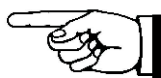


## უსაფრთხოება უპირველეს ყოვლისა



უსაფრთხოება  
იწყება აქ

იფიქრე უსაფრთხოებაზე..  
იმუშავე უსაფრთხოდ..  
თავს გაუფრთხილდი



შრომის უსაფრთხოების წესები  
მექანის ნახეთობების  
ღებვის და ბამოყვანის დროს

პრაქტიკული სახელმძღვანელო

საქართველოს ხის დამამუშავებელთა და ავეჯის მწარმოებელთა  
ასოციაცია, შპს, „აბიტარე“

ბიორბი ბერკენიშვილი,  
წუკრი მიქია, მამუკა ხოშტარია

შრომის უსაფრთხოების წესები  
მერქნის ნაკეთობების დამზადების  
და გამოყვანის დროს

პრაქტიკული სახელმძღვანელო



თბილისი  
2017

UDC (უბკ) 674.81 ზ-571

**გიორგი ბერძენიშვილი, ნუკრი მიქია, მამუკა ხოშტარია**

**შრომის უსაფრთხოების წესები მერქნის ნაკეთობების  
დამზადების და გამოყვანის დროს  
პრაქტიკული სახელმძღვანელო**

კომპიუტერული უზრუნველყოფა და დაკაბადონება  
ირინა ღარიბიანისა (საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი)

კორექტორ-რედაქტორი – ლია მოსეშვილი  
(გამომცემლობა „საქართველოს მაცნე“)

წიგნის ბარეკანის დიზაინის ავტორი – დავით გვასალია

ყველა უფლება დაცულია. ნაშრომიდან მოკლე ამონარიდები შეიძლება  
გამოყენებულ იქნეს ნებართვის მიღების ბარეშე წყაროს მითითებით

**ISBN**

გამომცემლობა:

შპს „დანო“

ქ. თბილისი, აკ. წერეთლის გამზ. №112

(მობ. 599 78 90 03)

# შინაარსი

შინაარსი.....	3
მინიშნება.....	6
პირველი კარი.....	7
<b>თავი I. წარმოებაში უსაფრთხოების ტექნიკა და ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებები.....</b>	<b>7</b>
1.1. წარმოებაში შრომის დაცვის და უსაფრთხოების ტექნიკის სამუშაოების ორგანიზება.....	7
<i>დამსაქმებლის მოვალეობა, შრომის დაცვის მართვის სისტემის ელემენტები, მავნე და სახიფათო საწარმოო ფაქტორები, რისკების სახეები, უსაფრთხოების მოთხოვნები - საერთო, საწარმოო შენობებისადმი, მასალებისადმი, ნამზადებისადმი, მზა ნაკეთობებისადმი, საწარმოო ნარჩენებისადმი, საწარმოო მოწყობილობებისადმი, დამცავი საშუალებებისადმი, უსაფრთხოების მოთხოვნების შესრულების კონტროლი, აუცილებელი მოთხოვნები - მუშაობის დაწყების წინ, მუშაობის დროს, ავარიულ სიტუაციაში.</i>	
1.2. წარმოებაში უსაფრთხოების ტექნიკა.....	18
<i>საწარმოს ტერიტორიის და სამუშაო ადგილის სისუფთავის აუცილებლობა, მჭრელი იარაღის მუშა ნაწილების დაცვა, დასამუშავებელი მასალის მინოდება, ელექტრო მოწყობილობის მომსახურება და ექსპლუატაცია.</i>	
1.3. წარმოებაში ხანძარსაწინააღმდეგო დაცვა.....	19
<i>ხანძარსაწინააღმდეგო დაცვის მთავარი ამოცანა, ღონისძიებები, პასუხისმგებლობა, ხანძრის წარმოქმნის მიზეზები.</i>	
1.4. ავეჯის წარმოების პროფესიებისათვის და სამუშაოს სახეებისათვის უსაფრთხოების ტექნიკის საერთო მოთხოვნები.....	20
<i>წარმოებაში სამუშაოდ მისაღები პირობები, პერიოდული სწავლება, შეთავსებული პროფესიებით მუშაობის პირობა, აფეთქების ან ხანძრის ასაცილებელი ღონისძიებები, საწარმოს შიდა განაწესის დაცვა, საწარმოო დანადგარების მართვის პირობები, ინდივიდუალური დამცავი საშუალებები, სამუშაო ადგილის განათება, სარემონტო სამუშაოების პირობები, საწარმოს დანადგარების და ინსტრუმენტების გამოყენება, მუშების გადასაყვანი საწარმოო ტრანსპორტი, მუშაობის ორგანიზაციული ხელმძღვანელობა, უსაფრთხოების მოთხოვნების დამრღვევი პირების პასუხისმგებლობა.</i>	
მეორე კარი.....	23
<b>თავი II. მუშაობის ჰიგიენისა და საწარმოო სანიტარიის საფუძვლები.....</b>	<b>23</b>
2.1. მუშაობის ჰიგიენა.....	23
<i>ორგანიზმზე არაყელსაყრელი გავლენის ფაქტორები, შრომის ჰიგიენის ძირითადი ამოცანა, პირადი ჰიგიენის წესები.</i>	
2.2. სანიტარული მოთხოვნები სამუშაო შენობებისადმი.....	24
<i>ძირითადი სანიტარული მოთხოვნები, ჰაერის გაჭუჭყიანების წყაროები, ვენტილაცია - ბუნებრივი, ხელოვნური, ადგილობრივი, საერთო, გამწოვი, ასპირაცია, მომდენი.</i>	



**2.3. პირველადი სამედიცინო დახმარება.....26**

*შემთხვევის ადგილზე განსახორციელებელი მოქმედებები, დაზიანების ტიპები, ჰემორაგიული და ტრავმული შოკი, სისხლდენა, სინკოპე, ქალა-ტვინის ტრავმა, ღრძობა, ჭრილობის ტიპები, დაშავებულის გადაადგილების ხერხები, პირველადი დახმარების გამართულობა.*

**2.4. მერქნის მტვრით გამოწვეული დაავადებები.....32**

*ხის მტვერი ადამიანებისათვის კანცეროგენული ნივთიერება, თვალის, ცხვირის და ყელის ლორწოვანი გარსის გამღიზიანებელი, შხამიანი, ალერგიული და ბიოლოგიურად აქტიური ხის სახეობები; მერქნის მოპირკეთების ოპირაციებით გამოწვეული საშიშროებები, ხის სახეობები ბიოენერგოთერაპიის თვალსაზრისით.*

**მესამე კარი.....35**

**თავი III. უსაფრთხოების ტექნიკა და ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებები შრომის დროს.....35**

**3.1. უსაფრთხოების ტექნიკა დახერხილი ხე-ტყის შრომის დროს.....35**

*უსაფრთხოების ტექნიკის მოთხოვნები - საერთო, ხანძარსაწინააღმდეგო, აირის კამერაში საცეცხლურის სწორი მუშაობა.*

**3.2. შრომის დაცვის და უსაფრთხოების ტექნიკის წესები საშრობი კამერების და დანადგარების მომსახურების დროს.....38**

*მომსახურების წესები - ძირითადი საფრთხე, მომუშავეს კამერაში შესვლის პირობა, სათავსო მონყობილობების ვენტილაცია, თბოიზოლაცია, დამცავი ეკანები, შინა მონყობილობის რემონტი.*

**3.3. უსაფრთხოების წესები სატრანსპორტო სამუშაოების დროს და ელექტრო დენით დაზიანებისაგან დაცვა.....39**

*მომსახურების წესები - კამერის ჩატვირთვა, ხანძარსაწინააღმდეგო მოთხოვნები, ელექტრო დენით დაზიანება.*

**მეოთხე კარი.....41**

**თავი IV. უსაფრთხოების ტექნიკა და ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებები მერქნის მექანიკური დამუშავების დროს.....41**

**4.1. ჩარხზე უსაფრთხოდ მუშაობის წესები.....41**

*საერთო წესები და მოთხოვნები ჩარხზე უსაფრთხოდ მუშაობისათვის.*

**4.2. შრომის დაცვა ხის დასამუშავებელი ჩარხების მეჩარხესათვის.....42**

*შრომის დაცვის მოთხოვნები - საერთო, მუშაობის დაწყების წინ, მუშაობის დროს, ავარიულ სიტუაციაში, მუშაობის დამთავრების შემდეგ.*

**4.3. შრომის დაცვა მერქნის დამუშავების ავტომატური და ნახევრადავტომატური ხაზის ოპერატორისათვის ბურღვის და მისართი ოპერაციების დროს და ამწყობისათვის ნაკეთობის აწყობის დროს.....58**

*შრომის დაცვის მოთხოვნები - საერთო, მუშაობის დაწყების წინ, მუშაობის დროს, ავარიულ სიტუაციაში, მუშაობის დამთავრების შემდეგ.*

**4.4. შრომის დაცვა მერქნის დამუშავების ავტომატური და ნახევრადავტომატური ხაზის ოპერატორისათვის დაკალიბრების და ხეხვის ოპერაციების დროს და მერქნის მხეხავისთვის ლენტურ სახეხ ჩარხძე ფარების დამუშავების დროს.....61**

*შრომის დაცვის მოთხოვნები - საერთო, მუშაობის დაწყების წინ, მუშაობის დროს, ავარიულ სიტუაციაში, მუშაობის დამთავრების შემდეგ.*

<b>მეხუთე კარი</b> .....	<b>65</b>
<b>თავი V. შეღებვის სამუშაოების უსაფრთხოების საერთო მოთხოვნები</b> .....	<b>65</b>
5.1. წარმოებაში შრომის უსაფრთხოების ორგანიზება.....	65
<i>მავნე და სახიფათო ფაქტორები, მოთხოვნები - ტექნოლოგიური პროცესებისადმი, შესაღებ შენობებისადმი, სანყის მასალებისადმი, საწარმოო ნარჩენებისადმი, პერსონალისადმი, ინდივიდუალურ დამცავ საშუალებებისადმი, უსაფრთხოების მოთხოვნების კონტროლი.</i>	
5.2. შრომის დაცვა ავეჯის ნაკეთობის გამომყვანისათვის მაღალი ძაბვის ელექტრო ველში გაფრქვევის დანადგარებზე ლაქსაღებავი მასალების დადების დროს.....	73
<i>შრომის დაცვის მოთხოვნები - საერთო, მუშაობის დაწყების წინ, მუშაობის დროს, ავარიულ სიტუაციაში, მუშაობის დამთავრების შემდეგ.</i>	
5.3. შრომის დაცვა ავეჯის ნაკეთობის გამომყვანისათვის პნევმატიკური გაფრქვევის კაბინაში ლაქსაღებავი მასალების დადების დროს.....	77
<i>შრომის დაცვის მოთხოვნები - საერთო, მუშაობის დაწყების წინ, მუშაობის დროს, ავარიულ სიტუაციაში, მუშაობის დამთავრების შემდეგ.</i>	
5.4. შრომის დაცვა ავეჯის ნაკეთობის გამომყვანისათვის დოლურ-საპრიალებელ ჩარხზე ფარების დამუშავების დროს.....	80
<i>შრომის დაცვის მოთხოვნები - საერთო, მუშაობის დაწყების წინ, მუშაობის დროს, ავარიულ სიტუაციაში, მუშაობის დამთავრების შემდეგ.</i>	
5.5. შრომის დაცვა ავეჯის გამოყვანის ავტომატური და ნახევრადავტომატური ხაზის ოპერატორისათვის ნაკეთობის ხეხვის და გაპრიალების დროს.....	81
<i>შრომის დაცვის მოთხოვნები - საერთო, მუშაობის დაწყების წინ, მუშაობის დროს, ავარიულ სიტუაციაში, მუშაობის დამთავრების შემდეგ.</i>	
5.6. შრომის დაცვა ავეჯის ნაკეთობის გამომყვანისათვის ამოვლების მეთოდით ლაქსაღებავი მასალების დადების დროს.....	83
<i>შრომის დაცვის მოთხოვნები - საერთო, მუშაობის დაწყების წინ, მუშაობის დროს, ავარიულ სიტუაციაში, მუშაობის დამთავრების შემდეგ.</i>	
5.7. შრომის დაცვა გამოყვანის ავტომატური და ნახევრადავტომატური ხაზის ოპერატორისათვის ნაკეთობის გალაქვის დროს.....	85
<i>შრომის დაცვის მოთხოვნები - საერთო, მუშაობის დაწყების წინ, მუშაობის დროს, ავარიულ სიტუაციაში, მუშაობის დამთავრების შემდეგ.</i>	
<b>ფოტოები, ნახატები და ილუსტრაციები</b> .....	<b>92</b>
<b>უსაფრთხოების ნიშნები</b> .....	<b>93</b>
<b>ლიტერატურა</b> .....	<b>119</b>

## მინიშნება

**ბილ ფორდი, საპატიო პროფესორი, რომელიც კითხულობს ლექციებს Industrial Relations Research Center, University of New South Wales (ავსტრალია),** ეწევა დასწავლების საწარმოო კონცეფციის პროპაგანდას – ეს არის საწარმოო, სადაც ინდივიდები, გუნდი და თვით ორგანიზაცია განუწყვეტილად სწავლობს და განვითარების პროცესში ერთმანეთს უზიარებს მიღებულ ცოდნას და ჩვევებს, რათა მუდმივი კონკურენციის პირობებში მიაღწიონ საწარმოო პროცესის სრულყოფას. ასეთ საწარმოებში იქმნება ერთობლივი მოღვაწეობის პირობები, რომელშიც დაინტერესებული მხარეები – აქციონერები, მენეჯერები, თანამშრომლები – მონაწილეობენ საერთო მიზნების მისაღწევად.

### **აქ სწავლის სინონიმი უნდა იყოს შესრულება.**

გარდა ზედმეტი ლექციების მოსმენისა, თანამშრომელმა უნდა მიიღოს შესაძლებლობა ისწავლოს პრაქტიკაში, კონკრეტულ საქმეზე, თავისი გონებრივი და ფიზიკური უნარის გამოყენებით. ადამიანმა უნდა აკეთოს ის საქმე, როგორც თვითონ ვარაუდობს მისთვის მისაწვდომია და დათანხმდა მის კეთებას. კარგ კომპანიად ითვლება ის კომპანია, სადაც თითოეული ასრულებს იმას, რასაც მისგან ელოდებიან. სწავლის საუკეთესო გამოცდილებაა, რასაც შეიძენ პრაქტიკაში თქვენი შესაძლებლობით და უწყვეტი სწავლა მუშაობის დროს.

**სადაც იქმნება ნამეტი ღირებულება, სწავლა უნდა გახდეს ციტადელი (საყრდენი).**

### **მარტო კონცეფცია საკმარისი არ არის.**

ნამეტი ღირებულების გამოცდილება დაფუძნებული უნდა იყოს ადამიანის ისეთი ფუნდამენტალური ღირებულებების დამკვიდრებაზე, როგორც არის, მაგალითად, ადამიანის პატივისცემა, პატიოსნება, დაუზარებლობა, გარკვეულობა, ეკონომიურობა (რესურსების რაციონალური გამოყენება), თვითდისციპლინა, ასევე სისუფთავესა და წესრიგზე.

ადამიანები განუწყვეტილად სწავლობენ, მეცადინეობენ პრაქტიკაში.

ჩვევებს ვერ შეიძენ მხოლოდ წიგნების კითხვით, ლექციების მოსმენით, ტრენინგების გავლით, ციფრული ტექნოლოგიებით: ყველაფერი ეს საჭიროა გამოიყენო ურთიერთობაში კომპენტენტურობის ამალღებისათვის.

ნამეტი ღირებულების შექმნის სტრუქტურის მნიშვნელოვან ნაწილს წარმოადგენს **წინადადებების მიწოდების სისტემა** და **ხარისხის წრეები**. მათი ფუნქციონირება ადასტურებს იმას, რომ ადამიანები აქტიურად არიან ჩართულნი საწარმოს გუნდურ მუშაობაში.

წინამდებარე ნაშრომი ჰარმონიაში არის საერთაშორისო სტანდარტებთან **ISO 3461-88, ISO 3864-84, ISO 4196-99, ISO 6309-87** (International Organization for Standardization – სტანდარტიზაციის საერთაშორისო ორგანიზაცია, რომელიც ამუშავებს საერთო საკანონმდებლო ნორმატივებს), ნაციონალურ სტანდარტებთან **DIN 67510-96, DIN 67520-99, მიწერილი VBG 125** (გერმანია, 1995 წ. Verwaltungs – Berufsgenossenschaft – სადაზღვევო საზოგადოება წარმოებაში უბედური შემთხვევებისაგან. DIN – გერმანიის სტანდარტიზაციის ინსტიტუტი).

*კომპეტენტურობა შრომის დაცვაში ნიშნავს კონკრეტული სამუშაოს შესრულებისთვის საჭირო მომზადების, საკმარისი ცოდნის არსებობას, უნარის და გამოცდილების დემონსტრირებას*

## **პირველი კარი**

### **თავი I. წარმოებაში უსაფრთხოების ტექნიკა და ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებები**

#### **1.1. წარმოებაში შრომის დაცვის და უსაფრთხოების ტექნიკის სამუშაოების ორგანიზება**

**შრომის დაცვის ძირითადი ამოცანაა** წარმოებაში ყველა თანამშრომლისათვის მუშაობის ხელსაყრელი, ჯანსაღი და უსაფრთხო პირობების შექმნა.

საწარმოში შრომის დაცვის უზრუნველყოფა, რომელიც ითვალისწინებს შრომის პირობების შრომის დაცვის მოთხოვნებთან შესაბამისობას დადგენილი ეროვნული კანონმდებლობით და სხვა ნორმატიული უფლებრივი აქტებით, შედის დამსაქმებლის მოვალეობაში. ამის გამო დამსაქმებელმა უნდა დემონსტრაციულად აჩვენოს თავისი დაინტერესება და ქმედება საწარმოში შრომის დაცვის უზრუნველყოფის საქმიანობაში და შრომის დაცვის მართვის სისტემის შექმნაში.

შრომის დაცვის მართვის სისტემის ძირითადი ელემენტებია – პოლიტიკა, ორგანიზაცია, დაგეგმვა და გამოყენება, შეფასება და მოქმედება უწყვეტი სრულყოფის მისაღწევად.

**საწარმოში უსაფრთხო მუშაობისათვის უსაფრთხოების მოთხოვნები წაეყენება – ტექნოლოგიურ პროცესებს, საწარმოო შენობებს და მოედნებს, საწყის მასალებს, ნამზადებს, ნახევარფაბრიკატებს, მზა ნაწარმს, საწარმოო ნარჩენებს, მათ შენახვას და ტრანსპორტირებას, საწარმოო მონყობილობების განლაგებას და სამუშაო ადგილის ორგანიზაციას, ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებს, უსაფრთხოების მოთხოვნების კონტროლს.**

მომუშავეთათვის უსაფრთხოების და ჯანმრთელობის სახიფათო ფაქტორები/რისკები საჭიროა განისაზღვროს და შეფასდეს მუდმივად. გამაფრთხილებელი და გასაკონტროლებელი ღონისძიებები უნდა განხორციელდეს პრიორიტეტულობის შემდეგი თანმიმდევრობით:

- სახიფათო ფაქტორების/რისკების აცილება;
- სახიფათო ფაქტორების/რისკების შეზღუდვა მისივე წყაროში კოლექტიური დაცვის ან საორგანიზაციო ღონისძიებების გამოყენებით;
- სახიფათო ფაქტორების/რისკების მინიმუმამდე დაყვანა უსაფრთხო საწარმოო სისტემების დაპროექტირებით, მასში მავნე და სახიფათო საწარმოო ფაქტორებთან კონტაქტის ჯამური დროის შეზღუდვის გზით; დამსაქმებელმა თუ ვერ შეზღუდა ფაქტორები/რისკები კოლექტიური დაცვის საშუალებებით, მაშინ იგი ვალდებულია მომუშავეს უსასყიდლოდ გადასცეს ინდივიდუალური დაცვის საშუალებები, სპეცტანსაცმელი და გაატაროს მათი გამოყენების და სავალდებულო ტექნიკური მომსახურების უზრუნველყოფის ღონისძიებები.

ხის დამუშავების ტექნიკურ პროცესებში შესაძლებელია შემდეგი მავნე და სახიფათო საწარმოო ფაქტორების ზემოქმედება:

**ფიზიკური:**

- მოძრავი მანქანები, მექანიზმები; საწარმოო მოწყობილობების მოძრავი ნაწილები; გადასატანი და ჩამოქცეული ნაკეთობები, ნამზადები, მასალები; მრღვევი კონსტრუქციები;
- მოწყობილობების, ინსტრუმენტების და ნაკეთობების მახვილი ნაწიბურები;
- სამუშაო ზონის ჰაერის მომატებული მტვრიანობა და დააირიანება;
- სამუშაო ზონის მომატებული ან დაკლებული ჰაერის ტემპერატურა;
- მოწყობილობების და მასალების ზედაპირის მომატებული ტემპერატურა;
- სამუშაო ადგილზე ხმაურის მომატებული დონე;
- სამუშაო ადგილზე ვიბრაციის მომატებული დონე;
- სამუშაო ზონის ჰაერის მომატებული ტენიანობა;
- სამუშაო ზონის ჰაერის მომატებული და დაწეული ძრაობა;

- ელექტრული წრედის ძაბვის მომატებული მნიშვნელობა, რომლის შერთვა შეიძლება მოხდეს ადამიანის სხეულში;
- სტატიკური ელექტრობის მომატებული დონე;
- ელექტრომაგნიტური გამოსხივების მომატებული დონე;
- სამუშაო ზონის განათების უკმარისობა;
- ბუნებრივი სინათლის ნაკლებობა;
- ელექტრული ველის მომატებული დაძაბულობა;
- სინათლის მომატებული სიკაშკაშე;
- სამუშაო ზონაში დაიონებული გამოსხივების მომატებული დონე;
- ინფრანითელი რადიაციის მომატებული დონე.

**ქიმიური:**

- ტოქსიკური;
- გამაღიზიანებელი;
- სენსიბილიზაციური;
- რეპროდუქციულ ფუნქციაზე მოქმედი;
- ფსიქოფიზიოლოგიური;
- ფიზიკური დატვირთვა;
- ნევრო-ფსიქიკური გადატვირთვა.

შრომის დაცვაზე მოქმედი შიდა ცვლილებები (როგორც არის სამუშაოზე მიღება, ახალი ტექნოლოგიების და სამუშაო პროცესების გამოყენება ან საორგანიზაციო სტრუქტურული ცვლილებები) და გარე ცვლილებები (მაგალითად, ნაციონალური კანონების და სხვა ნორმატიულ-უფლებრივი აქტების სრულყოფა, კომპანიების შერწყმა, შრომის დაცვაში და ტექნოლოგიაში ცოდნის ამაღლება) უნდა შეფასდეს, ხოლო შესაბამისი გამაფრთხილებელი ღონისძიებები უნდა შესრულდეს ცვლილებების პრაქტიკაში შესვლამდე.

მომუშავის უსაფრთხო მუშაობისათვის საჭიროა სამუშაო ადგილზე არსებული საფრთხეების გამოვლენა და რისკის შეფასება. რისკების შეფასების ძირითადი მიზანია შრომის უსაფრთხოების დონის ამაღლება. რისკი წარმოადგენს საფრთხის საზომს. მისი შეფასება საშუალებას იძლევა გამოვლინდეს ისეთი საფრთხეები, რომელიც დამახასიათებელია მოცემული სამუშაოსათვის მანამ, სანამ ისინი გამოიწვევენ უბედურ შემთხვევებს, ან ზიანს მიაყენებენ მომუშავეს. რისკების შეფასება წარმოადგენს სისტემატურ უწყვეტ

პროცესს. რისკების შეფასების საფუძველია იმ საფრთხეების გამოვლენა, რომელიც წარმოიშობა სამუშაო პროცესის დროს. თუ ამ საფრთხეების სრულად აღმოფხვრა შეუძლებელია, საჭიროა მოხდეს მომუშავეების ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოებაზე ამ რისკების ზემოქმედების შეფასება.

საფრთხეების გამოვლენა წარმოადგენს რისკების შეფასების საწყის და ყველაზე მნიშვნელოვან ეტაპს. ის ითვალისწინებს ნაკლოვანებების მიგნებას შრომის უსაფრთხოებაში. საშიშროებიდან გამომდინარე, რისკი წარმოადგენს დაზიანებების ალბათობისა და შესაძლო ზიანის სიდიდეს. რისკის სიდიდის განსაზღვრის მიზანია მისი ხარისხობრივი დადგენა და საშიში ფაქტორების განლაგება მისი სიდიდის შესაბამისად. რისკების სიდიდის განსაზღვრის ერთ-ერთი ყველაზე გამოსაყენებელი მეთოდია ბრიტანული სტანდარტი BS 8800<sup>9</sup>.

ყველა რისკის ლიკვიდაცია ყოველთვის არ არის შესაძლებელი. ამიტომ გამოყოფენ იმ რისკებს, რომლებისთვისაც პირველ რიგში ახორციელბენ ღონისძიებებს.

არსებობს რისკების შემდეგი სახეები:

- **საფრთხეების ფიზიკური ფაქტორები**

რისკების ფიზიკურ ფაქტორებს წარმოადგენს ხმაური, ტემპერატურა, ჰაერის მოძრაობა, განათება, რადიაცია და ა.შ. საფრთხეების ფიზიკურ ფაქტორებს წარმოადგენს საწარმოო გარემოს საერთო ფაქტორები და ფაქტორები, რომლებიც მსგავსია სხვადასხვა სამუშაო ადგილებზე.

- **უბედური შემთხვევის საშიშროებები**

უბედური შემთხვევის საშიშროებას წარმოადგენს უმართავი ენერჯის წყაროები: მოძრავი საგნები, არარეგულირებადი მოძრაობა ან ენერჯია.

- **ერგონომიკა**

ერგონომიკა გულისხმობს სამუშაოს, მეთოდების და შრომის საშუალებების შესაბამისობას ადამიანის შესაძლებლობებთან. ერგონომიკაში აკონტროლებენ ფიზიკურ დატვირთვას და მოუხერხებელ სამუშაო მდგომარეობას. ფიზიკური დატვირთვის ნაწილი ეხება ისეთი სამუშაოს კონტროლს, რომელიც მოიცავს ხელით შესასრულებელ მრავალ ოპერაციას.

- **საშიშროების ქიმიური და ბიოლოგიური ფაქტორები**

რისკის ქიმიურ ფაქტორებში გულისხმობენ ჯანმრთელობისთვის საზიანო რისკებს, რომელიც გამოწვეულია მავნე ნივთიერებების გამოყენებით, შენარევეებით და ფხვნილებით.

რისკების შეფასებას ექვემდებარება სამუშაო ადგილზე არსებული ქიმიური შენაერთების და მათი სახიფათო თვისებების გამოვლენა. სახიფათო თვისებები შეიძლება გავიგოთ შეფუთვაზე აღნიშნული ნიშნებით და მისი გამოყენების ვარგისიანობის ვადის მითითებით.

• **ფსიქოლოგიური დატვირთვა**

ფსიქოლოგიური გადაღლა გამოწვეულია არასაკმარისი ინტელექტუალური დატვირთვით და ზედმეტი სამუშაოსგან. სტრესისა და დაღლილობის წყაროები საერთოა თითქმის ყველა სამუშაო ადგილისთვის. ფსიქოლოგიური გადატვირთვა წარმოადგენს საერთო დატვირთვის ნაწილს, რომელიც გამოწვეულია მუშაობით, ამასთან ის წარმოადგენს რისკის მნიშვნელოვან ნაწილს, რომელიც წინასწარ უნდა იყოს გათვლილი.

რისკების მართვა მოიცავს ყველა იმ ღონისძიებას, რომელიც უნდა განხორციელდეს რისკების ლიკვიდაციის ან შემცირების მიზნით.

სამუშაო ადგილი შეიძლება ჩაითვალოს უსაფრთხოდ, თუ იქ წარმოქმნილი რისკები წინასწარ არის გამოვლენილი და შეფასებული.

ხის დამუშავების პროცესების ორგანიზება შესაბამისობაში უნდა იყოს ბუნების დაცვის კანონის მოთხოვნებთან და სხვა ნორმატიულ-ტექნიკურ დოკუმენტაციასთან.

**უსაფრთხოების საერთო მოთხოვნები**

ხის დამუშავების რეჟიმებმა უნდა უზრუნველყონ:

- მოწყობილობის შეთანხმებული მუშაობა, რომელიც გამორიცხავს სახიფათო და მავნე ფაქტორების წარმოქმნას;
- მოწყობილობის ჩატვირთვა მხოლოდ მისი გამტარობის ზღვრებში, რამაც უნდა უზრუნველყოს ტექნოლოგიურ პროცესში დაკავებული პერსონალის რითმული მუშაობა;
- წარმოების სახანძრო და აფეთქების უსაფრთხოება;
- საჭიროების შემთხვევაში მომუშავეს დამცავი (საფარი) საშუალებების გამოყენების შესაძლებლობა;
- გარემოს დაცვა.



□ თუ საწარმო ხაზი არ არის აღჭურვილი მაგროველებით ან სპეციალური ბუფერული მოედნებით, ნაკადურ და ავტომატურ ხაზებში ერთი რომელიმე ჩარხის გაჩერების შემთხვევაში საჭიროა ყველა წინა მონყობილობის გამორთვა.

□ თითოეული პროცესისათვის, რომელშიც გამოიყენება მავნე ნივთიერებები, საჭიროა დაქცეული ან დაფანტული ქიმიკატების განეიტრალების, აღების, ასევე ჩამდინარე წყლების და გამოყოფილი მტვერის განმენდის ხერხების დამუშავება.

□ ხანძარ- და აფეთქებასახიფათო და მავნე ნივთიერებების გამოყოფის ადგილები განყოფილი უნდა იყოს შესაფარებით და ადგილობრივი გამწოვებით.

□ მერქნის და მერქნის მასალების შენევისათვის, გამოყვანისათვის და გაჟღენთისათვის მუშა შედგენილობები უნდა დამზადდეს სპეციალურად განყოფილ ადგილებში ან შენობებში.

□ საამქროს და უბნების სახიფათო ტექნოლოგიური ზონები, აღნიშნული უნდა იყოს უსაფრთხოების ნიშნებით.

□ ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის შემთხვევისათვის გათვალისწინებული უნდა იყოს ავტომატური სასინათლო და ხმოვანი სიგნალიზაცია; მიღებულ სიგნალზე მომსახურე პერსონალი მიწერილობის თანახმად უნდა შეუდგეს სათანადო მოქმედებას.

□ საწარმოს ტერიტორია უნდა იყოს შემოღობილი, კეთილმონყოფილი, განათებული, ასევე უნდა ჰქონდეს უსაფრთხო გასასვლელები, სადარბაზოები ყველა შენობისაკენ, ნაგებობებისაკენ, სახანძრო წყლის წყაროსაკენ მაგარი დაფარვით, როგორც ნორმალურ პირობებში, ასევე თოვლის ნამქერის, დატბორვის ან მოყინვის შემთხვევაში.

□ საწარმოს და საამქროს ტერიტორიაზე სატრანსპორტო საშუალებების და მომუშავე პერსონალის მოძრაობა ორგანიზებული უნდა იყოს სქემის მიხედვით, რომელიც დამტკიცებულია ადმინისტრაციის მიერ, შესაბამისი საგზაო ნიშნების დაყენებით.

□ სავენტილაციო დანადგარებს, რომლებიც ემსახურებიან ხანძარ- და აფეთქებასაშიშ შენობებს უნდა ჰქონდეთ მათი ჩართვის და გამორთვის დისტანციური მონყოფილობები და იყვნენ ბლოკირებული სახანძრო ავტომატიკის მონყოფილობასთან.

□ შენობის შიდა და გარე გამოყვანა უნდა აკმაყოფილებდეს რაიონის კლიმატურ პირობებს, სანიტარულ-ჰიგიენურ და ხანძარსაწინააღმდეგო მოთხოვნებს, ასევე შენობის ტემპერატურულ-ტენიანობის რეჟიმს. კედლების გამოყვანა და იატაკის დაფარვა

უნდა იყოს მედეგი გამოყენებული ქიმიური ნივთიერებების ზემოქმედებისადმი და უზრუნველყოს მათი ადვილი ალაგება.

☐ შენობის თბოიზოლაციამ უნდა გამოირიცხოს სახურავზე და სხვა სამშენებლო ელემენტებზე ყინულის წარმოქმნა.

☐ საწარმოო შენობებში და სამუშაო ადგილებზე მავნე და სახიფათო ფაქტორების დონე არ უნდა აღემატებოდეს დასაშვებ ზღვრულ მნიშვნელობებს.

☐ ტექნოლოგიური პროცესი ისე უნდა იყოს ორგანიზებული, რომ გამოირიცხოს მომუშავის 0,3 მ/წმ-ზე მეტი სიჩქარით მოძრავ მასალებთან და ნამზადებთან ურთიერთშეხების საჭიროება.

☐ დახერხილი ხე-ტყის ავტომატური მახარისხებელი, მოსატორსი და მაპაკეტებელი ხაზები აღჭურვილი უნდა იყოს მონყობილობით ნებისმიერი სამუშაო ადგილიდან მათ გასაჩერებლად.

☐ სამუშაო ადგილზე მიკროკლიმატის მაჩვენებლები უნდა შეესაბამებოდეს საწარმოო შენობისათვის მიკროკლიმატის სანიტარულ ნორმებს.

☐ სამუშაო ადგილებზე ხმაურის და ვიბრაციის დონე უნდა შეესაბამებოდეს სამუშაო ადგილზე ხმაურის და ვიბრაციის დასაშვები დონის სანიტარულ ნორმებს.

☐ ხის დასამუშავებელ ჩარხებზე არ შეიძლება მერქნის მასალების დამუშავება, რომლებსაც აქვთ მინერალების და ლითონების ჩანართები, ღრმა განახერხები და განაჩხები.

☐ საწყისი მასალების, ნამზადების და მზა პროდუქციის ტემპერატურა, რომლებთანაც მომუშავეს მოუხდება ურთიერთშეხება, არ უნდა აღემატებოდეს 45°C.

☐ თითოეულ გამოსაყვან, შემკვრელ, გამჟღენტ (ანტისეპტიკი) მასალას უნდა ჰქონდეს პასპორტი, რომელშიც მითითებული უნდა იყოს მავნე ნივთიერებების პროცენტული შემცველობა, მათი აქროლადი ნაწილის ცალკეული შემადგენელის მიხედვით.

☐ ფისებში თავისუფალი ფორმალდეჰიდის შემცველობა არ უნდა აღემატებოდეს 0,3-ს.

☐ მასალებმა, ნამზადებმა, მზა ნივთიერებებმა და ნარჩენებმა არ უნდა შექმნან დაბრკოლებები; საამქროში ან სამუშაო მოედნებზე მათი დროებითი მოთავსება დასაშვებია მხოლოდ სპეციალურად გამოყოფილ ადგილებში იატაკიდან არა უმეტეს 1,5მ სიმაღლეზე, განყოფილი სტელაჟებით, დგარებით, ტევადობით, გადაადგილების მექანიზირებული საშუალებებით.

□ მერქნის მასალების შენახვა და ტრანსპორტირება საჭიროა ითვალისწინებდეს ღონისძიებებს და საშუალებებს, რომლებმაც უნდა უზრუნველყონ მასალების შენახვის უსაფრთხოება, საიმედოობა, მდგრადობა.

□ თითოეულ ხანძარ- და აფეთქებადსაშიშ ნივთიერებას საჭიროა ჰქონდეს პასპორტი ან სერტიფიკატი, ინახებოდეს ტარაში წესიერული სახურავით, ტარაზე უნდა იყოს ცნობარი მასში შემავალი ნივთიერებების ზუსტი სახელწოდებით.

□ შხამიანი ნივთიერებების შემცველი თხევადი ნარჩენები უნდა ინახებოდეს ჰერმეტიულ ტევადობაში.

□ ქიმიური ნივთიერებების და მასალების ერთობლივი შენახვა უნდა მოხდეს ხანძარუსაფრთხოების ტიპური წესების შესაბამისად.

□ მავნე და აფეთქებადსაშიშ ნივთიერებების ტარის გაორ-თქვლა და გარეცხვა უნდა განხორციელდეს სპეციალურ ადგილებში გამწოვი ვენტილაციით.

□ სანმენდი მასალები საჭიროა ინახებოდეს ლითონის სახურავიან ტევადობაში, ყოველი ცვლის შემდეგ აუცილებელია მისი საამქროდან მოცილება.

□ ხის დამუშავების ტექნოლოგიური პროცესების ორგანიზების დროს სანარმოო მონყობილობების განლაგებამ საჭიროა უზრუნველყოს მათი უსაფრთხო და მოხერხებული მომსახურება, მომუშავეთა ევაკუაციის შესაძლებლობა.

□ მართვის პულტები განლაგებული უნდა იყოს დასაკვირვებლად მოსახერხებელ უსაფრთხო ადგილებში როგორც ჩარხებზე, ასევე ტექნოლოგიური ნაკადის სხვა მონყობილობაზეც.

□ გადასატანი (მოძრავი) მონყობილობის დაყენება საჭიროა იმ ადგილებში, სადაც ის არ წარმოქმნის ხანძრის საფრთხის საშიშროებას, მუშაობის არახელსაყრელ პირობებს, არ დააბრკოლებს სატრანსპორტო საშუალებას და ადამიანების ევაკუაციას.

□ მონყობილობა ხმაურის მომატებული დონით, უნდა განლაგდეს ცალკე შენობაში ან ბგერათსაიზოლაციო გარსაცმში. ხმაურიან შენობაში ოპერატორის სამუშაო ადგილი საჭიროა იყოს ბგერათსაიზოლაციო კაბინაში.

□ საამქროებში და სანარმოო უბნებში სამუშაო ადგილები არ უნდა იყოს გასასვლელ და გასავალ ზონებში.

□ სამუშაო ადგილები უზრუნველყოფილი უნდა იყოს სამუშაო ადგილის დასალაგებელი და მონყობილობის გასანმენდი

საშუალებებით; შენებების, წებოს მომზადების და გამოყვანის უბნებზე მიყვანილი უნდა იყოს წყალსადენი და კანალიზაცია.

□ მომუშავის ინდივიდუალური დაცვის საშუალების შენახვა, პერიოდული რემონტი, განმენდა და სხვა სახის პროფილაქტიკური დამუშავების ჩატარება ამ ნაკეთობებზე ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისად.

□ შემოღობვის, მცველის, ბლოკირების, მუხრუჭის, დამინების მონყობილობების წესიერული მდგომარეობა განისაზღვრება ქარხანა-დამამზადებელის მიერ დამუშავებული სამუშაო პროგრამების და გამოცდის მეთოდების შესაბამისად.

□ ელექტროდანადგარების და ელექტრომონყობილობის განლაგება უნდა განხორციელდეს მათი ტექნიკური ექსპლუატაციის და ექსპლოატაციის დროს უსაფრთხოების ტექნიკის წესების შესაბამისად.

□ მავნე და სახიფათო საწარმოო ფაქტორების კონტროლის პერიოდულობა უნდა დადგინდეს სანიტარულ-ეპიდემიოლოგიური სადგურების და სხვა მაკონტროლებელი ორგანოების მიერ.

## □ ზოგადად ჩარხზე უსაფრთხო მუშაობისათვის აუცილებელია

### 1. სამუშაოს დაწყების წინ:

- სამუშაო ტანსაცმლის მონესრიგება.
- სამუშაო ადგილის მომზადება (ნამზადები, მჭრელი და გამზომი იარაღები).
- ნამზადის ბაზირება (უძრავი, მოძრავი, კომბინირებული).
- ჩარხის გამართვა:
  - ✓ მჭრელი იარაღის და ჩარხის ცალკეული ელემენტების სწორი შერჩევა და მათი დამაგრება, რათა უზრუნველყოფილ იქნეს ჭრის პროცესის ნორმალურად მიმდინარეობა;
  - ✓ ნამზადის ზედაპირზე მომჭერი, მიმჭერი და მიმწოდი ელემენტებით საჭირო წნევის შექმნა და ამ ელემენტების დაყენება დასამუშავებელი ნამზადის ზომებზე დამოკიდებულებით;
  - ✓ ამძრავის ელემენტების რეგულირება (მაგალითად, ვარიანტორის, გადამწოდის საჭირო მდებარეობაში დაყენება და სხვ.);

- ✓ ჩარხზე უსაფრთხო მუშაობისათვის დამცავი გადამლობის დაყენება;
- ✓ შესაზეთი მონყობილობების რეგულირება.
- ჩარხის აწყობა:
  - ✓ საბაზო ელემენტების (ფილების, საყრდენების, შემზღუდველების) მიმართ მჭრელი იარაღების დაყენება;
  - ✓ ქრის და მიწოდების მექანიზმების, აგრეთვე მომჭერი და მიმჭერი ელემენტების მიყვანა განსაზღვრულ ურთიერთმდგომარეობაში;
  - ✓ ქრის და მიწოდების სიჩქარეებს შორის განსაზღვრული კინემატიკური თანაფარდობების დაყენება;
  - ✓ მართვის სისტემების საჭირო მდებარეობაში დაყენება;
  - ✓ დასამუშავებელი ნამზადების ზედაპირზე მომჭერი, მიმჭერი და მიმწოდი ელემენტების საჭირო წნევის დაყენება.
- ამოვლენილი წუნი ეცნობოს წარმოების მენეჯერს, მათი გასწორების შემდეგ მუშაობის დაწყება.

## **2. მუშაობის დროს:**

- ჩარხის ექსპლუატაციის წესების მკაცრი დაცვა;
- ნამზადის დამუშავების დაწყება მას შემდეგ, რაც მჭრელი ლილვი მიაღწევს მაქსიმალურ ბრუნთა სიხშირეს, მიწოდების განხორციელება თანაბრად, ბიძგების გარეშე, მისი შენელება როკის, დამპლობის და ხვეულობის არსებობის შემთხვევაში;
- თვალყურის მიდევნება, რათა ჩარხში არ მიეწოდოს ნამზადები ლურსმნებით და სხვა ლითონის საგნებით;
- ჩარხის მექანიკის დათვალიერება, განმენდა და შეზეთვა. ღვედის ჩამოცმა და დანაგვიანების ამოღება დასაშვებია მხოლოდ ჩარხის სრული გაჩერების დროს.

## **3. დაუყონებლივ ჩარხის გაჩერება:**

- არანორმალური ხმაურის, კაკუნის, დანებიანი ლილვის ძლიერი ვიბრაციის გაჩენის დროს;
- დანების და მათი სამაგრი დეტალების ან შემოღობვის გატეხვის დროს;
- დანაგვიანების მოხვედრის დროს;
- დანებიანი ლილვის და ელექტროძრავის საკისრების გადახურების დროს, ელექტროძრავის ან ელექტროაპარატურის იზოლაციის უნესრიგობის შემთხვევაში.

აკრძალულია ძრავის გაცივება წყლით ან თოვლით.

ნებისმიერი სახის ნაკლოვანებების წარმოქმნის შემთხვევაში, აუცილებელია ეცნობოს წარმოების მენეჯერს მის აღმოსაფხვრელად.

წარმოებაში მომუშავე პერსონალი ვალდებულია დაიცვას უსაფრთხოების ტექნიკის წესები, იცოდეს ხანძრის პირველადი ჩასაქრობი საშუალებების (ცეცხლსაქრობი ქიმიური ქაფით, ნახშირორჟანგით ან ფხვნილით, ყუთი ქვიშით) მდებარეობა.

## **განმარტება**

**სენსიბილაცია** – ფიზიოლოგიური ორგანიზმის მგრძობიარობის გაზრდა რაიმე გამამლიზიანებლების მიმართ.

**რეპროდუქცია** – სიტყვა რეპროდუქცია კვლავწარმოებას, გამრავლებას ნიშნავს.

**რეპროდუქციული ფუნქცია** ემსახურება ადამიანის მოდგმის გაგრძელებას და შთამომავლობის შენარჩუნებას.

**საშიშროება** – საშიშროების ან საშიშროების ფაქტორის ქვეშ იგულისხმება სამუშაო პროცესში წარმოქმნილი ფაქტორები, თავისებურებები და მოვლენები, რომლებსაც შეუძლიათ ისეთი ზიანი მიაყენონ მომუშავეებს, როგორცაა საწარმოო ტრავმა, პროფესიული დაავადება, ან გამოიწვიონ გადაჭარბებული ფიზიკური ან ფსიქოლოგიური დაძაბულობა. საშიშროების ფაქტორები შეიძლება იყოს, მაგალითად, ხმაური, იატაკი, სადაც შეიძლება ადვილად გაგიცურდეს ფეხი, მუდმივი სიჩქარე ან იძულებითი სამუშაო პოზა.

**საშიში სიტუაცია** – საშიში სიტუაციის დროს მომუშავეზე მოქმედებს ერთი ან მეტი საშიში ფაქტორი.

**საფრთხეების საშიშროება** – საფრთხეების საშიშროება გულისხმობს, რომ მომუშავე ხვდება საფრთხეების მოქმედების ზონაში და განიცდის მის ზემოქმედებას.

**რისკი** – რისკი არის საფრთხის, მიყენებული ზიანის და ამ ზიანის სიდიდის შესაძლებლობების ერთობლიობა.

**უსაფრთხოება** – უსაფრთხოება განსაზღვრავს იმის **აღბათობას**, რომ არსებული საფრთხეები არ მიაყენებენ ზიანს.

**აღბათობა** – აღბათობა წარმოადგენს იმაში დარწმუნებულობის ხარისხის ზომას, რომ რაიმე მოვლენა მოხდება ან უკვე მოხდა.

## 1.2. წარმოებაში უსაფრთხოების ტექნიკა

წარმოების მთელი ტერიტორია უნდა შენარჩუნდეს სუფთა მდგომარეობაში, ყველა გასასვლელი გზა განათებული და განმენდილი უნდა იყოს. მზა ნაწარმი, ნედლეული და ნახევარფაბრიკატი საჭიროა ინახებოდეს წარმოების ტერიტორიაზე მხოლოდ სპეციალურად გამოყოფილ ადგილებში. ნაკეთობის და მასალების ჩამოტვირთვა და დატვირთვა უნდა ხდებოდეს უსაფრთხოების ტექნიკის წესების სრული დაცვით.

საწარმოს ყველა საწარმოო და საყოფაცხოვრებო შენობა, სამუშაო ადგილები, შიდა შენობის გასასვლელები საჭიროა მკაცრად იყოს დაცული უსაფრთხოების ტექნიკის წესებით. აკრძალულია შენობის ზედმეტად გადატვირთვა ნედლეულით, ნახევარფაბრიკატებით და მზა პროდუქციით. ნედლეულის, ნახევარფაბრიკატების და მზა პროდუქციის დასაწყობად გასასვლელების და მოედნების საზღვრები. საჭიროა აღინიშნოს არა უმეტეს 50 მმ. სიგანის თეთრი ხაზებით.

სამუშაო ადგილები განთავისუფლებული უნდა იყოს ნაგვისაგან, მტვრისაგან და ჭუჭყისაგან. საწარმოში აუცილებელია სისტემატური თვალის მიდევნება საწარმოს კონსტრუქციების შენარჩუნებაზე. საწარმოს შენობის იატაკები უნდა იყოს წესიერ მდგომარეობაში. ხის დასამუშავებელი ჩარხების დამონტაჟება უნდა განხორციელდეს მტკიცე საფუძველზე, რომელიც ჩარხის მუშაობის დროს შეაფერხებს მათ ვიბრაციებს და რხევებს. ჩარხის მართვის მოწყობილობის ცალკეულ ნაწილებს საჭიროა ჰქონდეს მათი დანიშნულების შესაბამისი წარწერები.

ხის დასამუშავებელი ჩარხების მჭრელი იარაღის მუშა ნაწილები აუცილებელია იყოს დახურული შემოღობვით, რაც დააბრკოლებს მუშის ხელების მოხვედრას ჭრის ზონაში. მჭრელი იარაღის არა მუშა ნაწილები, ასევე იხურება შემოღობვით, რომელიც ერთდროულად ჩარხიდან ნარჩენების პნევმატიკური ტრანსპორტის მიმღებია. ჩარხის მიწოდების ყველა მბრუნავი ნაწილები საიმედოდ უნდა იყოს შემოღობილი. სახიფათო ადგილებში ხის დასამუშავებელი ჩარხების შესაზეთი მოწყობილობები გამოტანილი უნდა იყოს შემოღობვის ფარგლებს გარეთ. სხვა შემთხვევაში, ხის დასამუშავებელი ჩარხების შეზეთვა საჭიროა მისი სრული გაჩერების დროს.

ყველა ხის დასამუშავებელი ჩარხი აუცილებელია მიერთებული იყოს ჩარხიდან ნარჩენების პნევმატიკური ტრანსპორტის სისტემასთან. მერქნის განსხვავებული ნაჭრების ალაგება ჩარხის მუშა მაგიდიდან

შეიძლება მჭრელი იარაღის და მინოდების მექანიზმის სრული გაჩერების შემთხვევაში.

ხის დასამუშავებელ ჩარხებში, სადაც შესაძლებელია დამუშავებული მასალის უკუგდება, აუცილებელია ამის დამაბრკოლებელი სამარჯვების გამოყენება. ხის დასამუშავებელ ჩარხებთან სამუშაო ადგილების განლაგება საჭიროა ისე, რომ დასამუშავებელი მასალა მიენოდებოდეს მარჯვნიდან მარცხნივ და არ გააუარესოს სამუშაო ადგილის ბუნებრივი განათება. ხის დასამუშავებელ ჩარხებთან განსხვავებული დეტალების დაშტაბელება სიმაღლეში არ უნდა აღემატებოდეს იატაკის დონიდან 1,7 მ.

ელექტრული მონყობილობის მომსახურეობა და ექსპლუატაცია, ასევე მათი და ქსელების რემონტი შეიძლება მიენდოს მხოლოდ კვალიფიციურ პერსონალს. იმ ადგილებში, სადაც არის დენით დაზიანების საშიშროება საჭიროა გამაფრთხილებელი წარწერების გამოკვრა. შენობაში ყველა ელექტრული სადენი უნდა იყოს იზოლირებული, ქსელებში ყველა მცველი გამართული.

ელექტრული დენით მუშების დაცვის ყველაზე უფრო გავრცელებული ხერხია დამცველი დამინება. ადამიანის ელექტროდენით დაზიანების შემთხვევაში, პირველ რიგში, საჭიროა მისი განთავისუფლება დენის მოქმედებისაგან, მოცემული უბნის ქსელის კვების გამორთვით, საჭიროების შემთხვევაში ხელოვნური სუნთქვის გამოყენება აუცილებელი.

### 1.3. წარმოებაში ხანძარსაწინააღმდეგო დაცვა

წარმოებაში ხანძრის გაჩენამ და გავრცელებამ შეიძლება გამოიწვიოს საწარმოს შენობების, ჩარხების, მასალების მარაგის განადგურება, ასევე ადამიანთა მსხვერპლიც. **ხანძარსაწინააღმდეგო დაცვის მთავარი ამოცანაა** – წარმოებაში ისეთი პირობების შექმნა, რომლის დროს პრაქტიკულად გამოირიცხება ხანძრის წარმოქმნა. ხანძარსაწინააღმდეგო დაცვა ამუშავებს ღონისძიებებს ცეცხლის მოდების სწრაფი ლიკვიდაციისათვის, საჭიროების შემთხვევაში ადამიანების გამოყვანისათვის, მატერიალური ფასეულობების უსაფრთხო ადგილზე გადატანისათვის.

ხის დამუშავების წარმოებაში წარმოქმნილ ხანძარზე პასუხისმგებლობა ეკისრება პირველ რიგში თვით მომუშავე პერსონალს და წარმოებაში ხანძარსაწინააღმდეგო დაცვის ორგანიზებას.

ხის დამუშავების საამქროში აკრძალულია ისეთი სამუშაოების ჩატარება, რომელიც დაკავშირებულია ღია ცეცხლის გამოყენებასთან.



ხანძრის წარმოქმნის მიზეზი შეიძლება იყოს ელექტრო მოწყობილობის არასწორი ექსპლუატაცია. სადენები უნდა იყოს გაანგარიშებული კვეთის შესაბამისად. საამქროში საჭიროა დროულად მტვრის აღება. დაუშვებელია შენობაში მზა პროდუქციის, ნამზადების და სხვა მასალების დაგროვება. საამქროში მასალების რაოდენობა უნდა შეესაბამებოდეს იმ რაოდენობას, რომელიც საჭიროა მიმდინარე სამუშაოების შესასრულებლად. წარმოებაში დადგენილი უნდა იყოს სიგარეტის მოწვევის მკაცრი რეჟიმი.

ხის დამუშავების სანარმოში პროფილაქტიკურ სამუშაოებთან ერთად აუცილებელია კარგად იყოს ხანძართან ბრძოლის ორგანიზება. სამუშაო ადგილებზე აუცილებელია ხანძრის ჩასაქრობი საშუალების არსებობა, პირველ რიგში, ცეცხლსაქრობის.

ყველა შესაზეთი მასალა (აგრეთვე მხოლოდ საჭირო რაოდენობით) უნდა ინახებოდეს ლითონის ჭურჭელში.

#### **1.4. ავეჯის წარმოების პროფესიებისათვის და სამუშაოს სახეებისათვის უსაფრთხოების ტექნიკის საერთო მოთხოვნები**

1. ავეჯის წარმოებაში სამუშაოზე მიიღება პირი, რომელმაც გაიარა წინასწარი სამედიცინო შემოწმება და შეუძლია ამ სამუშაოს შესრულება.
2. დამოუკიდებლად მოწყობილობის ტექნიკური მომსახურებისათვის დაიშვება პირი, რომელიც გაეცნო წარმოების წესებს, უშუალოდ სამუშაო ადგილს, შესასრულებელ სამუშაოს, ტრავმების მიღების რისკებს, გაივლის ინსტრუქტაჟს, სტაჟირებას, ეცოდინება შრომის დაცვის და უსაფრთხოების წესები, უსაფრთხოების ნიშნები.
3. თითოეულმა მუშამ მუშაობის პროცესში დადგენილ ვადებში პერიოდულად უნდა გაიაროს: სამედიცინო შემოწმება; ინსტრუქტაჟი შრომის დაცვაში.  
✓ ჩატარებული ინსტრუქტაჟის და სწავლების შესახებ უსაფრთხოების ტექნიკის მონუმბაში კეთდება შესაბამისი ჩანაწერი.
4. მუშამ, შეთავსებული პროფესიით, ყველა შესასრულებელ სამუშაოზე უნდა გაიაროს სწავლება და ინსტრუქტაჟი.
5. თითოეულმა მუშამ უნდა იცოდეს და მკაცრად იცავდეს სანარმოს შიდა განაწესს:

- ✓ მოწვევა დასაშვებია მხოლოდ სპეციალურად გამოყოფილ ადგილებში;
  - ✓ დაუშვებელია სპირტიანი სასმელების გამოყენება;
  - ✓ საწარმოს ტერიტორიაზე, სამუშაო და არასამუშაო საათებში, ნასვამ მდგომარეობაში მყოფი პირი დაუყონებლივ უნდა იყოს გაყვანილი ტერიტორიიდან მისი სამუშაოდან განთავისუფლების აქტის შედგენით;
  - ✓ წარმოების ტერიტორიაზე დაუშვებელია არაჯანსაღ (ფიზიკურ ან ფსიქიკურ) მდგომარეობაში ან ნარკოტიკული ნივთიერებების ზემოქმედების ქვეშ მყოფი პირის ყოფნა, რაც შეიძლება იყოს მისი და სხვა მუშაკის სიცოცხლისათვის სახიფათო.
6. აფეთქების ან ხანძრის თავიდან ასაცილებლად: არ შეიძლება ასანთის ანთება ან ღია ცეცხლის გამოყენება ხანძარსახიფათო საამქროში; გამოყენებული სანმენდი მასალები და დაზეთილი ძველმანები უნდა შეინახოს ლითონის ყუთში მჭიდროდ დახურული სახურავით, დაუშვებელია მოწყობილობაზე და სამუშაო ადგილებზე მტვერის დაგროვება, ასევე სპეცტანსაცმელი და ფეხსაცმლის შრობა გასათბობ ხელსაწყოებზე, ხანძრის ჩამქრობ საშუალებებთან თავისუფალი მისვლის უზრუნველყოფა. ხანძრის ან ცეცხლის მოდების შემჩნევის შემთხვევაში დაუყონებლივ ეცნობოს საობიექტო ან სახანძრო დაცვას, შეუდგეს ხანძრის კერის ჩაქრობას საამქროში არსებული ხანძრის ჩამქრობი (ცეცხლსაქრობი, შიდა სახანძრო ონკანი, ხანძრის ჩამქრობი სტაციონალური დანადგარი და ა.შ.) საშუალებებით, მიიღოს ღონისძიებები საწარმოს მენეჯერის ან სხვა პასუხისმგებელი პირის გამოძახებისათვის.
7. მანქანების, მოწყობილობების, ინსტრუმენტების მართვისათვის დაიშვება პირი, რომელმაც გაიარა სპეციალური სწავლება და აქვს მათი მართვის უფლების დამადასტურებელი მოწმობა.
8. მუშაკი, დაკავებული ავეჯის წარმოებაში, მუშაობის პერიოდში უნდა იყენებდეს საწარმოს მიერ გაცემულ ინდივიდუალურ დამცავ საშუალებებს (სპეცტანსაცმელი, სპეცფეხსაცმელი, ჩაჩქანი, ხელჯაგი და სხვ.).

9. თითოეული მუშა უნდა გაეცნოს ტექნოლოგიურ რუქას ან მუშაობის ორგანიზაციის გეგმას და მუშაობის დროს ასრულებდეს მათ მოთხოვნებს.
10. სამუშაო ადგილებს, ფართობებს, სატრანსპორტო გზებს სიბნელის დადგომის ან ცუდი ხილვადობის დროს (ნისლი, წვიმა, თოვლი) უნდა ჰქონდეს ხელოვნური განათება, რომელიც უზრუნველყოფს სათანადო განათებას დადგენილი დარგობრივი ნორმებით. დაუშვებელია მუშაობა სამუშაო ადგილის არასაკმარისი განათების დროს.
11. დასაშვებია სარემონტო სამუშაოების წარმოება მხოლოდ მონყობილობის გაჩერებული მექანიზმების და ელექტროაპარატურის კარადის დენის გათიშვის დროს, ამასთან მთავარ ჩამრახზე უნდა ჩამოიკიდოს ფირფიტა წარწერით: „არ ჩართოთ!“, „მუშაობენ ადამიანები“.
12. მანქანები, მონყობილობა, ძრავიანი და ხელის ინსტრუმენტები უნდა შეესაბამებოდეს შესაბამის სტანდარტებს და მათი გამოყენება დასაშვებია მხოლოდ წესიერულ მდგომარეობაში. მუშა ვალდებულია დაიცვას სანარმოს დოკუმენტაციით დადგენილი მანქანების და მონყობილობის გამოყენების მოთხოვნები.
13. მუშა, რომელიც სამუშაოზე ან სამუშაოდან მგზავრობისას სარგებლობს წარმოების ტრანსპორტით უნდა იცოდეს და მკაცრად დაიცვას მგზავრების გადაყვანის წესები. სამუშაოზე და უკან მგზავრობისას აკრძალულია გაუმართავი სატრანსპორტო საშუალებების გამოყენება.
14. მუშაობის ორგანიზაციულ ხელმძღვანელობას ახორციელებს ოსტატი ან მენეჯერი. ოსტატის განკარგულება და მითითება სავალდებულოა ყველა მუშისათვის.
15. ზემოთ ჩამოთვლილი უსაფრთხოების მოთხოვნების შესრულება სავალდებულოა ყველა მუშისათვის, რომელიც დაკავებულია ავეჯის სანარმოში. უსაფრთხოების მოთხოვნების დამრღვევ პირებს ეკისრებათ ადმინისტრაციული პასუხისმგებლობა სანარმოს შიდა განაწესის მიხედვით, თუ მათი მოქმედება არ იწვევს სისხლის სამართლის პასუხისმგებლობას.  
სანარმოო პროცესებით გაუთვალისწინებელი შემთხვევის დროს უშუალოდ უნდა ეცნობოს სამუშაოს ხელმძღვანელს.

# მეორე კარი

## თავი II. მუშაობის ჰიგიენისა და სანარმოო სანიტარიის საფუძვლები

დამსაქმებელი ვალდებულია თავისი თანამშრომლების სამედიცინო და შრომის ჰიგიენის საკითხებში ორგანიზება გაუკეთოს შესაბამისი ღონისძიებების სასტემას. სანარმოო სამედიცინო და შრომის ჰიგიენის სამსახურების მიზანს წარმოადგენს ეფექტურად მომუშავე თანამშრომელთა უსაფრთხო და ჯანმრთელი სანარმოო სფეროს ჩამოყალიბება, სამუშაოსთან დაკავშირებული დაავადებების და უბედური შემთხვევების თავიდან აცილება.

### 2.1. მუშაობის ჰიგიენა

მუშაობის ჰიგიენა სწავლობს სამუშაო პირობების გავლენას მომუშავე პერსონალის ჯანმრთელობაზე. მუშაობის მაღალი მწარმოებლობა არ შეიძლება იყოს წარმოების პირობებისადმი აუცილებელი სანიტარულ-ჰიგიენური მოთხოვნების დაცვის გარეშე. წარმოებაში მომუშავე პერსონალის ორგანიზმზე შეიძლება მოახდინოს არახელსაყრელი გავლენა მთელმა რიგმა ფაქტორებმა: შენობაში არანორმალურმა ტემპერატურამ, უსუფთაო ჰაერმა, სამუშაო ადგილის არასაკმარისმა განათებამ და სხვ. **შრომის ჰიგიენის ძირითადი ამოცანაა** მუშაობის პირობების გაჯანსაღება, პროფესიული დაავადებებთან ბრძოლა.

სამრეწველო ჰიგიენის ნორმებისა და წესების შესრულება სავალდებულოა ყველა მომუშავესათვის. წარმოებაში აუცილებელია ღონისძიებების ჩატარება მუშაობის მავნე პირობების შესამცირებლად ან თავიდან ასაცილებლად.

პირადი ჰიგიენის წესებს დიდი მნიშვნელობა აქვს ადამიანის ორგანიზმის ჯანმრთელობისათვის და შრომისუნარიანობისათვის, კერძოდ, სხეულის და ტანსაცმლის სუფთად შენახვის აუცილებლობა, შენობაში სუფთა ჰაერის დაცვა, ძილის ნორმალური რეჟიმი, მუშაობის და დასვენების დროის სწორი მონაცვლეობა და სხვ. როგორც ჩანს, პირადი ჰიგიენის წესების დაცვა არ მოითხოვს განსაკუთრებულ პირობებს. საჭიროა მხოლოდ პირადი ჰიგიენის მნიშვნელობის გააზრება და ორგანიზმის ჯანსაღ მდგომარეობაში შენარჩუნებისათვის ყველა მოთხოვნების შესრულება.

სისუფთავე და წესრიგი სამუშაო ადგილზე, სამუშაო ტემპის გარდა, გავლენას ახდენს ასევე სამუშაოს უსაფრთხოებაზე. სამუშაო ადგილზე უნდა იყოს შენარჩუნებული სისუფთავე და წესრიგი. სამუშაო ადგილი ისე უნდა იყოს მოწყობილი, რომ ხშირად გამოსაყენებელი ნივთები განლაგებული იყოს ადვილად ხელმისაწვდომ ადგილებში, ხოლო იშვიათად გამოსაყენებელი – უფრო მოშორებით.

## 2.2. სანიტარული მოთხოვნები საწარმოო შენობებისადმი

მუშაობის ნორმალური პირობების დაცვისათვის საჭიროა განსაზღვრული სანიტარული მოთხოვნების შესრულება. წარმოების შენობისადმი ძირითადი სანიტარული მოთხოვნაა – სუფთა ჰაერის შენარჩუნება. ჰაერის გაჭუჭყიანების წყაროები შეიძლება იყოს სხვადასხვა. პირველ რიგში, მომუშავეთა სუნთქვის ნორმალური პროცესს თან ახლავს ნახშირორჟანგის გამოყოფა და ჟანგბადის შთანთქმა. მუშაობის დროს ჰაერი სწრაფად იცვლება, რაც საჭიროებს კომპენსაციას სუფთა ჰაერით. მეორეც, მერქნის მექანიკური დამუშავების და გამოყვანის ოპერაციებს თან ახლავს ჰაერის გაჭუჭყიანება.

საწარმოო შენობაში ჰაერის გაჭუჭყიანების ძირითადი წყაროებია – მერქნის მტვერი და გამოსაყვანი მასალების ორთქლი. ჰაერის გაჭუჭყიანების თავიდან აცილების მიზნით შენობაში ამონტაჟებენ ვენტილაციას, რომლის საშუალებით ხდება შენობიდან გაჭუჭყიანებული ჰაერის მოცილება და სუფთა ჰაერის მიწოდება.

ვენტილაციას, როგორც სანიტარულ-ჰიგიენურ ღონისძიებას, უკავია მნიშვნელოვანი ადგილი შრომის პირობების გაჯანსაღებაში. ვენტილაცია შეიძლება იყოს **ბუნებრივი** და **ხელოვნური**. ბუნებრივი ვენტილაცია ხორციელდება ფანჯრის ჩარჩოს, სარკმელის, ფრამუგას გაღებით. ბუნებრივი ვენტილაცია ხორციელდება გარე და შენობის ჰაერის ტემპერატურათა სხვაობის ხარჯზე. რაც უფრო მეტია ამ ტემპერატურათა სხვაობა, მით უფრო გაძლიერებულია ჰაერის ცვლა.

უფრო ეფექტურია ხელოვნური ვენტილაცია. ბუნებრივი ვენტილაციისაგან განსხვავებით, ხელოვნური ვენტილაცია იძლევა ჰაერის წინასწარი დამუშავების შესაძლებლობას – გაცივებას ან გახურებას. ვენტილაცია შეიძლება იყოს **ადგილობრივი** ან **საერთო**. ადგილობრივი ვენტილაცია იძლევა მავნე გამონაყოფის დაჭერის საშუალებას უშუალოდ მათი წარმოქმნის ადგილების პირას, სანამ

მოხდება მათი გავრცელება შენობაში. ვენტილაციის ეს სახე უფრო ეფექტური და გამოყენებადია.

**აკრძალულია გამოყვანის სამუშაოების შესრულება ადგილობრივი ვენტილაციის გარეშე.** ყველა სამუშაო ადგილი, სადაც სრულდება გამოყვანის ოპერაციები, ალჭურვილი უნდა იყოს **გამწოვი** ვენტილაციით. გარდა ამისა, აუცილებელია სუფთა ჰაერის მოდინება. გამოყვანის სამუშაოს ყველა შემსრულებელი უზრუნველყოფილი უნდა იყოს სპეცტანსაცმლით და სპეცკვებით. გამხსნელებთან, ლაქებთან და სხვა ქიმიკატებთან შეხების დროს აუცილებელია დაცვის ინდივიდუალური ღონისძიებების გატარება.

ყველაზე მეტად ჰაერი ჭუჭყიანდება მერქნის მექანიკური დამუშავების შენობებში. ჰაერის გასაწმენდად ასეთ შენობებში ამონტაჟებენ **ასპირაციას**. ასპირაცია წარმოადგენს განშტოებულ მილგაყვანილობას, რომლის ცალკეული განშტოება მთავრდება ჩარხებთან მიმღებით. ჩარხის მიმღების ჰაერსატარით ხდება ჰაერის გაწოვა, მასთან ერთად – მერქნის მტვრისა და წვრილი ნარჩენების. კარგი ასპირაცია უზრუნველყოფს წვრილი ნარჩენების ავტომატურ მოცილებას ნახერხის, ბურბუშელის და მერქნის მტვრის სახით. საწარმოო სანიტარიის მოთხოვნებით ხის დასამუშავებელ მონეობილობაზე **მუშაობა ასპირაციის გარეშე აკრძალულია**. გარდა ადგილობრივი ვენტილაციისა, შეიძლება იყოს საერთო ვენტილაცია – გამწოვი და მომდენი. ასეთი ვენტილაციის მეშვეობით ხდება ჰაერის მიწოდება შენობაში და შენობიდან მისი მოცილება განშტოებული მილგაყვანილობით.

საწარმოო შენობის სისუფთავე სამუშაო პირობებისადმი ძირითადი სანიტარული მოთხოვნაა. შენობის დროული დალაგება – ზედმეტი ნივთების გატანა, სამუშაო ადგილის სწორი სამუშაო ორგანიზება – აუცილებლად შესასრულებელი ძირითადი მოთხოვნებია.

შენობის, როგორც კედლების ღია ტონებში შეღებვა, ასევე მონეობილობის შესაბამისი ფერით შეღებვაც ქმნის მუშაობის ხელსაყრელ პირობებს. საწარმოში სპეცტანსაცმელისთვის უნდა იყოს საყოფაცხოვრებო ოთახები. ჭუჭყიანი სამუშაოების შესრულების დროს აუცილებელია საშხაპე ოთახები, სასმელი წყლით შენობების უზრუნველყოფა, ასევე ჯანმრთელობისათვის აუცილებელი სხვა სანიტარული ღონისძიებებიც. ერთ-ერთი ძირითადი სანიტარული მოთხოვნაა სამუშაო ადგილის სწორი განათება. განათებას აქვს დიდი მნიშვნელობა ადამიანის ჯანმრთელობისათვის და

მუშაობისათვის. კარგი განათების დროს მცირდება თვალის დაძაბვა, იზრდება მწარმოებლობა. არასაკმარისი განათება ხშირად შეიძლება იყოს უბედური შემთხვევის მიზეზი. საწარმოო შენობის განათება დღის განმავლობაში ხდება ბუნებრივი სინათლით შენობის კედლებში ჩადგმული ფანჯრებიდან და გადახურვაში არსებული სარკმელებიდან.

ხელოვნური განათების წყაროა ელექტროსანათები.

სანიტარულ-ჰიგიენური მოთხოვნების დაუცველობა აუარესებს მუშაობის პირობებს და შეიძლება გამოიწვიოს ტრავმა ან უბედური შემთხვევა. საწარმოს კარგი სანიტარული მდგომარეობა ამცირებს შესაძლო უბედური შემთხვევების რაოდენობას.

### 2.3. პირველადი სამედიცინო დახმარება

ტრავმების მიღების დროს დიდი მნიშვნელობა აქვს პირველად სამედიცინო დახმარებას.

- ❑ პირველადი სამედიცინო დახმარება არის დაშავებულის მიმართ განხორციელებული ელემენტარული მოქმედების ერთობლიობა სასწრაფო დახმარებისა ან კვალიფიციური სამედიცინო პერსონალის მოსვლამდე.
- ❑ ძალზე მნიშვნელოვანია, რომ ის პიროვნებები, რომლებსაც საქმე აქვთ დაშავებულ ან დაღუპულ ადამიანებთან, თვითონ არ გახდნენ ამ გარემოებების მსხვერპლი. იმ თვითმხილველის უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად, რომელიც ახორციელებს დაზარალებულისათვის პირველად სამედიცინო დახმარებას, შემთხვევის ადგილზე უნდა განხორციელდეს შემდეგი მოქმედებები:
  - ✓ დაზიანების გამომწვევი მიზეზების გამოვლენა (ელექტროდენი, ქიმიური ნივთიერების ზემოქმედება და ა.შ.);
  - ✓ დაშავებულის გაყვანა დაზიანების ადგილიდან;
  - ✓ არ უნდა გაგრძელდეს მოქმედება, სანამ არ იქნება დაცული შემთხვევის ადგილის უსაფრთხოება;
  - ✓ შეტყობინება შესაძლო საფრთხის შესახებ;
  - ✓ დაზარალებულთან ურთიერთობისას დამცავი საშუალებების (სამედიცინო ხელთათმანი და ნიღაბი) გამოყენება.

- **დაჟეჟვა** – რბილი ქსოვილების დაზიანება ორგანიზმზე ბლაგვი საგნის ზემოქმედებით. დაჟეჟვის ნიშანია ტკივილი, კანის ქვეშ სისხლნაჟღენთი, სიმსივნე. დაჟეჟვის დროს პირველადი დახმარება – დაზიანების ადგილზე ცივი კომპრესის დადება და მჭიდროდ შეხვევა. შეხვევის წინ დაჟეჟილ კანზე საჭიროა იოდის წასმა. პირველი დახმარების აღმოჩენის შემდეგ აუცილებელია მიმართვა ექიმს.
- **დაჭიმვა** – კუნთების ცალკეული ბოჭკოების და მყესის დაზიანება. დაჭიმვა არის მკვეთრი მოძრაობის შედეგი. დაჭიმვის ნიშნებია: ტკივილი, სიმსივნე და ფუნქციის დარღვევა. პირველადი დახმარება – ცივი კომპრესის დადება, მჭიდროდ შეხვევა.
- **მოტეხილობა** – ძვლის მთლიანობის ნაწილობრივი დარღვევის შემთხვევაში საქმე გვაქვს არასრულ მოტეხილობასთან (გაბზარვა, ატკეჩვა). არჩევენ **დახურულ** და **ღია** მოტეხილობას. დახურული მოტეხილობის დროს კანის მთლიანობა დარღვეული არ არის, ღია მოტეხილობის დროს მოტეხილი ძვლის ფრაგმენტით დაზიანებულია კანის ზედაპირის მთლიანობა.

**დახურული მოტეხილობა.** სიმპტომები:

- ✓ ტკივილი;
- ✓ დეფორმაცია მოტეხილობის ადგილას;
- ✓ ხრაშუნი მოტეხილ ფრაგმენტებს შორის;
- ✓ კიდურის პასიური მოძრაობა;
- ✓ მენჯის ძვლების მოტეხილობისას დაზარალებულს არ შეუძლია ფეხის ზემოთ აწევა.

**პირველადი სამედიცინო დახმარება დახურული მოტეხილობის დროს:**

- ✓ გაუკეთდეს დაზარალებულს იმობილიზაცია – სხეულის დაშავებული ან დაავადებული ნაწილის ისე შეკვრა (თაბაშირით, არტაშებით და სხვ.), რომ მისი უძრავად ყოფნა იყოს გარანტირებული;
- ✓ დაადეთ არტაშანი ისე, რომ დაზიანებული არე დაფიქსირდეს ორ მეზობელ სახსარს შორის (მოტეხილობის ზემოთ და ქვემოთ);
- ✓ არტაშანი უკეთესია დაადოთ გარედან, ტანსაცმელზე და მისცეთ მას კიდურის ფორმა (მავთულის არტაშანი);



✓ მოტეხილობის არეში ნახვევით ფიქსაცია არ გააკეთოთ.

თუ მოტეხილი ძვლის ფრაგმენტი აზიანებს კანის მთლიანობას, იგი გახდება ღია.

**პირველადი სამედიცინო დახმარება ღია მოტეხილობის დროს:**

- ✓ კიდურის გაშიშვლება, ტანსაცმლის შემოჭრა;
- ✓ სისხლდენის შეჩერება: დამწოლი ნახვევის, არტერიული სისხლდენისას ლახტის დადება;
- ✓ ჭრილობაზე სტერილური ნახვევის დადება;
- ✓ კიდურის იმობილიზაცია;
- ✓ შოკის პროფილაქტიკის მიზნით, გაუკეთეთ დაზარალებულს ტკივილგამაყუჩებელი;
- ✓ სასწრაფოდ გადაიყვანეთ დაზარალებული საავადმყოფოში.

❑ **არ შეიძლება! ჭრილობაზე შეხება; ძვლის ნამსხვრევების ჩასწორება; უცხო სხეულების მოცილება.**

❑ **შოკი.** შოკის სახეობა განპირობებულია მისი გამომწვევით, ქსოვილების სისხლმომარაგების დარღვევით. ამიტომაც პირველადი სამედიცინო დახმარების მიზანია ამ გამომწვევის ლიკვიდაცია, გამომწვევი ფაქტორების შემცირება.

- ✓ სისხლდენის შემდგომი (ჰემორაგიული) **შოკის** დროს ღონისძიებების გატარება მიმართულია სისხლდენის შეჩერებისაკენ (ტამპონადა, ლახტის დადება, დამწოლი ნახვევი ჭრილობაზე და ა.შ.)
- ✓ ტრავმული (მძიმე დაზიანების შემდგომ) შოკის დროს ადგილობრივი გამაყუჩებლების გამოყენება (ნოვოკაინის ბლოკადა ტრავმის გარშემო), აუცილებლობის შემთხვევაში სის-ხლდენის შეჩერება, სათბურების დაფარება.

❑ სისხლდენა არის არტერიული, ვენური და კაპილარული. არტერიული და ვენური სისხლდენის შესაჩერებლად მიმართავენ **ლახტის** დადების ან კიდურის სახსარში მაქსიმალური მოხრის ან განზიდვის მეთოდს. **ლახტი** იდება ჭრილობის ზემოთ, ჭრილობასთან მაქსიმალურად ახლოს. ლახტის ქვეშ აუცილებლად უნდა მოთავსდეს ბამბა, ნაჭერი ან ტანსაცმელი.

- ❑ უგონო მდგომარეობა (გულისნავლა, ანუ სინკოპე) - ცნობიერების უეცარი, ხანმოკლე დაკარგვა გამონვეულია თავის ტვინის სისხლძარღვების გარდამავალი იშემიით (შევიწროებით). ცნობიერების აღდგენის დასაჩქარებლად, დაზარალებული საჭიროა დავანწინოთ ჰორიზონტალურად, ავუნოთ ფეხები, გავათავისუფლოთ შემოჭერილი ტანსაცმლის საყელოსაგან, მოვუშვათ ქამარი, უზრუნველყოთ სუფთა ჰაერის მიწოდება. სახეზე და გულზე ვაპკუროთ ცივი წყალი, ვაყნოსინოთ ნიშადურის სპირტში დასველებული ტამპონი (სუნთქვის ცენტრის აღმგზნები), არ უნდა ვიჩქაროთ დაზარალებულის წამოყენება, უნდა დავეხმაროთ მას წამოჯდომაში და მხოლოდ ამის შემდეგ, თუ დაშავებულის მდგომარეობა იქნება დამაკმაყოფილებელი, დავრთოთ მას წამოდგომის უფლება.
- ❑ არსებობს ღია და დახურული ქალა-ტვინის ტრავმა. გამოყოფენ ქალა-ტვინის ტრავმის 3 ხარისხს, სიმძიმის მიხედვით:
  - ✓ **მსუბუქი ტრავმის დროს** - ცნობიერების დაკარგვა გრძელდება რამდენიმე წუთის განმავლობაში, **ამნეზიის** ხანგრძლივობა აღწევს 1 საათს;
  - ✓ **საშუალო ტრავმის დროს** - ცნობიერების დაკარგვა გრძელდება 1 საათამდე, **ამნეზიის** ხანგრძლივობა აღწევს 24 საათს;
  - ✓ **მძიმე ტრავმის დროს** - გონების დაკარგვა აჭარბებს 1 საათს, ხოლო **ამნეზია** გრძელდება ერთი დღე-ღამე.
  - ✓ **ქალა-ტვინის ტრავმის დროს** განსაკუთრებით ექცევა ყურადღება ქალის ფუძის მოტეხილობას.

ქალა-ტვინის ტრავმის დროს აუცილებელია სწრაფი ზედაპირული გასინჯვა, სასუნთქი გზების გამტარობის შემოწმება, გამავლობის აღდგენა, **სწრაფი ჰოსპიტალიზაცია**.

- ❑ **ღრძობა (ლათ. დისტორსია - distorqueo ვაბრუნებ)** - იოგების, კუნთების, მყესების და სხვა ქსოვილების დაზიანება მათი ანატომიური მთლიანობის დარღვევის გარეშე. მკურნალობა ამბოლატორიულია - სახსრის მჭიდროდ შესვვა მოსვენებულ მდგომარეობაში. ცივი საფენები ორი დღის განმავლობაში, შემდეგ კი სითბო. შრომის

უნარიანობის აღსადგენად საჭიროა 5-7 დღე; განმეორებითი დაჭიმულობით პროფილაქტიკა – მასაჟი, სამკურნალო ფიზკულტურა, სპორტი.

დიაგნოზის დადგენა ხდება **პალპაციისას** ლოკალური მტკივნეულობით, სისხლჩაქცევის მიხედვით, რომელიც შესაძლოა გამოვლინდეს ტრავმიდან 2-3 დღის შემდეგ.

❑ **ჭრილობის ტიპები:**

- ✓ **ნაგლეჯი ჭრილობა** გულისხმობს კანის საფარის გაჭრას. ჭრილობას აქვს დაკბილული ნაპირები და ახასიათებს სისხლდენა;
- ✓ **ნაკვეთი ჭრილობა** გამოწვეულია ბასრი საგნით. ჭრილობას აქვს სუფთა, თანაბარი ნაპირი;
- ✓ **ნაჩხვლეტი ჭრილობა/კანის საფარქვეშ შეღწევა** - ახასიათებს მცირე სისხლდენა ზედაპირზე. თითქმის შეუძლებელია სისხლდენის ფართის განსაზღვრა კანის საფარქვეშ. იგი ზრდის ინფექციის საფრთხეს;
- ✓ **კანის მოგლეჯა.** ამ დროს კანის საფარი ნაწილობრივ ან მთლიანად სცილდება სხეულის კუნთოვან ნაწილს.

**ყველა ზემოთ აღნიშნულ შემთხვევაში ვითარდება გარეგანი სისხლდენა.**

❑ **დაშავებულის გადაადგილების ხერხები:**

- ✓ ერთი ადამიანის მიერ დაშავებულის გათრევით გადაადგილება;
- ✓ ორი ადამიანის მიერ დაშავებულის გადაყვანა კრიტიკულ სიტუაციაში;
- ✓ ორი ადამიანის მიერ დაშავებულის აკვნისებურად გადაყვანა.



❑ ზემოთ მოყვანილი რეკომენდაციების გარდა, თვითმხილველს შეუძლია დაზარალებულს აღმოუჩინოს უფრო კვალიფიციური დახმარება მხოლოდ შესაბამისი ცოდნის არსებობის შემთხვევაში.

## განმარტება

**ამნეზია** [ბერძ. *a* (უარყოფითი ნაწილი) და *mnesis* გახსენება] - მეხსიერების შესუსტება ან სრული დაკარგვა.

**შოკი** [ფრანგ. *choc*] – (მედიც.) ორგანიზმის ფუნქციების საერთო მძიმე მოშლილობა, რასაც ინვეს ძლიერი ფიზიკური დაზიანება ან ფსიქიკური შერყევა.

**ლახტი** – სისხლდენის შესაჩერებელი ელასტიკური მილი.

**არტაშანი** – სამარჯვი, რომელიც იხმარება კიდურის უძრაობის (იმობილიზაციის) უზრუნველსაყოფად სახსრის ღრძობის, ძვლის მოტეხილობის, რბილი ქსოვილის დაზიანების და სხვ.

**პალპაცია** [ლათ. *palpatio* – “გასინჯვა ხელით”] – ავადმყოფის ორგანოების ხელით გასინჯვა.

- ❑ ინდივიდუალური დამცავი საშუალებების გამოყენება აუცილებელია ისეთი ნივთიერებების ზემოქმედების საშიშროების შემთხვევაში, როდესაც რისკების შემცირება შეუძლებელია ტექნიკური საშუალებებით. დამცავი საშუალებები უნდა იყოს გამართული, შესაბამისი დანიშნულების, შესაბამისი ზომის და სამუშაოსთვის გამოსაყენებელი.
- ❑ პირველადი დახმარების აღმოსაჩენად სამუშაო უბანზე ხელმისაწვდომ ადგილზე უნდა იყოს საკმარისი რაოდენობის წამლები, გადასახვევი და სხვა სახის პირველადი დახმარების საშუალებები, რომელთა მდგომარეობა და შენახვის ადგილები უნდა მონმდებოდეს თვეში ერთხელ. აუცილებლობის შემთხვევაში მომუშავეს უნდა მიეცეს ინსტრუქცია პირველადი დახმარების სწრაფად აღმოჩენის მიზნით.
- ❑ სანარმოო უბანზე აუცილებლობის შემთხვევაში უნდა დაინიშნოს პირები, რომლებსაც შეუძლიათ პირველადი დახმარების აღმოჩენა. მათთვის საჭიროა სწავლების ორგანიზება. სანარმოო შენობები აღჭურვილი უნდა იყოს პირველადი დახმარების საშუალებებით. ყოველმა თანამშრომელმა უნდა იცოდეს პირველადი დახმარების ძირითადი პრინციპები და შეეძლოს პირველადი დახმარების აღმოჩენა.

## 2.4. მერქნის მტვრით გამოწვეული დაავადებები

ხის დასამუშავებელი მრეწველობის თანმხვედრი პროდუქტია მერქნის მტვერი. სწორედ ამიტომ არის აუცილებელი ჩარხ-დანადგარების აღჭურვა საიმედო პნევმატიკური მტვერგამწოვი სისტემით. ზოგიერთი ტექნოლოგიური ოპერაციის შესრულებისას აუცილებელია რესპირატორებისა და დამცავი სათვალეების გამოყენება.

საერთაშორისო ორგანიზაციების მიერ ჩატარებულმა გამოკვლევებმა აჩვენა, რომ „არსებობს ადამიანზე მერქნის მტვრის ონკოლოგიური ზემოქმედების დამადასტურებელი უამრავი ფაქტი“ და რომ ხის მტვერი ადამიანებისათვის კანცეროგენული ნივთიერებაა. სხვა კვლევებმა აჩვენა, რომ მერქნის მტვერი შეიძლება იყოს თვალის, ცხვირისა და ყელის ლორწოვანი გარსის გამლიზიანებელი. ტოქსიკური მერქნის ზოგიერთი სახეობა აქტიური პათოგენია, მას შეუძლია გამოიწვიოს ალერგიული რეაქციები, ხანდახან – ფილტვების დაავადებები და სისტემური მონამვლა.

### შხამიანი, ალერგიული და ბიოლოგიურად აქტიური ხის სახეობები

№№	ხის სახეობა	ოჯახი	ორგანიზმზე ზემოქმედება
1	2	3	4
1	ერთფეროვანი სოჭი	ფიჭვოვანთა	დერმატიტი; რინიტი; კონიუნქტივიტი; ასთმა
2	აბანოზი	მიმოზისებრთა	დერმატიტი; რინიტი
3	ნეკერჩხალი	ნეკერჩხლისებრთა	დერმატიტი
4	მურყანი		დერმატიტი; რინიტი; კონიუნქტივიტი; ასთმა
5	წითელი ხე		დერმატიტი; ტოქსიკური ზემოქმედება
6	პალმა	პალმოვანთა	დერმატიტი; ტოქსიკური ზემოქმედება
7	კონახური	კონახურისებრთა	ტოქსიკური ზემოქმედება
8	არყი		დერმატიტი
9	ბზა		დერმატიტი; რინიტი; კონიუნქტივიტი; ასთმა; ტოქსიკური ზემოქმედება
10	რცხილა		დერმატიტი
11	ნაბლი		დერმატიტი; რინიტი; კონიუნქტივიტი; ასთმა
12	კედარი	ფიჭვოვანთა	დერმატიტი; რინიტი; კონიუნქტივიტი; ასთმა
13	იფანი		დერმატიტი; რინიტი; კონიუნქტივიტი; ასთმა
14	ნიფელი		დერმატიტი; რინიტი; კონიუნქტივიტი; ასთმა
15	ტექის ხე		დერმატიტი
16	პალისანდრი		დერმატიტი
17	კაკალი		დერმატიტი; რინიტი; კონიუნქტივიტი; ასთმა
18	ღვია	კვიპაროსოვანთა	დერმატიტი; რინიტი; კონიუნქტივიტი; ასთმა; ტოქსიკური ზემოქმედება
19	ლარიქსი	ფიჭვოვანთა	დერმატიტი; რინიტი; კონიუნქტივიტი; ასთმა
20	ვენგე		დერმატიტი; რინიტი; კონიუნქტივიტი; ასთმა; ტოქსიკური ზემოქმედება
21	შავი ნაძვი	ფიჭვოვანთა	დერმატიტი; რინიტი; კონიუნქტივიტი; ასთმა; ალერგიული გარეგანი ალვეოლები
22	ჭადარი	ჭადროვანთა	დერმატიტი
23	ალვის ხე		დერმატიტი; რინიტი; კონიუნქტივიტი; ასთმა

24	მუხა		დერმატიტი; რინიტი; კონიუნქტივიტი; ასთმა
25	სეკვოია		დერმატიტი; რინიტი; კონიუნქტივიტი; ასთმა
26	ამერიკული ნითელი ხე		დერმატიტი; რინიტი; კონიუნქტივიტი; ასთმა; ალერგიული გარეგანი ალვეოლიტი; ტოქსიკური ზემოქმედება
27	ურთხელი	ფიჭვოვანთა	დერმატიტი; რინიტი; კონიუნქტივიტი; ასთმა; ალერგიული გარეგანი ალვეოლიტი; ტოქსიკური ზემოქმედება
28	თელა	თელოვანთა	დერმატიტი

## განმარტება

**დერმატიტი** – კანის ანთება.

**ალერგიული რინიტი** – ცხვირის ღრუს ლორწოვანი გარსის ანთება.

**ასთმა** – ბრონქების ქრონიკული ანთება.

**კონიუნქტივიტი** – თვალის ანთება, რომელსაც ინვეს ბაქტერიული ან ვირუსული ინფექცია, უცხო სხეული ან ალერგია.

**ალერგია** – ორგანიზმის ანომალური რეაქცია ალერგენზე.

**ალერგენები** – უვნები ნივთიერება, რომელიც მომატებული მგრძობელობის მქონე ადამიანში ალერგიულ რეაქციას იწვევს.

**ტოქსიკური ზემოქმედება** – ტოქსიკური ნივთიერების შესუნთქვა.

**ტოქსიკური ნივთიერებები** – საღებავები, გარკვეული სარეცხი საშუალებები, საწარმოო ნივთიერებები.

**ალერგიული ალვეოლიტი** წარმოადგენს ფილტვის ქსოვილის ალერგიული რეაქციას განსაზღვრულ ანტიგენზე, რაც ვითარდება ორგანული და არაორგანული მტვრის ჩასუნთქვისას, შედეგად აღინიშნება ალვეოლებისა და ფილტვის ინტერსტიციული ქსოვილის დიფუზური დაზიანება.

ჩარხ-დანადგარებზე ხშირად დაგროვილი მტვრის წვრილი ფრაქცია, განსაკუთრებით იმ ადგილებში, სადაც მიმდინარეობს მერქნის ზედაპირის ხეხვა. მტვრის დაგროვება ხანძარ- და ფეთქებადსაშიშია. ზედაპირებზე დაგროვილი მტვრის სწრაფ აალებას შეიძლება დიდი ძალის აფეთქება მოჰყვეს.

მერქნული მასალების აკრეფისას გამოყენებული ნებოებიც კანის დაზიანებისა და სისტემური ინტოქსიკაციის სერიოზულ საფრთხეს ქმნის. განსაკუთრებით ისეთები, რომლებიც ატმოსფეროში გამოყოფს

ფორმალდეჰიდს და ორგანულ გამხსნელებს. წებოები უნდა გამოიყენებოდეს სათავსოში, რომელიც კარგად ნიავედება

მერქნის გამოყვანის ოპერაციები, რომლებშიც გამოყენებულია აორთქლებადი ორგანული შენაერთების შემცველი გამხსნელები, ასევე ქმნის ინტოქსიკაციისა და აფეთქების საშიშროებას.

საწარმოო პროცესის ნაწილს უნდა შეადგენდეს საშიში მასალების შესწავლის პროგრამა, რათა მომუშავენი იყვნენ გაფრთხილებულნი ყველა იმ საშიშროების შესახებ, რომელიც დაკავშირებულია ტოქსიკურ, რეაქტიულ, კოროზიულ და აალებად საფრთხეებთან, წებოებსა და გამხსნელებთან, ასევე იმ პროფილაქტიკურ ღონისძიებებთან, რომლებიც უნდა განხორციელდეს. სასტიკად აკრძალულია აღნიშნულ ქიმიურ ნივთიერებებთან საკვების მიღება. სპეციალურად უნდა გამოიყოს ადვილად აღებადი ნივთიერებების შესანახი ადგილი.

ხის ზოგიერთი სახეობა გამოიყენება ბიოენერგოთერაპიის თვალსაზრისით. იმის მიხედვით ხე ადამიანს გადასცემს თუ ართმევს ენერგიას, ხის სახეობები დაჯგუფებულია სამ ჯგუფად. სასარგებლო ე.წ. დონორი (კედარი, ფიჭვი, მუხა, ცაცხვი, არყი, ნეკერჩხალი, ბზა, რცხილა, ურთხელი, ხეხილის ხეები, საქსაული); მავნებელი ე.წ. ვამპირი (ვერხვი, ალვის ხე, ჭნავი, იასამანი, შოთხევი, ლიმონი); გაურკვეველი ორიენტაციის (ლარიქსი, ნაძვი, შავი ჭნავი).

# მესამე კარი

## თავი III. უსაფრთხოების ტექნიკა და სანძარსანიანალგებო ღონისძიებები შრობის დროს

### 3.1. უსაფრთხოების ტექნიკა დახერხილი ხე-ტყის შრობის დროს

ადმინისტრაცია ვალდებულია საშრობ კამერაში დაიცვას უსაფრთხოების შემდეგი მოთხოვნები:

- საშრობი კამერის მომსახურედ (მშრობელად) დაიშვება პირი 18 წელზე ზევით, რომელმაც იცის კამერის მოწყობილობა, ტექნიკური ექსპლუატაციის წესები, სამუშაო ოპერაციების უსაფრთხოდ შესრულების წესები.
- მართვის დერეფნები, ლაბორატორია, აირის კამერის საცეცხლურის სათავსოები განყოფილი უნდა იყოს გამწოვ-მომდენი ვენტილაციით, რომელიც უზრუნველყოფს ტემპერატურის შენარჩუნებას არა უმეტეს  $25^{\circ}\text{C}$ . მოწყობილობა მარტო ერთი გამწოვი ვენტილაციით ვერ აღწევს მიზანს, რადგანაც ხელს უწყობს შენობაში მეტი ცხელი ნოტიო ჰაერის მოდინებას კამერიდან ან სხვა საშრობი მოწყობილობიდან.
- საშრობი კამერის ფარგლებს გარეთ აირსატარს, ორთქლსა-დენს, ვენტილაციის გარსაცმელს უნდა გაუკეთდეს თბოიზო-ლაცია იმისათვის, რომ გარედან მათი კედლების ტემპერატურა არ აღემატებოდეს  $60^{\circ}\text{C}$ . მილსადენის და კალორიფერის მაერთებელი მილტუჩების დაცვა ეკრანებით უნდა მოხდეს.
- საშრობი კამერის ჩატვირთვა, გადმოტვირთვა, საამქროში გასაშრობი შტაბელებიანი ვაგონეტის (ტრეკის) გადაადგილება საჭიროა იყოს მექანიზირებული.
- ლიანდაგის გზები უნდა გაიწყოს ჩიხით, იმისათვის რომ ვაგონეტი არ გადმოვიდეს ლიანდაგიდან, ლიანდაგის პირაპირებში ღრეჩო არ უნდა აღემატებოდეს 10მმ. ტრავერსის ურიკის, დასატვირთი მოედნის, საშრობი კამერის და მასალის შესანახი შენობების ლიანდაგის თავები განლაგებული უნდა იყოს ერთ დონეზე. ტრავერსის ურიკას უნდა ჰქონდეს მასზე ტრეკის მდებარეობის დაფიქსირების მოწყობილობა.



- საშრობი კამერის ყველა მოძრავი მონყობილობის დაფარვა შემოღობილობით.
- ვაგონებზე ან ტრეკზე დახერხილი ხე-ტყის შტაბელების ხელით დანყობა სიმაღლეზე არა უმეტეს 1,5მ. მაღალი შტაბელების დანყობა, დაშლა მექანიზმებით, სამარჯვებით.
- საშრობი კამერის განყოფილება დისტანციური კონტროლის და შრობის პროცესის მართვის სისტემით ან ავტომატური რეგულირების სისტემით.  
დისტანციური კონტროლის უქონლობის შემთხვევაში საჭიროა თითოეულ კამერაში მარტივი კედლის ფსიქომეტრის დაყენება, რომელიც კამერაში შეუსვლელად დაკვირვების საშუალებას იძლევა.
- პერსონალის პერიოდული სწავლების ორგანიზება შრომის დაცვაში, უსაფრთხოების ტექნიკაში, ასევე ინსტრუქტაჟი საწარმოო სანიტარიაში. საამქროში უნდა იყოს პირველადი დახმარების აფთიაქი (იხ. 2.3.), შრომის უსაფრთხოებაში თვალსაჩინო ნიშნები, პლაკატები.
- მორიგი მშრობელი, რომელიც შედის კამერაში მუშაობის დროს, უზრუნველყოფილი უნდა იყოს სპეციალური ბრეზენტის კოსტიუმით საყელურთან და ხელის მტევანთან მჭიდრო შესაკრავით, ხელთათმანით და აირნიინალის ნიღაბით ჰაერსაცვივარით.
- საშრობი კამერის განყოფილება ელექტროსინათლით. მისი უქონლობის შემთხვევაში, კამერაში შესვლის დროს საჭიროა აკუმულატორის ფანარის (საშუქის) ან გადასატანი დაბალვოლტიანი ბადიანი ნათურის და მოჯავშნული შნურის (ზონარის) გამოყენება.
- კამერაში შემავალ კარს უნდა ჰქონდეს გარე და შიდა სახელურები. ცხელ კამერაში ყოფნის აუცილებლობის შემთხვევაში კამერის კარებთან უნდა იმყოფებოდეს მორიგე.
- კამერაში იატაკი უნდა იყოს სწორი (ვაკე), შვერილის, ნაჯაოს გარეშე.  
კამერაში გისოსის განლაგება უნდა მოხდეს ლიანდაგის თავის დონეზე, ამასთან მანძილი მეზობელ ძელაკებს შორის არ უნდა აღემატებოდეს 3სმ. იატაკში ნახვრეტების, ლიუკების შემოღობვა სპეციალური მონყობილობით.

- საშრობი კამერის ექსპლუატაციის დროს საჭიროა შემდეგი ხანძარსაწინააღმდეგო მოთხოვნების შესრულება:
  - ✓ ყველა დამხმარე სათავსოს და საშრობი კამერის რეგულარულად დალაგება; დაუშვებელია ნარჩენების და ნაგავის დაგროვება.
  - ✓ ვენტილატორების და ელექტროძრავების საკისრების დროული შეზეთვა, მათი გადამეტხურების თავიდან ასაცილებლად.
  - ✓ დაუშვებელია ღია ცეცხლის გამოყენება (სანთელი, ნავთის ფანარი, სარჩილი ლამპა (ნათურა), საამქროში მოწევა.
  - ✓ შედუღების სამუშაოების შესრულება მხოლოდ სახანძრო დაცვის წარმომადგენლის ნებართვით.
  
- აირის კამერაში საცეცხლურის სწორი მუშაობისათვის აუცილებელია:
  - ✓ აირის საცეცხლიურის მდგომარეობის თვალის მუდმივი მიდევნება; დაუშვებელია ნაპერწკალსაქრობი კამერის ფარგლებს გარეთ ნაპერწკლის გამოვარდნა; დასაშვებია მისთვის მხოლოდ ნებადართული სანვავის გამოყენება.
  - ✓ ალიბჭეს და აირსავალის მურისაგან სისტემატური განმენდა.
  - ✓ დაუშვებელია საცეცხლურის განვა და სათბობის დიდი მასების დაზვავება, აფეთქების საშიშროების გამო.
  - ✓ ნაცრის სათავსოდან ნაცრის მოცილება ყოველი მეხუთე დღე-ღამის შემდეგ.

## განმარტება

**კალორიფერი** [ლათ. calor – სითბო; fero – მოაქვს] – ჰაერის გასახურებელი მონყობილობა; წარმოადგენს მიღების სისტემას, რომელშიც მოძრაობს ცხელი წყალი და სხვ.; იყენებენ ცენტრალური გათბობისათვის, ვენტილაციისათვის, რაიმის გასაშრობად.

**ალიბჭე** – კვამლსადენის ნაწილი ღუმელის ქვაბიდან საკვამლე მილამდე.

### 3.2. შრომის დაცვის და უსაფრთხოების ტექნიკის წესები საშრობი კამერების და დანადგარების მომსახურების დროს

საშრობი კამერის მომსახურების დროს ძირითად საფრთხეს წარმოადგენს კამერაში მომსახურე პერსონალის შესვლა. მათი რაოდენობა მაქსიმალურად უნდა შემცირდეს, ამისათვის აუცილებელია სტაციონალური და დისტანციური ფსიქომეტრების, მართვის დერეფანიდან საკონტროლო ნიმუშების ჩანყოფის და ამოღების მონყოფილობის გამოყენება.

აირის კამერის ექსპლუატაციის დროს აუცილებელია აირსავალის, საცეცხლურის და კამერის კარების ჰერმეტიულობას თვალი მიედევენოს. აირის კამერაში, მისი მუშაობის დროს, შესვლა დასაშვებია მხოლოდ განსაკუთრებულ შემთხვევაში აირნინალით, ჰაერსაცივარით, დამცავი კოსტიუმით.

საცეცხლურის ნაცრის სათავსოში მონყოფილი უნდა იყოს ვენტილაცია და ჰქონდეს გარეთ გასასვლელი კარები. საცეცხლურის ნახვრეტის წინ საჭიროა ეკრანის დაყენება, მომუშავის სითბური გამოსხივებისაგან დასაცავად.

აირსატარის გადამფარავ შიბერს და საფარს უნდა ჰქონდეთ მართვის სისტემა. შიბერის და საფარის მდებარეობის საიმედო დაფიქსირება ჩამკვეტი მონყოფილობით. კატეგორიულად აკრძალულია საცეცხლურის მუშაობის დროს კამარაზე სიარული.

აუცილებელია ორთქლსადენის თბოიზოლაცია, ორთქლსადენების და კალორიფერების შემაერთებელი მილტუჩების დაფარვა დამცავი ეკრანებით. საშრობი მონყოფილობის ყველა მოძრავი ნაწილი დაცული უნდა იყოს შემოღობილობით.

კამერის შიდა მონყოფილობის რემონტი დასაშვებია კამერის ორთქლის მაგისტრალიდან და ელექტროქსელიდან გამორთვის შემდეგ, იმ პირობით, რომ ტემპერატურა კამერაში არ უნდა აღემატებოდეს 40°C.

კამერის კარებები ადვილად უნდა იღებოდეს, ჰქონდეს საიმედო და მოხერხებული ჩამკვეტი მონყოფილობა. შრობის რეჟიმის კონტროლი დისტანციური ან ავტომატური რეგულირების სისტემით.

### 3.3. უსაფრთხოების წესები სატრანსპორტო სამუშაოების დროს და ელექტრო დენით დაზიანებისაგან დაცვა

საშრობი კამერის ჩატვირთვის წარმოება შტაბელებით ურიკაზე (ტრეკზე). დაუშვებელია საშრობ კამერაში შტაბელების ხელით დანყობა და ხელითვე მათი გადმოტვირთვა. ტრეკის ურიკაზე შტაბელების სიმაღლეზე ხელით დანყობა ლიანდაგის დონიდან არა უმეტეს 1,5 მეტრი. მაღალი შტაბელების დანყობის სამუშაოების მექანიზაცია ვერტიკალური სანეევართ, ტელფერით და სხვა მექანიზმების საშუალებით.

შტაბელების სიგანეზე და სიმაღლეზე დანყობის კონტროლი გაბარიტული თარგებით. ტრეკის ურიკაზე შტაბელების გადაადგილება უნდა იყოს მექანიზირებული ელექტროფიცირებული ტრავერსის ურიკების საშუალებით. შტაბელის ფორმირება აუცილებელია ისე, რომ დანყობის დროს არ მოხდეს მისი დაბნევა, ჩქერი ან დაშლა. აუცილებელია შტაბელების დადგენილი გაბარიტული ზომების დაცვა.

კამერაში ან დამხმარე შენობის იატაკში გისოსებს აყენებენ თანაპირად იატაკთან და ლიანდაგის თავთან ერთ დონეზე. გისოსში ღრეჩოს სიგანე არ უნდა აღემატებოდეს 30მმ. ლიანდაგის ბოლოში კეთდება საბჯენი ლიანდაგიდან შტაბელების აცდენის ასაცილებლად. დატვირთვის და სატრანსპორტო სამუშაოების დროს დაუშვებელია მოედნების (უბნების), გასავალის და გასასვლელის გაჭედვა. ისინი ნორმალურად უნდა იყოს განათებული. აუცილებელია თვალი მიედევნოს ფანჯრების და გამანათებელი ნათურების მდგომარეობას, მათი დროული განმენდა, გადამწვარის შეცვლა.

საშრობ საამქროში და სანყოფებში მუდმივად არის მერქნის დიდი მარაგი, ამიტომ აქ საჭიროა ხანძარსაწინააღმდეგო მოთხოვნების მკაცრი დაცვა და შესრულება. თუ საშრობი კამერები განლაგებულია საერთო შენობაში ხის დასამუშავებელ საამქროსთან და მშრალი მასალების სანყოფთან, საჭიროა მათი განცალკევება ბრანდმაურით (ცეცხლამრიდი). ასეთი შენობის შიგნით აყენებენ სახანძრო ონკანებს და სახანძრო ჰიდრანტებს. მათმა განლაგებამ ხანძრის დროს უნდა უზრუნველყოს შენობის თითოეული წერტილის წყლის ნაკადით (ჭავლით) დანამვა (მორწყვა).

კამერის შიგნით ხანძრის ჩაქრობის ეფექტურ საშუალებას წარმოადგენს ორთქლის დამატენიანებელი მილი. კამერაში ხანძრის (კერის) წარმოქმნის შემთხვევაში მთლიანად უნდა გაიხსნას მისი ყველა ვენტილი და კარი მჭიდროდ დაიხუროს.

საშრობი მონყობილობის მომსახურების დროს განსაკუთრებულ საფრთხეს წარმოადგენს ელექტროდენით დაზიანება. თუ ჩვეულებრივ პირობებში არაიზოლირებულ მავ თულთან შემთხვევითი შეხება მოხდა, მომსახურესათვის ეს შეიძლება დასრულდეს მშვიდობიანად, მაშინ როცა საშრობი კამერის გამთბარ ნოტიო (ტენიან) გარემოში ასეთი კონტაქტი შეიძლება აღმოჩნდეს სასიკვდილო. საქმე იმაშია, რომ ადამიანის ორგანიზმის ელექტრული წინაღობა ნორმალური პირობებისათვის მიღებული 1000 ომი, გამთბარ ნოტიო გარემოში ოფლიანი კანის დროს მკვეთრად ვარდება. შესაბამისად იზრდება ერთი და იმავე ძაბვის დროს ადამიანის სხეულში გამავალი დენის ძალა. ორგანიზმის სახიფათო დაზიანებას იწვევს 0,05 დენის ძალა. დენმა 0,1 ძალით შეიძლება გამოიწვიოს ადამიანის სიკვდილი. ამიტომ საშრობ საამქროში აუცილებელია ელექტროდენით დაზიანებისაგან განსაკუთრებული დაცვის ღონისძიებები. შემთხვევითი შეხებისაგან ასარიდებლად, ელექტროძრავის სადენები განლაგებული უნდა იყოს მიუნვდომელ ადგილებში. გასართი კონტაქტების ადგილები საიმედოდ დაცული.

# მეოთხე კარი

## თავი IV. უსაფრთხოების ტექნიკა და ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებები მერძნის მიქანიკური დამუშავების დროს

### 4.1. ჩარხზე უსაფრთხოდ მუშაობის წესები

1. ჩარხზე სამუშაოდ დაიშვება პირი, 18 წელზე ზევით, რომელსაც გააჩნია საჭირო ოპერაციების შესასრულებლად ჩარხის კინემატიკის, მისი ცალკეული კვანძების და მთლიანი კონსტრუქციის კარგი ცოდნა, ეცოდინება ელექტროძრავის და გამშვები მოწყობილობის დამინების წერტილები, ჩარხის და მისი მოწყობილობების და მექანიზმების უნესივრობის განსაზღვრა, ჭრის და მინოდების რეჟიმების შერჩევის პრაქტიკული ჩვევები.
2. კატეგორიულად დაუშვებელია ჩარხზე მუშაობა დამცველი მოწყობილობების გარეშე.
3. დაუშვებელია ჩარხზე მუშაობა მოხსნილი გარსაცმებით და სახურავებით.
4. ჩარხზე მუშაობის დანყების წინ აუცილებელია მჭრელი იარაღის დაყენების და მისი დამაგრების შემოწმება.
5. დაუშვებელია შემყვანი ამომრთველის ჩართვა თუ ელექტრომოწყობილობის კარადის კარი ღიაა.
6. ჩარხის ნებისმიერი დაზიანების შემთხვევაში აუცილებელია ელექტროქსელიდან ჩარხის სასწრაფოდ გამორთვა.
7. ჩარხში უნესივრობის (ხმაურის მომატება, კაკუნი და სხვ.) გამომჟღავნების შემთხვევაში აუცილებელია ჩარხის გაჩერება და ოსტატის ან გამწყობის გამოძახება.
8. ჩარხის წმენდა, შეზეთვა, განწმენდა და ბურბუშელის აღება აუცილებელია ჩარხის ელექტროქსელიდან გათიშვისა და სრული გაჩერების შემდეგ.
9. მჭრელი იარაღის გამოცვლის შემთხვევაში აუცილებელია შემყვანი ამომრთველის გამორთვა.
10. სამუშაო ადგილი კარგად უნდა იყოს განათებული. დაუშვებელია ჩარხზე მუშაობის დროს მაგიდაზე (სუპორტზე) სხვადასხვა ნაკეთობების არსებობა;

11. კატეგორიულად დაუშვებელია ჩარხზე მუშაობა გაუმართავი ელექტრომონტყობილობის დროს: დამოკლებული ელექტრობლოკირება და ჩარხის არასაიმედო დამინება.
12. დაუშვებელია შემყვან ამომრთველთან და ჩარხის მართვის პულტთან გასასვლელის შეხორხვა გარეშე საგნებით.
13. დაუშვებელია ელექტროქსელიდან გამორთვის შემთხვევაში ინერციით მბრუნავი მჭრელი იარაღის და ჩარხის ორგანოების ხელით გაჩერება.
14. დაუშვებელია ჩარხზე მუშაობა ინდივიდუალური დამცავი საშუალებების გარეშე (დამცავი სათვალე, მაყუჩი, ყურსაცმელი).
15. დაუშვებელია მუშაობა ნამზადის მიმმართველ სახაზავზე და სხვა საბაზო ზედაპირებზე მიჭერის გარეშე.
16. დაუშვებელია ჩართული ჩარხის შემთხვევაში მეჩარხის გადართვა სხვა საქმიანობაზე (მოკლე გადანაჭრების ან ბურბუშელის ხელით მოხსნა, დასამუშავებელი ნამზადების მომარაგება და ა.შ.).
17. ოპერაციათა შორის და ფინიშური კონტროლის დროს აუცილებელია ჩარხის ელექტროქსელიდან გამორთვა და მისი სრული გაჩერება.
18. დაუშვებელია ჩართულ ჩარხზე გადასაყენებელი საყრდენების, საბჯენების და სახაზავის გადანაცვლება და დამაგრება.
19. ჩარხის მუშაობის დროს დაუშვებელია დამუშავებული ნამზადების მაგიდაზე ან სხვა ნაწილებზე გადატანა და დატოვება.
20. ხერხის, ფრეზის და სხვ. მუშა ორგანოების შეცვლისათვის, ჩარხის განმენდისათვის, სამუშაო ადგილის დალაგებისათვის საჭიროა დამხმარე ინსტრუმენტების (ქანჩგასაღების, კაუჭის, ნიჩაბის, ჯაგრისის, საფხეკის და სხვ.) გამოყენება.

## 4.2. შრომის დაცვა ხის დასამუშავებელი ჩარხების მეჩარხესათვის

### ჩარხების ჯგუფები

ერთხერხა, მრავალხერხა, სარეისმუსო და ოთხმხრივ სარანდი, საშალაშინე, საფრეზავი, საბურღი და საბურღ-მისართი, კოტასაჭრელი, სახარატო, სამრგვალებელი, ლენტახერხიანი, სადურგლო, კომბინირებული.

❑ შრომის დაცვის საერთო მოთხოვნები

შრომის დაცვის საერთო მოთხოვნები ასახულია შემდეგ პუნქტებში: 1.4-ის 1-6, 8, 10; 4.1-ის 1, 20.

❑ შრომის დაცვის მოთხოვნები მუშაობის დაწყების წინ

1. სპეცტანისამოსის, ფეხსაცმლის, ქუდის და სხვ. ინდივიდუალური დამცავი საშუალებების გამოყენება. ტანსაცმელს არ უნდა ჰქონდეს განაკიდი ბოლოები, რომელიც შეიძლება ჩაითრიოს მექანიზმის მოძრავმა ნაწილებმა.

2. ჩარხის გარეგანი დათვალიერება და დარწმუნება:

- ✓ გამშვებ მონყობილობასთან ადვილ წვდომაში;
- ✓ დამინების, გამშვები, მახლოკირებელი და ელექტრომონყობილობების წესივრულობაში ჩარხის ხანმოკლე ჩართვის გზით;
- ✓ სამუხრუჭე მონყობილობების ეფექტურ მუშაობაში;
- ✓ შემოღობვის არსებობაში, მათ წესივრულობაში და დამაგრების საიმედოობაში;
- ✓ ინსტრუმენტის და საბიძგებლის წესივრულობაში, კაუჭის არსებობაში.

❑ მრბვალხერხა ჩარხში საჭიროა სახერხი დისკის დაყენების სისწორის და დამაბრავის შემოწმება და დარწმუნება

- ✓ დისკის ალესვის სიმახვილეში და სისწორეში;
- ✓ ბზარების, ხინვების და გალურჯების უქონლობაში;
- ✓ კბილების არსებობაში და მათი გაყრის თანაბარზომიერებაში (დაუშვებელია ხერხის ექსპლუატაცია თუნდაც ერთი კბილის უქონლობის დროს);
- ✓ მაგიდაზე ხერხის შემოღობილობის წესივრულობაში და მის დაყენების სისწორეში (ფოლადის ზოლი ხერხის თავზე უნდა იყოს განთავსებული);
- ✓ მაგიდის ქვეშ ხერხის შემოღობვის არსებობაში და წესივრულობაში (ხერხის სრულად დაშვება კიდურ მდგომარეობაში);
- ✓ სამუშაო ადგილის საკმარის განათებაში.



➤ **ხანმოკლე ჩართვით ხერხის ბრუნვის მიმართულების შემოწმება.**

სახერხი დისკი უნდა ბრუნავდეს მასალის მიწოდების შესახვედრად. მრავალხერხიანი ჩარხი უნდა შემოწმდეს იმაზე, რომ ერთ ლილვზე დაყენებულ ხერხებს, ჰქონდეთ ერთნაირი დიამეტრი, სისქე, კბილანების პროფილის გაყრა, ტყლეუა, ჩხილვა. დასაშვებია ხერხების დაყენება არაუმეტეს 5 მილიმეტრით განსხვავებული დიამეტრებით.

➤ **წრიაპის ფარდის არსებობის და მოქმედების შემოწმება.**

საბჯენის აწევა უნდა ხდებოდეს ჩარხში მისაწოდებელი მასალის მოქმედებით და ეშვებოდეს საწყის მდგომარეობაში. ერთ-ერთი რიგის საბჯენის ქვედა ნაწიბურებს და ჩარხის მიმწოდი მონყობილობის ზედაპირს შორის ღრეჩო უნდა იყოს არა უმეტეს 2 მმ. საბჯენი უნდა იყოს მახვილი და უზრუნველყოფდეს ჩასოლვის კუთხეს 55-60° ნებისმიერი სისქის მასალის დამუშავების დროს და არ უნდა მობრუნდეს მასალის მიწოდების შებრუნებული მიმართულებით.

□ **სარეისმუსო და ოთხმხრივ სარანდ ჩარხებში საჭიროა გარეგანი დათვალიერება და წესიერებაში დარწმუნება**

- ✓ მჭრელი იარაღის (ბზარების, ნაკბილების, ალესვის სიმახვილის უქონლობა);
- ✓ დაღარული ლილვაკის (ბზარების, მოცვეთილი ზედაპირის და წიბოს გამონაფხვენის უქონლობა);
- ✓ მაგიდის წინა კიდეზე მცველი საბჯენების და დამატებული ფარდების;
- ✓ მიმწოდი მონყობილობის წინ მასალის ზღვრული კვეთის შემზღუდველის;
- ✓ პნევმოტრანსპორტის მოქმედების;
- ✓ სამუხრუჭე მონყობილობის, დამინების მონყობილობის, ჩარხის დანებიან ლილვთან მიწოდების მექანიზმის ბლოკირების.

➤ **დანების დამაგრების, ბურბუშელასატეხის სიმტკიცის შემოწმება.** დანების პირების გამოშვერა ბურბუშელასატეხის

ნანიბურიდან არ უნდა იყოს 1,5 სმ-ზე მეტი და უნდა აღწერდეს ერთნაირი რადიუსის წრეხაზს. დარწმუნება დანებიანი ლილვის ცილინდრულ ფორმაში, შენონასნორობაში, საკისრებში ცემის უქონლობაში. ჩარხის ხანმოკლე ჩართვის გზით გამშვები მონყობილობის წესიერობაში.

□ **საშალაშინი ჩარხში საჭიროა ბარეზანი დათვალიერება და დარწმუნება**

- ✓ დანების ალესვის სიმახვილეში, ბზარების, ნაკბილებების უქონლობაში;
- ✓ დანების დამაგრების სიმტკიცეში;
- ✓ დანების პირების ერთნაირი რადიუსის წრეხაზის აღწერაში, დანებიანი ლილვის ცილინდრულ ფორმაში, შენონასნორობაში, საკისრებში ცემის უქონლობაში. ამოსავსებების გამოყენება ლილვისათვის ცილინდრული ფორმის მისაღებად აკრძალულია.
- ✓ ფოლადის ზესადების წესიერობაში (ნაკბილების, ნაჯაობის უქონლობა). ზესადების კიდეს და ზედაპირს შორის ღრეჩო, რომელსაც აღწერს დანის პირის კიდე, უნდა იყოს არაუმეტეს 3 მმ.;
- ✓ უკანა მაგიდის სწორად დაყენებაში: უკანა მაგიდის სიბრტყე სიმაღლეში უნდა იყოს დანის მჭრელი პირის დონეზე;
- ✓ მიმართველი სახაზავის საიმედო დამაგრებაში;
- ✓ დანებიანი ლილვის ავტომატურად მომქმედი შემოღობვის, სამუხრუჭე და დამინების მონყობილობების წესიერობაში;
- ✓ დეტალების, დამუშავებისათვის სამარჯვეების, საბიძგებლების წესიერობაში;
- ✓ ჩარხის ხანმოკლე ჩართვის გზით გამშვები მონყობილობების წესიერობაში.

➤ დარწმუნება ელექტრო- და დამინების მონყობილობების, ბურბუშელის და მტვერის გამწოვის, ვენტილაციის მოქმედების ეფექტურობის წესიერობაში.

□ **საფრეზავ ჩარხში საჭიროა ჩარხის ბარეზანი დათვალიერება და დარწმუნება**

- ✓ დანების ალესვის სიმახვილეში, ბზარებისა და ნაკბილების უქონლობაში;
- ✓ ფრეზების, დანების, დანებიანი თავების დამაგრების სიმტკიცეში;
- ✓ დანების თავების კარგად შენონასწორებაში, პირების ერთნაირი რადიუსის წრეხაზის აღწერაში; ჩარხის შპინდელის შენონასწორებაში, საკისარში ცემის უქონლობაში;
- ✓ სამუხრუჭე მონყობილობის წესივრობაში;
- ✓ მიმართველი სახაზავის დამაგრების საიმედოობაში, წესივრული სამარჯვების არსებობაში, რომლებიც უზრუნველყოფენ დასამუშავებელი დეტალის მაგიდაზე და სახაზავზე (ზამბარები, სავარცხლები) მიჭერას;
- ✓ ავტომატური მოქმედების ფრეზის შემოღობვის და დეტალის დამუშავების მონყობილობის წესივრულობაში;
- ✓ ჩარხის ხანმოკლე ჩართვის გზით გამშვები მონყო-ბილობების წესივრულობაში.

**□ საბურღ მისართ-ჩარხში საჭიროა ბარეზანი დათვალიერება და დარწმუნება**

- ✓ ბურღის ალესვის სიმახვილეში, ბზარებისა და ნაკბილების უქონლობაში;
- ✓ ვაზნაში ბურღის დამაგრების სიმტკიცეში. ბურღის ზუსტი დაცენტრებისას მისი დამაგრების უზრუნ-ველყოფაში;
- ✓ შპინდელის შენონასწორებულობაში, საკისრებში ცემის უქონლობაში;
- ✓ ელექტრომონყობილობის, დამინების და სამუხრუჭე მონყობილობების წესივრულობაში;
- ✓ ჩარხის ხანმოკლე ჩართვის გზით მომჭერის, შემოღობის და გამშვები მონყობილობების წესივრულობაში;
- ✓ ბურღის და მისი დამაგრების წესივრულობაში, ბურღი შემოღობილი უნდა იყოს ვაზნასთან ერთად. ბურღის ნამზადში ჩალრმავეების დროს შემოღობილობამ უნდა გადაფაროს ბურღის დარჩენილი ნაწილი, ხოლო ბურღის ნამზადიდან გამოსვლის დროს კი მთლიანად;

- ✓ სამუხრუჭე და ბლოკირების მონყობილობის წესივრობაში. ბლოკირებამ უნდა უზრუნველყოს ჩარხის ჩაურთველობა შემოღობვის ღია კარის დროს;
  - ✓ სატერფულის და ჰიდროსისტემის წესივრობაში, ტუმბოში ზეთის საკმარისი რაოდენობის არსებობაში, ზეთის გაჟონვის არ არსებობაში;
  - ✓ ჰიდრომიმჭერის, მანომეტრის და ჰიდროსისტემის მცველის წესივრობაში.
- კოტასაჭრელ ჩარხში საჭიროა ჩარხის გარეგანი დათვალიერება და წესივრობაში დარწმუნება
- ✓ სამუხრუჭე და დამინების მონყობილობის, ელექტრო-მონყობილობის;
  - ✓ მჭრელი ინსტრუმენტის (აღესვის სიმახვილე, ბზარების და ნაკბილები უქონლობა);
  - ✓ დანების, ფრეზების და ხერხების დამაგრების მონყობილობების. დანების პირებმა უნდა აღწერონ ერთნაირი რადიუსის წრეხაზი;
  - ✓ მიმჭერი მონყობილობის და დგიმთამნის;
  - ✓ ჰორიზონტალური და ვერტიკალური დანებიანი თავების და ხერხების მთლიანი შემოღობვის, ჩარხის ამძრავის შემოღობვის;
  - ✓ მიმწოდი ჯაჭვების შემოღობვის და კონვეირის ვარსკვლავების;
  - ✓ ჩარხის ხანმოკლე ჩართვის გზით გამშვები მონყობილობის;
  - ✓ მცველი თამასების, რომლებითაც შემოღობილია ფრეზები „მერცხლის კუდის“ ჩარხის წინა მხრიდან;
  - ✓ ორმხრივი კოტასაჭრელი ჩარხის ავტომატური ჩამომყრელის და ფარის დახრილი სიბრტყეების, რომლებიც არეგულირებენ მომწოდ ჯაჭვზე მასალების მდებარეობას.
- სახარატო ჩარხებში საჭიროა ჩარხის გარეგანი დათვალიერება და წესივრობაში დარწმუნება
- ✓ სამუხრუჭე და დამინების მონყობილობის, ელექტრომონყობილობის;
  - ✓ მჭრელი იარაღის (აღესვის სიმახვილე, ბზარების, ნაკბილებების, ხინვების და სახელურზე ბზარების

უქონლობა, სახელურის დამაგრების სიმტკიცე, ლითონის რგოლის არსებობა, სახელურის გახლეჩის ასაცილებლად).

- მექანიზმის ბოლოში მბრუნავი შემოღობვა შუბლა მონყობილობის მხრიდან შეიძლება იყოს მოსახსნელი ან ასაგდები და ღია მდგომარეობაში ფიქსირებადი.
- ჩარხის ხელსაყრდენის დამაგრება უნდა იყოს საიმედო. მუშაობის დროს უნდა გამოირიცხოს ხელსაყრდენის თვითნებური გადანაცვლება.
- დამუშავების ზონაში დაყენებული ეკრანი უნდა იყოს გამჭვირვალე დარტყმა-მტკიცე მასალისაგან; ბლოკირების მონყობილობამ უნდა უზრუნველყოს შპინდელის პლანსაყელურის შეცვლის დროს შეჩერებული ჩარხის ჩართვის შეუძლებლობა.
- ახარატებული დეტალების ხევისათვის გათვალისწინებული უნდა იყოს სპეციალური კალაპოტები. დეტალების განმენდა სახეხი ზუმფარის ხელების მიჭერით აკრძალულია.

□ **უცენტრო სამრგვალებელ ჩარხში საჭიროა გარეგანი დათვალიერება და დარწმუნება**

- ✓ საჭრისების ალესვის სიმახვილეში, ბზარების და ნაკბილების უქონლობაში;
- ✓ თავში საჭრისების დამაგრების სიმტკიცეში;
- ✓ საჭრის თავის კარგად შენონასწორებაში და საჭრისების ერთნაირი რადიუსის წრეხაზის აღწერაში; შემოღობილობის წესიერულობაში;
- ✓ მიმწოდი გორგოლაჭების და მიმღები მონყობილობის შტორების დასამუშავებელი დეტალის დიამეტრთან შესაბამისობაში;
- ✓ შპინდელის ღერძის წინა და უკანა მიმწოდი გორგოლაჭების პროფილის სიმეტრიის ღერძის თანაღერძულობაში;
- ✓ ალესვის სიმახვილეში და ხერხის კბილების გაყრის სისწორეში, ამოტეხილი კბილების, ბზარების და ნაკბილების უქონლობაში;
- ✓ ჩარხის შპინდელის შენონასწორებულობაში, საკისრებში ცემის უქონლობაში;

- ✓ ჩარხის ხანმოკლე ჩართვის გზით პირდაპირი და შებრუნებული მინოდების, გამშვები, სამუხრუჭე და დამინების მონყობილობების წესიერობაში.

□ **ლენტახერხიან საღურბლო ჩარხში საჭიროა გარეგანი დათვალიერება და დარწმუნება**

- ✓ შემოღობვის და მუშაობის დროს სახეხი ლენტის დასაჭიმი მონყობილობის წესიერობაში;
- ✓ დასახერხი მასალის მინოდების მხარეს ლენტის დავარდნის შემზღუდავი სამარჯვის არსებობაში და საიმედოობაში.

- დასამუშავებელი ნამზადის სიმაღლეზე მეჩარხის ხელების დამცველი ფარის დარეგულირება და დარწმუნება მისი დამაგრების საიმედოობაში.
- ჩარხის მაგიდაზე მოსახსნელი მიმმართველი სახაზავის დაყენება გასახერხი მასალის სიგანის შესაბამისად.
- საცდელი სამუშაოთი ავტომატური მონყობილობის მოქმედების შემოწმება, შკივის და სახერხი ლენტის განმენდა ნა-ხერხისაგან და ფისისაგან.
- ღრეჩოს შემოწმება მაგიდის კილოშო ჩასადგმელს და ხერხის ზედაპირებს შორის, რომელიც არ უნდა აღემატებოდეს 3 მმ.

□ **კომბინირებულ ჩარხებში საჭიროა გარეგანი დათვალიერება და განსოლვის და მიმართველი დანების შემღებ მოთხოვნებთან შესაბამისობაში დარწმუნება**

- ✓ განსოლვის დანის სისქე უნდა აღემატებოდეს გახერხვის სიგანეს 600 მილიმეტრამდე დიამეტრის ხერხებისათვის 0,5 მმ-ს და 1-2 მილიმეტრით 600 მილიმეტრზე მეტი დიამეტრის ხერხებისათვის.
- ✓ მიმართველი დანების სისქე გახერხვის საანგარიშო სიგანის ტოლია (ხერხის სისქე დამატებული გაყრის ან კბილანების ტყლეფვის სიდიდე) ან მასზე მცირე, არაუმეტეს 0,5 მილიმეტრით.

- მონყობილობის მუშაობის უნარის შემოწმება, რომელიც უზრუნველყოფს ერთდროულ მუშაობას მხოლოდ ერთ აგრეგატზე; ამასთან სხვა აგრეგატების მჭრელი ინსტრუმენტები უნდა იყოს სრულად დახურული. ასეთი მონყობილობის უქონლობის შემთხვევაში საჭიროა სხვა აგრეგატებიდან ყველა მჭრელი ინსტრუმენტის მოხსნა.
- დარწმუნება ყველა არსებული შემოღობილობის არსებობაში და წესიერულობაში.

❑ ჩარხის მუშაობის შემოწმება უძმ სვლაზე

❑ ჩარხის დათვალიერების და მოსინჯვის დროს გამოვლენილი უნესივრობა, რომელიც აფერხებს მის უსაფრთხო მუშაობას, მეჩარხის საკუთარი ძალებით აღმოფხვრის შეუძლებლობის შემთხვევაში ეცნობოს უშუალო ხელმძღვანელს.

❑ შრომის დაცვის მოთხოვნები მუშაობის დროს მომუშავე ვალდებულია შეასრულოს უშუალოდ ხელმძღვანელისაგან მიღებული დავალება.

❑ სახერხი ჩარხის ჩართვის წინ საჭიროა დარწმუნება, რომ მისი ამუშავებით მომუშავეს არ ემუქრება საფრთხე

- ✓ მასალის დახერხვა მხოლოდ სახერხი დისკის დამყარებული ბრუნთა სხშირის დროს (განისაზღვრება ხერხისათვის მახასიათებელი ხმაურით ამძრავის მაქსიმალური ბრუნთა სიხშირის დროს). დასახერხი მასალის მიწოდება მდორედ, გაკვრების გარეშე, დაუშვებელია მერქანზე დარტყმები.
- ✓ მასალის (ფიცრები, ნაგვერდული) მუშა მაგიდაზე გადაადგილება მხოლოდ კაუჭით. აკრძალულია ხელით ფიცრის ტორსული ზედაპირით ალება.
- ✓ ყურადღების მიქცევა, რათა დასამუშავებელი მანძილის სიგრძე იყოს მეტი წინა და უკანა მიმწოდი გორგოლაჭების, დისკების ღერძებს შორის მანძილზე არაუმცირეს 100 მმ.

- ✓ ნაპრაღში გაჭედილი ჩამონაჭრების ამოღება, მხოლოდ ხერხის სრული გაჩერების დროს სპეციალური კაუჭის გამოყენებით.
- ✓ ტორსვის შემდეგ სატერფულიდან ფეხის უცებ აღება. აკრძალულია სატერფულზე ფეხის დაჭერა დასახერხი მასალის დაწყობის და გადაადგილების დროს. აუცილებელია ჩარხიდან მოხერხილი ჩამონაჭრების აღება მხოლოდ კაუჭის საშუალებით.
- ✓ დათვალიერება, დასუფთავება, დარეგულირება, შემოღობილობის დამაგრება, ხელით მაგიდიდან ჩამონაჭრების და ნახერხის ალაგება დასაშვებია მხოლოდ მჭრელი იარაღის სრული გაჩერების შემდეგ.

**აკრძალულია:**

- ხერხის დამუხრუჭება, დისკის ზედაპირზე ან კბილებზე რაიმე საგნით დაწოლა;
  - მბრუნავი ხერხის სიბრტყეში დასამუშავებელი მასალის შესაძლო ამოგდების ზონაში ყოფნა;
  - ღრეჩოში ჩამონაჭრის მოხვედრის დროს სახერხი დისკის შემოღობილობის ქვეშ შეჭვრეტა, ხელის შეყოფა დისკის სრულ გაჩერებამდე;
  - ერთდროულად რამდენიმე ფიცრის, ნაგვერდულის დახერხვა სპეციალური სამარჯვის გარეშე, რომელიც უზრუნველყოფს მათ მიჭერას მიმმართველ სახაზავთან და მაგიდასთან;
  - ჩარხში ძელის მინოდების დროს მისი ტორსის პირდაპირ დგომა;
  - ძელის შესწორება მიმწოდი ვალცებით მისი ნატაცების შემდეგ;
  - ჩარხზე გაყინული ფიცრების დამუშავება;
  - ჩარხის უყურადღებოდ მიტოვება;
  - შემოღობვის გაღება და მოხსნა.
- სარეისმუსო და ოთხმხრივ სარანდ ჩარხებში საჭიროა მასალის მოძრაობის შეხვედრად დანაბიანი ლილვის ბრუნვაში დარწმუნება



### აკრძალულია:

- ✓ მუშაობა საბუხარით (ხელჯაგით). ხელების დასაცავად საჭიროა სპეციალური ბამბეულის ხელგულსაფარის გამოყენება – ხელების დამცავი ხელთათმანი, რომელსაც ხელისგულის ნაწილზე აქვს პოლივინილქლორიდის დაფრქვევა;
  - ✓ ერთ გავლაზე ორ მილიმეტრზე მეტი სისქის ბურბუშელის მოხსნა;
  - ✓ გაყინული მერქნის დამუშავება; დამუშავება მერქნის დიდი ნაპრალებით.
- 
- საჭიროა მიმწოდ ვალცებში დეტალების მინოდება გაკვრის გარეშე, ტორსი ტორსში. ამასთან არ შეიძლება დეტალის ტორსზე ხელების დადება.
  - საჭიროა თვალის მიდევნება, რომ გასარანდი დეტალის სისქე იყოს ერთნაირი. დაუშვებელია მიმწოდ ვალცებთან ხელების ახლოს მიტანა.
  - დასამუშავებელი მასალის უმცირესი სიგრძე უნდა იყოს მიმწოდ ვალცებს შორის მანძილზე 100 მმ-ით მეტი.
  - ჩარხის წინ ან უკან დასაყენებელი დამხმარე გორგოლაჭებიანი მაგიდის გამოყენებით ორ მეტრზე მეტი სიგრძის დეტალის დამუშავება.
  - ვალცებში დეტალის ჩაჭექის დროს აუცილებელია ჩარხის გაჩერება, დანებიანი ლილვის სრული გაჩერების შემდეგ დეტალის გამოთრევა.
  - ხელქვეითთან მოქმედების შეთანხმება, საჭიროების შემთხვევაში მინოდების სიჩქარის შემცირება.
- 
- საშალაშინე ჩარხში საჭიროა მასალის მოძრაობის შემხვედრად მჭრელი იარაღის ბრუნვაში დარწმუნება
    - ✓ დეტალების დამუშავება მხოლოდ მერქნის შრეზე;
    - ✓ დეტალის გულმოდგინე დათვალიერება; ბზარების და როკის გამოჩენის დროს მინოდების სიჩქარის შემცირება;
    - ✓ თვალის მიდევნება, რათა ჩარხში არ მიენოდოს ფიცრები ლურსმნებით ან ლითონის სხვა საგნებით;
    - ✓ დეტალის მჭიდრო მიჭერა მაგიდაზე და სახაზავზე სამარჯვის საშუალებით;

- ✓ მჭრელ იარაღზე მასალის მინოდება მდორედ, გაკვრების გარეშე.

**აკრძალულია:**

- მუშაობა საბუხარით (ხელჯაგით). ხელების დასაცავად საჭიროა სპეციალური ბამბულის ხელგულსაფარის გამოყენება – ხელების დამცავი ხელთათმანი, რომელსაც ხელისგულის ნაწილზე აქვს პოლივინილქლორიდის დაფრქვევა;
  - გაყინული მერქნის დამუშავება, მერქნის ამოვარდნილი როკებით, დიდი ნაპრალებით, სიდამპლით, ჩალუნვით;
  - დეტალის მონოდება ხელებით ტორსზე;
  - ერთ გავლაზე 2 მმ-ზე მეტი ბურბუშელის მოხსნა;
  - მიმართველი სახაზავით დამაგრებისათვის ჭახრაკების გამოყენება;
  - მუშაობა დანებიანი ლილვის უნესივრო ან მოხსნილი შემოდობილობის დროს.
- სპეციალური კალაპოტიანი საბიძგებლებით 400 მმ-ზე ნაკლები სიგრძის ნამზადების გაშალაშინება (გაჯიფთვა). დამხმარე გორგოლაჭიანი მაგიდით 2 მ-ზე მეტი სიგრძის დეტალების გაშალაშინება. დეტალების შეკვრის გაშალაშინება მხოლოდ სპეციალურ სამარჯვეებში.
- დაუშვებელია დანებიანი ლილვის დამუხრუჭება დეტალის დაწოლით; დამუხრუჭება მხოლოდ სამუხრუჭე მონწყობილობით.

**□ საფრეზავ ჩარხში საჭიროა მასალის მოძრაობის შემსვედრად მჭრელი იარაღის ბრუნვაში დარწმუნება**

- ✓ დეტალის დამუშავება მხოლოდ მერქნის შრეზე.%

**აკრძალულია:**

- ხელჯაგით მუშაობა;
- ნამზადების დამუშავება დიდი ნაპრალებით და სიდამპლით;
- მიმართველი სახაზავის დამაგრება ჭახრაკებით.

- დიდი ნაპრალების, სიდამპლებების და როკების შემჩნევის დროს მიწოდების სიჩქარის შენელება.
- სპეციალურ სამარჯვში 40x40 მმ. კვეთის და 400 მმ. ან უფრო ნაკლები სიგრძის დეტალის დამუშავება.
- დეტალების საიმედო დამაგრება თარგებში.
- დეტალების დამუშავება მჭრელი იარაღით 200 მმ. მეტი რადიუსით, ასევე თუ შპინდელში დამაგრებულია ორ საჭრისზე მეტი, შპინდელის ზედა ბოლო დამაგრებული უნდა იყოს ბრჯენზე.
- დეტალების მრუდხაზოვანი ფრეზვა სპეციალურ თარგში მომჭერებით.
- არაგამჭოლი ფრეზვა ან ფრეზვა ნამზადის შუაგულიდან მხოლოდ მიმმართველ სახაზავთან გასაფრეზი მონაკვეთის შესაბამისი სიგრძის შემზღუდველი საბჯენებით.
- მიმმართველი სახაზავის გარეშე მუშაობის დროს ნალოს, თარგის გამოყენება, რომელიც მიყრდნობილია ფრეზის ქვემოთ რგოლს.
- არ შეიძლება შპინდელის დამუხრუჭება დეტალის დაწოლით, დამუხრუჭება მხოლოდ სამუხრუჭე მონყობილობის საშუალებით.

□ **საბურღ და საბურღ-მისართი ჩარხებში აუცილებელია დასამუშავებელი დეტალის მომჭერში საიმედო დამაგრება.**

- ✓ დეტალზე ბურღის მიწოდება მდორედ, გაკვრების გარეშე. სპეციალური ქვესადგომით 1,5 მ. მეტი სიგრძის დეტალების დამუშავება. გორგოლაჭიანი მაგიდის განყობით 3 მეტრზე მეტი სიგრძის დეტალების დამუშავება.

**აკრძალულია:**

- მუშაობა ხელთათმანით, საბუხარით (ხელჯაგით);
  - ნამზადების დამუშავება დიდი ნაპრალებით, სიდამპლით, ამოვარდნილი როკებით.
- თვალის მიდევნება გამწოვი ვენტილაციის მუშაობის წესიერობაში.

- გამობურღული ბუდიდან ბურბუშელის მოცილება მხოლოდ ჯაგრისით.
- არ შეიძლება შპინდელის დამუხრუჭება დეტალის დაჭერით, დამუხრუჭება მხოლოდ სამუხრუჭე მონყობილობით.
- საბურღ-მისართ ჩარხებში აუცილებელია თვალის მიდევნება ჰიდროსისტემის მუშაობაზე; დაუშვებელია ზეთის გაჟონვა და გახურება 40°C მეტი; სისტემაში ნორმალური წნევის შენარჩუნება.
- მაგიდის მისადგამი ჯოჯგინის სახის გორგოლაჭებიანი საყრდენებით ან გორგოლაჭიანი მაგიდით 2 მ. მეტი სიგრძის დეტალების დამუშავება.
- არ შეიძლება უზეთო ტუმბოს ჩართვა, აუზის გასანმენდათ ძველმანის გამოყენება.

❑ კოტასაჭრელ ჩარხებში საჭიროა მასალის მოძრაობის შემსველრად მჭრელი იარაღის ბრუნვაში დარწმუნება

- ✓ მიმჭერი მონყობილობით დეტალების მთელ სიგრძეზე საიმედო დამაგრებაში, მისი თანაბრად, გაკვრების გარეშე მიწოდებაში;
- ✓ თვალი მიედევნოს ჰიდროსისტემის მუშაობას; დაუშვებელია ზეთის გაჟონვა და გახურება 40°C მეტ ტემპერატურაზე; სისტემაში ნორმალური წნევის შენარჩუნებას.

❑ სახარბო ჩარხებში საჭიროა დასამუშავებელი დეტალის საიმედო დამაგრება

- ✓ გადასადგმელი სახაზავებით 800 მმ-ზე მეტი სიგრძის დეტალების დამუშავება;
- ✓ გასაჩარხი მთლიანი დეტალის წრიული სიჩქარე უნდა იყოს არა უმეტეს 15 მ/წ., შენებილის – არა უმეტესი 10 მ/წ. არ შეიძლება მუშაობა ხელთათმანებით, საბუხარით (ხელჯაგით).

❑ სამრგვალებელ ჩარხებში აუცილებელია თვალი მიედევნოს მიმწოდი გორგოლაჭებით დასამუშავებელი დეტალის საიმედო ჩაჭარას

- ✓ სხვადასხვა სიგრძის ნამზადების დამუშავების დროს საჭრისების თავში პირველად გრძელი ნამზადის მიწოდება. ნამზადების მიწოდება ტორსი ტორსში.
- ✓ მთელ სიგრძეზე სიმრუდის მქონე ნამზადის მიწოდება ნალუნით ქვევით. ნამზადები ბოლოში როკებით, სიდამპლით საჭრისების თავში უნდა მიეწოდოს დაზიანებული ბოლოთი.
- ✓ დასამუშავებელი ნამზადის ჩაჭეჯვის დროს მიწოდების გადართვა შებრუნებულ სვლაზე. ამასთან, თუ ნამზადი გორგოლაჭებიდან არ იქნება გამოყვანილი – ჩარხის გაჩერება და ნამზადის გამოგდება ტორსზე დარტყმებით უკანა გორგოლაჭების მხრიდან.

□ **ლენტახერხინან საღურბლო ჩარხებში ნამზადის დახერხვა მსოლოდ სახერხი ლენტის დამყარებული ბრუნვის სიჩქარის დროს**

- ✓ თვალის მიდევნება სახეხი ლენტის დაჭიმულობაზე და მის მდგომარეობაზე. მუშაობის ავტომატურ რეჟიმში სახერხი ლენტი მუდამ უნდა იყოს განმედილი ფისისაგან და ნახერხისაგან.
- ✓ დასამუშავებელი მასალის ხელით მიწოდება ხელის სამარჯვით, რითაც უზრუნველყოფილია მასალის საიმედო მიჭერა და მიმართულება, გამორიცხულია მომუშავეს ხელების ან სხეულის სხვა ნაწილების ურთიერთშეხება მჭრელ იარაღთან. მასალის მიწოდება მდოვრედ, გაკვრების გარეშე.

**აკრძალულია:**

- დათვალიერება, დასუფთავება, ჩარხის რეგულირება სახერხი ლენტის სრულ გაჩერებამდე;
- ერთდროულად რამდენიმე ნამზადის დახერხვა;
- ნამზადის შესწორება ხერხვის პროცესში;
- გაყინული ნამზადების დამუშავება;
- ჩარხის უყურადღებოდ მიტოვება;
- შემოღობვის გაღება და მოხსნა.

- სახერხ, საბურღ, კოტასაჭრელ, საფრეზავ, საშალაშინე კომბინირებულ ჩარხებში უზრუნველყოფილი უნდა იყოს შესასრულებელი ოპერაციების თანმიმდევრობა, თითოეული სახის სამუშაოსათვის ზემოთმოყვანილი უსაფრთხოების მოთხოვნების დაცვა.
- შრომის დაცვის მოთხოვნები ავარიულ სიტუაციებში
  1. ავარიული სიტუაციის წარმოქმნის დროს დაუყოვნებლივ ჩარხის გამორთვა ლილაკით „საჩერებელი“ (STOP).
  2. მუშაობის პროცესში წარმოქმნილი უნესივრობის აღმოფხვრისათვის და ტექნიკური მომსახურების განხორციელებისათვის ძრავის გამორთვა.
  3. ასახულია: 1.1.-ის 3; 1.4.-ის 6; 2.3.-ში.
- შრომის დაცვის მოთხოვნები მუშაობის დამთავრების შემდეგ
  - ✓ ჩარხის და ჩარხის ირგვლივ მონყობილობის გამორთვა;
  - ✓ სამუშაო ადგილის წესრიგში მოყვანა, ჩარხის, ჩარხის ირგვლივ მონყობილობის და გასასვლელების ნახერხისგან და ნაგვისაგან განმენდა;
  - ✓ სპეციალურ კარადაში ინსტრუმენტების, სამარჯვების და საზომი საშუალებების ჩალაგება;
  - ✓ ტანსაცმელის და ფეხსაცმლის განმენდა. აკრძალულია ტანსაცმელის, იატაკის და მონყობილობის შეკუმშული ჰაერით შემოქრევა. საკუთარი ძალებით უნესივრობის აღმოფხვრის შეუძლებლობის შემთხვევაში ეცნობოს მექანიკოსს ან ოსტატს;
  - ✓ შრომის დაცვაში არსებულ ნაკლოვანებების თაობაზე აუცილებლად ეცნობოს ოსტატს ან შესაბამისი სამსახურის ხელმძღვანელს.

## განმარტება

**ცემა** – დეტალების გეომეტრიაში – ცილინდრული ზედაპირების გადახრა სწორი ურთიერთ განლაგებიდან (რადიალური ცემა, ტორსული ცემა).

#### 4.3. შრომის დაცვა მერქნის დამუშავების ავტომატური და ნახევრაავტომატური ხაზის ოპერატორისათვის ბურღვის და მისართი ოპერაციების დროს და ამწყობისათვის ნაკეთობის აწყობის დროს

##### 1. უსაფრთხოების საერთო მოთხოვნები:

- ასახულია 1.4.-ის: 1-6, 8, 10, 14, 15 და 4.1.-ის: 1, 20.
- სახიფათო საწარმოო ფაქტორები: მოძრავი მანქანები, მექანიზმები, საწარმოო მოწყობილობების მოძრავი ნაწილები, გადასატანი ნაკეთობები, ნამზადები, მასალები.
- ფაქტორის წარმოქმნის წყაროები – ოპერატორი: მბრუნავი ბურღები, პნევმომიმჭერები, ხაზის ამძრავი, მიწოდების მექანიზმები.
- ფაქტორების მოქმედება – ოპერატორი: მჭრელ ინსტრუმენტთან მოწყობილობის მოძრავ და მბრუნავ ნაწილებთან ურთიერთშეხება, პნევმომიმჭერით მუშის ხელების შესაძლო ჩაჭერა.
- ფაქტორების წარმოქმნის წყაროები – ამწყობი: თანგის, გემხარისას მოძრავი ნაწილები.
- ფაქტორების მოქმედება – ამწყობი: ხელების ჩაჭერის შესაძლებლობა საამწყობო მექანიზმის მომუშავე მიმჭერებით.
- დაცვის ინდივიდუალური საშუალებები: ბამბეულის კოსტიუმი, საფარველი, კომბინირებული ხელჯაგი.

#### ამწყობი

##### 2. უსაფრთხოების მოთხოვნები მუშაობის დანყების წინ:

- შემონმდეს შეკუმშული ჰაერის მოწყობილობა: შლანგების, მომჭერების და შტუცერების დამაგრება; გადაადგილების მექანიზმი; გადაცემის შემოღობვა და ბოლოვანა გამომრთველები.

##### 3. უსაფრთხოების მოთხოვნები მუშაობის დროს:

- თვალის მიდევნება ქსელში ჰაერის წნევაზე.
- დაუშვებელია ნაკეთობის შესწორება მისი მოჭერის დროს; გასაფრთხილებელია თითების მოხვედრა დეტალსა და მიმჭერს შორის.

- თვალის მიდევნება ზეთსადენების და შეკუმშული ჰაერის მიწოდების შლანგების მდგომარეობაზე. შლანგები შეერთების ადგილებში არ უნდა უშვებდნენ ჰაერს, ხოლო ზეთსადენები – ზეთს.
- ჰაერის ან ზეთის გაჟონვის, პნევმატიკურ ქსელში ხმაურის წარმოშობის შემთხვევაში გემხარისხას და ჰაერის (ზეთის) მიწოდების გამორთვა.
- დაუშვებელია გემხარისხაზე მსხვილგაბარიტიანი ავეჯის ხელით დადგმა და მოხსნა მასით, რომელიც აღემატება ერთი მუშისათვის სიმძიმის აწევის ნორმებს (დატვირთვა-განტვირთვის სამუშაოების მექანიზირებული ხერხი სავალდებულოა ტვირთებისათვის 30 კგ-ზე მეტი მასით, ასევე ტვირთების 3 მეტრზე უფრო მაღლა აწევის დროს).
- დაუშვებელია დასუფთავება, შეზეთვა, რეგულირება, გემხარისხას ჰაერის ქსელის ან ჰიდროამძრავის გასწორება ჩართული საერთო გამშვები მონყობილობის დროს.

## **ოპერატორი**

### **2. უსაფრთხოების მოთხოვნები მუშაობის დაწყების წინ:**

- შემოწმდეს ბურღის ალესვის მახვილობა; დარწმუნება ბზარების და ნაკბილების უქონლობაში;
- შემოწმდეს ვაზნაში ბურღის დამაგრების სისწორე და სიმტკიცე;
- თვალის მიდევნება საკონტროლო-საზომი ხელსაწყოების არსებობაში და წესიერულობაში;
- დარწმუნება ხაზის ჰიდრო- და პნევმოხელსაწყოების, პნევმომიმჭერების და შემოღობვების წესიერულობაში;
- შემოწმდეს ადგილობრივი გამწოვის, ბოლოვანა გამომრთველების, სამუხრუჭე მონყობილობის, მართვის პულტის და ხაზის ავარიული გაჩერების მუშაობა.

### **3. უსაფრთხოების მოთხოვნები მუშაობის დროს:**

- დაუშვებელია მუშაობა გაუმართავ ხაზზე და განათების უქონლობის შემთხვევაში;
- დაუშვებელია ხაზის მუშაობის დროს პნევმომიმჭერების დაშვების მომენტში დეტალების გასწორება;
- დაუშვებელია მჭრელი იარაღის შეცვლა მისართი თავის მუშაობის დროს;



- დაუშვებელია მისართ თავში დეტალების ხელით მიწოდება;
- დაუშვებელია მისართის სისწორის შემოწმება ხაზის მუშაობის დროს;
- დაუშვებელია მუშაობა გამორთული პნევმოტრანსპორტის დროს.

### **ოპერატორი/ამნცობი**

#### **4. უსაფრთხოების მოთხოვნები ავარიული სიტუაციის დროს:**

- მონცობილობის გამორთვა;
- განაცხადის გამოკვრა მანქანის ან მონცობილობის უნესივრობაზე და ამის შესახებ შეტყობინება უშუალო ხელმძღვანელისთვის;
- ხანძრის გაჩენის ან ალის ჩაქრობის შემთხვევაში, ახლოს მდებარე ცეცხლსაქრობის გამოყენება;
- თითოეული უბედური შემთხვევის ან მონამვლის დროს დაზარალებულმა ან თვითმხილველმა უნდა შეატყობინოს სამუშაოს შესაბამის ხელმძღვანელს;
- პირველადი სამედიცინო დახმარების გაწევა (იხ. 2.3.).

#### **5. უსაფრთხოების მოთხოვნები სამუშაოს დამთავრების შემდეგ:**

- მონცობილობის გამორთვა. დალოდება მის სრულ გაჩერებამდე. სამუშაო ადგილის წესრიგში მოყვანა: ინსტრუმენტების და სამარჯვების ალაგება, ჩარხის ჭუჭყისაგან და მტვრისაგან გასუფთავება; ჩარხის მოხახუნე ნაწილების განმენდა და შეზეთვა; მზა დეტალების და დარჩენილი მასალის აკურატულად დალაგება;
- მონცობილობის ზედაპირიდან მერქნის ნარჩენების (ნახერხი, ბურბუშელა, მტვერი) ანმენდა, ასევე ჩამონმენდა სპეცტანისამოსიდან ჯაგრისით, მტვერსასრუტით ან რბილი ბენვიანი საბერტყით;
- სამუშაოს და დასუფთავების დროს გამოყენებული ჩვრების, ძველმანების ჩანცობა სპეციალურ ლითონის ყუთში თავისი სახურავით და საამქროს საზღვრებს გარეთ გადატანა სპეციალურად გამოყოფილ ადგილებში;
- ხელების დაბანა თბილი წყლით და საპნით;
- მონცობილობის მუშაობაში შემჩნეული ყველა ნაკლი ეცნობოს შემცვლელ მუშას ან ოსტატს.

#### 4.4. შრომის დაცვა მერქნის დამუშავების ავტომატური და ნახევრავტომატური ხაზის ოპერატორისათვის დაკალიბრების და ხეხვის ოპერაციების დროს და მერქნის მხეხავისთვის ლენტურ სახეხ ჩარხზე ფარების დამუშავების დროს

##### 1. უსაფრთხოების საერთო მოთხოვნები:

- ასახულია 1.4.-ის 1-6, 8, 10, 14-15 და 4.1.-ის 1, 20.
- **სახიფათო და მავნე საწარმოო ფაქტორები:** მოძრავი მანქანები, მექანიზმები, საწარმოო მოწყობილობის მოძრავი ნაწილები, გადასატანი ნაკეთობები, ნამზადები, მასალები.
- **ფაქტორების წარმოქმნის წყაროები. ოპერატორი:** სახეხი ლენტი, ხაზის მოძრავი და მბრუნავი ნაწილები, ხაზის ამძრავი.
- **ფაქტორების მოქმედება. ოპერატორი:** მოძრავ სახეხ ლენტთან შესაძლო ურთიერთშეხება, სახეხი ლენტის განყვეტა და ჩამოვარდნა.
- **ფაქტორების წარმოქმნის წყაროები. მერქნის მხეხავი:** მბრუნავი სახეხი ლენტი, მოწყობილობის მბრუნავი და მოძრავი ნაწილები, სახეხი ლენტის უხარისხო დანებება და მისი არამტკიცე დამაგრება, შკივების არასაკმარისი სიმტკიცე.
- **ფაქტორების მოქმედება მერქნის მხეხავი:** მოწყობილობის მბრუნავ და მოძრავ ნაწილებთან შესაძლო ურთიერთშეხება, შკივის შესაძლო გახლეჩა, სახეხი ლენტის შესაძლო განყვეტა და ჩამოვარდნა.

##### **მუშა ზონის მომატებული მტვრიანობა და დააირიანება.**

- ✓ ფაქტორების წარმოქმნის წყარო: ხეხვის პროცესი, ადგილობრივი არა მუშა გამწოვები.
- ✓ ფაქტორის მოქმედება: სუნთქვის ორგანოების შესაძლო დაავადება

##### **სტატიკური ელექტრობის მომატებული დონე.**

- ✓ ფაქტორების წარმოქმნის წყარო: ხეხვის პროცესი.
- ✓ ფაქტორების მოქმედება: ადამიანის ორგანოებზე უარყოფითი გავლენა.

##### **აფეთქება და ხანძარსაშიშროება**

- ✓ ფაქტორის წარმოქმნის წყაროები: მტვერის ფეთქებადსახიფათო კონცემტრაცია და ნაპერწკალის

წარმოქმნა სტატიკური ელექტროობის დაგროვების დროს.

- ✓ ფაქტორის მოქმედება: შესაძლო ტრავმა აფეთქების, ხანძრის დროს.

**ინდივიდუალური დაცვის საშუალება:** ბამბეულის ნახევარკომბინიზონი, რესპირატორი (სასუნთქი), ანტისტატიკური დახურული ფეხსაცმელი. ხელით ხეხვის დროს ბამბეულის ხელთათმანი (**მერქნის მხეხავი**).

## ობერატორი

### 2. უსაფრთხოების მოთხოვნები მუშაობის დანყების წინ:

- შემონმდეს არსებობა და წესივრულობა:
  - სახეხი ლენტის მზიდი მუშა ორგანოების შემოღობვის;
  - ღვედური და კბილანა გადაცემების;
  - შემოღობვის მახლოკირებელი მოწყობილობების გამშვებ მოწყობილობასთან მოქმედების.
- სახეხი ლენტი სწორად უნდა იყოს დაყენებული, მჭიდროდ შენებილი და არ უნდა ჰქონდეს დაზიანებული ბოლოები.
- შემონმდეს სამარჯვის არსებობა და წესივრულობა, რითაც ხდება სტატიკური ელექტროობის მუხტების დაგროვების არიდება.
- დარწმუნება საუთოებელ კამერაში შეკუმშული ჰაერის მიწოდების მოწყობილობის, მანომეტრების წესივრულობაში.
- თვალის მიდევნება ადგილობრივი გამწოვების წესივრულობაში.

### 3. უსაფრთხოების მოთხოვნები მუშაობის დროს

- თვალის მიდევნება საკონტროლო-საზომ საშუალებებზე.
- არ შეიძლება მექანიზმის რეგულირება და აწყობა მანქანის მუშაობის დროს.
- დაუშვებელია მბრუნავი ნაწილის შემოღობვის სახურავის გაღება (ახდა) მბრუნავი ნაწილის სრულ გაჩერებამდე.
- დაუშვებელია ფარის ხელებით გასწორება ფარის დამუშავების ხაზის გავლის დროს.
- დაუშვებელია მუშაობა სინთეტური ტანსაცმელით.

- დაუშვებელია სინთეტური ფეხსაცმლის გამოყენება.
- დაუშვებელია მუშაობა გამორთული ასპირაციის სისტემის დროს.

### **მერქნის მხეხავი**

#### **2. უსაფრთხოების მოთხოვნები მუშაობის დანყების წინ:**

- შემონმდეს სახეხი ლენტის სიჩქარე და დაჭიმულობა.
  - ლენტის მოცურების ან დოლიდან ჩამოვარდნის შემთხვევაში საჭიროა მისი დარეგულირება.
- დარწმუნება ირგვლივ საგნების უქონლობაში.
- შენებების ადგილებში არ უნდა იყოს გამოშვებული ტორსები. ლენტი უნდა იყოს ჩანაგლეჯის გარეშე.
- შემონმდეს გადასაღობი მონყობილობების არსებობა და ნესივრულობა: სახეხი ლენტის ზედა ნაწილში ჩარხისათვის მოძრავი მაგიდით და უთოთი; შკივების და ამძრავი მექანიზმის ნაწილების;
- შემონმდეს ბლოკირების ნესივრულობა. ბლოკირებამ უნდა უზრუნველყოს ჩარხის ჩაურთველობა მტკერის მიმღების ღია კარის დროს.

#### **3. უსაფრთხოების მოთხოვნები მუშაობის დროს:**

- ლენტის დაჭიმულობის პერიოდული რეგულირება.
- სახეხი ლენტის განყვეტის ასაცილებლად ლენტის დეტალთან ან დეტალის ლენტთან მიჭერა ძალით.
- დასაშვებია ჩარხის მაგიდაზე საბჯენი თამასის დამაგრება მხოლოდ ფერადი ლითონის ლურსმნებით ან ხის შკანტებით.

### **ოპერატორი/მერქნის მხეხავი**

4. უსაფრთხოების მოთხოვნები ავარიული სიტუაციის დროს,
5. უსაფრთხოების მოთხოვნები სამუშაოს დამთავრების შემდეგ იხილეთ 4.3.-ის 4, 5.

# მეხუთე კარი

## თავი V. ზელეზვის სამუშაოების უსაფრთხოების საერთო მოთხოვნები

### 5.1. წარმოებაში შრომის უსაფრთხოების ორგანიზება

შელეზვის ტექნოლოგიურ პროცესებში წარმოქმნილი მავნე და სახიფათო საწარმოო ფაქტორები:

- მოძრავი მანქანები, მექანიზმები.
- შესაღები მოწყობილობის დაუფარავი მოძრავი ნაწილები.
- გადასატანი შესაღები ნაკეთობები.
- სამუშაო ზონის ჰაერის მომატებული მტვრიანობა და დააირიანება.
- ლაქსაღებავი მასალების, ჩამორეცხვის სითხეების, ორთქლის, აირების, მოწყობილობის და ნაკეთობების ზედაპირების გახურება.
- შესაღები უბანზე, საამქროში, შენობაში, კამერაში ჰაერის ტემპერატურის მომატება ან დაკლება.
- ნაკეთობის ზედაპირის შესაღებად მომზადების დროს და შესაღები დანადგარების ვენტილატორების მუშაობის დროს ხმაურის, ვიბრაციის და ულტრაბგერის მაღალი დონე.
- საშრობი მოწყობილობის მუშაობის დროს წარმოქმნილი ულტრაიისფერი, ინფრანითელი,  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  და რენტგენის გამოსხივების დონე.
- ზედაპირის მომზადების ელექტროდაღეჯის, ელექტროსტატიკურ ველში შელეზვის დანადგარების და საშრობი კამერების დაუცველი დენგამტარი ნაწილები.
- ელექტროსტატიკურ ველში შელეზვის უბანზე ჰაერის მომატებული იონიზაცია.
- **ელექტროსტატიკურ ველში** ნაკეთობის შელეზვის დროს წარმოქმნილი ელექტროველის მომატებული დაძაბულობა და **სტატიკურ ველში ელექტროობის** მომატებული დონე.
- ლაქსაღებავი მასალების ნაკადი, წარმოქმნილი წნევის ქვეშ მომუშავე შესაღები აპარატურის ჰერმეტიულობის დარღვევით.

- ლაქსაღებავ მასალებში და სხვა მუშა შედგენილობაში მავნე ნივთიერებები, მოქმედი მომუშავეს სასუნთქ ორგანოებზე, საჭმლის მოსაწვლელ აპარატზე, კანის საფარზე, მხედველობის და ყნოსვის ღორწოვან ორგანოებზე.

**შესაღები ტექნოლოგიური პროცესები უსაფრთხო უნდა იყოს ყველა სტადიაზე:**

- ✓ **ნამზადის შესაღები ზედაპირის მომზადება** (გათეთრება, გაუფისურება, ზედაპირის ლევა, ხაოს მოცილება, ხევა, ფორთავსება, დაგრუნტვა, შეფითხვნა, დენგამტარი შემადგენლობის დადება).
- ✓ **ლაქსაღებავი მასალის დადება** (მუშა შემადგენლობის, მუშატევადობის, სანარმოო მოწყობილობის, ინსტრუმენტის და დამცავი საშუალებების მომზადება, ტარის გარეცხვა და გასუფთავება).
- ✓ **ლაქსაღებავი დაფარვის ზედაპირის დამუშავება** (ხევა, გაპრიალება).

**განმარტება**

**ელექტროსტატიკური ველი** – ათვლის შერჩეული ინერციული სისტემის მიმართ უძრავი მუხტების შექმნილი ელექტრული ველი. ელექტროსტატიკურ ველში ელექტროსტატიკური ძალები მოქმედებენ, რომლებიც პოტენციალურ ძალებს წარმოადგენენ. ძირითადად აღინერება – ელექტრული ველის დაძაბულობით და ელექტრული პოტენციალით.

**სტატიკური ელექტროობა** – წარმოიქმნება შიგაატომური ან შიგამოლეკულური წონასწორობის დარღვევის შემთხვევაში მიღებული ან დაკარგული ელექტრონის შედეგად.

- შეღებვის სამუშაოების წარმოება დამტკიცებული ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტაციის საფუძველზე. შეღებვის სამუშაოების შესრულება შესაღებ საამქროში, განყოფილებაში, ცალკე უბანზე სპეციალურ დანადგარებზე, კამერაში ან მოედანზე, განყოფილი უნდა იყოს იძულებითი ვენტილაციით (ადგილობრივი და საერთო მომდენ-გამწოვი) და სახანძრო ტექნიკის საშუალებებით. ვენტილაციის მოწყობილობა უნდა შეესაბამებოდეს სამშენებლო ნორმებს და წესებს. დანადგარებში და კამერებში გაუხშობის

შენარჩუნება, მავნე გამონაყოფების გარეთ გამოსვლის და შესაღებ საამქროში გავრცელების თავიდან ასაცილებლად.

- გამწოვი ადგილობრივი ვენტილაციის სისტემები კამერიდან და შესაღებ პოსტებიდან (ფხვნილოვანი მასალების დაფრქვევა), ასევე დაფარვის მშრალი ხეხვის დანადგარებიდან განყოფილი უნდა იყოს მონყობილობებით, რომლებმაც ჰაერსატარი უნდა აარიდონ გაჭუჭყიანებას ცეცხლნაკიდებული დანალექებისაგან და ბლოკირებით უზრუნველყონ საფრქვეველებისაკენ მუშა შედგენილობების მიწოდება მხოლოდ სავენტილაციო აგრეგატის მუშაობის დროს.
- მსხვილი ნაკეთობების გარე და შიდა ზედაპირების მავნე, ხანძარ- და აფეთქებადსაშიში მასალებით შეღებვის დროს აუცილებელია ადგილობრივი ვენტილაციის დანადგარების გამოყენება.
- განსაკუთრებულ შემთხვევაში ადგილობრივი სანიტარულ-ეპიდემიოლოგიური სამსახურის და სახანძრო ზედამხედველი ორგანოს ნებართვით დასაშვებია მსხვილი ნაკეთობების შეღებვა უშუალოდ საამწყობო უბანზე სპეციალური ვენტილაციის გარეშე.
- ამასთან უნდა შესრულდეს შემდეგი მოთხოვნები:
  - შეღებვის სამუშაოების შესრულება იმ პერიოდში, როდესაც სხვა სამუშაოები არ სრულდება;
  - შენობის (უბნის) განიავება საერთო იძულებითი ვენტილაციით;
  - აუცილებელია სასუნთქი ორგანოების, თვალების და კანის დაცვის საშუალებების გამოყენება;
  - ხანძარ- და აფეთქებაუსაფრთხოების უზრუნველყოფა.
- ახალი შეღებვის საამქროს (უბნების) პროექტირების და მოქმედის რეკონსტრუქციის დროს საჭიროა გათვალისწინებული იყოს მექანიზაციის საშუალებები, ტექნოლოგიური ოპერაციების და სანარმოო პროცესების ავტომატიზაცია, რომლებმაც უნდა უზრუნველყონ მომუშავეზე სახიფათო სანარმოო ფაქტორების მოქმედების აცილება და მავნე ფაქტორების მოქმედების შემცირება.

- შეღებვის სამუშაოების დამუშავების და შესრულების დროს საჭიროა გათვალისწინებული იყოს დაღვრილი და დაბნეული ლაქსაღებავი მასალების, ქიმიკატების ნეიტრალიზაციის და დალაგების ღონისძიებები და ხერხები, ასევე ჩასადენი წყლის და მტვერაირგამოყოფის განმენდის ეფექტური ხერხები მათი წყალსატევში და ატმოსფეროში გაშვების წინ.
- რადიაქტიული ლაქსაღებავი მასალებით შეღებვის სამუშაოები სანიტარული ნორმების მკაცრი დაცვით.
- ტარის, სამუშაო ტევადობების და შესაღები აპარატურის განმენდა და გარეცხვა მხოლოდ სპეციალურად განყოფილ ადგილებში აღჭურვილი სავენტილაციო სისტემებით.
- შესაღებ და საღებავის მომზადების განყოფილებაში დაუშვებელია ღია ცეცხლთან დაკავშირებული მოწყობილობის გამოყენება და სამუშაოს შესრულება.
- შესაღები საამქროს სამუშაო ზონაში ტემპერატურა, ფარდობითი ტენიანობა და ჰაერის მოძრაობის სიჩქარე უნდა იყოს დასაშვებ ზღვრებში.
- შესაღები უბნის და მოედნის განლაგება იზოლირებულ შენობაში. დასაშვებია შესაღები უბნის და მოედნის განლაგება საერთო საწარმოო შენობაში ან მის ფარგლებს გარეთ იმ პირობით, თუ ეს უბნები (მოედნები) შედიან ხანძარ- და აფეთქებადუსაფრთხო ნარმოების ტექნოლოგიურ ნაკადში.
- შესაღები უბნების და მოედნების განყოფა ეფექტური ადგილობრივი ვენტილაციით, ხანძარ- და აფეთქებადუსაფრთხიანი ზონის შემოღობვით, სასიგნალო შუქებით, უსაფრთხოების ნიშნებით.
- თხევადი ლაქსაღებავი მასალების, სამუშაო შედგენილობების გამოყენების დროს, რომლებსაც შეუძლიათ ხანძარ- და აფეთქებადუსაფრთხიანი ნარეგების წარმოქმნა, შენობაში უბნის ზონა 5 მ. რადიუსით შესაღები მოწყობილობის და მასალების ტევადობის ღია ღიობებიდან არის ხანძარ- და აფეთქებადუსაფრთხიანი.
- თხევადი ლაქსაღებავი მასალებით მსხვილგაბარტიანი ნაკეთობების უკამერო შეღებვის უბანს უნდა ჰქონდეს შემოღობილობა და გაჭურჭყიანებული ჰაერის განოვის და დაუღეჯავი საღებავის დაჭერის მოწყობილობები. ზონა რადიუსით 5 მ. უბნის კიდეებიდან და სიმაღლეში 5 მ.



შესაღებ ნაკეთობიდან ითვლება ხანძარ- და აფეთქებადსაფრთხიანი.

- საამქრო ან საამქროს უბანი, სადაც მუშაობის დროს გამოიყოფა მტვერი (ფხვნილოვანი მასალის დადების მოედანი, მშრალი ხეხვა და დაფარვის ხეხვა) საკმარისი რაოდენობით აფეთქებასაფრთხიანი ნარევის წარმოსაქმნელად, რომლის აალების დროს განვითარებული აფეთქების ჭარბი წნევა შენობაში გადაამეტებს 5 *kPa*-ს, ითვლება ხანძარ- და აფეთქებასაფრთხიან სანარმოდ. უბნები, სადაც წარმოიქმნება აფეთქებასაფრთხიანი ჰაერმტვრიანი ნარევი, საჭიროა საამქროს საერთო შენობიდან ხანძარსაწინააღმდეგო ტიხრებით იყოს იზოლირებული. ამასთან იზოლირებული უბნები ითვლება ხანძარ- და აფეთქებასაფრთხიანად, ხოლო დანარჩენი შენობის ხანძარ- და აფეთქებასაფრთხიანობა განისაზღვრება მასში გამოყენებული ნივთიერებების თვისებებით.
- საღებავის დამამზადებელი განყოფილებების და უბნების საამქროს შიგნით განლაგების შემთხვევაში, საჭიროა მათი მოწყობა გარე კედელთან იზოლირებულ ხანძარსაწინააღმდეგო ტიხრებიან სადგომში ღია ფანჯრებით და დამოუკიდებელი გარე გასასვლელით.
- სანყისი მასალების თითოეულ პარტიას (ლაქსაღებავ მასალებს, გამხსნელებს, განმზავებელს, სარეცხი საშუალებების დასამზადებელ ნახევარფაბრიკატებს, გათეთრების, გაუფისურების და გაპრიალების შედგენილობებს) უნდა ჰქონდეს თანდართული დოკუმენტი. თანდართულ დოკუმენტში მოცემული უნდა იყოს მონაცემები უკიდურესად სახიფათო ნივთიერებების პროცენტული შემცველობის შესახებ და მათი აქროლადი ნაწილის თითოეული შემადგენელის მიხედვით.
- შეღებვის სამუშაოებისათვის საჭიროა მასალების გამოყენება ცნობილი პარამეტრებით (აფეთქების ტემპერატურა, აალების ზღვრული ტემპერატურა, თვითაალების ტემპერატურა, მიდრეკილება თვითანთებისადმი, აალების წონითი და მოცულობითი არე) და მონაცემების ფლობა მათი ტოქსიკურობის შესახებ. ეს პარამეტრები, ასევე მუშაობის დროს სიფრთხილის ღონისძიებები მოცემული უნდა იყოს სტანდარტებში და სხვა ნორმატიულ დოკუმენტაციაში.

- დეტალების და ნაკეთობების გაუფისურება, გათეთრება, რეცხვა აუცილებელია არასანვავი შედგენილობებით. ტექნოლოგიური აუცილებლობის და აფეთქებადსახანძრო უსაფრთხოების ღონისძიებების უზრუნველყოფის პირობებში დასაშვებია უაიტ-სპირტის გამოყენება. **უაიტ-სპირტი (ინგლ. White Spirit – სიტყვასიტყვით „თეთრი სული“)** – ბენზინ-გამხსნელი, ალიფატური და არომატული ნახშირწყალბადების თხევადი ნარევი, რომელიც მიიღება ნავთობის დისტილაციით (გამოხდით), ზოგჯერ ჰიდროგანმენდის დამატებით.
- აუცილებელია შეიზღუდოს ლაქსაღებავი მასალების გამოყენება ტყვიის და სხვა მავნე ნივთიერებების შემცველობით.
- მონყობილობების განთავსების დროს საჭიროა მომსახურების მოხერხებული პირობების უზრუნველყოფა და ავარიული სიტუაციების დროს მომუშავეთა უსაფრთხო ევაკუაცია.
- მონყობილობებს შორის საჭიროა ინტერვალების დაცვა, რათა გამოირიცხოს მავნე და სახიფათო სანარმოო ფაქტორების ურთიერთქმედება და მომუშვეზე მათი კომბინირებული მოქმედება.
- გასავალის სიგანე უნდა შეესაბამებოდეს გამოყენებული სატრანსპორტო საშუალებების და ნაკეთობის გაბარიტებს, უზრუნველყოფდეს თავისუფალ გასასვლელს.
- მონყობილობის რემონტისათვის და დათვალიერებისათვის გასასვლელის სიგანე უნდა იყოს არა ნაკლები 0,8 მ-ზე.
- სამუშაო ადგილები ორგანიზებული უნდა იყოს ერგონომიკის მოთხოვნების გათვალისწინებით და მომუშავესათვის მოხერხებული მოძრაობის და მოქმედების შესასრულებლად.
- ლაქსაღებავი მასალები, გამხსნელები, განმზავებელი, სარეცხი საშუალებების დასამზადებელი ნახევარფაბრიკატები, გათეთრების, გაუფისურების და გაპრიალების შედგენილობები საჭიროა ინახებოდეს ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისად. სანყოფილები ცალკე შენობაში (შენობის სასანყოფო ბლოკებში) განყოფილი უნდა იყოს დამოუკიდებელი საევაკუაციო გასასვლელით, იძულებითი ვენტილაციით, სახანძრო ტექნიკის საშუალებებით.
- ლაქსაღებავი მასალების მარაგი რაოდენობით არაუმეტესი 3 დღე-ღამის საჭიროებისათვის უნდა ინახებოდეს პატარა საკუჭნაოში საღებავის დასამზადებელ განყოფილებასთან,

განყოფილი იძულებითი ვენტილაციით და სახანძრო ტექნიკის საშუალებით.

დასაშვებია ლაქსაღებავი მასალის ცვლაში დასახარჯი მარაგის შენახვა საღებავის დასამზადებელ განყოფილებაში პატარა საკუჭნაოების მოუნყობლად.

- სანყოფიში და საღებავის დასამზადებელ განყოფილებაში შემოსული მასალების თითოეულ პარტიას უნდა ჰქონდეს სერტიფიკატი ან ანალოგიური პასპორტი.
- ტარას, რომელშიც იმყოფება ლაქსაღებავი მასალები, გამხსნელები, განმზავებელი, სარეცხი საშუალებების დასამზადებელი ნახევარფაბრიკატები, გათეთრების, გაუფისურების და გაპრიალების შედგენილობები, უნდა ჰქონდეს მინებება (მიკვრა) ან საჭდე შემადგენელი მასალების ზუსტი დასახელებით და ნიშნით, ხოლო მასალებისათვის, რომლის შემადგენლობაში შედის ტყვია და სხვა უკიდურესად სახიფათო და მეტადსახიფათო ნივთიერებები, საჭიროა მითითება მათი არსებობის შესახებ. ტარა უნდა იყოს წესიერულ მდგომარეობაში და ჰქონდეს მჭიდროდ დასახური ხუფი.
- სამუშაო ადგილზე მოსახმარი ლაქსაღებავი მასალების მინოდება მილსადენით. დასაშვებია ცვლაში გამოსაყენებელი ერთი დასახელების არა უმეტესი 200 კგ. ლაქსაღებავი მასალის მინოდება მჭიდროდ დახურული არამსხვრევადი ტარით.  
მასალის და ნაკეთობების ტრანსპორტირება ამწე-სატრა-ნსპორტო მექანიზმებით.
- ცენტრალიზირებული მინოდების (მილით) უქონლობის დროს სამუშაოს დამთავრების შემდეგ ლაქსაღებავი მასალების, განმზავებლების და გამხსნელების ნარჩენების დაბრუნება საღებავების დასამზადებელ განყოფილებაში ან პატარა საკუჭნაოში, ტარაში ჩასხმა, ხუფით დახურვა. გამოუსადეგი მასალების მოცილება, ნეიტრალიზაცია.
- ტარის, მუშა ტევადობის და შესაღები ინსტრუმენტების განმენდა, გარეცხვა და გასუფთავება მხოლოდ სპეციალურად განყოფილ ადგილებში განოვის ვენტილაციით და სახანძრო ტექნიკის საშუალებით.
- ლაქსაღებავი მასალის, გამხსნელის, განმზავებლის და სანარმოოს სხვა სანვავი ნარჩენების ტარის შენახვა,

მჭიდროდ დახუფულ მდგომარეობაში სპეციალურ სათავსოში, გამოყოფილი ძირითადი სანარმოდან ხანძარსაწინააღმდეგო ტიხრებით, კარით გარეთ დამოუკიდებელი გასასვლელი მოწყობილობით, იძულებითი განოვის სავენტილაციო სისტემით ან შენობის ფარგლებს გარეთ უსაფრთხო მანძილზე სპეციალურად გამოყოფილ მოედანზე.

პატარა საკუჭნაოს და მოედნის აღჭურვა სახანძრო ტექნიკის საშუალებებით.

- გაზეთილი და ჭუჭყიანი სანმენდი მასალების ჩანყოფილება სახურავიან ლითონის ყუთებში, თითოეული ცვლის დამთავრების შემდეგ სანარმოო შენობიდან მათი გატანა სპეციალურად გამოყოფილ ადგილებში.

სამუშაოზე მისულმა პირმა და მომუშავე პერსონალმა უნდა გაიაროს წინასწარი და პერიოდული სამედიცინო გასინჯვა. ლაქსაღებავ მასალებთან სამუშაოდ დაიშვებიან პირები 18 წლის ზევით, არ დაიშვებიან ორსულები და მეძუძური დედები.

- მომუშავემ უნდა იცოდეს:

- შესასრულებელ სამუშაოსთან დაკავშირებით სახიფათო და მავნე სანარმოო ფაქტორები, გამოსაყენებელი მასალების შედგენილობაში და მუშა ზონის ჰაერში მავნე ნივთიერებების არსებობა, ადამიანის ორგანიზმზე მათი მოქმედება;
- სამუშაოს შესრულების წესების და სამუშაო ადგილის შემცველობის ინსტრუქცია;
- უსაფრთხოების ტექნიკის, სახანძრო უსაფრთხოების და სანარმოო სანიტარიის ინსტრუქცია,
- უბედური შემთხვევის დროს პირველადი დახმარების აღმოჩენის წესები,
- პირადი ჰიგიენის წესები,
- ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების მოხმარების წესები,
- მომუშავეები რეგულარულად უნდა გადიოდნენ გამეორებით ინსტრუქტაჟს და ცოდნის შემოწმებას.

- ტექნოლოგიური პროცესების, გამოყენებული მოწყობილობის, მუშაობის პირობების შეცვლის დროს, ასევე შრომის უსაფრთხოების პირობების დარღვევის შემთხვევაში უნდა ჩატა-

რდეს გეგმის გარეშე ინსტრუქტაჟი და შემონმდეს ცოდნა შრომის უსაფრთხოებაში და ხანძრის უსაფრთხოების წესებში.

- მღებავი, შესასრულებელი სამუშაოს გათვალისწინებით, უზრუნველყოფილი უნდა იყოს სპეცტანსაცმელით და ინდივიდუალური დაცვის სხვა საშუალებებით.
- მომუშავეს ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების გამოყენება, შენახვა, პერიოდული რემონტი, განმენდა და დამუშავეების სხვა პროფილაქტიკური სახეები სტანდარტების და ნორმატიული დოკუმენტაციის შესაბამისად.
- აუცილებელია სამუშაო ადგილზე მავნე და სახიფათო საწარმოო ფაქტორების დონის და კონცენტრაციის სისტემატური კონტროლი.
- კონტროლი საწარმოო შენობის საჰაერო გარემოს აფეთქებასაფრთხიანობაზე ადვილად აალებადი და საწვავი ნივთიერებების შესაძლო მაქსიმალურ კონცენტრაციის ზონებში.
- უსაფრთხოების მოთხოვნების შესრულების კონტროლი:
  - საწარმოო შენობის საჰაერო გარემოს მდგომარეობის (ტემპერატურა, ტენიანობა, ჰაერის მოძრაობის სიჩქარე, მავნე და მტვრის შემცველობა);
  - ნაკეთობის და მონყობილობის ზედაპირის ტემპერატურის;
  - სამუშაო ადგილზე ულტრაბგერის, ხმაურის და ვიბრაციების დონის;
  - ხანძარ- და აფეთქებაუსაფრთხოების;
  - ელექტროუსაფრთხოების;
  - სამუშაო ადგილზე იონიზაციის დონის;
  - სამუშაო ადგილზე ელექტროსტატიკური ველის დაძაბულობის და ნაპერწკალუსაფრთხოების.
- აუცილებლად საჭიროა საჰაერო გარემოს მდგომარეობის, მავნე და სახიფათო საწარმოო ფაქტორების დონის კონტროლი ტექნოლოგიის ან მუშაობის რეჟიმის შეცვლის და ვენტილაციის რეკონსტრუქციის დროს.

## 5.2. შრომის დაცვა ავეჯის ნაკეთობის გამომყვანისათვის მალალი ძაბვის ელექტროველში გაფრქვევის დანადგარებზე ლაქსაღებავი მასალების დადების დროს

### 1. უსაფრთხოების საერთო მოთხოვნები

- ასახულია 1.4.-ის 1-6, 8, 10, 14-15-ში.
- მალალი ძაბვის ელექტროველში გაფრქვევის დანადგარებზე სამუშაოდ დაიშვება პირი, რომელსაც აქვს უსაფრთხოების ტექნიკაში 1000 B ზევით ძაბვასთან მუშაობის პირველი საკვალიფიკაციო ჯგუფი.
- **სახიფათო და მავნე სანარმოო ფაქტორები:**
  - ✓ სამუშაო ზონის მომატებული მტვრიანობა და დააირიანება.
  - ფაქტორების წარმოქმნის წყაროები: გამოსაყვანი მასალების და მათი კომპონენტების ტარა;
  - ფაქტორების მოქმედება: ლაქსაღებავ მასალის შემადგენლობაში შემავალი ტოქსიკური ნივთიერებებით მონამვლის შესაძლებლობა.
    - ✓ ელექტროქსელში მალალი ძაბვა, რომლის შერთვა შეიძლება მოხდეს ადამიანის სხეულში.
  - ფაქტორის მოქმედების წყარო: მალალი ძაბვის მონყობილობა;
  - ფაქტორის მოქმედება: ელექტროდენით მარცხის შესაძლებლობა.
    - ✓ აფეთქება- და ხანძარსახიფათობა.
  - ფაქტორის წარმოქმნის წყარო: ინსტრუმენტები და სამარჯვეები დამზადებული ნაპერწკალწარმოქმნელი მასალისაგან, ლაქსაღებავი მასალების ორთქლის აფეთქებასაფრთხიანი კონცენტრაცია.

➤ **დაცვის ინდივიდუალური საშუალებები:** ბამბის ხალათი, ბამბის წინსაფარი გულსაფარით, დამცავი სათვალე არაპირდაპირი ვენტილაციით, რესპირატორი, ანტისტატიკური ფეხსაცმელი, ტექნიკური რეზინის ხელთათმანი.

### 2. უსაფრთხოების მოთხოვნები მუშაობის დაწყების წინ:

- შემოწმდეს ინსტრუმენტის, რესპირატორის, დამცავი სათვალის და რეზინის ხელთათმანების წესივრულობა.

გამოსაყვანი და გასაშრობი მონყობილობების გასანმენდი ინსტრუმენტები დამზადებული უნდა იყოს ფერადი ლითონებისაგან, რომლებიც არ იძლევიან ნაპერწკალს (ალუმინის ჯაგრისი, საფხევი და ა.შ.).

- შემონმდეს შემოღობვის კარების ბლოკირების, მაღალი ძაბვის წყაროების და საფრქვეველების წესივრულობა. ბლოკირებამ უნდა უზრუნველყოს მაღალი ძაბვის გამორთვა და გამოსაყვანი მასალის მიწოდების შეწყვეტა კარის გაღების დროს.
- შემონმდეს საშუქი სიგნალიზაციის წესივრულობა.
- მაღალი ძაბვის ჩართვა უნდა ბლოკავდეს შუქნიშანზე ძაბვის მიწოდებას.
- შემონმდეს კონვეირის გამშვები მონყობილობის ბლოკირების წესივრულობა. კონვეირის გაშვების და გაჩერების დროს ავტომატურად უნდა ჩაირთოს ხმოვანი სიგნალი.
- შემონმდეს ნაკეთობის საკიდი სამარჯვის და საფრქვევი დანადგარის წესივრულობა, რეზინის ხალიჩების არსებობა მართვის პულტთან, ადგილობრივი განოვის მოქმედების წესივრულობა, დამინების მონყობილობის, ნაპერწკალსაქრობი და ქიმიური ხანძარჩამქრობი მონყობილობების არსებობა და წესივრულობა.
- შემონმდეს საშრობ და შესაღებ უბნებზე ადგილობრივი განოვის შესაფარის მოქმედება.
- დარწმუნება, რომ მანძილი საფრქვეველის გვირგვიროვანი ნაწიბურიდან გასალაქ ნაკეთობამდე არა უმეტეს 250... 300 მილიმეტრია.
- შემონმდეს საშრობ კამერაში საკონტროლო-საზომი ხელსაწყოების (თერმომეტრის, თერმონწყვილის, თერმორეგულატორის და აირანალიზატორის) წესივრულობა.
- დანადგარის ჩართვის წინ შემონმდეს არის თუ არა კამერაში ადამიანი და მხოლოდ ამის შემდეგ დაიკეტოს ბლოკირების კარი.
- შემონმდეს ტექნიკური ექსპლუატაციის ინსტრუქციის არსებობა. დანადგარის ჩართვა ინსტრუქციაში მითითებული წესით.

### 3. უსაფრთხოების მოთხოვნები მუშაობის დროს:

- თვალი მიედევენოს მართვის პულტზე ხელსაწყოს ჩვენებას. მუშა ძაბვა უნდა იყოს ტექნოლოგიური რეჟიმით დადგენილი ზღვრებში, და არ უნდა აღემატებოდეს 130 kB.
- დეტალების საკიდარზე ჩამოკიდების დროს თვალი მიედევენოს მათ სწორ და მტკიცე დამაგრებას.
- თვალი მიედევენოს საფრქვევის ფინჯანის და შლანგის სისუფთავეს; გაჭუჭყიანების შემთხვევაში საჭიროა განმენდა და გამხსნელით გარეცხვა. ცვლაში ელექტროსტატიკური საფრქვევის გარეცხვა მინიმუმ 2-ჯერ. დაკვირვება დაფარვის დადების პროცესზე და ელექტროსტატიკური საფრქვევის მდგომარეობაზე სპეციალური ფანჯრიდან, შიგნიდან დამინებული ბადიანი ეკრანით შუშის გაჭუჭყიანებისგან ასარიდებლად.
- კამერაში გამავალ საკიდარზე ჩამოკიდებული უნდა იყოს ნაკეთობები. უნაკეთობო საკიდრის გამოჩენის ან ნაკეთობის არასწორად ჩამოკიდების დროს, ასევე ნამზადის კაუჭიდან ჩამოვარდნის შემთხვევაში, საჭიროა მაღალი ძაბვის სასწრაფოდ გამორთვა.
- დაუშვებელია ნაკეთობისათვის განკუთვნილი ლიობიდან კამერაში შესვლა.
- მაღალი ძაბვის გამორთვის შემდეგ კამერაში შესვლის დროს საფრქვეველიდან ნარჩენი მუხტების მოხსნა ხელის იზოლირებული შლანგებით (წამოსაცმელი დამინებული განმუხტავი).
- დაუშვებელია პოლიეთერული ლაქებით მუშაობის დროს ინიციატორის სხვა ქიმიკატებთან კონტაქტი, ასევე მასში სხვა მინარევების მოხვედრა.
- დაუშვებელია სამუშაო ადგილზე გამოსაყვანი მასალების მუშა შედგენილობების დამზადება.
- გამოსაყვანი მასალების ტევადობების გატანა სპეციალურად გამოყოფილ ადგილებში.
- იატაკზე დაღვრილი ლაქის მოყრა ქვიშით, შემდეგ ფერადი ლითონის აქანდაზით ვედროში ქვიშის მოგროვება, გატანა გამოყოფილ ადგილში, იატაკის გარეცხვა საპნიანი წყლით.



- ნიტროცელულოზის მასალებიდან პოლიეთერულზე გადასვლის დროს მადოზირებელი, საფრქვევი მონყობილობების, შლანგების და ა.შ. საგულდაგულოდ გარეცხვა.
- დანადგარის მუშაობის დროს, რაიმე უნესივრობის გამოჩენის დროს (დეტალებიანი საკიდარის ძლიერი ქანაობა, ტკაცანი, ნაპერწკლების ყრა და ა.შ.) სასწრაფოდ დანადგარის გამორთვა ავარიის ასარიდებლად.

#### **4. უსაფრთხოების მოთხოვნები ავარიული სიტუაციების დროს:**

- მონყობილობის გამორთვა.
- განაცხადის გამოკვრა მანქანის ან მონყობილობის უნესივრობაზე და ამის შესახებ შეტყობინება უშუალო ხელმძღვანელს.
- ხანძრის გაჩენის ან ალის ჩაქრობის შემთხვევაში ახლო მდებარე ცეცხლსაქრობის გამოყენება.
- თითოეულ უბედურ ან მოწამელის შემთხვევაში დაზარალებულის ან თვითმხილველის მიერ შეტყობინება სამუშაოს შესაბამის სამსახურს.
- პირველადი სამედიცინო დახმარების განწევა (იხ. 2.3.).

#### **5. უსაფრთხოების მოთხოვნები სამუშაოს დამთავრების შემდეგ**

- დანადგარის გამორთვა ტექნიკური ექსპლუატაციის ინსტრუქციაში მოყვანილი თანმიმდევრობით.
- კამერის და მთლიანი დანადგარის დალაგების დროს საჭიროა შემდეგი მოთხოვნების შესრულება: ვენტილაციის ჩართვა, მადოზირებელი მონყობილობის, საფრქვევის და მილსადენის გარეცხვა, ნამოცმული რესპირატორით და რეზინის ხელთათმანით. ფერადი ლითონების ინსტრუმენტების გამოყენება.
- მუშაობის დროს გამოყენებული გამხსნელის გატანა სპეციალურად გამოყოფილ ადგილში. დაუშვებელია კანალიზაციაში გამხსნელის გადაშვება.
- დაუშვებელია გამხსნელით ხელის დაბანა.

### 5.3. შრომის დაცვა ავეჯის ნაკეთობის გამოყვანისათვის პნევმატიკური გაფრქვევის კაბინაში ლაქსაღებავი მასალების დადების დროს

#### 1. უსაფრთხოების საერთო მოთხოვნები

- ასახულია 1.4.-ის: 1-6, 8, 10, 14-15-ში.
- სახიფათო და მავნე საწარმოო ფაქტორები:
  - ✓ სამუშაო ზონის მომატებული მტვრიანობა და დააირიანება.
- ფაქტორის წარმოქმნის წყაროები: ლაქსაღებავი მასალის შედგენილობაში შემავალი ტოქსიკური ნივთიერებების აორთქლება.
- ფაქტორის მოქმედება: ტოქსიკური ნივთიერებებით მოწამვლის შესაძლებლობა.
  - ✓ კანის საფარში და ლორწოვან გარსში შეღწეული ქიმიური ნივთიერებები
  - \* ფაქტორის წარმოქმნის წყაროები: გამოსაყვანი მასალის შედგენილობაში შემავალი გამაღიზიანებელი ნივთიერებები.
  - \* ფაქტორის მოქმედება: სახეზე, ხელის კანზე, სხეულის სხვა ადგილებზე მავნე ზეგავლენა.
- ✓ აფეთქება- და ხანძარსახიფათობა
  - \* ფაქტორის წარმოქმნის წყაროები: ნაპერწკლის წარმოქმნის შესაძლებლობა, ღია ცეცხლი.
  - \* ფაქტორის მოქმედება: შესაძლო ტრავმა აფეთქების, ხანძრის დროს.

➤ დაცვის ინდივიდუალური საშუალებები: ბამბის ხალათი, დამცავი სათვალე არაპირდაპირი ვენტილაციით, ბამბის ნახევარკომბინიზონი, ანტისტატიკური ფეხსაცმელი, რესპირატორი, ტექნიკური რეზინის ხელთათმანი.

#### 2. უსაფრთხოების მოთხოვნები მუშაობის დაწყების წინ:

- შენობის დათვალიერება და დარწმუნება კაბინაში და სამუშაო ადგილზე უცხო საგნების არარსებობაში; რესპირატორის, დამცავი სათვალის, რეზინის ხელთათმანის წესიერულობაში შემოწმება.

- ნესივრულობის შემონმება დამბაჩა-საფრქვეველის, ზეთნყალ განყოფილების, საღებავსაჭირხნის პატარა კასრის, დამბაჩა-საფრქვეველის დამინების მონყობილობის, ლაქსაჭირხნი პატარა კასრის, პატარა კასრის ასახდელი სახურავის დამაგრების.
- მომდენ-გამნოვი ვენტილაციის და ადგილობრივი გამნოვის ჩართვა სამუშაოს დაწყებამდე 10 წუთით ადრე.
- ხელების წაცხება დამცავი პასტით, სილიკონის ან სხვა სპეციალური კრემით.

### 3. უსაფრთხოების მოთხოვნები მუშაობის დროს

- პნევმატიკური გაფრქვევის კამერაში გამოსაყვანი ოპერაციების შესრულების დროს დეტალებზე და ნაკეთობებზე ლაქსაღებავი მასალების დადების ტექნოლოგიური ინსტრუქციის დაცვა.
- დამბაჩა-საფრქვეველით მუშაობის დროს მომუშავე უნდა იმყოფებოდეს კამერის, ღია ღიობს გარეთ, გამნოვი ნახვრეტის პირდაპირ. მანძილი გასალაქი ზედაპირიდან საფრქვეველამდე არა უმეტეს 250... 300 მმ.
- ტარის გახსნისათვის, კამერის შიდა კედლების განმენდისათვის, შენობის დალაგებისათვის, სარემონტო და გამართვის სამუშაოებისათვის, დარტყმის და ხეზვის დროს ნაპერწკალის წარმოუქმნელი (ალუმინის ჯაგრისი, საფხეკი და ა.შ.) ფერადი ლითონისაგან დამზადებული ინსტრუმენტების გამოყენება.
- თვალის მიდევნება მანომეტრის ჩვენებაზე.
- ლაქსაჭირხნი პატარა კასრში ლაქის ჩასხმა მხოლოდ წნევის მოხსნის შემდეგ.
- არ უნდა გაკეთდეს დეტალების შრობა გამოყვანის შემდეგ საფარგარეთ განყოფილი ადგილობრივი გამნოვით.
- ხელთათმანების (რეზინის ან ბიოლოგიური) და სხვა ინდივიდუალური დამცავი საშუალებების გამოყენება.
- დაუშვებელია კაბინაში ერთდროულად ან თანმიმდევრულად მუშაობა სხვადასხვა შედგენილობის გამოსაყვანი მასალებით.
- სიფრთხილის დაცვა პოლიეთერული ლაქის ინიციატორებთან მუშაობის დროს. ინიციატორის შენახვა მომნოდებლის ტარაში. დაუშვებელია ინიციატორის

გადასხმა ფოლადის ძაბრით, ინიციატორში ჭუჭყის, უცხო მინარევეების, ფოლადის საგნების და ა.შ. მოხვედრა.

- იატაკზე დაღვრილი ლაქის გამხსნელების და სხვა ლაქსაღებო მასალების მოყრა ქვიშით, შემდეგ ფერადი ლითონის აქანდაზით ვედროში ქვიშის მოგროვება, გატანა გამოყოფილ ადგილში, იატაკის გარეცხვა საპნიანი წყლით.
- თვალის მიდევნა, რათა ლაქსაღებავიანი კასრები და ბიდონები მჭიდროდ იყოს დახურული.
- დაუშვებელია სამუშაო ადგილთან გამოყენებული ლაქსაღებავი მასალების ცარიელი პატარა კასრების და ბიდონების დაგროვება, აუცილებელია მათი დროული გატანა.

#### **4. უსაფრთხოების მოთხოვნები ავარიული სიტუაციის დროს**

- ასახულია 5.2.-ის 4-ში.
- პირველადი სამედიცინო დახმარების განევა (იხ. 2.3.).

#### **5. უსაფრთხოების მოთხოვნები სამუშაოს დამთავრების შემდეგ**

- ზეთწყალსაწმენდიდან წყალსაშვები ონკანით პატარა კასრში წყლის, ზეთის და ჭუჭყის ჩამოშვება, მჭიდროდ დახურვა, გატანა გამოყოფილ ადგილში.
- კაბინის დალაგების დროს საჭიროა შემდეგი პირობების დაცვა:
  - ✓ ადგილობრივი გამწოვის ჩართვა;
  - ✓ დამბაჩა-საფრქვეველის, შლანგების გარეცხვა წამოცმული რესპირატორით, დამცავი სათვალთ და რეზინის ხელთათმანებით;
  - ✓ დალაგების დროს გამოყენებული ჩვრების, ძველმანების, კაბინის კედლებიდან და აპარატურიდან მოხსნილი ქაღალდის, ლაქსაღებავი მტვერის ჩალაგება ლითონის ყუთში, გატანა გამოყოფილ ადგილში;
  - ✓ კაბინის შიგა კედლების გასუფთავების შემდეგ სოლიდოლით გაპოხვა (გაგლესა), ქაღალდის გაკვრა;
  - ✓ დამბაჩა-საფრქვეველის და პატარა კასრის გარეცხვის დროს გამოყენებული გამხსნელის გატანა გამოყოფილ ადგილში. დაუშვებელია გამხსნელის კანალიზაციაში ჩაღვრა.

## 5.4. შრომის დაცვა ავეჯის ნაკეთობის გამომყვანისათვის დოლურ-საპრიალებელ ჩარხზე ფარების დამუშავების დროს

### 1. უსაფრთხოების საერთო მოთხოვნები

- ასახულია 1.4.-ის: 1-6, 8, 10, 14, 15-ში.
  - სახიფათო და მავნე საწარმოო ფაქტორები: მოძრავი მანქანები, მექანიზმები, საწარმოო მოწყობილობის მოძრავი ნაწილები, გადასატანი ნაკეთობები, ნამზადები, მასალები.
    - ✓ ფაქტორების წარმოქმნის წყაროები: მბრუნავი საპრიალებელი დოლი.
    - ✓ ფაქტორების მოქმედება: მბრუნავ დოლთან შესაძლო ურთიერთშეხება, დასამუშავებელი ნაკეთობის შესაძლო გამოვარდნა.
  - საშუალო ზონის მომატებული მტვრიანობა და დააირიანება
    - ✓ ფაქტორების წარმოქმნის წყაროები: მწყობრიდან გამოსული ადგილობრივი გამწოვები, მომდენ-გამწოვი ვენტილაცია.
    - ✓ ფაქტორების მოქმედება: შესაძლო დაავადება, მოწამვლა.
  - სტატიკური ელექტრობის მომატებული დონე
    - ✓ ფაქტორების წარმოქმნის წყაროები: ფარების გაპრიალების ოპერაცია.
    - ✓ ფაქტორის მოქმედება: ადამიანის ორგანოებზე უარყოფითი გავლენა.
  - აფეთქება და ხანძარსაშიშროება
    - ✓ ფაქტორის წარმოქმნის წყაროები: აფეთქებასაფრთხიანი მტვრის კონცენტრაცია, ნაპერწკალწარმოქმნა.
    - ✓ ფაქტორების მოქმედება: შესაძლო ტრავმა აფეთქების, ხანძრის დროს.
- დაცვის ინდივიდუალური საშუალებები: ბამბის ხალათი, ბამბის წინსაფარი გულსაფარით, დამცავი სათვალე არაპირდაპირი ვენტილაციით, ტექნიკური რეზინის ხელთათმანი.

### 2. უსაფრთხოების მოთხოვნები მუშაობის დაწყების წინ

- შემოწმდეს წესიერულობა: გამშვები მოწყობილობის, მაგიდაზე გასაპრიალებელი დეტალების დასამაგრებელი სამარჯვების, საპრიალებელი დოლის და გადაცემების

შემოღობილობების, მაგიდის სვლის შემზღუდველების, სამუხრუჭე მონყობილობის, ადგილობრივი გამწოვების, მომდენ-გამწოვი ვენტილაციის.

### **3. უსაფრთხოების მოთხოვნები მუშაობის დროს**

- თვალი მიედევნოს გასაპრიალებელი დეტალების დაწყობის დროს მაგიდაზე მათი დამაგრების საიმედოობას.
- ფარის ზედაპირზე საპრიალებელი პასტის დადება ტამპონით, აღჭურვილი სახელურით.
- საპრიალებელი დოლის დაწოლის რეგულირება საყელურის გადამეტხურების ასარიდებლად.
- დაუშვებელია დეტალების გასწორება მაგიდის სვლის დროს.
- დაუშვებელია მუშაობა სინთეტიკური ქსოვილის ტანსაცმელით.

### **4. უსაფრთხოების მოთხოვნები ავარიული სიტუაციის დროს**

- ასახულია 5.2.-ის 4-ში.
- პირველადი სამედიცინო დახმარების განევა (იხ. 2.3.).

### **5. უსაფრთხოების მოთხოვნები სამუშაოს დამთავრების შემდეგ**

- ჩარხის გამორთვა.
- მუშაობის დროს გამოყენებული ტამპონების, ძველმანების, ჩვრების ჩაწყობა ლითონის ყუთში, საამქროს შენობიდან გატანა სპეციალურად გამოყოფილ ადგილში.
- მონყობილობის განმენდისათვის, შენობის დალაგებისათვის, ასევე სარემონტო და გასამართი სამუშაოების დროს ინსტრუმენტების გამოყენება დამზადებული მასალებიდან, რომლებიც არ წარმოქმნიან ნაპერწკალს.

## **5.5. შრომის დაცვა ავეჯის გამოყვანის ავტომატური და ნახევრადავტომატური ხაზის ოპერატორისათვის ნაკეთობის ხეხვის და გაპრიალების დროს**

### **1. უსაფრთხოების საერთო მოთხოვნები**

- ასახულია 1.4.-ის 1-6, 8, 10, 14-15-ში.
- სახიფათო და მავნე საწარმოო ფაქტორები: მოძრავი მანქანები, მექანიზმები, საწარმოო მონყობილობის მოძრავი ნაწილები, გადასატანი ნაკეთობები, ნამზადები, მასალები.

- ✓ **ფაქტორის ნარმოქმნის მიზეზები:** შკივი, სახეხი ლენტი, საპრიალებელი საწარმოო მექანიზმების მოძრავი ნაწილები.
  - ✓ **ფაქტორების მოქმედება:** სახეხ ლენტთან შესაძლო ურთიერთშეხება.
  - **სტატიკური ელექტრობის მომატებული დონე.**
    - ✓ **ფაქტორის ნარმოქმნის მიზეზები:** ხეხვის და გაპრიალების პროცესები.
    - ✓ **ფაქტორის მოქმედება:** ადამიანის ორგანიზმზე მავნე ზემოქმედება.
  - **აფეთქება და ხანძარსაშიშროება.**
    - ✓ **ფაქტორის ნარმოქმნის წყაროები:** მტვერის ფეთქებადსახიფათო კონცენტრაცია, ხანძარსაწინააღმდეგო წესების დარღვევა.
    - ✓ **ფაქტორის მოქმედება:** შესაძლო ტრავმა, აფეთქების, ხანძრის დროს.
- **დაცვის ინდივიდუალური საშუალებები:** ბამბის ხალათი, ბამბის წინსაფარი გულსაფარით, რესპირატორი, დამცავი სათვალე არაპირდაპირი ვენტილაციით, ანტისტატიკური ფეხსაცმელი, ტექნიკური რეზინის ხელთათმანი.

## 2. უსაფრთხოების მოთხოვნები მუშაობის დაწყების წინ

- შემოწმდეს წესიერულობა ელექტრომონყობილობის, დამინების მონყობილობის, სტატიკური ელექტრობის მუხტების დაგროვების ამრიდებელი სამარჯვის, სახეხი ბრტყელას მზიდი ორგანოების. სახეხი ლენტი მჭიდროდ უნდა იყოს შენებებული, ნაპირებს არ უნდა ჰქონდეს მცირე ჩანახევები. ლენტის შკივზე წამოცმის დროს მისი შენებების ადგილების განლაგება ლენტის სვლის მიმართულებით.
- თვალის მიდევნება შემოლობილობების წესიერულობას.
- შემოწმდეს გამწოვი ვენტილაციის, სიგნალიზაციის საშუალებების მოქმედება.
- დარწმუნება სახეხი ლენტის დანადგარის წესიერულობაში, საპრიალებელი ქარგოლის დამაგრების საიმედოობაში.

## 3. უსაფრთხოების მოთხოვნები მუშაობის დროს

- თვალის მიდევნება სახეხი ქარგოლის დაწოლაზე, სახეხი ლენტის დაჭიმულობაზე. სახეხი ლენტის და საპრიალებელი ქარგოლის შეცვლა ტექნოლოგიური ხაზის სრული გაჩერების შემდეგ.
- დაუშვებელია მუშაობა სინთეტიკურ ტანსაცმელში.
- გამოყენებული ტამპონების, ძველმანების, ჩვრების ჩანცობა ლითონის ყუთში.

#### 4. უსაფრთხოების მოთხოვნები ავარიული სიტუაციის დროს

- ასახულია 5.2.-ის 4-ში.
- პირველადი სამედიცინო დახმარების განწვევა (იხ. 2.3.).

#### 5. უსაფრთხოების მოთხოვნები სამუშაოს დამთავრების შემდეგ

- ტექნოლოგიური ხაზის, მონყობილობის გამორთვა.
- დაუშვებელია საამქროს შენობის დასალაგებად, სარემონტო და გასამართი სამუშაოებისათვის ნაპერწკლის წარმოქმნელი მასალებისაგან დამზადებული ინსტრუმენტების გამოყენება.
- გამოყენებული ძონძებიანი ლითონის ყუთის საამქროს შენობიდან გატანა.

### 5.6. შრომის დაცვა ავეჯის ნაკეთობის გამოყვანისათვის ამოვლების მეთოდით ლაქსაღებავი მასალების დადების დროს

#### 1. უსაფრთხოების საერთო მოთხოვნები

- ასახულია 1.4.-ის 1-6, 8, 10, 14-15.
- სახიფათო და მავნე საწარმოო ფაქტორები: სამუშაო ზონის მომატებული მტვრიანობა და დააირიანება.
  - ✓ **ფაქტორების წარმოქმნის წყაროები:** შეღებვის აბაზანა, გამოსაყვანი მასალების ღია ტარა.
  - ✓ **ფაქტორების მოქმედება:** ლაქსაღებავ მასალაში შემავალი ტოქსიკური ნივთიერებებით მონამვლის შესაძლებლობა.
- კანის საფარში და ლორწოვან გარსში ქიმიური ნივთიერებების შეღწევა.
  - ✓ **ფაქტორის წარმოქმნის წყაროები:** გამოსაყვანი მასალების შედგენილობაში შემავალი გამაღიზიანებელი ნივთიერებები.



- ✓ **ფაქტორების მოქმედება:** მავნე ზეგავლენა თვალებზე, ხელის კანზე და სხეულის სხვა ნაწილებზე.
- აფეთქება და ხანძარსახიფათობა.
  - ✓ **ფაქტორის ნარმოქმნის წყაროები:** ლაქსაღებავ მასალაში აფეთქებასაფრთხიანი ორთქლის კონცენტრაცია; ნაპერწკალნარმოქმნა.
  - ✓ **ფაქტორების მოქმედება:** ტრავმა აფეთქების, ხანძრის დროს.
- დაცვის ინდივიდუალური საშუალებები: ბამბის ხალათი, ბამბის წინსაფარი გულსაფარით, რესპირატორი, დამცავი სათვალე არაპირდაპირი ვენტილაციით, ანტისტატიკური ფეხსაცმელი, ტექნიკური რეზინის ხელთათმანი.

## 2. უსაფრთხოების მოთხოვნები მუშაობის დაწყების წინ:

- შემონმდეს არსებობა და წესივრულობა ინსტრუმენტების, რესპირატორების, დამცავი სათვალის, რეზინის ხელთათმანის. ლაქსაღებავი მასალების შენახვა მჭიდროდ დახურულ ტარაში, ინსტრუმენტები და სამუშაო ჭურჭელი – ლითონის დასაკეტ კარადაში.
- მომდენ-გამნოვი ვენტილაციის ჩართვა სამუშაოს დაწყებამდე 10 წუთით ადრე.
- ხელების ნაცხება დამცავი პასტით ან კრემით.

## 3. უსაფრთხოების მოთხოვნები მუშაობის დროს

- თვალის მიდევნება, რათა ლაქსაღებავი მასალების პატარა კასრები და ბიდონები მჭიდროდ იყოს დახურული.
- ხელით გამოყვანის დროს სპეციალური სამარჯვეების გამოყენება, მომუშავის ხელების გაჭუჭყიანებისგან დასაცავად.
- იატაკზე დაღვრილი ლაქის ქვიშით წაყრა, ფერადი ლითონის აქანდაზით მოგროვება ვედროში და გატანა სპეციალურად გამოყოფილ ადგილებში. იატაკის გარეცხვა საპნიანი წყლით.
- დაუშვებელია სამუშაო ადგილთან გამხმარი ლაქსაღებავი მასალების ცარიელი პატარა კასრების და ბიდონების დაგროვება, აუცილებელია მათი დროული გატანა.
- დაუშვებელია სამუშაო ადგილზე გამოსაყვანი მასალების შედგენილობების დამზადება.

- დაფარვის შემდეგ დეტალების დაყოვნება ადგილობრივი გამწოვებით აღჭურვილ კამერაში.
- ნიტროცელულოზის ლაქიდან პოლიეთერულზე გადასვლის დროს აბაზანის და სამარჯვის გარეცხვა.
- გამორთული ადგილობრივი ტუმბოების დროს დაფარვის სამუშაოების შეწყვეტა.

**4. უსაფრთხოების მოთხოვნები ავარიული სიტუაციის დროს**

- ასახულია 5.2.-ის 4-ში.
- პირველადი სამედიცინო დახმარების განევა (იხ. 2.3.).

**5. უსაფრთხოების მოთხოვნები სამუშაოს დამთავრების შემდეგ:**

- მონყობილობის გამორთვა. დალოდება მის სრულ გაჩერებამდე. სამუშაო ადგილის წესრიგში მოყვანა: ინსტრუმენტების, სამარჯვის ალაგება, ჩარხის განმენდაჭუჭყისაგან, მტვრისაგან; ჩარხის მოხახუნე ნაწილების განმენდა, შეზეთვა; მზა დეტალების და დარჩენილი მასალების აკურატულად დალაგება.
- მონყობილობის ზედაპირიდან და სპეცტანსაცმელიდან მერქნის ნარჩენების (ნახერხი, ბურბუშელა, მტვერი) მოცილება ჯაგრისით, მტვერსასრუტით.
- სამუშაოს და დალაგების დროს გამოყენებული ჩვრების, ძველმანების ჩალაგება სპეციალურ ლითონის ყუთში ჩასაკეტი სახურავით და გატანა სპეციალურად გამოყოფილ ადგილებში.
- ხელების დაბანა თბილი წყლით, საპნით.
- მონყობილობის მუშაობაში შემჩნეულ ნაკლოვანებებზე ეცნობოს ცვლის შემცვლელ მომუშავეს ან ოსტატს.

**5.7. შრომის დაცვა გამოყვანის ავტომატური და ნახევრად-ავტომატური ხაზის ოპერატორისათვის ნაკეთობის გალაქვის დროს**

**1. უსაფრთხოების საერთო მოთხოვნები**

- ასახულია 1.4.-ის 1-8, 10, 14-15-ში.
- **სახიფათო და მავნე სანარმოო ფაქტორები:** მოძრავი მანქანები, მექანიზმები, სანარმოო მონყობილობის მოძრავი ნაწილები, გადასატანი ნაკეთობები, ნამზადები, მასალები.

- ✓ **ფაქტორის წარმოქმნის წყაროები:** ჩატვირთვის მონოპოლიზაცია, კონვეიერები, შლანგები, შლანგების დამაგრება.
  - ✓ **ფაქტორების მოქმედება:** მონოპოლიზაციის მოძრავ ნაწილებთან ურთიერთშეხება.
  - **სამუშაო ზონის მომატებული მტვირთვალი, დააირიანება.**
    - ✓ **ფაქტორების წარმოქმნის წყაროები:** ლაქსაღებავი მასალის შედგენილობაში შემავალი ტოქსიკური ნივთიერებების აორთქლება.
    - ✓ **ფაქტორის მოქმედება:** მავნე ზეგავლენა სახეზე, თვალებზე, ხელის კანზე, სხეულის სხვა ნაწილებზე.
  - **სტატიკური ელექტრობის მომატებული დონე**
    - ✓ **ფაქტორების წარმოქმნის წყაროები:** ლაქდასასხმელი მანქანის ღარის უქონლობა, ლაქსაღებავი მასალის დასხმის და ჩამოსხმის შკივების მოქნილი შლანგების, ლაქსაღებავი მასალის მინოდების მილსადენის დამინების მონოპოლიზაციების უნესივრობა.
    - ✓ **ფაქტორის მოქმედება:** მომუშავეს ორგანიზმზე მავნე ზემოქმედება.
  - **აფეთქება და ხანძარსაშიშროება**
    - ✓ **ფაქტორის წარმოქმნის წყაროები:** ხანძრუსაფრთხოების მოთხოვნების დარღვევა, წვის კონცენტრაციის წარმოქმნა, ნაპერწკალწარმოქმნა.
    - ✓ **ფაქტორის მოქმედება:** მომუშავეს ორგანიზმზე მავნე ზემოქმედება.
- დაცვის ინდივიდუალური საშუალებები: ბამბის ხალათი, ბამბის წინსაფარი გულსაფარით, რესპირატორი, დამცავი სათვალე არაპირდაპირი ვენტილაციით, ანტისტატიკური ფეხსაცმელი, ტექნიკური რეზინის ხელთათმანი.
- თვალში ლაქის ან მისი კომპონენტების მოხვედრის დროს აუცილებელია თვალის სუფთა წყლის ნაკადით გამორეცხვა და მიმართვა ექიმს.

## 2. უსაფრთხოების მოთხოვნები მუშაობის დაწყების წინ:

- შემონმდეს წესიერულობა შემოღობილობების; ჩატვირთვის მონოპოლიზაციების; გორგოლაჭოვანი კონვეიერების; კაუჭი-

საკიდარის; საშრობი კამერის, ლაქსაჭირხნების, ლაქდასასხმელი მანქანის აბაზანის და ავზის; ტუმბოს, შლანგების, შლანგების დამაგრების; ელექტრომონყობილობის, დამინების მონყობილობების; გამშვები მონყობილობების.

- შემონმდეს ლაქდასასხმელი მანქანის, საშრობი კამერის ვენტილაციების მუშაობის, ლაქსაჭირხნი სახურავის დამაგრების საიმედობა.

### **3. უსაფრთხოების მოთხოვნები მუშაობის დროს:**

- დაუშვებელია კონვერის ლენტის რეგულირება, მისი განმენდა და რემონტი ხაზის მუშაობის დროს.
- დაუშვებელია ხაზზე ნიტროცელულოზის და პოლიეთერული ლაქების რიგრიგობით მუშაობა. პოლიეთერული ლაქებიდან ნიტროცელულოზის ლაქებზე გადასვლის შემ-თხვევაში ან პირიქით, მთელი მონყობილობის გულმოდგინედ განმენდა. დაუშვებელია პოლიეთერული ლაქების ინიციატორებთან მუშაობის დროს მისი ქიმიკატებთან და ლითონის საგნებთან კონტაქტი, ასევე მასში ჭუჭყის მოხვედრა.
- დაუშვებელია მუშაობა სინთეტური ქსოვილის ტანსაცმლით.
- ხაზის განყოფის და რემონტის დროს, თვალი მიედევნოს გამოსაყვანი მასალების მუშა შედგენილობებიანი პატარა კასრების მჭიდროდ დახურვას. იატაკზე დაღვრილი ლაქის და მისი კომპონენტების, ფერადი ლითონის აქანდაზით მოგროვება ვედროში და გატანა სპეციალურად გამოყოფილ ადგილებში. იატაკის მორეცხვა საპნიანი წყლით.

### **4. უსაფრთხოების მოთხოვნები ავარიული სიტუაციის დროს:**

- შესაძლო ავარიული სიტუაციები: გამწოვი ვენტილაციის მუშაობის მოულოდნელი შეწყვეტა, ნაპერწკლის შემთხვევითი წარმოქმნა, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს აფეთქება; შემთხვევით ლაქის და მისი კომპონენტების დიდი რაოდენობით დაღვრამ შეიძლება გამოიწვიოს მუშა ზონის ჰაერში მავნე ნივთიერებების კონცენტრაციის დასაშვები ზღვრული მნიშვნელობის გადაამეტება.

- მოქმედება ავარიული სიტუაციების დროს: სასწრაფოდ ხაზის გამორთვა, საამქროს ფრამუგების გაღება ბუნებრივი განიავეებისათვის.

დაღვრილი ლაქის და მისი კომპონენტების დალაგება რესპირატორებით ან აირწინაღობით ჩართული ადგილობრივი და საერთომოცულობითი ვენტილაციის დროს.

#### **5. უსაფრთხოების მოთხოვნები სამუშაოს დამთავრების შემდეგ:**

- ხაზის გამორთვა.
- ჩატარდეს კონვეირის, ვალცების, მანქანის თავების და ხაზის სხვა ნაწილების განმენდა და გარეცხვა. დაუშვებელია სხვადასხვა კომპონენტის პოლიეთერული ლაქიანი თავების გარეცხვა ერთი და იმავე აცეტონით.
- გამოსაყვანი და საშრობი ხაზის განმენდა ფერადი ლითონის ინსტრუმენტებით, რომლებიც არ იძლევიან ნაპერწკალს.
- მუშაობის და დალაგების დროს გამოყენებული ჩვრების, ძველმანების ჩანყობა სპეციალურ ყუთში, გატანა ეზოში სპეციალურად გამოყოფილ ადგილებში.
- დაუშვებელია გამსხნელების კანალიზაციაში გადაშვება.

დაუშვებელია გამსხნელებით ხელის დაბანა.

## **მინიშნება**

### **საწარმოში შრომის დაცვის უზრუნველყოფისათვის და ინსპექტირებისათვის საჭიროა კონკრეტულ ადგილზე სხვადასხვა მიზეზებით გამოწვეული რისკების შეფასება**

რისკების შეფასება წარმოადგენს კომპლექსურ ამოცანას, ამიტომ მისი სიდიდის განსაზღვრა საჭიროა საწარმოს საკუთარი ძალებით. ამასთან, აუცილებელია სხვადასხვა ჯგუფების მონაწილეობა, რომლებიც მისდევენ ჯგუფური მუშაობის საერთო პრინციპებს. რისკის შეფასების ჯგუფის მუშაობაში უნდა მონაწილეობდნენ: დამსაქმებელი (უმაღლესი ხელმძღვანელობა), შრომის დაცვის ცენტრიდან მოწვეული სპეციალისტები (კონსულტანტი), ექსპერტი, საწარმოს სპეციალისტები (შრომის დაცვის სამსახური, სამედიცინო დახმარების სამსახური, რისკების შეფასების ჯგუფი).

რისკი მათემატიკურად გამოისახება ფორმულით:

$$R=P \times S, \quad \text{სადაც } (X\text{-ეს არის გამრავლების ნიშანი)}$$

**R** - რისკია;

**P** - საშიშროების წარმოქმნის ალბათობა;

**S** - საშიშროების ძემოქმედების შედეგის (ზარალის მოცულობა) სერიოზულობა.

„შედეგის“ კრიტერიუმს აქვს შემდეგი გრადაციები:

- ძალიან დიდი;
- დიდი;
- საშუალო
- მცირე.

„ალბათობის“ კრიტერიუმს აქვს შემდეგი გრადაციები:

- თითქმის უტყუარი;
- სავსებით მოსალოდნელი;
- შესაძლებელი;
- ნაკლებად მოსალოდნელი;
- პრაქტიკულად შეუძლებელი.

ამ კრიტერიუმების შეხამებისაგან დამოკიდებულებით რისკებს აფასებენ ხუთბალიანი

სისტემით, როგორც:

- ნაკლებმნიშვნელოვანი I;
- პატარა II;
- ზომიერი III;
- მნიშვნელოვანი IV;
- დაუშვებელი V.

### რა არის მისაღები რისკი

ეს რისკია, სამუშაო გარემოში უსაფრთხოების ისეთი დონით როცა რისკის ალბათობა შემცირებულია მინიმუმამდე ან რისკი შედეგი (მისი დიდი ალბათობის დროს) მინიმალურია.

სამუშაო ადგილზე მუშაობის უსაფრთხოება გარანტირებულია, თუ ერთადერთი დასაშვები რისკის ალბათობა ნულის ტოლია. რეალურ სამუშაო პირობებში ასეთი რამ

ჩვეულებრივად არ არის, რადგან არსებობს თუნდაც პატარა, მაგრამ განსაზღვრული ალბათობის რისკი.

**რადგანაც ნულოვანი რისკი წარმოადგენს პრაქტიკულად მიუღწეველ მიზანს, ამიტომ ყველა შემთხვევაში აუცილებელია სწრაფვა რისკის მინიმუმამდე შემცირებისაკენ.**

ასევე მათემატიკურად რისკი შეიძლება გამოისახოს განტოლებით, რომელიც შეიცავს საფრთხის არსებობას, რისკის აცდენის შესაძლებლობას და რისკის სიმძიმის ხარისხს:

$$R=E \times A \times S, \quad \text{სადაც}$$

**E** (Existence - არსებობა) - ალბათობა, რომ არსებობს გარკვეული რისკი;

**A** (Avoidance - თავიდან აცილება) - ალბათობა, რომ შეიძლება რისკის აცდენა;

**S** (Severity - სიმძიმე) - კატეგორია, რომელიც განსაზღვრავს რისკის სიმძიმის ხარისხს.

### რისკის სახეები

- რისკი სამუშაო ადგილზე;
- გაუთვალისწინებელი (მოულოდნელი) რისკი;
- გაცნობიერებული (შეცნობილი) რისკი;
- გარემოს დანაგვიანების რისკი.

სხვა სახის რისკებია: სამეწარმეო საქმიანობის რისკი, კომერციული და ფინანსური რისკი, საქმიანობის შეწყვეტის რისკი, სამრეწველო რისკი, სახელმწიფო და პოლიტიკური რისკი.

მთლიანობაში: ზარალი, რომელიც წარმოიშობა ყველაზე უფრო ხშირად ხდება ხოლმე ნაკლებად სერიოზული და ზარალი, რომელიც წარმოიშობა ნაკლებად ხშირად ხდება ხოლმე ყველაზე უფრო სერიოზული.

რისკების შეფასებისათვის ჩვეულებრივ იყენებენ სხვადასხვა მეთოდებს და სქემებს.

რისკები შეიძლება შეფასდეს ხარისხობრივი ან ციფრული (რაოდენობრივი)

მეთოდებით: ხარისხობრივი მეთოდების გამოყენების დროს რისკები ძირითადად ფასდება სუბიექტურად. ბევრ შემთხვევაში ამ მეთოდებს საფუძველში დევს ე.წ.

„რისკების მატრიცები“. შეფასების პროცესში შეჰყავთ შეფასების ქულები ან პუნქტები.

რომლებიც მეტ-ნაკლებად ობიექტურად (რიცხობრივად) აფასებს საშიშროების

წარმოქმნის ალბათობას და შედეგების სერიოზულობას, მაშინ სისტემა ხდება ნახევრად ციფრული. ნახევრად ციფრული მეთოდი ჩვეულებრივ ემატება ხარისხობრივ ანალიზს. მას ასევე იყენებენ ციფრული ანალიზის საწყის ეტაპზე. რისკების ხარისხობრივი შეფასება ფაქტიურად არ განსაზღვრავს სივრცეში და დროში სახიფათო მოვლენების დადგომის არც ალბათობას, არც შედეგების შესაძლო მოცულობას.

არსებობს სხვადასხვა კომპიუტერული პროგრამები, მაგალითად „Assessor“, სამუშაო ადგილზე რისკების საერთო შეფასებისათვის, პროგრამა “ErgoEaser” ერგონომიკის რისკების შეფასებისათვის.



ფოტოები, ნახატები  
და  
ილუსტრაციები

## უსაფრთხოების ნიშნები

უსაფრთხოების ნიშნების გამოყენების მიზანია ადამიანის ყურადღების მიქცევა უშუალო ან შესაძლო საფრთხეზე, უბედური შემთხვევების არიდება, ტრავმების/რისკების და პროფესიული დაავადებების შემცირება, ადამიანის სიცოცხლის საშიშროების, მისი ჯანმრთელობის დაზიანების, ასევე ხანძრის დროს წარმოქმნილი ავარიული საფრთხეების აცილება.

უსაფრთხოების ნიშნები შეიძლება იყოს:

### ❑ ძირითადი (ცხრილი 1)

- უსაფრთხოების ძირითადი ნიშნები შეიცავენ უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად მოთხოვნების ერთმნიშვნელოვან აზრობრივ გამოხატვას. ძირითადი ნიშნები გამოიყენება დამოუკიდებლად ან კომბინირებული და ჯგუფური ნიშნების შემადგენლობაში.

### ❑ დამატებითი

უსაფრთხოების დამატებითი ნიშანი შეიცავს განმარტებით წარწერას, გამოიყენება ძირითად ნიშანთან მისადაგებით.




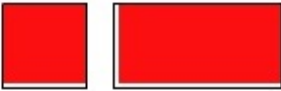


### ❑ კომბინირებული

უსაფრთხოების კომბინირებულ ნიშანს უნდა ჰქონდეს მართკუთხედის ფორმა და ერთდროულად შეიცავდეს უსაფრთხოების ძირითად ნიშანს და დამატებით ნიშანს განმარტებითი წარწერით (ნახ. 1).

### ❑ ჯგუფური

ჯგუფური ნიშანი შეიცავს ერთ მართკუთხა ბლოკზე ორ ან მეტი უსაფრთხოების ძირითად ნიშანს შესაბამისი განმარტებითი წარწერით, გამოიყენება უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად კომპლექსური მოთხოვნების და ღონისძიებების ერთდროული გადმოცემისათვის (ნახ. 2).

**უსაფრთხოების ძირითადი ნიშნების გეომეტრიული ფორმა, სიგნალის ფერი და აზრობრივი მნიშვნელობა**

ჯგუფი	გეომეტრიული ფორმა	სასიგნალო ფერი	აზრობრივი მნიშვნელობა
ამკრძალავი ნიშნები	წრე განივი ზოლით 	წითელი	საშიში ქცევის და მოქმედების აკრძალვა
გამაფრთხილებელი ნიშნები	სამკუთხედი 	ყვითელი	შესაძლო საფრთხის საშიშროება. ყურადღება.
მიმათითებელი ნიშნები	წრე 	ცისფერი	აუცილებელი მოქმედებების მითითება
სახანძრო უსაფრთხოების ნიშნები	კვადრატი ან მართკუთხედი 	წითელი	ხანძარ საწინააღმდეგო დაცვის საშუალებები, მათი ელემენტების მდებარეობის მითითება და აღნიშვნა
საევაკუაციო სამედიცინო და სანიტარული დანიშნულების ნიშნები	კვადრატი ან მართკუთხედი 	მწვანე	ევაკუაციის დროს მოძრაობის მიმართულების აღნიშვნა. გადარჩენა, პირველადი დახმარება ხანძრის და ავარიის დროს
მაჩვენებელი ნიშნები	კვადრატი ან მართკუთხედი 	ცისფერი	ნებართვა. მაჩვენებელი წარწერა და ინფორმაცია

ცხრილი 1. გეომეტრიული ფორმა, სასიგნალო ფერი და ძირითადი უსაფრთხოების ნიშნების აზრობრივი მნიშვნელობა

## ამკრძალავი ნიშნები



მოწევა აკრძალულია



ღია ცეცხლის გამოყენება და მოწევა აკრძალულია



აკრძალულია გავლა



აკრძალულია წყლით ჩაქრობა



აკრძალულია წყლის სასმელად გამოყენება



აკრძალულია გარეშე პირთა შესვლა



აკრძალულია ტრანსპორტის მოძრაობა



შეხება აკრძალულია. საშიშია.



შეხება აკრძალულია. კორპუსი ძაბვის ქვეშაა.



არ ჩართოთ!



აკრძალულია იმ ადამიანების მუშაობა (დასწრება), რომელთაც გულის სტიმულატორი აქვთ.



აკრძალულია გასასვლელის ჩახერგვა და (ან) დასაწყობება



აკრძალულია ადამიანების აყვანა (ჩაყვანა) შახტის  
ჭაურში (აკრძალულია მგზავრების ტრანსპორტირება)



აკრძალულია შესვლა (გავლა) ცხოველებით



აკრძალულია ლითონის იმპლანტის მქონე პირთა  
მუშაობა (დასწრება)



აკრძალულია წყლის მიშხეფ-მოშხეფება



აკრძალულია მობილური (ფიჭური) ტელეფონების  
ან გადასატანი რაციის გამოყენება



აკრძალულია (სხვა საფრთხეები ან სახიფათო  
ქმედებები)



აკრძალულია თან იქონიოთ ლითონის საგნები (საათი, გასაღები და სხვა მსგავსი)



აკრძალულია საკვების მიღება



აკრძალულია იმ მოწყობილობებთან მისვლა, რომელთაც დიდი ამპლიტუდის მქნევარები აქვთ



აკრძალულია ხელით აღება. ფხვიერი მასა (არამტკიცე შეფუთვა)



აკრძალულია ლიფტის გამოყენება ადამიანების აყვანისათვის (ჩამოყვანისათვის)

## გამაფრთხილებელი ნიშნები



ხანძარსაშიშია.  
ადვილსაალებადი ნივთიერება



ფეთქებადსაშიშია



საშიშია.  
შხამიანი ნივთიერება



საშიშია.  
მწვავე და კოროზიული ნივთიერება



საშიშია. რადიაქტიული ნივთიერება და  
იონიზაციური გამოსხივება



საშიშია. შესაძლოა ტვირთვის ვარდნა





ყურადღება. ავტოსატვირთველი



ელექტროდენით დაზიანების საფრთხეები



ყურადღება. საფრთხეა (სხვა საფრთხეები)



საშიშია. ლაზერის გამოსხივება



ხანძარსაშიშია. მჟანგავი



ყურადღება. ელექტრომაგნიტური ველი



ყურადღება. მაგნიტური ველი



ფრთხილად. ნაკლებშესამჩნევი დაბრკოლება



ფრთხილად. სიმალიდან ჩამოვარდნის შესაძლებლობა



ფრთხილად. ბიოლოგიური საფრთხე (ინფექციური ნივთიერებები)



ფრთხილად. სიცივე



ფრთხილად. ჯანმრთელობისათვის მავნე ალერგიული (გამალიზიანებელი) ნივთიერებები



აირის ბალონი



ფრთხილად. აკუმულატორის ბატარეა



ფრთხილად. მჭრელი ლილვი



ყურადღება. ჩაჭერის საფრთხე



ფრთხილად. გადაყირავების შესაძლებლობა



ყურადღება. მოწყობილობის ავტომატურად ჩართვა



ფრთხილად. ცხელი ზედაპირი



ფრთხილად. ხელების ტრამვირების  
შესაძლებლობა



ფრთხილად. მოლიპულია



ფრთხილად. შესაძლებელია მბრუნავ  
ელემენტებს შორის შეტაცება



ფრთხილად. გასავალის (გასასვლელის)  
შევიწროება

## მიმართებული ნიშნები



მუშაობა დამცავი სათვალით



მუშაობა დამცავი ჩაჩქანით (მუზარადით)



მუშაობა დამცავი საყურისით



მუშაობა სუნთქვის ორგანოს ინდივიდუალური დამცავი საშუალებით



მუშაობა დამცავი ფეხსაცმელით



მუშაობა დამცავი ხელთათმანით



მუშაობა დამცავი ტანსაცმელით



მუშაობა დამცავი ფარით



მუშაობა დამცველი (დამზღვევი) ქაპრით



გასასვლელია აქ



საერთო მითითების ნიშანი (სხვა მითითება)



გადასვლა მიწისზედა გადასასვლელით



გამორთეთ შტეფსელის ჩანგალი



გამორთეთ მუშაობის წინ



მოწიეთ აქ

### სახანძრო უსაფრთხოების ნიშნები



მიმმართველი ისარი



მიმმართველი ისარი 45°კუთხით



სახანძრო ონკანი



სახანძრო კიბე



ცეცხლსაქრობი



ტელეფონი ხანძრის დროს გამოყენებისათვის  
(ტელეფონი სახანძრო დაცვასთან პირდაპირი  
კავშირისათვის)



რამდენიმე ხანძარსაწინააღმდეგო დაცვის განლაგების  
ადგილი



სახანძრო წყლის წყარო



სახანძრო მშრალი მილის მილდგარი

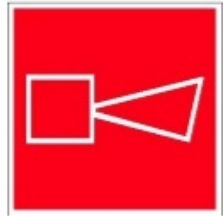




სახანძრო ჰიდრანტი



სახანძრო ავტომატიკის დანადგარების (სისტემების) ჩართვის კნოპი



სახანძრო განგაშის ხმოვანი მაუწყებელი

### საევაკუაციო ნიშნები



გასასვლელია აქ (მარცხენა მხრის)



გასასვლელია აქ (მარჯვენა მხრის)



მიმართველი ისარი



მიმართული ისარი 45° კუთხით



მიმართულება საევაკუაციო გასასვლელისაკენ მარჯვნივ



მიმართულება საევაკუაციო გასასვლელისაკენ მარცხნივ



მიმართულება საევაკუაციო გასასვლელისაკენ მარჯვნივ ზევით



მიმართულება საევაკუაციო გასასვლელისაკენ მარცხნივ ზევით



მიმართულება საევაკუაციო გასასვლელისაკენ მარჯვნივ ქვევით



მიმართულება საევაკუაციო გასასვლელისაკენ მარჯვნივ ქვევით



საევაკუაციო გასასვლელის (მარჯვენა მხრის) კარის მაჩვენებელი



საევაკუაციო გასასვლელის (მარცხენა მხრის) კარის მაჩვენებელი



მიმართულება საევაკუაციო გასასვლელისაკენ პირდაპირ (მარჯვენა მხრის)



მიმართულება საევაკუაციო გასასვლელისაკენ პირდაპირ (მარცხენა მხრის)



მიმართულება საევაკუაციო გასასვლელისაკენ კიბით ქვევით



მიმართულება საევაკუაციო გასასვლელისაკენ კიბით ქვევით



მიმართულება საევაკუაციო გასასვლელისაკენ კიბით ზევით



მიმართულება საევაკუაციო გასასვლელისაკენ კიბით ზევით



შესვლისათვის აქ გახსენით



გახსნა შენგან მოძრაობით



გახსნა შენსკენ მოძრაობით



გაღებისათვის დამართ



შეკრების პუნქტი (ადგილი)



გასასვლელის მაჩვენებელი



საგანგებო გასასვლელის მაჩვენებელი

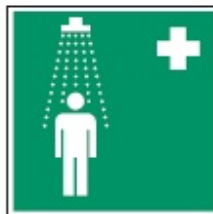
სამედიცინო და სანიტარული დანიშნულების ნიშნები



პირველადი სამედიცინო დახმარების ავთიაქი



დაზიანებულის გადაყვანის (ევაკუაციის)  
საშუალებები



ჰიგიენური პროცედურის (საშხაპე ოთახები)  
მიღების პუნქტი



თვალების დამუშავების პუნქტი



სამედიცინო კაბინეტი



ტელეფონი სამედიცინო პუნქტთან (სასწრაფო სამედიცინო დახმარებასთან) კავშირისათვის

### მაჩვენებელი ნიშნები



საკვების მიღების პუნქტი (ადგილი)



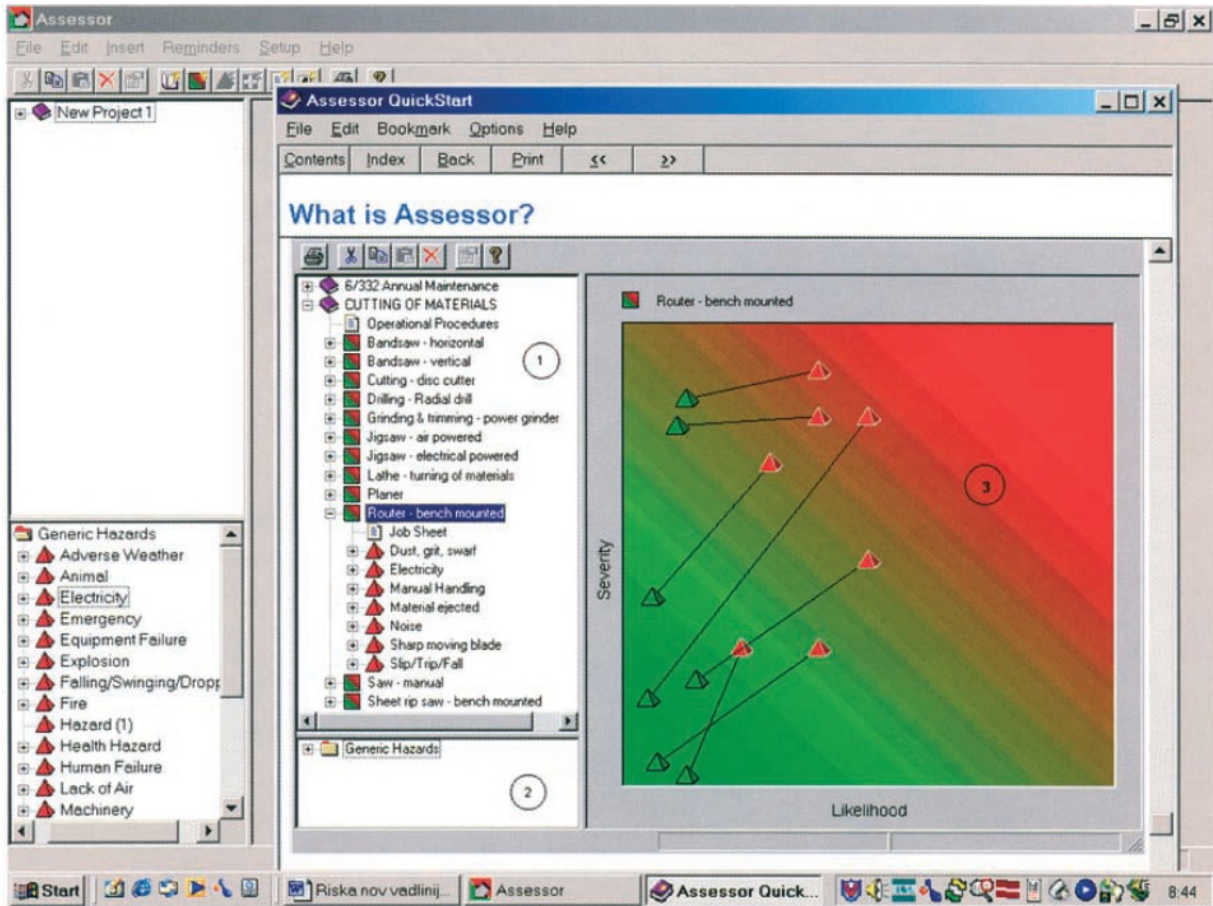
სასმელი წყალი



მოწევის ადგილი

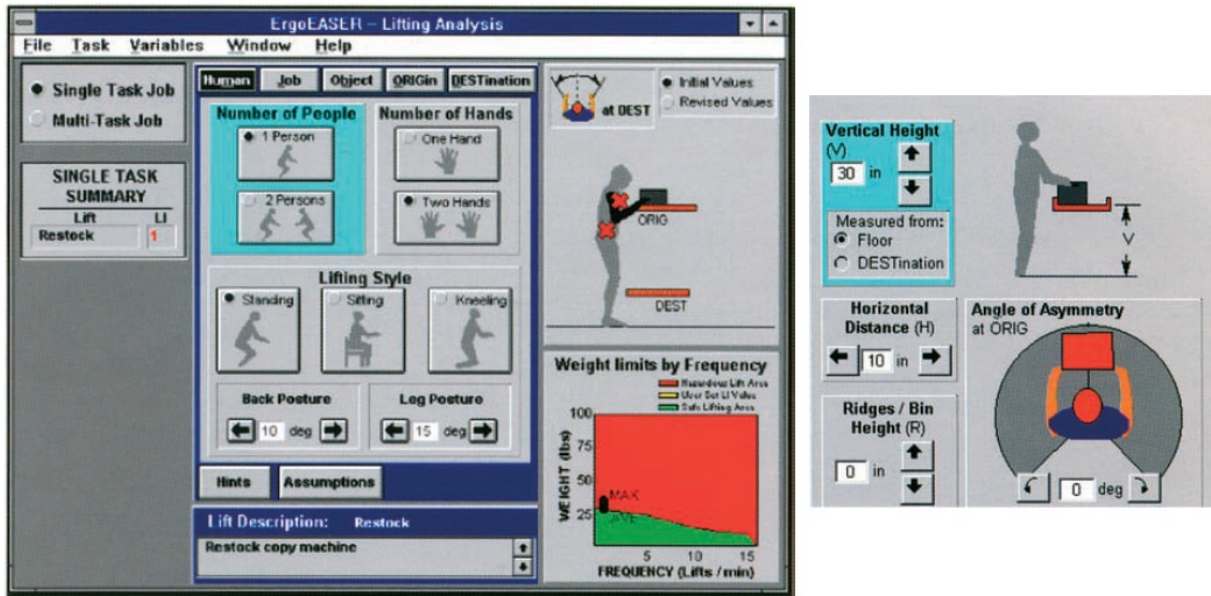
## კომბინირებული და ჯგუფური ნიშნები



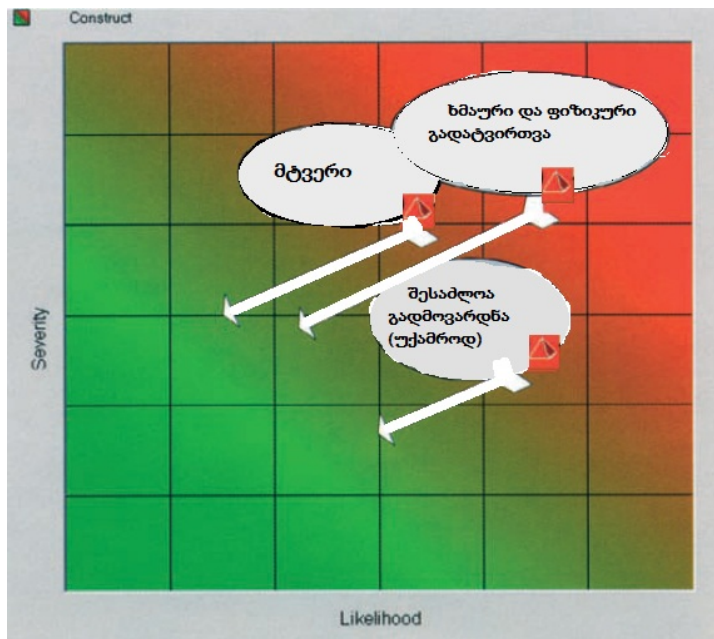


სამუშაო ადგილებზე საერთო რისკების შეფასება კომპიუტერული პროგრამა “Assessor”-ის საშუალებით





ერგონომიული რისკების შეფასება კომპიუტერული პროგრამა “ErgoEaser”-ის საშუალებით



სამუშაო ადგილები, რომელიც შეფასებული იქნა კომპიუტერული პროგრამა “Assessor”-ის საშუალებით

## სიმბოლოების / პიქტოგრამების ცვლილებების ცხრილი

	ძველი CHIP* სიმბოლო	ახალი GHS* სიმბოლო
• ფეთქებადსაშიში		
• მჟანგავი		
• განსაკუთრებით ადვილად აალებადი		
• ძალიან მომწამვლელი		
• ჯანმრთელობისათვის საზიანო		
• იწვევს დამწვრობას		

- გარემოსათვის საშიში



ორი ახალი სიმბოლო იქნა შემოღებული

- ჯანმრთელობისთვის სერიოზული საშიშროება
- შეიცავს გაზს წნევის ქვეშ



როდის მოხდება ეს ცვლილებები?

- 2015 წლის 1 ივნისის შემდეგ დამზადებული ნებისმიერი ახალი პროდუქტი უნდა შეიქმნას GHS ფორმატში.
- არსებული მარაგი (დამზადებული 2015 წლის ივნისამდე) შეიძლება გაიყიდოს 2017 წლის ივნისამდე.
- 2017 წლის 1 ივნისის შემდეგ CHIP სტილის საშიშროების მოქმედი ეტიკეტით ნებისმიერი პროდუქტი ვერ გაიყიდება.

\*CHIP - რეგულაცია, ქიმიური ნივთიერებები (ინფორმაცია საშიშროებაზე და შეფუთვა მიმწოდებლებისათვის)

\*GHS – Globally Harmonized System (GHS), ქიმიკატების კლასიფიკაცია და ეტიკეტირება.

## ლიტერატურა

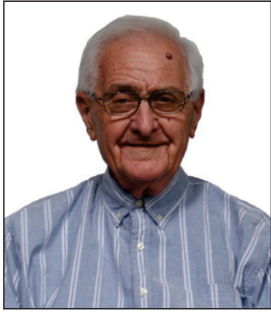
№ №	საქართველოს ეროვნული ბიბლიოთეკა	ელექტრონული ბიბლიოთეკა www.nplg.gov.ge PDF კოლექცია	უაკ
1	გ. ბერძენიშვილი, ნ. კენჭაძე, ზ. ჩიტაძე – ურთიერთშენაცვლებადობა და ტექნიკური გაზომვები ხის დამუშავებაში. სახელმძღვანელო, წიგნი I; თბილისი, „ტექნიკური უნივერსიტეტი“, 2003, 91 გვ.	5	674(075.8)%% %% %%% 621.01 %62- 182.8 %681 %620.108
2	გ. ბერძენიშვილი, ნ. კენჭაძე, ზ. ჩიტაძე – ურთიერთშენაცვლებადობა და ტექნიკური გაზომვები ხის დამუშავებაში. სახელმძღვანელო, წიგნი II; თბილისი, „ტექნიკური უნივერსიტეტი“, 2003, 75 გვ.	6	674(075.8) %621.01 %62- 182.8 %681 %620.108
3	გ. ბერძენიშვილი, ნ. კენჭაძე, ზ. ჩიტაძე – ურთიერთშენაცვლებადობა და ტექნიკური გაზომვები ხის დამუშავებაში. დამხმარე სახელმძღვანელო, ტესტები; თბილისი, „ტექნიკური უნივერსიტეტი“, 2004, 63 გვ.	14	674(075.8) %621.01 %62- 182.8 %681 %620.108 ბ-571
4	გ. ბერძენიშვილი, ნ. კენჭაძე – ავეჯის კონსტრუირების მეთოდოლოგია. დამხმარე სახელმძღვანელო თვითგანათლებისათვის, თბილისი, 2005, 127 გვ.	7	684.016.5(075) ბ-571
5	გ. ბერძენიშვილი – ხის დასამუშავებელი ჩარხები, სახელმძღვანელო, თბილისი, 2011, 226 გვ.	12	674.05(075.8)
6	გ. ბერძენიშვილი – ხის დასამუშავებელი სადღურგლო კომბინირებული ჩარხები, დამხმარე სახელმძღვანელო, თბილისი, 2011, 40 გვ.	13	674.05(075.8)
7	გ. ბერძენიშვილი, მ. ტეფნაძე – ავეჯის კონსტრუირების მეთოდოლოგიის სისტემატიზაცია და სრულყოფა. დამხმარე სახელმძღვანელო, თბილისი, 2011, 135 გვ.	9	684(075.8)
8	გ. ბერძენიშვილი – ხის დასამუშავებელი ჩარხები, სასწავლო ელემენტები, თბილისი, 2010, 92 გვ.	8	674.05(075.8)
9	გ. ბერძენიშვილი – სიზუსტის ნორმები და ალტერნატიული კონტროლი ხის დამუშავებაში, სასწავლო ელემენტები, თბილისი, 2011, 78 გვ.	10	674.05(075.8)
10	გ. ბერძენიშვილი, მ. ტეფნაძე – ხის დასამუშავებელი ჩარხები, ტესტები, თბილისი, 2011, 90 გვ.	11	674.05(076.3)
11	გ. ბერძენიშვილი, მ. ხოშტარია – ავეჯის	წიგნადი	

	მოპირკეთების და გამოყვანის მეთოდოლოგია, საქართველოს ხის დამამუშავებელთა და ავეჯის მწარმოებელთა ასოციაცია, თბილისი, 2013, 146 გვ.	ფონდი	684.5(02)/9
12	გ. ბერძენიშვილი, ნ. მიქია, მ. ხოშტარია – ავეჯის მოპირკეთების და გამოყვანის ტექნოლოგიები. საქართველოს ხის დამამუშავებელთა და ავეჯის მწარმოებელთა ასოციაცია, თბილისი, 2016, 290 გვ.	წიგნადი ფონდი	684.5(02)/10

№№	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ბიბლიოთეკა	უაკ
1	გ. ბერძენიშვილი სიზუსტის ნორმები და ალტერნატიული კონტროლი ხის დამამუშავებაში, სასწავლო ელემენტები, თბილისი, 2011, 78 გვ.	674.4.2(02) 8
2	გ. ბერძენიშვილი ხის დასამუშავებელი სადურგლო კომბინირებული ჩარხები, დამხმარე სახელმძღვანელო, თბილისი, 2011, 40 გვ.	621.903.6(02) 10
6	გ. ბერძენიშვილი, მ. ტეფნაძე – ხის დასამუშავებელი ჩარხები, ტესტები, თბილისი, 2011, 90 გვ.	621.903.6(075) 1
4	გ. ბერძენიშვილი – ხის დასამუშავებელი ჩარხები, სასწავლო ელემენტები, თბილისი, 2010, 92 გვ.	621.9.02(075) 1
5	გ. ბერძენიშვილი – ხის დასამუშავებელი ჩარხები, სახელმძღვანელო, თბილისი, 2011, 226 გვ.	621.903.6(02) 11
6	გ. ბერძენიშვილი, მ. ტეფნაძე – ავეჯის კონსტრუირების მეთოდოლოგიის სისტემატიზაცია და სრულყოფა. დამხმარე სახელმძღვანელო, თბილისი, 2011, 135 გვ.	684.5(02) 8
7	გ. ბერძენიშვილი, მ. ხოშტარია – ავეჯის მოპირკეთების და გამოყვანის მეთოდოლოგია, საქართველოს ხის დამამუშავებელთა და ავეჯის მწარმოებელთა ასოციაცია, თბილისი, 2013, 146 გვ.	684.5(02) 9
8	გ. ბერძენიშვილი, ნ. მიქია, მ. ხოშტარია. ავეჯის მოპირკეთების და გამოყვანის ტექნოლოგიები. საქართველოს ხის დამამუშავებელთა და ავეჯის მწარმოებელთა ასოციაცია, თბილისი, 2016, 290 გვ.	684.5(02) 10

1. ჯორჯ პიეტა, იურგენ კინე. მერქანი, დამუშავება და დეკორატიული გამოყვანა. მოსკოვი, 2008, 395 გვ.
2. მ. ხაზარაძე. ქართული ხალხური ხის ჭურჭელი (აღმოსავლეთ საქართველოს მთიანეთის ეთნოგრაფიული მასალების მიხედვით). „მეცნიერება“, თბილისი, 1988.
3. ტ. ხერხეულიძე. ავეჯი ძველ ქართულ ფრესკებში, მინიატურებში და ჭედურ ხელოვნებაში. ნიმუშების კრებული, აკადემიკოს ივ. ჯავახიშვილის რედაქციით. თბილისი, საქართველოს სსრ მეცნიერებათა აკადემიის გამომცემლობა, თბილისი, 1941, 31, IV ტაბულა.
4. ნ. ჩუბინაშვილი. შუასაუკუნეთა ქართული ხის ჩუქურთმა X-XI საუკუნეები, სახელმწიფო გამომცემლობა „საბჭოთა საქართველო“, თბილისი, 1958, 115, 139 ცხრილი.
5. Michael Dresdner, “The New Wood Finishing Book” – 1999.
6. Bob Flexner, “Understanding Wood Finishing: How to Select and Apply the Right Finish” – 2010.
7. Fine Woodworking, “Best Finishing Techniques” – 2011, 240 pages.
8. თ. სარიშვილი. ავეჯის კონსტრუირება. თბილისი, 2015.
9. მერვი მურტონენი. რისკების შეფასება სამუშაო ადგილზე. პრაქტიკული სახელმძღვანელო (ფინეთის გამოცდილება), 2015, 70 გვ.





## გიორგი ბერძენიშვილი

საკანდიდატო დისერტაციის დაცვის შემდეგ მუშაობას აგრძელებს საქართველოს ჩარხმშენებლობის სამინისტროსთან არსებული ინჟინერთა და ხელმძღვანელ მუშაკთა კვალიფიკაციის ამაღლების ინსტიტუტის ფილიალში მეტროლოგიისა და ხარისხის მართვის კათედრის გამგედ. 1991-2008 წლებში იგი მუშაობს დოცენტის თანამდებობაზე საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ხის დამუშავების საწარმოთა მოწყობილობის და ტექნოლოგიის კათედრაზე. 2009-2010 წლებში გაეროს განვითარების პროგრამის (UNDP) ფარგლებში პროფესიული განათლების და გადამზადების სისტემის ხელშეწყობა, ტრენერი (დურგალი, მეჩარხე). სასწავლო პროცესები, მეთოდური უზრუნველყოფა-სასწავლო ელემენტები პროფესიულ სასწავლო ცენტრებში: -ბათუმში, ახალციხეში, ამბროლაურში, გორში, კაჭრეთში და თელავში. არა ერთი წიგნის "ხის დასამუშავებელი ჩარხები", "ავეჯის კონსტრუირების მეთოდოლოგია", "ავეჯის კონსტრუირების მეთოდოლოგიის სისტემატიზაცია და სრულყოფა" და "ხის დასამუშავებელი სადურგლო კომბინირებული ჩარხების" და "ავეჯის მოპირკეთების და გამოყვანის მეთოდოლოგიის" ავტორი. ბოლო წიგნი გამოვიდა 2016 წელს რომლის სათაურია "ავეჯის მოპირკეთების და გამოყვანის ტექნოლოგია". საქართველოს ხის დამამუშავებელთა და ავეჯის მწარმოებელთა ასოციაციის საპატიო წევრი.



## ნუკრი მიქია

პოლიტექნიკური ინსტიტუტის სამშენებლო ფაკულტეტისა და პარალელურად უცხო ენათა ინსტიტუტის 2 წლიანი კურსების დამთავრების შემდეგ მუშაობას იწყებს იტალიური ენის თარჯიმნად ქართულ-ამერიკულ კომპანიაში. შემდეგ ამავე კომპანიაში საწარმოო ხაზის ტექნოლოგად მუშაობას აგრძელებს. შემდეგ მუშაობას იწყებს ქართულ-იტალიურ კომპანიაში იმპორტის მენეჯერის თანამდებობაზე. 2002 წელს იტალიური ბიზნეს ასოციაციის ორგანიზებით ეწყობა საქმიანი შეხვედრები იტალიურ და ქართული კომპანიების შორის სადაც მუშაობს თარჯიმნად და ხდება პირველი გაცნობა ავეჯის მოპირკეთების უახლოეს ტექნოლოგიებთან. და მსოფლიო ბრენდ Sayerlack -ის ექსპორტის მენეჯერის თანამდებობაზე იწყებს მუშაობას. სწორედ ამ დროიდან იწყება ინტერესი და ცოდნის გაღრმავება ხის დამამუშავების უახლეს ტექნოლოგიებში, იწყებს მუშაობას ტექნიკური ანოტაციების ქართულ ენაზე თარგმანებზე და ადგილობრივი ბაზრის კვლევას. 2004 წელს არსებს კომპანიას რომელიც ხდება ხის ლაქ-სადეგავების მსოფლიო ბრენდ Sayerlack -ის ექსკლუზიური დილერი საქართველოში. პარალელურად იწყებს მუშაობას სახელმძღვანელოზე ხის ნაკეთობების მოპირკეთება. ინტენსიურად თანამშრომლობს ხის დამამუშავებელთა და ავეჯის მწარმოებელთა ასოციაციასთან ხის დამამუშავების თემატიკაზე შექმნილ წიგნთან დაკავშირებით, სადაც იგი წიგნის თანაავტორია. ბოლო წიგნი გამოვიდა 2016 წელს რომლის სათაურია "ავეჯის მოპირკეთების და გამოყვანის ტექნოლოგია".



## მამუკა ხოშტარია

საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტის მექანიკა-მანქანათმშენებლობის ფაკულტეტის დამთავრების შემდეგ მუშაობას იწყებს ფხვნილთა მეტალურგიის ლაბორატორიაში უფროს მეცნიერ თანამშრომლად. 1995 წლიდან 2000 წლამდე ხის დამამუშავების საწარმოთა მოწყობილობის და ტექნოლოგიის ლაბორატორიის გამგეა. 2000 წლიდან 2010 წლამდე მუშაობდა საქართველოს სხვადასხვა ხის დასამამუშავებელ საწარმოებში ტექნიკური მენეჯერის თანამდებობაზე. 2010-2011 წლებში გაეროს განვითარების პროგრამის ფარგლებში (UNDP), გორის უნივერსიტეტში, ზუგდიდის შოთა მესხიას სახელმწიფო უნივერსიტეტში და ფოთის სასწავლო კოლეჯ "ფაჩისში" ტრენინგები პედაგოგებისათვის და სადურგლო სახელოსნოების ინსტალაცია. 2012 წელს ჩაირიცხა საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის დოქტორანტურაში, რომელიც 2016 წელს დაამთავრა და დაიცვა სადოქტორო დისერტაცია. მას მიენიჭა დოქტორის აკადემიური ხარისხი სპეციალობაში: მანქანათმშენებლობა, მანქანათმშენებლობა და საწარმოო ტექნოლოგიური პროცესები. იგი საქართველოს საინჟინრო აკადემიის მრჩეველია. მიღებული აქვს მონაწილეობა ხის დამამუშავების თემაზე შექმნილ რამდენიმე წიგნში. ბოლო წიგნი გამოვიდა 2016 წელს რომლის სათაურია "ავეჯის მოპირკეთების და გამოყვანის ტექნოლოგია". ამჟამად კითხულობს ლექციების კურსს „ხის დამამუშავება და ავეჯის წარმოება“, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის დიზაინის საერთაშორისო სკოლაში. იგი საქართველოს ხის დამამუშავებელთა და ავეჯის მწარმოებელთა ასოციაციის აღმასრულებელი დირექტორია.