

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

თეიმურაზ კუნჭულია

შრომის უსაფრთხოება
ბიოლოგიური სამუშაოების დროს



დამტკიცებულია სახელმძღვანელოდ
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის
სარედაქციო-საგამომცემლო საბჭოს მიერ.
17.05.2017, ოქმი №2

თბილისი
2017

სახელმძღვანელოში წარმოდგენილია შრომის კანონმდებლობის, შრომის უსაფრთხოების სამედიცინო-ბიოლოგიური და სანიტარიულ-ჰიგიენური საფუძვლები, საწარმოებში შრომის პირობების გასაუმჯობესებელ ღონისძიებათა სისტემა, განხილულია შრომის ფსიქოლოგიისა და საინჟინრო ფსიქოლოგიის შრომისდაცვითი ასპექტები, მავნე ფაქტორების მახასიათებლები და მათგან დაცვის საშუალებები, გეოლოგიური პროფილის საწარმოების საჰაერო გარემო და ვენტილაცია, სამედიცინო-სანიტარიული და საკომპენსაციო პროფილაქტიკა, საწარმოო ტრავმატიზმი, ელექტროუსაფრთხოების საფუძვლები, მოწყობილობების, ტრანსპორტის ექსპლუატაციისა და დამხმარე სამუშაოების წარმართვის უსაფრთხოება, გეოლოგიურ საწარმოებში მიმდინარე სხვადასხვა სახის სპეციალური სამუშაოების უსაფრთხოების ტექნიკის მოთხოვნები, აგრეთვე სახანძრო უსაფრთხოების საფუძვლები.

ნაშრომი გათვალისწინებულია ტექნიკური უნივერსიტეტის სამთო-გეოლოგიური ფაკულტეტის „გეოლოგიის“ საგანმანათლებლო პროგრამაზე მოსწავლე ბაკალავრებისათვის.

რეცენზენტები:

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის
გამოყენებითი გეოლოგიის
დეპარტამენტის უფროსი,
პროფესორი ნოდარ ფოფორაძე

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის
სამთო-გეოლოგიური ფაკულტეტის
ასოცირებული პროფესორი დავით ბლუაშვილი

© საგამომცემლო სახლი “ტექნიკური უნივერსიტეტი”, 2017

ISBN 978-9941-20-835-5

<http://www.gtu.ge>



Verba volant,
scripta manent

ყველა უფლება დაცულია. ამ წიგნის არც ერთი ნაწილის (იქნება ეს ტექსტი, ფოტო, ილუსტრაცია თუ სხვა) გამოყენება არანაირი ფორმით და საშუალებით (იქნება ეს ელექტრონული თუ მექანიკური) არ შეიძლება გამომცემლის წერილობითი ნებართვის გარეშე.

საავტორო უფლებების დარღვევა ისჯება კანონით.

შესავალი

სამთო-გეოლოგიურ ფაკულტეტზე "შრომის უსაფრთხოების" შესწავლის ამოცანაა ბაკალავრიატის სტუდენტებს გადასცეს სისტემატიზებული ცოდნა შრომის უსაფრთხოებაზე გეოლოგიური პროფილის სანარმოებში. ამასთანავე განსაკუთრებული ყურადღება გამახვილებულია შრომის უსაფრთხოების სპეციალურ საკითხებზე, რომლებიც არ განიხილება საგანმანათლებლო პროგრამის სხვა დისციპლინებში.

მოცემულ სახელმძღვანელოში ეს ამოცანა გადაჭრილია გეოლოგიური პროფილის სანარმოებში შრომის უსაფრთხოების განხრით არსებული მასალის სისტემატიზაციის გზით და ჩამოყალიბებულია შემდეგ ნაწილებში: შრომის უსაფრთხოების მეთოდოლოგიური და საკანონმდებლო საფუძვლები; შრომის უსაფრთხოების სამედიცინო-ბიოლოგიური ასპექტები; უსაფრთხოების ტექნიკის საფუძვლები; სპეციალური სამუშაოების უსაფრთხოების ტექნიკა; სახანძრო უსაფრთხოების საფუძვლები; შრომის უსაფრთხოების საზოგადოებრივი ასპექტები.

ქვეყნის კონსტიტუციაში აღნიშნულია: "სახელმწიფო ზრუნავს ყველა პროფილის სანარმოებში შრომის პირობებისა და შრომის უსაფრთხოების გაუმჯობესებისათვის, მძიმე ფიზიკური შრომის შემცირებისა და შემდგომში შრომის პროცესიდან მისი სრული გამოდევნისათვის".

ქვეყნის მთავრობის მიზანმიმართული პოლიტიკის შედეგად მუდმივად მცირდება სანარმოო ტრავმატიზმისა და პროფესიული დაავადებების შემთხვევები. მიუხედავად ამისა, ჩვენს ქვეყანაში მომუშავეთა საერთო რაოდენობის 25% ჯერ კიდევ შრომის არახელსაყრელ პირობებში მუშაობს.

ჩვენი ქვეყნის გეოლოგიური პროფილის სანარმოებში ჯერ კიდევ ბოლომდე არ არის აღმოფხვრილი სანარმოო ტრავმები, პროფესიული დაავადებები, ავარიები და ხანძრები. ამის გამო, გეოლოგიურ-საძიებო და დაძიების პროცესში შრომის დაცვის ამოცანების გადაწყვეტა ერთ-ერთი აქტუალური პრობლემაა.

გეოლოგიურ-საძიებო პროცესის თითოეულ სტადიაზე გამოიყენება მეთოდების კომპლექსი. მაგალითად, საძიებო ამოცანების გადასაწყვეტად იყენებენ აგეგმვის სხვადასხვა სახეს - ბურღვა, მინისქვეშა გვირაბების გაყვანა, გეოფიზიკური, ჰიდროლოგიური და სხვა სახის გამოკვლევები.

ამასთან, გამოიყენება ძირითადი და დამხმარე სამუშაოები. ძირითად სამუშაოებს მიეკუთვნება საველე, კამერული, გეოფიზიკური, საინჟინრო-გეოლოგიური, სამთო და საბურღი კვლევები, ხოლო დამხმარე სამუშაოებს - ენერგომომარაგება, წყალ- და ორთქლმომარაგება, სარემონტო, სატრანსპორტო, დამტვირთავ-განმტვირთავი და სხვა. გეოლოგიაში ძირითადი და დამხმარე სამუშაოების თავისებურებაა მაიონებელი გამოსხივების, ფეთქებადი მასალების, ელექტროენერჯის, ქიმიური ნივთიერებების, სხვადასხვა სახის ტრანსპორტისა და მოწყობილობების, აგრეთვე ხელსაწყოების გამოყენება და ა.შ. ყოველივე ამის გამო, ძალზე ფართოა შრომის უსაფრთხოების იმ საკითხების წრე, რომელთა გაცნობა-შესწავლა მომავალ სპეციალისტს ევალება.

მოცემული სახელმძღვანელო დაწერილია საბაკალავრო საგანმანათლებლო პროგრამა "გეოლოგიის" საგნების ნუსხის შესაბამისად. მისი განმასხვავებელი ნიშანია შრომის უსაფრთხოების როგორც შრომისდაცვითი მეცნიერების ფილოსოფიურ-მეთოდოლოგიური საფუძვლების გადმოცემა და სისტემურ-სტრუქტურული წარმოჩენა. ჩამოყალიბებულია შრომის პირობებისა და ფაქტორების კლასიფიკაცია, აღწერილია მისი აღქმის საშუალებები და შრომისდაცვითი მეცნიერების შემდგომ განვითარებაზე მოქმედი საზოგადოებრივი კანონები.

სახელმძღვანელოში ტრადიციული მავნე ფაქტორების (ხმაური, ვიბრაცია, მტვერი, აირები) აღწერასთან ერთად დანვრილებით გადმოცემულია შედარებით ბოლო ხანებში გამოჩენილი (ლაზერული და მაიონებელი გამოსხივებები) ფაქტორების ზემოქმედება ადამიანის ორგანიზმზე. განხილულია დისპლევებთან და გამომთვლელ ცენტრებში მუშაობისას შრომის უსაფრთხოების საკითხები. განსაკუთრებული ყურადღება გამახვილებულია დამხმარე სამუშაოების უსაფრთხოებაზე, რადგან მათი შესრულებისას, ხშირ შემთხვევებში, ავარიები და ტრავმები წარმოიქმნება.

შრომის უსაფრთხოების საგანი

შრომის უსაფრთხოება არის საკანონმდებლო აქტებისა და მათი შესაბამისი სოციალურ-ეკონომიკური, ორგანიზაციული, ტექნიკური, სანიტარულ-ჰიგიენური და სამკურნალო-პროფილაქტიკური ღონისძიებებისა და საშუალებების ერთიანი სისტემა, რომელიც უზრუნველყოფს შრომის პროცესში ადამიანის უსაფრთხოებას, ჯანმრთელობის შენარჩუნებასა და მაღალ შრომისუნარიანობას. მისი მიზანია ადამიანის დაცვა შრომის პროცესში წარმოქმნილი ტრავმების, დაზიანებებისა და დაავადებებისაგან.

დაავადებისაგან ტრავმის განმასხვავებელი ნიშანი არის ის, რომ ტრავმის დროს ხდება ადამიანის ორგანოებისა და ქსოვილების ფუნქციების სწრაფი მოშლა. რაც შეეხება დაავადებას, იგი ვითარდება თანდათანობით და მისი ჩამოყალიბების პერიოდი შეიძლება გრძელდებოდეს რამდენიმე თვის ან წლის განმავლობაში.

ტრავმები, დაზიანებები და დაავადებები წარმოიქმნება ადამიანის ორგანიზმზე გარემოს განსაზღვრული ფაქტორების ზემოქმედებით. ფაქტორს, რომლის ადამიანზე ზემოქმედებაც ინვესს ტრავმას, ეწოდება **სახიფათო** ფაქტორი, ხოლო ფაქტორს, რომელიც ადამიანზე ზემოქმედებისას ინვესს ადამიანის შრომისუნარიანობის თანდათანობით დაქვეითებას და დაავადებას, ეწოდება **მავნებელი** ფაქტორი.

მომუშავეებზე სახიფათო და მავნებელი საწარმოო ფაქტორების ზემოქმედება განსაზღვრავს შრომის საფრთხეს. მაშასადამე, შრომის უსაფრთხოება წარმოადგენს შრომის პირობების ისეთ მდგომარეობას, რომლის დროსაც გამორიცხულია მომუშავეებზე სახიფათო და მავნებელი საწარმოო ფაქტორების ზემოქმედება.

მომუშავეზე, მის მიერ თავისი შრომითი საქმიანობის ან სამუშაოთა ხელმძღვანელის დავალების შესრულების დროს, სახიფათო საწარმოო ფაქტორის ზემოქმედებით გამოწვეულ უბედურ შემთხვევას **წარმოებაში მომხდარი უბედური შემთხვევა** ეწოდება, ხოლო ამ შემთხვევასთან დაკავშირებულ მომუშავის ჯანმრთელობის უეცარ დარღვევას - **საწარმოო ტრავმა**. მოვლენას, რომელიც საწარმოო ტრავმების ერთობლიობით ხასიათდება **საწარმოო ტრავმატიზმი** ეწოდება.

პროფესიული დაავადება ეწოდება დაავადებას, რომელიც გამოწვეუ-

ლია მომუშავეზე შრომის მავნე პირობების (მავნებელი საწარმოო ფაქტორების) ხანგრძლივი და სისტემატური ზემოქმედებით.

შრომის უსაფრთხოების კურსის შემადგენელი ნაწილები

შრომის უსაფრთხოება ტექნიკური დისციპლინაა და შედგება ოთხი ძირითადი ნაწილისაგან: 1. შრომის კანონმდებლობის საფუძვლები; 2. საწარმოო სანიტარია; 3. უსაფრთხოების ტექნიკა; 4. ხანძარსაწინააღმდეგო ტექნიკა.

შრომის კანონმდებლობის საფუძვლებში გაერთიანებულია ის ძირითადი ნორმატიული აქტები და დოკუმენტები, რომლებიც მიმართულია სამუშაო ადგილებზე უსაფრთხო და ნორმალური სამუშაო პირობების შესაქმნელად.

საწარმოო სანიტარია წარმოადგენს ორგანიზაციულ ღონისძიებათა და ტექნიკურ საშუალებათა სისტემას, რომელიც გამორიცხავს ან მინიმუმამდე ამცირებს მომუშავეებზე მავნებელი საწარმოო ფაქტორების ზემოქმედებას, ე.ი. პროფესიული დაავადებების წარმოქმნას.

უსაფრთხოების ტექნიკა არის ორგანიზაციულ ღონისძიებათა და ტექნიკურ საშუალებათა სისტემა, რომელიც გამორიცხავს მომუშავეებზე სახიფათო საწარმოო ფაქტორების ზემოქმედებას, ე.ი. მომუშავეთა ტრავმირებას.

ხანძარსაწინააღმდეგო ტექნიკა შეისწავლის საწარმოო სათავსებში ხანძრებისა და აფეთქებების გამომწვევ მიზეზებს, მათი თავიდან აცილების გზებსა და ხანძრის ლიკვიდაციის ტექნიკურ საშუალებებს.

ამავე დროს, შრომის უსაფრთხოება მჭიდროდაა დაკავშირებული ადამიანის შრომითი საქმიანობის ჰიგიენურ ასპექტებთან, ანუ შრომის ჰიგიენასთან, საინჟინრო ფსიქოლოგიასა და ერგონომიკასთან.

1. შრომის პირობების ანალიზი

1.1. საწარმოო ტრავმატიზმი და პროფესიული დაავადებები

ზოგადად ტრავმა ეწოდება გარემო პირობების ზემოქმედების შედეგად ადამიანის ორგანიზმის უეცარ დაზიანებას. საწარმოო ტრავმა ეწოდება მომუშავის მიერ საწარმოში მიღებულ ორგანიზმის უეცარ დაზიანებას, რომელიც გამომწვეულია შრომის უსაფრთხოების მოთხოვნების დაუცველობით და ამის გამო, ადამიანზე სახიფათო საწარმოო ფაქტორის ზემოქმედებით.

ზემოქმედების ხასიათის მიხედვით ტრავმა შეიძლება იყოს: მექანიკური (ღია ჭრილობა, ტვინის შერყევა, მოტეხილობა, დაჟეჟილობა); თერმული (დამწვრობა, მოყინვა); ქიმიური (ქიმიური დამწვრობა, მონამვლა); ფსიქიკური (შიში, უეცარი ნერვიული შერყევა, ემოციური განცდები); სპეციფიკური (ელექტრული, სხივური ენერგიით მიღებული) და შერეული (ორი ან რამოდენიმე ფაქტორის ერთდროული მოქმედების შედეგად მიღებული).

პროფესიული დაავადება ეწოდება დაავადებას, რომელიც გამომწვეულია მოცემული პროფესიისათვის დამახასიათებელი მავნებელი საწარმოო ფაქტორის, ან ამა თუ იმ საწარმოს, ან პროფესიისათვის დამახასიათებელი მუშაობის განსაკუთრებული პირობების ადამიანის ორგანიზმზე ხანგრძლივი და სისტემატიური ზემოქმედებით.

წარმოებაში მომხდარი უბედური შემთხვევით გამომწვეული ტრავმა შეიძლება იყოს: 1. შრომისუნარიანობის დაკარგვის გარეშე ან შრომისუნარიანობის დაკარგვით არაუმეტეს 3 დღის ხანგრძლივობით; 2. დაზიანება შრომისუნარიანობის დაკარგვით 3-დან 40 დღემდე ხანგრძლივობით; 3. დაზიანების გამო მუდმივი შრომისუნარიანობის განვითარება ან ჯანმრთელობის მძიმე დაზიანება ან/და დროებითი შრომისუნარიანობის განვითარება 40 დღეზე მეტი ხანგრძლივობით; 4. ფატალური - უბედური შემთხვევის გამო დასაქმებულის ან სხვა პირის გარდაცვალება სამუშაო ადგილზე ან შემდგომი ერთი წლის განმავლობაში.

დაშავებულთა რაოდენობის მიხედვით არჩევენ ერთეულ და მასიურ უბედურ შემთხვევებს. მასიურად ითვლება სამი ან მეტი მომუშავის ერთროული დაშავება, ერ-თეულად კი - როდესაც დაშავდება ერთი ან ორი ადამიანი.

1.2. უსაფრთხოების ტექნიკისა და სანარმოო სანიტარიის წესები და ნორმები

სანარმოს ადმინისტრაცია ვალდებულია ყველა სამუშაო ადგილი უზრუნველყოს შესაბამისი ტექნიკური მოწყობილობებით და შექმნას სამუშაო ადგილებზე შრომის უსაფრთხოების მოთხოვნების შესაბამისი სამუშაო პირობები. ამ მოთხოვნებსა და მათ შესაბამის წესებსა და ნორმებს ამტკიცებს საქართველოს მთავრობა პროფკავშირებთან შეთანხმებით. არსებობს უსაფრთხოების ტექნიკისა და სანარმოო სანიტარიის ერთიანი, დარგთაშორისი და დარგობრივი წესები.

ერთიანი უსაფრთხოების წესები სავალდებულოა ყველა დარგის სანარმოებისა და ორგანიზაციებისათვის მათი უწყებრივი დაქვემდებარების მიუხედავად (მაგ.: სამრეწველო სანარმოებისა და სანარმოო შენობა-ნაგებობების დაპროექტების სანიტარული ნორმები; ვენტილაციის, გათბობის, წყალმომარაგებისა და განათების მოწყობის წესები).

დარგთაშორისი უსაფრთხოების წესები უზრუნველყოფს იმ სამუშაოების შესრულების უსაფრთხო პირობებს, რომლებიც გვხვდება სხვადასხვა დარგებში (მაგ.: უსაფრთხოების ტექნიკისა და სანარმოო სანიტარიის წესები ელექტროშედულებითი სამუშაოების შესრულების დროს).

უსაფრთხოების ტექნიკისა და სანარმოო სანიტარიის დარგობრივი წესები განკუთვნილია მრეწველობის (დარგის) ერთი რომელიმე სახისათვის და ვრცელდება ამ დარგის ყველა სანარმოზე (მაგ.: უსაფრთხოების წესები ქვანახშირისა და სანვაკი ფიქლების შახტებში).

ყველა ამ წესის საფუძველზე მუშავდება შრომის უსაფრთხოების ტიპური დარგობრივი ინსტრუქციები ძირითადი პროფესიების მუშა-მოსამსახურეებისათვის, ხოლო ამ უკანასკნელების საფუძველზე - ადგილობრივი ინსტრუქციები შრომის დაცვაში.

შრომის უსაფრთხოების წესებსა და ნორმებს გააჩნიათ კანონმდებლობითი ხასიათი. მათი შეუსრულებლობა განიხილება, როგორც შრომითი დისციპლინის დარღვევა და ისჯება კანონით.

შრომის დაცვის წესებისა და სანარმოო სანიტარიის ნორმების შესაბამისად, მავნე და განსაკუთრებულ ტემპერატურულ რეჟიმში მუშაობისას, აგრეთვე ჭუჭყიანი სამუშაოების შესრულებისას, მუშა-მოსამსახურეებს უფასოდ ეძლევათ სპეცტანსაცმელი, სპეცფეხსაცმელი, საპონი,

სპეციალური ჩამომრეცხი და გამაუვნებელი საშუალებანი.

მაღალი ტემპერატურის პირობებში მუშაობისას, ორგანიზმის მიერ დიდი რაოდენობით წყლისა და წყალში ხსნადი მარილების დაკარგვის საკომპენსაციოდ, მომუშავეები უფასოდ მარაგდებიან გაზიანი მარილიანი (0.5%) წყლით.

პროფესიული დაავადებების პროფილაქტიკისა და შრომის უსაფრთხოების უზრუნველყოფის მიზნით სანარმოებში ტარდება წინასწარი (სამუშაოზე მიღების წინ) და პერიოდული (მუშაობის პროცესში) სამედიცინო შემოწმებები. მუშაობის პირობებისა და მომუშავეთა პროფესიების შესაბამისად, პერიოდული სამედიცინო შემოწმებები ტარდება კვარტალში ერთხელ, ექვს თვეში ერთხელ, წელიწადში, ორ წელიწადში ან სამ წელიწადში ერთხელ.

1.3. შრომის არახელსაყრელი პირობების გამო დადგენილი შეღავათები და კომპენსაციები

სამუშაო დროის ხანგრძლივობა ნორმალურ პირობებში მომუშავე მუშა-მოსამსახურეებისათვის არ უნდა აღემატებოდეს 40 სთ კვირაში. შრომის მავნე პირობებში მიმდინარე სამუშაოებზე დაკავებული მუშა-მოსამსახურეებისათვის დადგენილია შემცირებული სამუშაო დრო - არაუმეტეს 36 სთ-ისა კვირაში, აგრეთვე დამატებითი ფასიანი შვებულება.

იმ საამქროების, სანარმოების, პროფესიებისა და თანამდებობების ნუსხა, სადაც შრომის მავნე პირობებია და მათში მუშაობა უფლებას იძლევა შევამციროთ სამუშაო დროის ხანგრძლივობა, დამტკიცებულია შრომის, ჯანმრთელობის დაცვისა და სოციალური უზრუნველყოფის სამინისტროსა და სახელმწიფოს პროფესიული კავშირების ერთობლივი დადგენილებით.

ჩვეულებრივ, ნორმალურ პირობებში მომუშავეებს უფლება აქვთ ისარგებლონ ყოველწლიური ანაზღაურებადი შვებულებით - წელიწადში არანაკლებ 24 სამუშაო დღით. გარდა ამისა, დასაქმებულებს უფლება აქვთ ისარგებლონ ანაზღაურების გარეშე შვებულებით - წელიწადში არანაკლებ 15 კალენდარული დღით.

შრომის მავნე პირობების გამო, დამატებითი ფასიანი შვებულების ხანგრძლივობა შეადგენს 6 - 36 სამუშაო დღეს პროფესიების, თანამდებ-

ბობებისა და სამუშაოების წარმოების მიწის ზედაპირიდან სიღრმის ან ზღვის დონიდან სიმაღლის გათვალისწინებით.

იმ პირებისათვის, რომლებიც მუშაობენ წლის ცივ პერიოდში ღია მოედნებზე ან გაუთბობელ სათავსებში, აუცილებლად გათვალისწინებული უნდა იქნეს სპეციალური შესვენებები გასათბობად, რომლის დრო შედის სამუშაო დროში და წარმოებს ამ დროის ანაზღაურებაც. ამ შემთხვევაში ადმინისტრაცია ვალდებულია სამუშაო ადგილების სიახლოვეს მოაწყოს სპეციალური სათავსები მომუშავეთა გათბობისა და დასვენებისათვის.

1.4. ქალებისა და ახალგაზრდების შრომის უსაფრთხოება

შრომის კანონთა კოდექსის შესაბამისად დადგენილია სპეციალური ნორმები, რომლებიც ითვალისწინებს ყველა მომუშავე ქალის შრომის უსაფრთხოებას და ნორმები, რომლებიც ითვალისწინებს შეღავათებს ქალებისა და ახალგაზრდებისათვის.

აკრძალულია ქალთა შრომის გამოყენება მძიმე სამუშაოებსა და იმ სამუშაოებზე, სადაც მავნე შრომის პირობებია.

აკრძალულია ქალთა შრომის გამოყენება ღამის საათებში, გარდა მრეწველობის იმ დარგებისა, სადაც ეს გამოწვეულია მწვავე აუცილებლობით და იგი ნებადართულია დროებითი ღონისძიების სახით. ამ შემთხვევაში გათვალისწინებულია ქალების შრომა არასრული სამუშაო დღის ან არასრული სამუშაო კვირის განმავლობაში.

ქალთა შრომის დაცვის ნორმებისა და მოთხოვნების შესაბამისად დასაქმებულ ქალს თავისი მოთხოვნის საფუძველზე ეძლევა შვებულება ორსულობის, მშობიარობისა და ბავშვის მოვლის გამო - 477 კალენდარული დღის ოდენობით, რომლიდანაც ანაზღაურებადია 126 კალენდარული დღე, ხოლო მშობიარობის გართულების ან ტყუპის შობის შემთხვევაში - 140 კალენდარული დღე.

დასაქმებულს, რომელმაც იშვილა ერთ წლამდე ასაკის ბავშვი, თავისი მოთხოვნის საფუძველზე ეძლევა შვებულება ახალშობილის შვილად აყვანის გამო - ბავშვის დაბადებიდან 365 კალენდარული დღის ოდენობით, რომლიდანაც ანაზღაურებადია 70 კალენდარული დღე.

დასაქმებულს, რომელიც მეძუძური დედაა და კვებას ერთ წლამდე ასაკის ბავშვს, მისი მოთხოვნის საფუძველზე ეძლევა დამატებითი შესვენება დღეში არანაკლებ 1 საათისა, რომელიც ითვლება სამუშაო დროში და ანაზღაურდება ჩვეულებრივი სატარიფო განაკვეთით.

შრომის კანონმდებლობით გათვალისწინებულია დამატებითი გარანტიები ახალგაზრდების შრომის უსაფრთხოების მიზნით.

ფიზიკური პირის შრომითი ქმედუნარიანობა წარმოიშობა 18 წლის ასაკიდან. 18 წლამდე ასაკის არასრულწლოვანის შრომითი ქმედუნარიანობა წარმოიშობა მისი კანონიერი წარმომადგენლის ან მზრუნველობის (მეურვეობის) ორგანოს თანხმობით, თუ შრომითი ურთიერთობა არ ეწინააღმდეგება არასრულწლოვანის ინტერესებს, ზიანს არ აყენებს მის ზნეობრივ, ფიზიკურ და გონებრივ განვითარებას და არ ზღუდავს მის სავალდებულო დაწყებითი და საბაზო განათლების მიღების უფლებასა და შესაძლებლობას.

აკრძალულია 18 წლამდე ასაკის პირების შრომის გამოყენება მძიმე და მიწისქვეშა სამუშაოებზე, აგრეთვე ღამის ცვლაში, ზეგანაკვეთურ სამუშაოებზე და უქმე დღეებში. შვებულება მათ ეძლევათ ზაფხულის პერიოდში ან მათი სურვილისამებრ სხვა ნებისმიერ დროს.

შრომის კანონმდებლობის საფუძვლების შესაბამისად არასრულწლოვანებისათვის დადგენილია შემცირებული სამუშაო დრო: 16-დან 18 წლამდე ასაკში - 36 სთ კვირაში, ხოლო 14-დან 16 წლამდე ასაკში - 24 სთ კვირაში. ამასთან, მათი შრომის ანაზღაურება ხდება ისევე, როგორც შესაბამისი კატეგორიის მუშაკებისა სრული სამუშაო დროის განმავლობაში.

1.5. პასუხისმგებლობა შრომის დაცვის წესების დარღვევაზე

თანამდებობის პირებს, რომლებიც დამნაშავენი არიან შრომის კანონმდებლობისა და შრომის უსაფრთხოების წესების დარღვევაში, ეკისრებათ დისციპლინარული, ადმინისტრაციული და სისხლის სამართლის პასუხისმგებლობა კანონმდებლობის შესაბამისად.

დისციპლინარული პასუხისმგებლობა ითვალისწინებს დადგენილი წესის მიხედვით დამნაშავე თანამდებობის პირის მიმართ დისციპლი-

წარული სასჯელის დადებას სამსახურიდან (თანამდებობიდან) განთავისუფლებამდეც კი. დისციპლინარული სასჯელის დადების საფუძველს წარმოადგენს ადმინისტრაციის, ზედამხედველობის ორგანოებისა და საზოგადოებრივი ორგანიზაციების მიერ მოწყობილი შრომის პირობების მდგომარეობის შემოწმების შედეგები, აგრეთვე წარმოებაში მომხდარი უბედური შემთხვევები.

თანამდებობის პირებზე დისციპლინარული სასჯელის დადების შესახებ საკითხის დასმა ხელმძღვანელობის წინაშე შეუძლიათ შრომის ტექნიკურ ინსპექტორებსა და სანიტარულ-ეპიდემიოლოგიური სამსახურის თანამდებობის პირებს.

ადმინისტრაციული პასუხისმგებლობა მდგომარეობს მასში, რომ უსაფრთხოების წესებისა და ნორმების დამრღვევი თანამდებობის პირების მიმართ შეიძლება გამოიყენონ სასჯელის ისეთი სახე, როგორცაა ფულადი ჯარიმა. დაჯარიმების უფლება აქვთ შრომის უფლებრივ ინსპექტორებს, შრომის ტექნიკურ ინსპექტორებს, საქართველოს ტექნიკური ზედამხედველობის სახელმწიფო ინსპექციისა და სანიტარული ზედამხედველობის ორგანოების თანამდებობის პირებს.

სისხლის სამართლის პასუხისმგებლობა იმ თანამდებობის პირთათვის, რომლებიც დამნაშავენი არიან შრომის კანონმდებლობისა და შრომის უსაფრთხოების მოთხოვნების დარღვევებში, დადგენილია საქართველოს სისხლის სამართლის კოდექსით.

1.6. უბედური შემთხვევების გამოკვლევა და აღრიცხვა

უბედური შემთხვევების გამოკვლევა და აღრიცხვა წარმოებს "წარმოებაში მომხდარი უბედური შემთხვევების გამოკვლევისა და აღრიცხვის დებულების" შესაბამისად, რომელიც დამტკიცებულია პროფკავშირების რესპუბლიკური გაერთიანების მიერ.

წარმოებაში მომხდარი უბედური შემთხვევების გამოკვლევის მიზანია ტრავმების გამომწვევი ობიექტური მიზეზების დადგენა, ღონისძიებების შემუშავება, რათა შემდგომში თავიდან იქნეს აცილებული ანალოგიური უბედური შემთხვევები, აგრეთვე მის წარმოქმნაში დამნაშავე პირების გამოვლენა, მათი დასჯის მიზნით.

საწარმოს ადმინისტრაცია ვალდებულია პროფკავშირების ადგილობრივი ორგანიზაციის წარმომადგენელთან ერთად დროულად და სწორად გამოიკვლიოს და აღრიცხოს საწარმოში მომხდარი ყველა ის უბედური შემთხვევა, რომელმაც გამოიწვია შრომის უნარის დაკარგვა სამ დღეზე მეტი ხნის განმავლობაში.

საწარმოში მომხდარი ყველა უბედური შემთხვევის შესახებ თვით დაშავებულმა (მსუბუქი ტრავმის შემთხვევაში) ან შემთხვევის ადგილზე მყოფმა პირებმა, დაუყოვნებლივ უნდა შეატყობინოს სამუშაოთა უშუალო ხელმძღვანელს. ამავე დროს საჭიროა დაშავებულს აღმოუჩინონ პირველადი სამედიცინო დახმარება და საჭიროების შემთხვევაში გამოიძახონ ექიმი ან გაგზავნონ დაშავებული სამედიცინო დაწესებულებაში. ამასთან უბედური შემთხვევის ადგილი საჭიროა დავტოვოთ უცვლელი, თუ რასაკვირველია ეს არ ემუქრება დანარჩენ მომუშავეთა სიცოცხლესა და ჯანმრთელობას ან მას არ შეუძლია გამოიწვიოს სხვა, უფრო დიდი ავარია.

ამის შემდეგ სამუშაოთა უშუალო ხელმძღვანელი ვალდებულია მომხდარი უბედური შემთხვევის შესახებ შეატყობინოს ცვლის (საამქროს) უფროსს. ცვლის (საამქროს) უფროსი, მიიღებს რა შეტყობინებას, ვალდებულია მის შესახებ შეატყობინოს საწარმოს მთავარ ინჟინერს, პროფკავშირების ადგილობრივ ორგანიზაციასა და შრომის დაცვის სამსახურის ხელმძღვანელს.

თუ მომხდარი უბედური შემთხვევა დაკავშირებულია მძიმე ავარიასთან, რომელსაც ლიკვიდაცია სჭირდება, აუცილებელია პირველყოვლისა გამოიძახონ სამთომასშველი რაზმი და ამის შემდეგ ყველა სამუშაო სრულდება ავარიის ლიკვიდაციის დამტკიცებული გეგმის შესაბამისად.

საწარმოს ადმინისტრაცია ვალდებულია დაუყოვნებლივ გამოეყოს კომისია, რომლის შემადგენლობაში შედიან: იმ ქვეგანყოფილების უფროსი, რომელშიც მოხდა უბედური შემთხვევა, შრომის უსაფრთხოების სამსახურისა და პროფკავშირების ადგილობრივი ორგანიზაციის წარმომადგენლები. კომისია ვალდებულია 72 საათის განმავლობაში გამოიკვლიოს მომხდარი უბედური შემთხვევა და შეავსოს **ტ - 1** ფორმის აქტი 3 ეგზემპლარად, რომელსაც გამოკვლევის დამთავრების შემდგომ ამტკიცებს საწარმოს მთავარი ინჟინერი.

მასიური, მძიმე და ფატალური უბედური შემთხვევები ექვემდებარება სპეციალურ გამოკვლევას. ამ დროს გამოიკვლევი კომისიის შემადგენ-

ლობაში არიან: პროფკავშირების დარგობრივი გაერთიანების ტექნიკური ინსპექტორი, ზემდგომი სამეურნეო ორგანიზაციის, სანარმოს ადმინისტრაციისა და პროფკავშირების ადგილობრივი ორგანიზაციის წარმომადგენლები. ამ შემთხვევაში გამოკვლევა უნდა დამთავრდეს არაუმეტეს 15 დღე-ღამის განმავლობაში და ამ დროს, გარდა ტ - 1 ფორმის აქტისა, უნდა შედგეს სპეციალური ფორმის უფრო გავრცობილი აქტი.

მასიური უბედური შემთხვევის მოხდენისას ტ - 1 ფორმის აქტი დგება ცალ-ცალკე თითოეულ დაშავებულზე, 3 — 3 ეგზემპლარად.

დასკვნას უბედური შემთხვევის შედეგად დაშავებული პირის დაშავების სიმძიმის ხარისხის შესახებ იძლევა ჯანმრთელობის დაცვის დაწესებულების ექიმი შრომის, ჯანმრთელობის დაცვისა და სოციალური უზრუნველყოფის სამინისტროს მიერ შემუშავებული სქემის შესაბამისად.

მასიური, მძიმე და ფატალური უბედური შემთხვევების გამოკვლევის დროს, საჭიროების შემთხვევაში, პროფკავშირების დარგობრივი გაერთიანების ტექნიკურ ინსპექტორს უფლება აქვს სანარმოს ადმინისტრაციას მოსთხოვოს: 1. მოიწვიოს სპეციალისტი - ექსპერტი; 2. აწარმოოს სპეციალური ლაბორატორიული გამოკვლევები; 3. დაამზადოს დაზიანებული ობიექტის ფოტოსურათები.

1.7. ტრავმატიზმის ანალიზის მეთოდები

ტრავმატიზმის ანალიზის ყველა არსებული მეთოდი შეიძლება დავყოთ 3 ძირითად ჯგუფად: ტექნიკური, სტატისტიკური და ალბათობითი მეთოდები.

ტექნიკური მეთოდები. ტრავმატიზმის ტექნიკური ანალიზის მიზანია უბედური შემთხვევის გამომწვევ მიზეზებსა და ამ შემთხვევის გამომწვევ ტექნიკურ ფაქტორებს შორის ურთიერთკავშირის დადგენა, აგრეთვე შემდგომში ანალოგიური უბედური შემთხვევის თავიდან ასაცილებელი ტექნიკური რეკომენდაციების შემუშავება. ამ მეთოდებიდან ყველაზე გავრცელებულია მონოგრაფიული ანალიზი. ამ დროს გამოკვლევის საგანი შეიძლება იყოს წარმოების ნებისმიერი ობიექტი (ინსტრუმენტი, მანქანა, ტექნოლოგიური პროცესი, შრომის ორგანიზაცია და სხვ.). ანალიზისთვის შერჩეული ობიექტი გამოკვლეულ უნდა იქნას ყოველმხრივ, შრომის პროცესში გამოყენებისას შესაძლო საშიშროების თვალსაზრისით. მონო-

გრაფიული ანალიზის მიზანია გამოკვლეული ობიექტის გამოყენებისას შრომის უსაფრთხო პირობების უზრუნველყოფა.

სტატისტიკური მეთოდები. ისინი დამყარებულნი არიან უბედური შემთხვევების შესახებ სტატისტიკური მასალის შეგროვებაზე, და უპირველეს ყოვლისა ამ შემთხვევების აქტებსა და გამოკვლევის შედეგებზე. ამ მეთოდებიდან ყველაზე გავრცელებულია ტოპოგრაფიული ანალიზი და ანალიზი ტრავმატიზმის კოეფიციენტების მიხედვით.

ტოპოგრაფიული ანალიზის მიზანია თვალსაჩინოდ გვიჩვენოს ტრავმატიზმის მახასიათებლები. ამ შემთხვევაში სამუშაოების წარმართვის გეგმაზე დაიტანება უბედური შემთხვევების პირობითი აღნიშვნები, რომლებიც გვიჩვენებენ უბედური შემთხვევის მოხდენის ადგილს, მის სიმძიმეს, გამომწვევ მიზეზს, სხეულის ტრავმირებულ ნაწილს და ა.შ. ტოპოგრაფიული ანალიზის ღირსებაა მისი თვალსაჩინოება. ამასთან ერთად ამ მეთოდის ანალიზური შესაძლებლობანი შეზღუდულია, ამიტომ იგი ჩვეულებრივ გამოიყენება როგორც თვალსაჩინო დამატება ანალიზის სხვა მეთოდების გამოყენების დროს.

ანალიზი ტრავმატიზმის კოეფიციენტების მიხედვით წარმოადგენს სტატისტიკური ანალიზის ყველაზე გავრცელებულ სახეს. კოეფიციენტებიდან ყველაზე ხშირად გამოიყენება ტრავმატიზმის სიხშირისა და სიმძიმის კოეფიციენტები.

ტრავმატიზმის სიხშირის კოეფიციენტი წარმოადგენს დროის გარკვეულ პერიოდში (კვარტალი, ექვსი თვე ან წელიწადი) დაშავებულთა რაოდენობას, იმავე პერიოდში მომუშავეთა საშუალო სიითი შემადგენლობის ყოველ 1000 მომუშავეზე. იგი განისაზღვრება ფორმულით:

$$K_{\text{სიხშ.}} = \frac{A}{B} \cdot 1000, \quad (1.1.)$$

სადაც A არის დროის ალებულ პერიოდში დაშავებულთა რაოდენობა; B - დროის იმავე პერიოდში მომუშავეთა საშუალო სიითი რაოდენობა.

უნდა აღინიშნოს, რომ ტრავმატიზმის სიხშირის კოეფიციენტი არ ითვალისწინებს უბედური შემთხვევების სიმძიმეს. იგი ახასიათებს დროის გარკვეულ პერიოდში მომხდარი უბედური შემთხვევების საშუალო სიხშირეს.

ტრავმატიზმის სიმძიმის კოეფიციენტი ახასიათებს დროის გარკვეულ

პერიოდში უბედური შემთხვევების საშუალო სიმძიმეს დაშავებულთა მიერ შრომის უნარის დაკარგვის გამო გაცდენილ შრომა-დღეთა რაოდენობის მიხედვით. იგი განისაზღვრება ფორმულით:

$$K_{\text{სიმძ.}} = \frac{C}{A} \quad (1.2.)$$

სადაც C არის დროის ალბუელ პერიოდში ყველა დაშავებულის მიერ შრომის უნარის დაკარგვის გამო გაცდენილი შრომა-დღეთა ჯამური რაოდენობა.

უნდა გავითვალისწინოთ, რომ სიმძიმის კოეფიციენტი არ ითვალისწინებს სასიკვდილო უბედურ შემთხვევებს და ამიტომ იგი არ წარმოადგენს ტრავმატიზმის სიმძიმის სრულ კრიტერიუმს.

ალბათობითი მეთოდი. ამ მეთოდის დროს შრომის უსაფრთხოების შეფასებისათვის გამოიყენება ალბათობის ცნება და ალბათობის თეორიის აპარატი. მას საფუძვლად უდევს შეხედულება ტრავმატიზმზე, როგორც შემთხვევით პროცესზე.

1.8. მშრომელების მომზადება უსაფრთხო შრომისათვის

უბედური შემთხვევებისა და ავარიების მიზეზების ანალიზი გვიჩვენებს, რომ ყველაზე ხშირად ისინი გამოწვეულია შრომის უსაფრთხო ილეთების არცოდნით ან დაზინყებით, აგრეთვე უსაფრთხოების ტექნიკის ნორმებისა და მოთხოვნების უცოდინარობით.

ყველა ეს მოვლენა ძირითადად წარმოიქმნება შრომისათვის ადამიანების არასრულყოფილი მომზადებით. ადამიანების მომზადება შრომისათვის თავის თავში მოიცავს: პროფესიულ ორიენტაციას, პროფესიულ შერჩევას, პროფესიის შესწავლას, ოპერატიული ინსტრუქტაჟის ჩატარებას, შრომის დაცვისა და დისციპლინისადმი სწორი დამოკიდებულების ჩამოყალიბებას.

პროფესიული ორიენტაცია არის ღონისძიებათა სისტემა, მიმართული ცალკეული პირებისათვის ამა თუ იმ პროფესიის წინასწარი გაცნობისათვის.

პროფესიული შერჩევის მიზანია სამუშაოზე მისაღები პირებისათვის დახმარების აღმოჩენა იმ პროფესიის შერჩევაში, რომელიც ყველაზე

მეტად პასუხობს თითოეული მათგანის ფსიქოფიზიოლოგიურ თვისებებსა და შესაძლებლობებს. პროფშერჩევის დროს ადამიანის ფსიქოფიზიოლოგიური თვისებების (მხედველობისა და სმენის მდგომარეობა, ფიზიკური ძალა, გარეგან ინფორმაციაზე რეაქციის დრო, მეხსიერება, ყურადღება და სხვ.) გამორკვევის შემდეგ, მას შეურჩევენ იმ პროფესიებს, რომლებიც ყველაზე მეტად შეესაბამებიან მის შესაძლებლობებს, რათა მისი შრომა იყოს უსაფრთხო და მაღალნაყოფიერი.

ის პირები, რომლებმაც აირჩიეს ახალი პროფესია, ან რომლებიც იცვლიან პროფესიას, გადიან აუცილებელ სამედიცინო შემოწმებას და წინასწარ სწავლებას უსაფრთხოების ტექნიკაში. წარმოებისაგან მოწყვეტით მიმდინარე სწავლების ხანგრძლივობა განისაზღვრება მოქმედი უსაფრთხოების წესების შესაბამისად, ხოლო მისი შინაარსი შეესაბამება მოქმედ პროგრამებს. აღნიშნული სწავლების დამთავრების შემდეგ, ის მომუშავეები, რომლებიც ადრე არ მუშაობდნენ აღნიშნული პროფესიით, გადიან სწავლებას წარმოებისაგან მოწყვეტით არჩეული პროფესიით ტიპური პროგრამის შესაბამისად. ცალკეული პროფესიებისათვის, რომელთა ჩამონათვალი დამტკიცებულია დარგობრივი სამინისტროს მიერ, სწავლება შეიძლება ჩატარდეს ინდივიდუალურ - ბრიგადული მეთოდით, წარმოებისაგან მოწყვეტის გარეშე, ახლადმიღებული მუშაკის გამოცდილ მუშაკთან მიმავრებით.

სწავლების დამთავრებისა და გამოცდის ჩაბარების შემდეგ მუშაკს მიეცემა მოწმობა და შრომის უსაფრთხოების ინსტრუქცია აღნიშნული პროფესიისათვის. ამის გარდა ახალმა მუშაკმა უნდა გაიაროს პროფესიული ადაპტაცია სამუშაო ადგილზე ერთი-ორი თვის განმავლობაში გამოცდილი და დისციპლინირებული მუშის მეთვალყურეობით სტაჟირების გავლის გზით. ამის შემდეგ ახლადმიღებული მუშა შეიძლება დაშვებულ იქნას დამოუკიდებლად სამუშაოდ.

მინისქვეშა მუშებისათვის ყოველწლიურად უნდა ტარდებოდეს განმეორებითი ინსტრუქტაჟი უსაფრთხოების ტექნიკაში საწარმოს მთავარი ინჟინრის მიერ დამტკიცებული პროგრამების შესაბამისად, ხოლო თვეში ერთხელ თვითმაშველებით სარგებლობის წესების ცოდნის შემოწმება. ინჟინერ-ტექნიკურმა პერსონალმა სამ წელიწადში ერთხელ უნდა ჩააბარონ გამოცდები უსაფრთხოების წესებისა და ტექნიკური ექსპლუატაციის წესების ცოდნაში.

2. სანარმოებში ნორმალური კლიმატური პირობების უზრუნველყოფა

2.1. ადამიანის ორგანიზმზე კლიმატური პირობების ზემოქმედება

ადამიანის ორგანიზმში, როგორც ნებისმიერ ცოცხალ ორგანიზმში, მუდმივად მიმდინარეობს ნივთიერებათა ცვლა და ენერჯის ცვალებადობა. ადამიანის მიერ საკვების სახით მიღებული ენერჯია გარდაიქმნება ქიმიურ, ელექტრულ, სხივურ და საბოლოოდ თბურ ენერჯიად. დადგენილია, რომ მშვიდ მდგომარეობაში ყოფნისას ორგანიზმში, საათში გამოიყოფა 80 — 100 კილოკალორია სითბო, ხოლო მძიმე ფიზიკური სამუშაოს შესრულებისას, ორგანიზმში გამოყოფილი სითბოს რაოდენობა იზრდება და აღწევს 300 — 500 კკალ/სთ. თუ მთელი ეს წარმოქმნილი სითბო დარჩა ორგანიზმში და არ გაიცა გარემოში, ეს გამოიწვევს ორგანიზმის დაღუპვას, ვინაიდან ეს სითბო საკმარისია იმისათვის, რომ ყოველ ნახევარ საათში ორგანიზმის ტემპერატურა გაიზარდოს 1°C - ით.

ადამიანი ორგანიზმის საჭიროებისათვის იყენებს ორგანიზმში გამოყოფილი სითბოს მხოლოდ 10 — 15%-ს, რაც აუცილებელია ჩასუნთქული ჰაერისა და მიღებული საკვების გასათბობად. სითბოს დანარჩენი ნაწილი გადაეცემა გარემოს. ორგანიზმიდან, ისევე, როგორც ნებისმიერი გამთბარი სხეულიდან, სითბოს გაცემა გარემოში ხორციელდება სამი გზით: გამოსხივებით, კონვექციითა და აორთქლებით.

გამოსხივება. ადამიანი, როგორც ყველა გამთბარი სხეული, წარმოადგენს სითბოს გამოსხივების წყაროს. მის მიერ გამოსხივებული სითბო ჩვეულებრივ შთაინთქმება გარემოსა და გარშემო განლაგებული ცივი სხეულების მიერ. რაც უფრო დიდია ტემპერატურათა სხვაობა სხეულსა და გარემოს შორის მით უფრო ინტენსიურია სითბოს გაცემა.

კონვექცია (ლათინური “Convection” - მოტანა, მოზიდვა), ნიშნავს სითბოს გადატანას ჰაერის, ორთქლისა და წყლის მეშვეობით. მაგ.: ჰაერი, რომელიც ეხება ჩვენი სხეულის ზედაპირს, ხურდება, გახურებული ჰაერი გადადის ატმოსფეროს ზედა ფენებში და მის ადგილს იკავებს ცივი ჰაერის ფენა. ამგვარად ადამიანის სხეული მუდმივად განიცდის გაგრილებას.

აორთქლება ხდება ადამიანის კანის ზედაპირიდან და ფილტვებიდან,

რის შედეგადაც ადამიანის სხეულიდან ჰაერს გადაეცემა წყლის ორთქლის სახით ამა თუ იმ რაოდენობის ტენი.

ორგანიზმის მიერ გარემოში სითბოს გაცემის ინტენსივობა დამოკიდებულია სანარმოო გარემოს მეტეოროლოგიურ პირობებზე ანუ ჰაერის ტემპერატურაზე, მის ფარდობით ტენიანობასა და ჰაერის მოძრაობის სიჩქარეზე.

იმისათვის, რომ არ მოხდეს ორგანიზმში ზედმეტი სითბოს დაგროვება ან ორგანიზმიდან ზედმეტი სითბოს გაცემა (რაც გამოიწვევს ორგანიზმის გაცივებას), საჭიროა სხეულმა სისტემატიურად მოახდინოს სითბოს ბალანსის რეგულაცია ანუ თერმორეგულაცია. **თერმორეგულაცია** ეწოდება ორგანიზმში მიმდინარე ფიზიოლოგიურ პროცესს, რომელიც მიმართულია იქითკენ, რომ სხეულმა მუდმივად შეინარჩუნოს მეტად თუ ნაკლებად ერთნაირი ტემპერატურა (**36.5°C**).

2.2. კლიმატური პირობების გავლენა ორგანიზმის თერმორეგულაციაზე

სანარმოო პირობებში უძრავი ჰაერის ტემპერატურისა და ფარდობითი ტენიანობის მომატება აძნელებს ორგანიზმის მიერ სითბოს გაცემას, რის გამოც სხეულის ტემპერატურა იზრდება და შეიძლება განვითარდეს **თბური დარტყმა**. იგი ვლინდება სახის განითვლებაში, ძლიერ ოფლდენაში, პულსისა და სუნთქვის სიხშირის მომატებასა და გონების დაკარგვაში; ხშირ შემთხვევაში თბური დარტყმა იწვევს სიკვდილს. აღსანიშნავია, რომ ყველა ეს მოვლენა ვითარდება უეცრად, რაიმე წინასწარი სტადიის გავლის გარეშე.

ჰაერის მაღალი ტემპერატურის დროს იზრდება ორგანიზმში სისხლის მიმოქცევის სიჩქარე, რაც თავისთავად ზრდის კანის ტემპერატურას და ამ დროს უნდა გაიზარდოს სხეულის ზედაპირიდან სითბოს გაცემა. მაგრამ კანის ზედაპირიდან სითბოს გაცემა გამოსხივებითა და კონვექციით მნიშვნელოვანია მხოლოდ გარემოს ჰაერის 30°C-მდე ტემპერატურის დროს. იმ შემთხვევაში, როდესაც ჰაერის ტემპერატურა აღემატება 30°C, ძირითადად სითბოს გაცემა ხდება აორთქლებით, როგორც კანის ზედაპირიდან, ასევე ფილტვების ზედაპირიდან. ამავე დროს აორთქლების ინტენსივობა დამოკიდებულია ჰაერის ფარდობით ტენიანობაზე - რაც

მეტია ფარდობითი ტენიანობა, მით ნაკლებია აორთქლების ინტენსივობა. აქედან შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სხეულის ზედაპირიდან სითბოს გაცემა ჰაერის მაღალი ტემპერატურისა და მაღალი ფარდობითი ტენიანობის დროს ძლიერ გაძნელებულია, რამაც შესაძლებელია გამოიწვიოს ორგანიზმის გადახურება.

ჰაერის დაბალი ტემპერატურის დროს მაღალი ფარდობითი ტენიანობა აგრეთვე უარყოფითად მოქმედებს ორგანიზმის თერმორეგულაციაზე, ვინაიდან ჰაერში მყოფი წყლის ორთქლი ზრდის სხეულის ზედაპირიდან სითბოს გაცემას გამოსხივებით.

ორგანიზმის თერმორეგულაციის პროცესში დიდი როლი უჭირავს ჰაერის მოძრაობას. ჰაერის ამოძრავებისას მკვეთრად იზრდება სითბოს გაცემა კონვექციით. რაც მეტია ჰაერის მოძრაობის სიჩქარე, მით უფრო მეტია სითბოს გაცემის ინტენსივობა გარემოს ერთიდაიგივე ტემპერატურის დროს. ამავე დროს 36°C-ზე მაღალი ტემპერატურის დროს ჰაერის მოძრაობა კი არ აგრილებს სხეულს, არამედ ათბობს მას. ამასთან ერთად მაღალი ტემპერატურების დროს ჰაერის მოძრაობა ზრდის სითბოს გაცემას ოფლის აორთქლების გზით.

ჰაერის მოძრაობა დაბალი ტემპერატურის დროს წარმოადგენს ძლიერ არასასიამოვნო ფაქტორს, ვინაიდან ამ დროს მკვეთრად იზრდება გაცემული სითბოს რაოდენობა კონვექციით.

მაშასადამე, ორგანიზმის თერმორეგულაცია დამოკიდებულია ჰაერის ტემპერატურის, ფარდობითი ტენიანობისა და ჰაერის მოძრაობის სიჩქარის ერთობლივ ზემოქმედებაზე. დადგენილია, რომ ორგანიზმის ნორმალური გაგრილებისათვის, რომელიმე ტემპერატურის დროს, რაც მეტია ჰაერის მოძრაობის სიჩქარე, მით მეტი უნდა იყოს მისი ფარდობითი ტენიანობა; განსაზღვრული ტენიანობის შემთხვევაში, რაც მეტია ჰაერის მოძრაობის სიჩქარე, მით მეტი უნდა იყოს მისი ტემპერატურა; თუ მოცემულია ჰაერის მოძრაობის სიჩქარე, მაშინ რაც მეტია ტენიანობა, მით ნაკლები უნდა იყოს მისი ტემპერატურა.

2.3. ადამიანის ჯანმრთელობასა და შრომისუნარიანობაზე მიკროკლიმატის ზემოქმედება

საწარმოო მიკროკლიმატი მნიშვნელოვან ზეგავლენას ახდენს ადამი-

ანის ორგანიზმზე. ამ ზემოქმედების ხასიათის მიხედვით ანსხვავებენ ოპტიმალურ და დასაშვებ მიკროკლიმატურ პირობებს.

ოპტიმალურ მიკროკლიმატურ პარამეტრებს წარმოადგენს მიკროკლიმატის პარამეტრების ისეთი ერთობლიობა, რომლებიც ადამიანზე ხანგრძლივი და სისტემატური ზემოქმედების დროს უზრუნველყოფს ორგანიზმის ნორმალურ ფუნქციურ და თბურ მდგომარეობას. ისინი უზრუნველყოფენ თბური კომფორტის შეგრძნებას და მაღალი შრომისუნარიანობის დონეს.

დასაშვები მიკროკლიმატური პირობები კი არის პარამეტრების ისეთი ერთობლიობა, რომელთა დროსაც არ ხდება ჯანმრთელობის მდგომარეობის გაუარესება, მაგრამ შეიძლება წარმოიქმნას დისკომფორტული თბური შეგრძნებები, თვითშეგრძნების გაუარესება და შრომისუნარიანობის დაქვეითება.

თბური წონასწორობა დამოკიდებულია ადამიანის შრომითი საქმიანობის ხასიათზე, ჰაერის ტემპერატურაზე, შრომის საგნების ტემპერატურაზე, ჰაერის მოძრაობაზე, მის ტენიანობასა და ადამიანის ტანსაცმელის სახეზე.

ცნობილია, რომ მუშაობის პროცესში ორგანიზმი ენერგიას ხარჯავს. ორგანიზმის საერთო ენერგიის დანახარჯების მიხედვით, დადგენილია სამუშაოების სამი კატეგორია. სამუშაოს კატეგორია არის სამუშაოების დაყოფა ორგანიზმის საერთო ენერგიის დანახარჯების (კკალ/სთ) შესაბამისად.

I კატეგორია - **მსუბუქი ფიზიკური სამუშაო** არის ისეთი სამუშაო, რომელიც არ არის დაკავშირებული სისტემატურ დაძაბულობასთან და სიმძიმეების აწევა-გადატანასთან. ენერგიის დანახარჯები მათი შესრულებისას არ უნდა აღემატებოდეს 150 კკალ/სთ-ს.

II კატეგორია - **სამუშალო სიმძიმის ფიზიკური სამუშაო**. აქ გამოიყოფა ორი ქვეკატეგორია: II^ა - სამუშაო, რომელიც არ მოითხოვს სიმძიმეების გადაადგილებას და ენერგიის დანახარჯები მათი შესრულებისას შეადგენს 150 — 200 კკალ/სთ-ს; II^ბ - სამუშაო, რომელიც დაკავშირებულია სიარულთან და 10 კგ-მდე სიმძიმეების აწევა-გადატანასთან. ამ დროს ენერგიის დანახარჯები შეადგენს 200 — 250 კკალ/სთ-ს.

III კატეგორია - **მძიმე ფიზიკური სამუშაო**, რომელიც დაკავშირებულია სისტემატურ ფიზიკურ დაძაბულობასთან, მუდმივ გადაადგილებას-

თან და 10 კგ-ზე მეტი სიმძიმის ტვირთის აწევა-გადატანასთან. ამ კატეგორიის სამუშაოების შესრულებისას ენერჯის დანახარჯები აღემატება 250 კკალ/სთ-ს.

2.4. ნორმალური მიკროკლიმატის უზრუნველყოფის საშუალებანი

ადამიანის ნორმალური სიცოცხლისუნარიანობისათვის, სამუშაო ზონის მიკროკლიმატისა და საჭაერო გარემოს ოპტიმალური პარამეტრების უზრუნველყოფა წარმოებს სხვადასხვა მეთოდებითა და საშუალებებით.

მათ შორის მთავარია სრულყოფილი ტექნოლოგიური პროცესების დამუშავება, რომლებიც მინიმუმამდე შეამცირებს ან სრულიად გამორიცხავს სამუშაო ზონაში ჭარბი სითბოს გამოყოფას, მტვრისა და მავნე აირების წარმოქმნას. გარდა ამისა, საწარმოო პროცესების მექანიზაცია, ავტომატიზაცია და დისტანციური მართვა ზრდის მანძილს მომუშავეებს და მავნე ნივთიერებების გამომყოფ ნყაროებს შორის და ამცირებს სამუშაო ზონაში ჭარბი სითბოს მოდენას.

მომუშავეთა გადახურებისაგან დასაცავად გამოიყენება თბოიზოლაცია, დამცავი ეკრანები და გადაღობვები, ხოლო მაღალი სხივური სითბოს შემთხვევაში სამუშაო ადგილებზე ეწყობა საჭაერო შხაპები.

ზემოთჩამოთვლილი ღონისძიებებისა და საშუალებების გამოყენების მიუხედავად, საწარმოო მავნეობის ნაწილი მაინც ხვდება სამუშაო ზონაში. ამ შემთხვევაში დაცვის ეფექტურ საშუალებას წარმოადგენს სამრეწველო ვენტილაცია. მისი დანიშნულებაა სათავსებში დაამყაროს ნორმალური მიკროკლიმატი.

სათავსოებსა და ატმოსფეროს შორის ჰაერცვლა ხორციელდება ბუნებრივი ან მექანიკური ვენტილაციის საშუალებით.

სათავსების **ბუნებრივი ვენტილაცია** ხორციელდება სათავსის შიგნით და გარეთ ჰაერის ტემპერატურისა და წნევის სხვაობის ხარჯზე. იგი ეკონომიურია და ექსპლუატაციისათვის მარტივი, მაგრამ გააჩნია ნაკლიც: სათავსში ჰაერი მიენოდება წინასწარი დამუშავების გარეშე (გათბობა, გაგრილება, დანამვა ან გაშრობა).

მექანიკური ვენტილაციის დროს ჰაერცვლა ხორციელდება სავენტი-

ლაციო მიღებისა და ვენტილატორების საშუალებით. ამასთან, სათავსში მიწოდებული ჰაერი შეიძლება წინასწარ დამუშავდეს.

მოქმედების ხასიათის მიხედვით, ვენტილაცია შეიძლება იყოს ადგილობრივი და საერთო. **ადგილობრივი გამწოვი ვენტილაცია** ახდენს მავნეობათა მოცილებას უშუალოდ მათი გამოყოფის ადგილებში. **საერთო ვენტილაციის დანიშნულებაა** მთელ სათავსში სანიტარული ნორმების შესაბამისი პირობების შექმნა.

ნორმალური მიკროკლიმატისა და ჰაერის სისუფთავის უზრუნველყოფის ყველაზე პერსპექტიულ საშუალებას წარმოადგენს **კონდიციონერება**, ე.ი. კონდიციონერების საშუალებით სათავსში ხელოვნური მიკროკლიმატის შექმნა.

იმ შემთხვევებში, როდესაც ზემოთაღნიშნული მეთოდებით შეუძლებელია სათავსში მიკროკლიმატის პარამეტრების ნორმალური მნიშვნელობისა და საჰაერო გარემოს სისუფთავის უზრუნველყოფა, აუცილებელია გამოვიყენოთ ინდივიდუალური დაცვის საშუალებები. მათ მიეკუთვნება დამცავი კომბინიზონები, მათში სუფთა ჰაერის მიწოდებით, სპეციალური მუზარადები და მტვერსაწინააღმდეგო რესპირატორები.

3. სანარმოო მტვერი და მასთან ბრძოლის ღონისძიებები

3.1. სანარმოო მტვერი და მისი კლასიფიკაცია

მტვერი არის აერდისპერსიული სისტემა, რომელიც შედგება ჰაერისა და დისპერსიული ფაზისაგან - მყარი ნივთიერების უნვრილესი ნაწილაკებისაგან, რომლებიც გარკვეული დროის განმავლობაში არის ჰაერში შეტივტივებულ მდგომარეობაში. **სანარმოო მტვერი** კი ტექნოლოგიური პროცესის შესრულების დროს წარმოქმნილი მყარი ნივთიერების უმცირესი ნაწილაკებია, რომლებიც იმყოფებიან ჰაერში შეტივტივებულ მდგომარეობაში ან დალექილები არიან კედლებზე, იატაკზე, ჭერზე ან მანქანა დანადგარების ზედაპირზე.

მტვრის კლასიფიკაცია ძირითადად ხდება ნაწილაკების სიმსხოს მიხედვით: **1. საკუთრივ მტვერი**, რომელიც შეიცავს 10 მკ-ზე მეტი სიმსხოს მტვრის ნაწილაკებს. ასეთი ნაწილაკები უძრავ ჰაერში ვერტიკალურად ეშვებიან დაბლა მზარდი სიჩქარით; **2. მტვრის ღრუბელი**, რომელიც შეიცავს 0.1 — 10 მკ სიდიდის ნაწილაკებს. ასეთი ნაწილაკები უძრავ ჰაერში ვერტიკალურად ეშვებიან დაბლა მუდმივი სიჩქარით; **3. მტვრის კვამლი**, რომელიც შეიცავს 0.1 მკ-ზე მცირე სიდიდის ნაწილაკებს. ასეთი ნაწილაკები არ ილექებიან ზედაპირებზე და იმყოფებიან განუწყვეტლივ ქაოსურ (ბროუნის) მოძრაობაში.

წარმოების პირობებში მტვრის ნაწილაკების სხვადასხვა ზედაპირებზე დალექვას ხელს უშლის ჰაერისა და მექანიზმების მოძრაობა და სხვა მიზეზები, რის გამოც 2 — 5 მკ სიდიდის მტვრის ნაწილაკები პრაქტიკულად არ ილექებიან და მუდმივად იმყოფებიან ჰაერში შეტივტივებულ მდგომარეობაში.

წარმოშობის მიხედვით მტვერი არის: ორგანული - მცენარეული, ცხოველური ან ქიმიური წარმოშობის; და არაორგანული - ლითონებისა და სხვადასხვა მინერალების მტვერი. ქიმიური შემადგენლობის მიხედვით მტვერი შეიძლება იყოს ტოქსიკური ანუ მომწამლავი და არამომწამლავი.

მტვერი განსხვავდება აგრეთვე სიმტკიცით, ხსნადობით, ხვედრითი წონით, ნაწილაკების ფორმით, ანთებადობის ან ფეთქებადობის ხარისხით და ელექტრომუხტვადობით.

3.2. მტვერის ზემოქმედება ადამიანის ორგანიზმზე

მტვერი მავნე ზემოქმედებას ახდენს ადამიანის ორგანიზმზე: აზიანებს ფილტვებს, ზედა სასუნთქ გზებს, კანს, მხედველობისა და საჭმლის მომწოდებელ ორგანოებს. ჰაერში ნებისმიერი მტვერის არსებობა ამცირებს მხედველობის არეს, თვალში მოხვედრილი მტვერის ნაწილაკი იწვევს თვალის თეთრი გარსის განითვლებას, ცრემლდენას და მხედველობის შესუსტებას. დამტვერიანებულ ჰაერში მუშაობისას მტვერის უმცირესი ნაწილაკები შეიძლება შეიჭრას უშუალოდ კანში ან საოფლე და მარილების გამოყოფილი ჯირკვლებში. ასეთი სახით კანქვეშ შეჭრილი მტვერის ნაწილაკები ხშირად იწვევენ კანის ანთებას, სინითლეს და ტკივილებს, ხოლო საოფლე ჯირკვლების მტვერის ნაწილაკებით ამოვსება ამცირებს ოფლის გამოყოფას და იწვევს თერმორეგულაციის პროცესის დარღვევას. მტვერის ნაწილაკებით ზედა სასუნთქი გზების ხანგრძლივი დროის განმავლობაში გაღიზიანებამ შეიძლება გამოიწვიოს ბრონქების ანთება.

ორგანიზმისათვის ყველაზე მეტად საშიშია მტვერის ნაწილაკების შეჭრა ფილტვებში. ფილტვებში მტვერის თანდათანობით დაგროვება იწვევს ფილტვების მძიმე პროფესიულ დაავადებას - **პნევმოკონიოზს**. ჩასუნთქული მტვერის სახეობის მიხედვით აღნიშნული დაავადება ატარებს სხვადასხვა სახელწოდებას: კვარცის მტვერი იწვევს სილიკოზს, ნახშირის მტვერი - ანტრაკოზს, სიდერიტის მტვერი - სიდეროზს და ა.შ.

პნევმოკონიოზი მარტო ფილტვების დაავადებას არ წარმოადგენს. ამ დროს აღინიშნება ორგანიზმის მრავალი ფუნქციის მოშლა: ზიანდება ცენტრალური ნერვული სისტემა, შენელებულია სისხლის მიმოქცევა, დარღვეულია საჭმლის მომწოდებელი ორგანოების მოქმედება, შემცირებულია ორგანიზმში ჟანგვის პროცესების ინტენსივობა.

ადამიანის პნევმოკონიოზით დაავადების სიმძიმე დამოკიდებულია შემდეგ მთავარ ფაქტორებზე:

1. მტვერის ქიმიურ-მინერალური შედგენილობა. ყველაზე მავნედ ითვლება კვარცის და კვარცისშემცველი ქანების მტვერი. ამიტომ წარმოებები, სადაც შეიძლება წარმოიქმნას მტვერი, რომელიც 10%-ზე მეტ თავისუფალ SiO₂-ს (კაჟმიწას) შეიცავს, მიეკუთვნება სილიკოზის მხრივ საშიშ წარმოებებს და მათზე მყარდება სილიკოზის საწინააღმდეგო მუშაო-

ბის სპეციალური რეჟიმი.

2. მტვრის დისპერსიულობა. დადგენილია, რომ ყველაზე უფრო საშიშად ითვლება მტვრის ნაწილაკები ზომით 0.2 — 10 მკ, რადგან ასეთი ზომის, ჰაერთან ერთად ჩასუნთქული მტვრის ნაწილაკები თითქმის მთლიანად რჩებიან ფილტვებში. ჰაერის ჩასუნთქვისას ზედა სასუნთქი ორგანოები 10 მკ-ზე მეტი სიდიდის მტვრის ნაწილაკებს არ უშვებენ ფილტვებში, ხოლო 0.2 მკ-ზე მცირე ზომის ნაწილაკები ჰაერთან ერთად ჩადიან ფილტვებში და ამოსუნთქულ ჰაერს ამოყვებიან უკან.

3. ჰაერის მტვრიანობა. რაც უფრო დიდია სათავსის ჰაერის დამტვერიანება, მით მეტი მტვრის ნაწილაკი ხვდება ფილტვებში და მით მეტია პნევმოკონიოზით დაავადების საფრთხე.

4. დამტვერიანებულ ატმოსფეროში მუშაობის სტაჟი. დადგენილია, რომ მტვრიან არეში მუშაობისას სილიკოზი ვითარდება საშუალოდ 5 — 8 წლის განმავლობაში, თუმცა უნდა აღინიშნოს, რომ თუ მტვრიანობა ძალიან დიდია, ადამიანს უფრო ადრეც შეიძლება აღმოაჩნდეს სილიკოზი. ანტრაკოზი ვითარდება მტვრიან არეში საშუალოდ 4 — 10 წლის მუშაობის შემდეგ.

ჰაერის დამტვერიანებით გამოწვეულ დაავადებათა შორის ყველაზე მძიმე დაავადებაა **სილიკოზი**, რადგან კვარცის მტვრის 3 მკ-ზე მცირე სიდიდის ნაწილაკები სისხლში იხსნებიან და წარმოქმნიან მეტად შხამიან სილიციუმის მჟავას, რომელიც აზიანებს ლეიკოციტებს და ქვეითდება ორგანიზმის დამცავი თვისებები.

სილიკოზის განვითარების პერიოდი იყოფა სამ სტადიად: **პირველი სტადიის დროს** ავადმყოფს აქვს უმნიშვნელო ქოშინი, ტკივილები გულის არეში, ფილტვებიდან მშრალი ხველა; **მეორე სტადიის დროს** - გაძლიერებული ქოშინი, სველი ხველა, სასუნთქი გზების ბრონქიტი; **მესამე სტადიის დროს** - მკვეთრი და ძლიერი ქოშინი, მაშინაც კი როდესაც ადამიანი ფიზიკურ დატვირთვას არ განიცდის, ძლიერი ხველა ნახველის დიდი რაოდენობით გამოყოფით, მადის დაკარგვა, ფილტვების და გულის ფუნქციის უკმარისობა, სისხლის მიმოქცევის დარღვევა და ორგანიზმის ტემპერატურის მომატება.

სილიკოზი არის **შეუქცევადი დაავადება**, ე.ი. გამორიცხულია დაავადების მაღალი სტადიიდან დაბალ სტადიაზე გადასვლის შესაძლებლობა. სილიკოზით დაავადებულის განკურნება შეუძლებელია, მაგრამ თუ

დაავადება გამოვლინდა ე.წ. საწყის პერიოდში, მკურნალობით შესაძლებელია დაავადების განვითარების შეჩერება.

3.3. ჰაერის მტვრიანობის განსაზღვრა

ცალკეულ სამუშაო ადგილებზე და მთლიანად საწარმოო სათავსებში მტვრიანობის კონტროლისათვის ძირითადად გამოიყენება ჰაერში მტვრის კონცენტრაციის განსაზღვრის წონითი მეთოდი.

ამ შემთხვევაში სპეციალური ასპირაციული მოწყობილობით წარმოებს ფილტრში მტვრიანი ჰაერის გატარება და ფილტრზე მტვრის ნაწილაკების დაჭერა. ამავდროულად წარმოებს დროის ერთეულში ფილტრში გატარებული ჰაერის ხარჯის და ფილტრში ჰაერის გატარების დროის განსაზღვრა. ამასთან წინასწარ განისაზღვრება სუფთა ფილტრის წონა და იგივე ფილტრის წონა ჰაერის სინჯის აღების შემდეგ. ფილტრის წონებს შორის სხვაობით განისაზღვრება ფილტრზე დალექილი მტვრის წონა, ხოლო სინჯის აღების ადგილზე მყოფ ჰაერში მტვრის კონცენტრაცია (მგ/მ³) განისაზღვრება ფორმულით:

$$C = \frac{P_2 - P_1}{V \cdot t} \quad (3.1.)$$

სადაც P_1 არის სუფთა ფილტრის წონა, მგ; P_2 - მტვრიანი ფილტრის წონა, მგ; V - ჰაერის მოძრაობის მოცულობითი სიჩქარე, მ³/წთ; t - სინჯის აღების დრო, წთ.

ზემოთ აღწერილი ხერხით ჰაერის მტვრიანობის განსაზღვრის გარდა, თანამედროვე პირობებში გამოიყენება ხელსაწყოები, რომლებიც აფიქსირებენ სინათლის სხივის ინტენსიობის შემცირებას ამ სხივის მტვრიან ჰაერში გატარებისას, ან მაიონებელი გამოსხივების ინტენსიობის შემცირებას ამ გამოსხივების მტვრის შრეში გატარებისას.

ჰაერის სინჯების ასაღები ადგილები და აღების წესები განპირობებულია ჰაერის მტვრიანობაზე კონტროლის სპეციალური ინსტრუქციებით.

3.4. მტვერთან ბრძოლის ღონისძიებები

გეოლოგიურ-საძიებო სამუშაოების წარმოების დროს მტვერის წარმოქმნა ძირითადად ხდება ქანების დაშლასთან დაკავშირებული საწარმოო პროცესების შესრულებისას. ამ თვალსაზრისით მნიშვნელოვანი მტვერწარმოქმნით გამოირჩევა მინისქვეშა საძიებო-სადაზვერვო გვირაბების გასაყვანი სამუშაოების საწარმოო პროცესები. მათგან პირველ რიგში აღსანიშნავია შპურების ბურღვა, შპუროვანი მუხტების აფეთქება, მონგრეული ქანების დატვირთვის, ტრანსპორტირებისა და განტვირთვის პროცესები.

ამ პროცესების შესრულებისას **ატმოსფეროს დამტვერიანების შემცირება** წარმოებს მტვერწარმოქმნისა და წარმოქმნილი მტვერის ნაწილაკების თავიდან აცილების გზით, აგრეთვე ჰაერიდან მასში არსებული მტვერის ნაწილაკების მოცილების ხარჯზე. უფრო ხშირად ეს ორივე ღონისძიება გამოიყენება ერთდროულად, ხოლო ზოგიერთ შემთხვევაში გამოიყენება მხოლოდ ის ვარიანტი, რომელიც კონკრეტულ პირობებში უფრო ეფექტურია. ამ ხერხის გარდა, ადამიანის სასუნთქ ორგანოებში მტვერის ნაწილაკების მოხვედრის თავიდან ასაცილებლად, გამოიყენება მტვერისაგან დაცვის ინდივიდუალური საშუალებები - **მტვერსაწინააღმდეგო რესპირატორები**.

მინისქვეშა საძიებო გვირაბების ატმოსფეროს გაუმტვერიანება წარმოებს სამუშაო ადგილების **განიავების გზით**. განიავების დროს გაუმტვერიანება წარმოებს ატმოსფეროდან მტვერის ნაწილაკების მუდმივი მოცილებით. სამუშაო ადგილებზე დროის ერთეულში მისაწოდებელი სუფთა ჰაერის რაოდენობა დამოკიდებულია დროის იმავე პერიოდში გამყოფილი მტვერის რაოდენობაზე.

განიავების გარდა, თითოეული ტექნოლოგიური პროცესისათვის გამოიყენება მტვერთან ბრძოლის ღონისძიებების თავისი კომპლექსი. **შპურების ბურღვისას** მტვერწარმოქმნის შემცირება მიიღწევა შპურში მტვერის ნაწილაკების ურთიერთ შეკავშირებით შპურის სანგრევში წყლის მუდმივი მიწოდებით ანუ შპურების ბურღვისას გამორეცხვის გამოყენებისას. ამ შემთხვევაში წყლის საშუალებით მტვერის ნაწილაკების დასველების გაუმჯობესების მიზნით ხშირად ახდენენ წყალში ზედაპირულ-აქტიური ნივთიერებების დამატებას.

აფეთქებითი სამუშაოების წარმოებისას, როდესაც დროის მცირე მონაკვეთში წარმოიქმნება დიდი რაოდენობით მტვერი და მომნამლავი აირები, ჰაერის დამტვერიანების შემცირების ეფექტურ საშუალებას წარმოადგენს ნისლწარმომქმნელებით სანგრევში წყლის ნისლის წარმოქმნა, ინტენსიურ განიავებასთან ერთად. ამ მიზნით აფეთქებამდე რამდენიმე წუთით ადრე გვირაბში იქმნება წყლის ნისლის მთლიანი ფარდა. აფეთქების შემდეგ მტვრის ნაწილაკები ურთიერთქმედებენ წყლის ნისლის ნაწილაკებთან, მსხვილდებიან და ილექებიან გვირაბის კედლებსა და იატაკზე.

ჰიდროგაუმტვერიანების სხვა საშუალებას წარმოადგენს გარეთა და შიგა წყლის საცობები. **გარე წყლის ფარდის** მისაღებად გამოიყენება 10 — 30 ლ ტევადობის პოლიქლორვინილის ან კაპრონის ტომრები. ასაფეთქებელი სანგრევის წინ ჩამოკიდებული 5 — 6 ცალი წყლით სავსე ასეთი ტომარა ნულოვანი დაყოვნების ელექტროდეტონატორებით ფეთქდება წყალგაუმტარ გარსაცმში მოთავსებულ ამფეთქი ვაზნების გამოყენებით. აფეთქებისას ტომრებში ჩასხმული წყალი გაიფრქვევა სანგრევის ატმოსფეროში, ხოლო წყლის ნაწილი ორთქლდება და გადაიქცევა ორთქლად, რის გამოც ეფექტურად წარმოებს მტვრის ნაწილაკების გამსხვილება და ჰაერიდან გამოვარდნა. **შიგა წყლის საცობის** გამოყენებისას შპურებში წარმოებს წყლის ჩასხმა ან შპურებში თავსდება წყლით სავსე ვაზნები, რომლებიც ფეთქდებიან ამფეთქ ვაზნებთან ერთად.

მონგრეული ქანის დატვირთვის წინ და დატვირთვის მთელი დროის განმავლობაში მონგრეულ მასას რწყავენ წყლით, შლანგების გამოყენებით.

მტვერჩახშობისა და მტვრის ნაწილაკების ინტენსიური დალექვის გარდა გამოიყენება სპეციალური **მტვერდამჭერი მონყობილობები**: ელექტროფილტრები, სანაყარო, ქსოვილური და სხვა სახის ფილტრები.

ძალიან დიდი რაოდენობით მტვერი წარმოიქმნება **გეოლოგიური სინჯების აღებისა და მათი დამუშავებისას**. ამიტომ მიზნის ქვეშა გვირაბები, სადაც წარმოებს სინჯების აღება, უზრუნველყოფილი უნდა იყოს ეფექტური ვენტილაციით. სინჯის აღებაზე დაკავებული მუშები უნდა იყენებდნენ სუნთქვის ორგანოების მტვრისაგან დამცავ ინდივიდუალურ დამცავ საშუალებებს.

ზედაპირზე განლაგებულ **სამსხვრეველებსა და სხვა საწარმოო სათავსებში** მტვერთან ბრძოლისათვის გამოიყენება საინჟინრო-ტექნიკური ღონისძიებების კომპლექსი: მომდენ-გამწოვი ვენტილაცია, სპეციალური

მტვერდამჭერები, წყლით მორწყვა, სათავსების სველი წესით დალაგება და სხვ.

ცალკეულ შემთხვევებში მოწყობილობა-დანადგარები, რომელთა მუშაობისას დიდი რაოდენობით გამოიყოფა მტვერი, მოთავსებული უნდა იყოს **სპეციალურ ჰერმეტიკ კამერებსა და გარსაცმებში**. ქანების გახევისა და დაქუცმაცების პროცესში წარმოქმნილი მტვერი ვენტილაციონების გარეშე გაიწვევება გარსაცმის შიგნიდან, მტვერის ნაწილაკები დაიჭირებიან ფილტრებში ან გაიტყორცნებიან ატმოსფეროში.

4. სანარმოო ხმაურისა და ვიბრაციისაგან დაცვა

4.1. სანარმოო ხმაური და მისი ზემოქმედება ადამიანის ორგანიზმზე

მრავალი სახის სამუშაოს ჩატარებას თან სდევს სხვადასხვა ინტენსივობისა და სიხშირის ბგერების ერთობლიობა, რომელსაც **სანარმოო ხმაური** ეწოდება და ამ დროს წარმოქმნილი ბგერები საჭიერო გარემოში ვრცელდებიან უწესრიგოდ, ანუ ფიზიკის კანონების ყოველგვარი დაცვის გარეშე.

ბგერის ინტენსივობა არის ბგერული ენერჯის საშუალო ნაკადი, რომელიც გადის ამ ნაკადის გავრცელების მართობულად მოთავსებული ფართის კვადრატულ მეტრში ერთი წამის განმავლობაში. მისი განზომილებაა ვტ/მ².

გარდა ბგერის ინტენსივობისა ხმაურის მახასიათებლებია ბგერის სიხშირე, ბგერული წნევის დონე, ბგერის ხმამაღლობის დონე და ბგერის ხმამაღლობა.

ბგერული რხევების სიხშირე იზომება ჰერცებში (ჰც). ადამიანის ყურს საშუალება აქვს, როგორც ბგერა აღიქვას ბგერული რხევები სიხშირით 20 ჰც-დან 20000 ჰც-მდე. 20 ჰც-ზე ნაკლები სიხშირის ბგერებს ეწოდებათ **ინფრაბგერები**, რომლებსაც ადამიანის ყური ვერ აღიქვამს, ხოლო ბგერებს, რომელთა სიხშირეც მეტია 20000 ჰც-ზე - **ულტრაბგერები** ეწოდებათ და

მათაც ადამიანის ყური ვერ აღიქვამს. მიუხედავად ამისა, ამ ორივე სახის ბგერები, მიუხედავად იმისა, რომ მათ როგორც ბგერებს ვერ აღიქვამს ადამიანის ყური, ძლიერ უარყოფითად მოქმედებს ადამიანზე.

მაქსიმალური და მინიმალური ბგერის ინტენსივობას, რომელსაც ადამიანი შეიგრძნობს როგორც ბგერას, **სმენადობის ზედა და ქვედა ზღვარი ეწოდება**. 1000 ჰც სიხშირის შემთხვევაში, სმენადობის ქვედა ზღვარზე ბგერის ინტენსივობა შეადგენს 10^{-12} ვტ/მ². გარდა ამისა ბგერის ინტენსივობისას 10^2 ვტ/მ² წარმოიქმნება ადამიანის ყურებში ტკივილის შეგრძნება, ანუ ასეთი ინტენსივობა შეესაბამება სმენადობის ზედა ზღვარს. აქედან გამომდინარეობს, რომ ბგერის ინტენსივობის მიხედვით ადამიანის სმენადობის ზედა ზღვარი 10^{14} -ჯერ აღემატება სმენადობის ქვედა ზღვარზე ბგერის ინტენსივობას.

იმის გამო, რომ ასეთი ციფრების გამოყენება გაანგარიშებების დროს მოუხერხებელია, და, გარდა ამისა, იმის გათვალისწინებით, რომ ხმაურის შემთხვევაში, ადამიანის შეგრძნებები გამალიზიანებლის ენერჯიის რაოდენობის ლოგარითმის პროპორციულია, საერთაშორისო შეთანხმებით შემოღებულ იქნა ლოგარითმული სიდიდეები - ბგერული წნევის დონე და ინტენსივობის დონე, - გამოსახული დეციბელებში (დბ).

საწარმოო პირობებში განასხვავებენ მექანიკური, **ჰიდროაეროდინამიკური და ელექტრომაგნიტური წარმოშობის** ხმაურს.

ადამიანის ორგანიზმზე ხმაური სხვადასხვაგვარად მოქმედებს. ეს **ზემოქმედება დამოკიდებულია**: ხმაურის დონეზე, ხმაურის ხასიათზე, ადამიანის ორგანიზმზე მოქმედების ხანგრძლივობაზე და ადამიანის ორგანიზმის ინდივიდუალურ თვისებებზე.

ძლიერი ხმაური ინვესს სმენადობის დაქვეითებას, მომუშავის სწრაფ დაღლილობას, ზოგიერთ შემთხვევებში შესაძლებელია გამოიწვიოს სმენადობის სრული დაკარგვა. გარდა სმენის ორგანოებისა ხმაური მავნედ მოქმედებს ნერვულ და შინაგან ორგანოებზე, რამაც შესაძლებელია გამოიწვიოს თავის ტკივილები და თავბრუსხვევა, ცვლილებები გულის მუშაობაში, აგრეთვე საჭმლის მომნელებელი ორგანოების ნორმალური ფუნქციონერობის დარღვევა და აქედან გამომდინარე კუჭის ნყლული, გასტრიტი და სხვა დაავადებები. ხმაურის მავნე ზემოქმედების შედეგები მით უფრო ძლიერადაა გამოხატული, რაც უფრო ძლიერია ხმაური და რაც უფრო ხანგრძლივია მისი ზემოქმედება ადამიანის ორგანიზმზე.

ხმაურთან ბრძოლის საერთო კომპლექსურ მეთოდებში მნიშვნელოვან ღონისძიებას წარმოადგენს ბგერული წნევების დონეების რეგულარული კონტროლი სამუშაო ადგილებზე. ხმაურის გასაზომ ძირითად ხელსაწყოს წარმოადგენს **ხმაურმზომი**. მისი მოქმედების პრინციპი შემდეგში მდგომარეობს: ხმაურმზომის მიკროფონით აღქმული ბგერები გარდაიქმნებიან ელექტრულ რხევებად, რომლებიც ძლიერდებიან, და მაკორექტირებელ ფილტრებში და გამმართველში გავლის შემდეგ რეგისტრირდებიან ისრიან ხელსაწყოში. ხმაურის დონის გაზომვის დიაპაზონი ჩვეულებრივ შეადგენს 30 — 130 დბ, 50 — 8000 ჰც სიხშირის საზღვრებში.

4.2. ხმაურთან ბრძოლის მეთოდები

ხმაურთან საბრძოლველად გამოიყენება საინჟინრო-ტექნიკური და ორგანიზაციულ ღონისძიებათა კომპლექსი. ეს ღონისძიებები მიმართულნი არიან: ხმაურის შემცირებისაკენ თვით ხმაურის წყაროში; ხმაურის გამოსხივების მიმართულების შეცვლისაკენ; მანქანა-დანადგარების რაციონალური კონსტრუირებისაკენ; საწარმოებისა და ცალკეული საამქროების რაციონალური განლაგებისაკენ; სათავსების აკუსტიკური დამუშავებისაკენ. ცალკეულ შემთხვევებში შესაძლებელია გამოყენებულ იქნას ხმაურთან ბრძოლის ინდივიდუალური საშუალებები.

ამ ღონისძიებებიდან ყველაზე ეფექტურია ხმაურის შემცირება თვით ხმაურის წყაროში. მას შეიძლება მივალნიოთ ხმაურიანი ტექნოლოგიური პროცესებისა და მექანიზმების შეცვლით, უხმაურო, ან ნაკლებად ხმაურიანი ტექნოლოგიური პროცესებითა და მანქანა-მექანიზმებით. ასე მაგალითად, მიწისქვეშა გვირაბების სანგრევებში შპურების ბურღვისას პნევმატური პერფორატორების შეცვლა ელექტრულ ენერგიაზე მომუშავე ბურღებით მნიშვნელოვნად ამცირებს ხმაურის დონეს. ლითონების დამამუშავებელ საამქროებში **მექანიკური ხმაურის** მნიშვნელოვან შემცირებას იწვევს ლითონების დამამუშავების დარტყმაზე მომუშავე პროცესების შეცვლა არადარტყმაზე მომუშავე პროცესებით.

ხშირ შემთხვევაში ძლიერი ხმაური გამოწვეულია მანქანა-მექანიზმების დაძველებით ან გაუმართაობით, ამიტომ ძველი დანადგარების შეცვლა ახლით ან მათი დროულად გარემონტება მნიშვნელოვნად ამცირებს ხმაურის წარმოქმნას.

აგრეთვე საჭიროა გამოვიყენოთ ბგერაჩამხშობი ფოროვანი მასალები ისეთი ძლიერ ხმაურიანი დანადგარების მოსაპირკეთებლად, როგორებიცაა სამსხვრევლები, ბურთულებიანი წისქვილები და ა.შ.

ხშირად ხმაურის წარმოშობას მნიშვნელოვნად ამცირებს მანქანადანადგარების მოძრავი ლითონური დეტალების შეცვლა პლასტმასის ან სხვა არახმაურიანი მასალისაგან დამზადებული დეტალებით. ასე მაგალითად, კაპრონისაგან დამზადებული კბილანების გამოყენება ფოლადის კბილანებთან წყვილში ამცირებს ხმაურის დონეს 10 — 12 დბ-ით.

კომპრესორებში, ჰაერმბერავებში და პნევმატურ ენერგიაზე მომუშავე ძრავებში აირების გამოტყორცნის შედეგად წარმოშობილი **აეროდინამიკური ხმაურის** წინააღმდეგ საბრძოლველად გამოიყენება აქტიური და რეაქტიული ტიპის მაცურები. აქტიური მაცურის მოქმედების პრინციპი დამყარებულია ბგერული ენერგიის შთანთქმაზე და ამ ენერგიის თბურ ენერგიად გარდაქმნაზე. უმარტივესი სახის აქტიურ მაცურს წარმოადგენს აირების გამოსაბოლქვ ხვრელთან მიერთებული მილის ნაჭერი, რომელსაც შიგა ზედაპირზე ამოგებული აქვს ქეჩა. რეაქტიულ მაცურებში ხმაურის ჩახშობა განპირობებულია ჰაერსადენ მილში გამაფართოებელი კამერების ჩართვით.

ხმაურის გამოსხივების მიმართულების შეცვლა, როგორც ხმაურთან ბრძოლის ერთ-ერთი ღონისძიება გულისხმობს ხმაურის წარმოქმნის წყაროების რაციონალური განლაგება სამუშაო ადგილების მიმართ. ასე მაგალითად, დიზელისძრავიანი ელექტროსადგურის გამოსაბოლქვი მილი მიმართული უნდა იყოს სამუშაო სათავსების საწინააღმდეგო მხარეს, რაც მნიშვნელოვნად ამცირებს სამუშაო ადგილებზე აეროდინამიკური ხმაურის დონეს.

მანქანა-მექანიზმების კონსტრუირების დროს გათვალისწინებული უნდა იყოს ბგერული წნევის ზღვრული დასაშვები დონეები, აგრეთვე ის, რომ ადამიანის სმენის ორგანოები უფრო მგრძობიარენი არიან მაღალსიხშირული ბგერების მიმართ, ანუ ის, რომ სიხშირის ზრდასთან ერთად იზრდება ბგერების მავნე ზემოქმედება ადამიანის ორგანიზმზე. ამიტომ ბგერული წნევის დასაშვები დონე მცირდება სიხშირის გაზრდასთან ერთად. ასე მაგალითად, როდესაც ოქტავური ზოლის საშუალო გეომეტრიული სიხშირე არის 63 ჰც, ბგერული წნევის დასაშვები დონე არის - 99 დბ., ხოლო, როდესაც ოქტავური ზოლის საშუალო გეომეტრიული სიხშირეა -

8000 ჰც, მაშინ ბგერული წნევის დასაშვები დონეა - 74 დბ.

ხმაურის დონის შემცირება მისი გავრცელების მიმართულებით ძირითადად მიიღწევა ბგერის საიზოლაციო გადაღობვების გამოყენებით, აგრეთვე ხმაურსაიზოლაციო გარსაცმების, ეკრანებისა და სპეციალური კაბინების გამოყენებით.

ცალკეულ შემთხვევებში, როდესაც ზოგადტექნიკური ლონისძიებებით პრაქტიკულად შეუძლებელია ხმაურის შემცირება სანიტარული ნორმების შესაბამის დასაშვებ მნიშვნელობამდე, ადამიანის სმენის ორგანოების ხმაურის ზემოქმედებისაგან დასაცავად გამოიყენება ინდივიდუალური დაცვის საშუალებები: ხმაურსანიწალო საყურისები, მუზარადები და ყურის სპეციალური სადებები.

4.3. სანარმოო ვიბრაციები და მისი ზემოქმედება ადამიანის ორგანიზმზე

ცალკეული სამუშაოების შესრულებისას ადამიანი განიცდის ვიბრაციის ზემოქმედებას. **ვიბრაცია წარმოადგენს** მატერიალური წერტილის ან ცალკეული სხეულის მექანიკურ რხევას. ვიბრაციის მიზეზია მანქანა-დანადგარებისა და მათი ცალკეული ნაწილების მუშაობისას წარმოქმნილი გაუნონასწორებელი ძალოვანი მოქმედება.

ადამიანის ორგანიზმზე ზემოქმედების მიხედვით ვიბრაცია შეიძლება იყოს საერთო და ადგილობრივი (ლოკალური). **საერთო ვიბრაცია** იწვევს მთელი ორგანიზმის რხევას. მას განიცდიან სატრანსპორტო საშუალებების მძღოლები, ჭაბურღილების ბურღვის პროცესის მმართველი მბურღავი ოსტატები, აღმავალი გვირაბების გაყვანისას შპურების მბურღავი მუშები და სხვ.

ადგილობრივი ვიბრაცია იწვევს ადამიანის სხეულის ცალკეული ნაწილების რხევას. მას განიცდიან ხელის პერფორატორებით შპურების მბურღავი მუშები, ასფალტის საფარის მოსაცილებელი სამუშაოების მწარმოებელი მუშები, მემოქლონეები და სხვ.

მთელი რიგი სამუშაოების შესრულებისას მომუშავეები შესაძლებელია განიცდიდნენ ერთდროულად საერთო და ადგილობრივი ვიბრაციების ზემოქმედებას.

ვიბრაცია ხასიათდება რხევების სიხშირით, ვიბროგადაადგილებით

(ამპლიტუდით) და ვიბროსიჩქარით. **რხევის სიხშირე** არის სხეულის მიერ შესრულებული სრული რხევების რიცხვი წამში, და იგი იზომება ჰერცებში (ჰც). **რხევების ამპლიტუდა** - წონასწორობის მდგომარეობიდან მერხვეი წერტილის მაქსიმალური გადახრა რხევის პერიოდის მეოთხედის ბოლოს, და იგი იზომება მილიმეტრებში. **ვიბროსიჩქარე** - მერხვეი წერტილის მოძრაობის მაქსიმალური სიჩქარე რხევის ნახევარპერიოდის ბოლოში, როდესაც მერხვეი წერტილის გადაადგილება წონასწორობის მდგომარეობიდან ნულის ტოლია, და იგი იზომება სმ/წმ - ში.

გარდა ამ მახასიათებლებისა ვიბრაციების გაზომვის პრაქტიკაში შემოღებულია **რხევითი სიჩქარის დონის, ანუ ვიბროსიჩქარის დონის** ცნება, რომელიც იზომება დეციბელებში (დბ).

ადამიანის ორგანიზმზე ვიბრაციების არასასიამოვნო ზემოქმედების ხარისხი პირველყოვლისა ფასდება ადამიანზე გადაცემული ვიბრაციული ენერჯის რაოდენობით. ამ ენერჯის რაოდენობა, რომელიც ძირითადად დამოკიდებულია რხევის სიხშირეზე, ამპლიტუდასა და ვიბროსიჩქარეზე, წარმოადგენს ვიბრაციის ნორმირებისათვის ძირითად ფიზიკურ კრიტერიუმს.

სანიტარული ნორმებისა და წესების შესაბამისად დადგენილია სამუშაო ადგილებისა და სამუშაო იარაღების ვიბრაციის პარამეტრები, რომლის დროსაც გამორიცხულია მომუშავეთა დაავადების საშიშროება ვიბრაციული დაავადებით. **ვიბროდაავადება** შესაძლებელია გამოწვეული იყოს როგორც საერთო, ასევე ადგილობრივი (ლოკალური) ვიბრაციით.

საერთო ვიბრაცია პირველ რიგში მოქმედებს ცენტრალურ ნერვულ სისტემაზე და იწვევს ორგანიზმის ფიზიოლოგიური ფუნქციის მოშლას. იგი გამოიხატება თავის ტკივილებში, ცუდ ძილში, შრომისუნარიანობის დაქვეითებაში, გულის მუშაობის მოშლაში.

ადგილობრივი ვიბრაცია იწვევს სისხლძარღვების სპაზმებს და სისხლის მიმოქცევის სისტემის მოშლას. ამასთან ერთად იგი მოქმედებს ნერვულ დაბოლოებებზე, იწვევს მარილების დაგროვებას სახსრებში, სმენის და მხედველობის დაქვეითებას და მოკლე დროის განმავლობაში იწვევს დაღლილობას. გარდა ამისა საერთო ვიბრაციის მსგავსად იგი მოქმედებს ცენტრალურ ნერვულ სისტემაზე.

დაკვირვებები გვიჩვენებს, რომ ვიბრაციული დაავადება მკურნალობას არ ექვემდებარება, ამიტომ დიდი მნიშვნელობა ენიჭება სამუშაო

ადგილებზე ვიბრაციის პარამეტრების რეგულარულ გაზომვას და კონტროლს, რათა თავიდან იქნეს აცილებული მომუშავეთა დაავადება ვიბრაციული დაავადებით.

4.4. ვიბრაციისაგან დაცვის ღონისძიებები

გეოლოგიურ-საძიებო სამუშაოების წარმოებისას ადგილობრივ ვიბრაციას განიცდიან ძირითადად ის მუშაკები, რომლებიც იყენებენ ხელის ან ტელესკოპურ პნევმატურ ენერგიაზე მომუშავე საბურღი მანქანებს - პერფორატორებს. საერთო ვიბრაციას კი განიცდიან აღმავალი გვირაბების გამყვანები, მბურღავი ოსტატები, ავტომობილების და ტრაქტორების მძღოლები. ვიბრაციის ზეგავლენას განიცდიან აგრეთვე ბურთულებიან წისქვილებზე და სამსხვრეველებზე მომუშავეები, აგრეთვე ხელის მექანიკური ინსტრუმენტებით გეოლოგიური სინჯების აღებაზე დაკავებული მუშები.

ვიბროდაავადების თავიდან ასაცილებლად გამოიყენება ტექნიკური, ორგანიზაციული და სამედიცინო ღონისძიებათა კომპლექსი. მათგან ყველაზე ეფექტურ საშუალებას წარმოადგენს ვიბროსაშიში ინსტრუმენტების და მოწყობილობების შეცვლა არავიბროსაშიში მოწყობილობებით, სამუშაოთა წარმოების ტექნოლოგიის შეცვლა, ვიბრაციული ტექნიკის სამართავად ავტომატიზაციისა და დისტანციური მართვის საშუალებების გამოყენება. ასე მაგალითად, ხელის პერფორატორების შეცვლა სვეტიანი საბურღი დანადგარებით მნიშვნელოვნად ამცირებს ვიბროდაავადების საფრთხეს. შპურების ბურღვის დროს გამბრჯენი სვეტების გამოყენება, გამორიცხავს მბურღავის უშუალო კონტაქტს ინსტრუმენტთან, რითაც გამორიცხულია მასზე ვიბრაციის მავნე ზეგავლენა.

ხელის პერფორატორებით შპურების ბურღვისას გამოიყენება ვიბროჩამსშობი ურიკები, რომლებიც ზამბარების საშუალებით ახდენენ მომუშავეთა ხელის ვიბროიზოლაციას ვიბრირებული პერფორატორისაგან.

ვიბრაციული დაავადების თავიდან ასაცილებლად დიდი მნიშვნელობა ენიჭება სამუშაო ინსტრუმენტებისა და მოწყობილობების სწორ კონსტრუირებას. ხელსაწყოების ვიბრირებული ნაწილები ამორტიზატორების საშუალებით უნდა იყვნენ იზოლირებულნი იმ ნაწილებისაგან, რომლებიც არ განიცდიან ვიბრირებას.

დიდი მნიშვნელობა ენიჭებათ აგრეთვე, მიწისქვეშა გვირაბგამყვანი სამუშაოების სწორ ორგანიზაციას. იგი გამოიხატება მასში, რომ ხელის პერფორატორებით მუშაობისას, მომუშავეს კონტაქტი პერფორატორთან არ უნდა აღემატებოდეს სამუშაო ცვლის 2/3-ს. აღმავალი გვირაბების გაყვანისას, სანგრევებში აღმავალი შპურების ბურღვისას, ვიბრირებული პერფორატორისაგან იატაკის საიზოლაციოდ იატაკზე საფენად გამოიყენება რეზინის ხალიჩები.

გეოლოგიურ-სადაზვერვო ჭაბურღილების სვეტიანი დაზგებით ბურღვისას მზურღავები განიცდიან საერთო ვიბრაციის ზემოქმედებას. ეს ვიბრაცია მცირდება მოწყობილობების მონტაჟის წესების სრული დაცვის და საბურღი იარაღის სწორი აწყობის დროს, აგრეთვე ბურღვის ოპტიმალური რეჟიმის შერჩევისას.

გარდა ამისა ვიბრაციის შესამცირებლად გამოიყენება ანტივიბრაციული კონსისტენტური საცხი მასალები და სპეციალური ანტივიბრაციული სითხეები.

ხელის ვიბროსაშიში ინსტრუმენტებით მუშაობისას გამოიყენება ინდივიდუალური დაცვის საშუალებები, რომელთაგან ძირითადია ვიბროდამცავი ხელთათმანები. ისინი მზადდებიან რბილი სქელი ქსოვილისაგან, ან ორმაგი ქსოვილისაგან, შრეებს შორის რეზინის შლანგების მოთავსებით.

5. მომწამლავი ნივთიერებები და მათი წინააღმდეგ ბრძოლა

5.1. ატმოსფერული ჰაერის მთავარი შემადგენელი ნაწილები

ადამიანის ჯანმრთელობა, მისი შრომის უნარი დიდად არის დამოკიდებული სანარმოო სათავსის ჰაერის შედგენილობაზე. ჰაერში, მცირე რაოდენობითაც კი, მავნე აირების, მომწამლავი მტვრის და ორთქლის მინარევების არსებობას შეუძლია გამოიწვიოს ადამიანის ჯანმრთელობის მდგომარეობის გაუარესება, ორგანიზმში დაავადების ჩამოყალიბება და მონამვლა.

სანიტარული ნორმებისა და წესების თანახმად, სანარმოო სათავსებში

ჰაერის შედგენილობა ნაკლებად უნდა განსხვავდებოდეს სუფთა ატმოსფერული ჰაერის შედგენილობიდან. როგორც ცნობილია, ნორმალური ატმოსფერული ჰაერის ძირითადი შემადგენელი კომპონენტებია: აზოტი - 78.03%; ჟანგბადი - 20.96%; ნახშირორჟანგი - 0.03% ინერტული აირები (არგონი, ნეონი და სხვ.) — 0.95% და წყლის ორთქლი და მტვრის ნაწილაკები, რომელთა რაოდენობაც ყოველთვის ცვალებადია.

5.2. საწარმოო შხამები და მათი გავლენა ადამიანის ორგანიზმზე

წარმოებებში პროფესიულ მავნეობათა ძირითად წყაროს წარმოადგენენ სხვადასხვა მომწამლავი ქიმიური ნივთიერებები. **მომწამლავი ანუ ტოქსიკური** ეწოდება ისეთ ქიმიურ ნივთიერებს, რომელთა მოქმედება ადამიანის ორგანიზმზე იწვევს მის ნორმალური სიცოცხლისუნარიანობის დარღვევას, დაავადებას და მონამვლას.

ნივთიერების მომწამლავი მოქმედება და ხარისხი დამოკიდებულია: ნივთიერების ქიმიურ სტრუქტურაზე, მის ფიზიკურ მდგომარეობაზე, ჰაერში მის კონცენტრაციაზე, მოქმედების ხანგრძლივობაზე, ორგანიზმში მოხვედრის გზებზე, გარემო პირობებზე, ადამიანის ინდივიდუალურ მგრძობიარობაზე და სხვ.

ფიზიკური მდგომარეობის მიხედვით მომწამლავი ნივთიერებები შეიძლება იყოს მყარ, თხევად და აიროვან მდგომარეობაში.

მომწამლავი ნივთიერებებით ადამიანის ორგანიზმის მონამვლა შეიძლება იყოს მწვავე ან ქრონიკული ფორმის.

მწვავე მონამვლა ხასიათდება მისი სწრაფი გამოვლინებით. იგი ვითარდება შედარებით მოკლე დროის განმავლობაში ორგანიზმში დიდი რაოდენობით მომწამლავი ნივთიერების შეღწევის გამო. იგი ეკუთვნის "უბედური შემთხვევების" კატეგორიას.

ქრონიკული მონამვლა ვითარდება ორგანიზმში მომწამლავი ნივთიერების ხანგრძლივი დროის განმავლობაში და მცირე დოზებით შეღწევის დროს, რაც იწვევს პროფესიულ დაავადებებს. იგი ვითარდება თანდათანობით, მონამვლის დაწყების აშკარა გამოვლინების გარეშე.

საწარმოო შხამების ტოქსიკურ თვისებებს აძლიერებს საწარმოო სავსეობის ჰაერის მაღალი ტემპერატურა, ფარდობითი ტენიანობა და

მტვრიანობა.

ადამიანის ორგანიზმში მომნამლავ ნივთიერებათა შელწევის გზებია:

1. სასუნთქი ორგანოები, სადაც შხამი აღწევს აირის, მტვრის, ორთქლის ან კვამლის სახით; **2. საჭმლის მომნელებელი ორგანოები** - პირის ღრუს საშუალებით; **3. კანი**.

საწარმოო შხამების კლასიფიკაცია. ორგანიზმზე ზემოქმედების თვალსაზრისით ტოქსიკურ ნივთიერებებს ყოფენ შემდეგ ჯგუფებად: **1.** სიღამწერის გამომწვევი - აზოტმჟავა, გოგირდმჟავა, ამიაკი, ფენოლი და სხვ.; **2.** სასუნთქ ორგანოებზე მოქმედი - ქლორი, ამიაკის აირი, გოგირდოვანი აირი, აკროლენი, კაჟმინა და სხვ.; **3.** სისხლზე მოქმედი - ნახშირორჟანგი, ციანმჟავა, წყალბადდარიშხანი, ბენზოლი, ტყვია და მისი შენაერთები და სხვ.; **4.** ნერვულ სისტემაზე მოქმედი - ბენზოლი, ბენზინი, გოგირდწყალბადი, გოგირდნახშირბადი, ანილინი, აცეტონი და სხვ.; **5.** ფერმენტული და ცვლადი შხამები, ე.ი. ნივთიერებები, რომლებიც ინვევენ უჯრედებში ცვლადი რეაქციების დაჩქარებას, მოქმედებენ ორგანიზმის ფიზიოლოგიურ ფუნქციებზე და ორგანოებზე - ციანმჟავა, გოგირდწყალბადი, ტყვია, ვერცხლისწყალი, დარიშხანი და სხვ., აგრეთვე კანცეროგენული მოქმედების შხამები - ანილინი, ბენზოლი, რადიოაქტიური იზოტოპები და სხვ.

5.3. საწარმოო სათავსის ჰაერში აირების კონცენტრაციის განსაზღვრის მეთოდები

საწარმოო სანიტარიის წესებისა და ნორმების თანახმად, სათავსებში სისტემატიურად უნდა წარმოებდეს ჰაერის შემადგენლობის ანალიზი. ჰაერის ანალიზისა და მავნე ნივთიერებების კონცენტრაციის განსაზღვრისათვის იყენებენ ლაბორატორიულ, ინდიკატორულ და ექსპრესულ მეთოდებს.

ლაბორატორიული მეთოდი საშუალებას იძლევა ზუსტად განისაზღვროს ტოქსიკურ ნივთიერებათა მიკრორაოდენობა ჰაერში, მაგრამ მოითხოვს დიდ დროს, რადგან საჭიროა სინჯის აღება და შემდეგ ანალიზის ჩატარება ლაბორატორიაში.

ინდიკატორული მეთოდი მარტივია. მისი საშუალებით შესაძლებელია სწრაფად შესრულდეს ხარისხობრივი ანალიზი. მაგრამ აღნიშნული

მეთოდით ტოქსიკური ნივთიერებების რაოდენობრივი განსაზღვრა შესაძლებელია მხოლოდ ძალიან მიახლოებით.

ექსპრესული მეთოდი საშუალებას იძლევა უშუალოდ სანარმოო სათავსში, სწრაფად და საკმარისი სიზუსტით განისაზღვროს ჰაერში ტოქსიკურ ნივთიერებათა შემცველობა. ამ მეთოდის გამოყენებისას ჰაერში შხამების კონცენტრაცია განისაზღვრება აირანალიზატორებით და აირსიგნალიზატორებით.

5.4. მომწამლავი ნივთიერებების ზემოქმედებისაგან დაცვის ღონისძიებანი

სანარმოო სათავსებში ნორმალური საჰაერო გარემოს შექმნის საშუალებებსა და მომწამლავი ნივთიერებების ზეგავლენისაგან მომუშავეთა დაცვის ღონისძიებებს მიეკუთვნება: ტექნოლოგიური პროცესების რაციონალიზაცია, ტოქსიკური და მავნე ნივთიერებების შეცვლა ნაკლებად მავნე ნივთიერებებით, სანარმოო პროცესის შესრულებისას მომწამლავ ნივთიერებებთან მომუშავეთა კონტაქტის გამორიცხვა, სანარმოო პროცესების მექანიზაცია, ავტომატიზაცია და დისტანციური მართვა, მანქანა-დანადგარების ჰერმეტიზაცია, ადგილობრივი გამწოვი ან საერთო ჰაერცვლითი ვენტილაციის მოწყობა და სხვ. გარდა ამისა, რეგულარულად უნდა ტარდებოდეს მომუშავეთა პერიოდული სამედიცინო შემოწმებები და მომუშავეებთან სანიტარულ-ტექნიკური ხასიათის ახსნა-განმარტებითი საუბრები.

იმ შემთხვევებში, როდესაც საერთო-ტექნიკური დამცავი ღონისძიებებისა და საშუალებების გამოყენებით ვერ ხერხდება სანარმოო სათავსში შეიქმნას სანარმოო სანიტარიის წესებითა და ნორმებით დასაშვები ნორმალური საჰაერო გარემო, მომუშავეების დასაცავად მომწამლავი აირების მავნე ზემოქმედებისაგან, გამოიყენება **ინდივიდუალური დაცვის საშუალებები**: მფილტრავი მოწყობილობები, მაიზოლირებელი სასუნთქი აპარატი, სპეცტანსაცმელი, დამცავი სათვალევები, დამცავი საცხები და ა.შ.

პირველადი დახმარების აღმოჩენა მწვავე მონამვლის ან ქიმიური დამწვრობის დროს:

1. დაშავებული უნდა გამოვიყვანოთ სუფთა ჰაერზე და გავანთავისუფლოთ სუნთქვის ხელისშემშლელი ტანსაცმლისაგან.

2. ექიმის მოსვლამდე საჭიროა ჩავუტაროთ ხელოვნური სუნთქვა.
3. მომნამლავი ნივთიერების კუჭში მოხვედრისას საჭიროა დაშავებულს ამოურეცხოთ კუჭი.
4. მჟავის ან ტუტის კანზე მოხვედრისას საჭიროა სუფთა წყლის ჭავლით კანის ჩამორეცხვა, ხოლო თვალში მოხვედრისას - საჭიროა თვალის გამორეცხვა. **თვალის გამოსარეცხად იხმარება:** 5%-იანი ნატრიუმის ნახშირორჟანგის ხსნარი (მჟავის მოხვედრისას), ან ბორმჟავას 2%-იანი ხსნარი (ტუტის მოხვედრისას).

6. სანარმოო სათავსების განათება

სანარმოო სათავსებისა და სამუშაო ადგილების განათების ორგანიზაცია წარმოადგენს შრომის უსაფრთხოების ერთ-ერთ ძირითად ამოცანას. რაციონალური განათება აუმჯობესებს შრომის პირობებს, ხელს უწყობს თვალის გადაუღლებლად დიდი ხნის განმავლობაში მდგრადი ხილვადობის შენარჩუნებას, შრომის ნაყოფიერების ზრდას და პროდუქციის ხარისხის გაუმჯობესებას, უზრუნველყოფს მუშაობის უსაფრთხოებას.

6.1. განათების მაჩვენებლები და მისი გავლენა მხედველობაზე

სანარმოო სათავსებში განათება ხასიათდება ისეთი მაჩვენებლებით, როგორცაა სინათლის ნაკადი, სინათლის ძალა და განათებულობა.

სინათლის ნაკადი განისაზღვრება, როგორც სხივური ენერჯის ნაკადი რომელიც ფასდება ადამიანის თვალზე მოქმედი სინათლითი შეგრძნებით. მისი საზომი ერთეულია **ლუმენი (ლმ)**. სინათლის ყველა წყარო, მათ შორის სანათი ხელსაწყოები, სინათლის ნაკადს ასხივებს არათანაბრად, რის გამოც შემოღებულია სინათლის ნაკადის სივრცობრივი სიმკვრივის მახასიათებელი - **სინათლის ძალა**, იგი წარმოადგენს სინათლის ნაკადის ფარდობას იმ სხეულოვანი კუთხის სიდიდესთან, რომელშიც ეს სინათლის ნაკადი ვრცელდება და თანაბრად ნაწილდება. სინათლის ძალის საზომი ერთეულია **კანდელა (კდ)**. **განათებულობა** წარმოადგენს განათებულ ზედაპირზე სინათლის ნაკადის სიმკვრივეს. მისი საზომი ერთეულია

ლუქსი (ლქ). ერთი ლუქსის ტოლი განათებულობა მიიღება, მაშინ, როდესაც ერთი ლუმენი სინათლის ნაკადი თანაბრად ვრცელდება ერთ კვადრატულ მეტრ ფართობზე.

ადამიანის თვალს ახასიათებს კარგი შეგუების უნარი სხვადასხვა ხარისხის განათების მიმართ, რაც აიხსნება თვალის **ადაპტაციური და აკომოდაციური** თვისებებით.

ადაპტაცია არის თვალის უნარი, თვალის გუგის გაფართოების ან შევიწროების საშუალებით შეეგუოს სხვადასხვა ხარისხის განათებას. **აკომოდაცია** კი არის მისგან სხვადასხვა მანძილზე მყოფი საგნების ნათელი ასახვის უნარი.

თვალის შეგუების უნარი სხვადასხვა ხარისხის განათებისადმი არ არის უსაზღვრო. ხშირი შეგუება ღლის მხედველობის ორგანოებს და თანდათანობით ამცირებს მათი თავდაცვითი რეაქციის უნარს, რაც იწვევს თვალის პროფესიულ დაავადებას - **ნისტაგმს**, რის გამოც შესაძლებელია გაიზარდოს უბედურ შემთხვევათა რაოდენობა. განსაკუთრებულ მავნე გავლენას ადამიანის თვალზე და მის მხედველობით უნარზე ახდენს მძლავრი განათებულობის ზედმეტი სიკაშკაშე, თვალისმომჭრელი ზეგავლენის გამო.

6.2. საწარმოო სათავსების განათების სახეები და სისტემები

საწარმოო სათავსების განათება სინათლის გამოსხივების წყაროსაგან დამოკიდებულებით არსებობს: ბუნებრივი, რომელიც იქმნება უშუალოდ მზის დისკოსა და ციური გამოსხივების დიფუზური სინათლით, და ხელოვნური, რომელიც ხორციელდება ელექტრული ნათურების საშუალებით.

ბუნებრივი განათება (მზის სინათლე) მნიშვნელოვნად განსხვავდება სინათლის ელექტრული წყაროების საშუალებით მიღებული სინათლისაგან. მზის სინათლის სპექტრში გაცილებით მეტია ადამიანისათვის აუცილებელი ულტრაიისფერი სხივების რაოდენობა. ამასთან ერთად, ბუნებრივ ნათებას ახასიათებს სინათლის მაღალი დიფუზია (გაბნევა), რაც მეტად სასარგებლოა მუშაობის მხედველობითი პირობებისათვის.

ხელოვნური განათება გათვალისწინებულია ისეთი სათავსებისათვის,

რომლებშიც არასაკმარისი ბუნებრივი განათებაა, ან სათავსების გასანათებლად დღეღამის იმ საათებში, როდესაც არ არის ბუნებრივი სინათლე.

ბუნებრივი განათების სიდიდე ძალიან არის დამოკიდებული ცის კამარის მდგომარეობაზე, მეტეოროლოგიურ პირობებზე, წელიწადის დროზე, დღეღამის საათებზე, გეოგრაფიულ განედზე რომელზედაც მდებარეობს ის ქალაქი, რომელშიც განლაგებულია საწარმოო სათავსი და ა.შ. ყველა ეს პირობა ართულებს ნორმების დადგენას სათავსების ბუნებრივი განათებისათვის აბსოლუტურ ერთეულებში - ლუქსებში, ამიტომ ბუნებრივი განათებულობის შეფასების კრიტერიუმად მიღებულია ფარდობითი სიდიდე - ბუნებრივი განათებულობის კოეფიციენტი (ბ.გ.კ.), რომელიც გამოითვლება ფორმულით:

$$L = \frac{E_{\text{შიგ.}}}{B_{\text{გარ.}}} \cdot 100, \% \quad (1.1.)$$

სადაც $E_{\text{შიგ.}}$ არის სათავსის შიგნით არსებული განათებულობა, ლქ., $E_{\text{გარ.}}$ - მთელი ცის კამარის გაბნეული შუქით განათებული გარეთა ჰორიზონტალური სიბრტყის განათებულობა, ლქ.

ბუნებრივი განათება შესაძლებელია განხორციელდეს შემდეგი სისტემებით: 1. გვერდითი - შენობის გარე კედლებში დატანებული ფანჯრებისა და სასინათლო ღიობების საშუალებით; 2. ზევიდან - შენობის გადახურვაში მოწყობილი შუქფარნებითა და სასინათლო ღიობების საშუალებით; 3. კომბინირებულად - როდესაც ზევიდან განათებას ემატება გვერდითი განათება.

სათავსების გვერდითი განათების შემთხვევაში ნორმირდება ბუნებრივი განათებულობის კოეფიციენტის მინიმალური მნიშვნელობა, მუშა ზონის ფარგლებში ფანჯრიდან ყველაზე უფრო დაშორებული სამუშაო ადგილის მიხედვით; ხოლო ზევიდან ან კომბინირებული განათების შემთხვევაში ნორმირდება ბუნებრივი განათებულობის კოეფიციენტის საშუალო მნიშვნელობა.

ბუნებრივი განათებულობის კოეფიციენტის ნორმირება და სათავსების დაყოფა თანრიგებად წარმოებს შესასრულებელი სამუშაოს სახისა და ამ სამუშაოს სიზუსტის ხარისხის შესაბამისად.

კონსტრუქციული შესრულების მხრივ **ხელოვნური განათება** შეიძლება იყოს ორი სახის: საერთო და კომბინირებული. **კომბინირებული განათება** გამოიყენება იმ შემთხვევაში, როდესაც საერთო განათებას ემატება ადგილობრივი განათება, რომელიც სინათლის ნაკადს კონცენტრირებას უკეთებს უშუალოდ სამუშაო ადგილებზე. **საერთო განათება** შეიძლება იყოს საერთო თანაბარი (სინათლის ნაკადის თანაბარი განაწილებისას მონოხილობა-დანადგარების განლაგების გათვალისწინების გარეშე) და საერთო ლოკალიზებული (სინათლის ნაკადის განაწილებისას სამუშაო ადგილების გათვალისწინებით). ჩვეულებრივ უფრო ხშირად გამოიყენება კომბინირებული განათების სისტემა.

ფუნქციონალური დანიშნულების მიხედვით სამრეწველო საწარმოებში გამოიყენება **ხელოვნური განათების სამი სახე**: მუშა, ავარიული და სპეციალური.

მუშა განათება აუცილებელია ყველა საწარმოო სათავსებში და გასანათებელ ტერიტორიებზე სამუშაო პროცესის ნორმალურად წარმართვისათვის, ხალხის სიარულისა და ტრანსპორტის მოძრაობის უზრუნველსაყოფად. **ავარიული განათება** გათვალისწინებულია საწარმოო სათავსებში მუშა განათების მოულოდნელი გამორთვისას მინიმალური განათების უზრუნველსაყოფად. ავარიული განათების ლამპარები მიერთებული არიან დამოუკიდებელ კვების წყაროსთან. **სპეციალური განათებისა და დასხივების** სახეებს მიეკუთვნება: დაცვის განათება, მორიგე განათება, ბექტერიოციდული დასხივება, ულტრაიისფერი დასხივება და სხვა.

საწარმოო განათება უნდა აკმაყოფილებდეს შემდეგ მოთხოვნებს:

1. სამუშაო ადგილზე მონოხილი განათება უნდა შეესაბამებოდეს ჰიგიენური ნორმების შესაბამის მხედველობითი მუშაობის პირობებს. გეოლოგიურ-საძიებო სხვადასხვა სახის სამუშაოებისათვის ეს პირობები სხვადასხვაა (ცხრ. 6.1).

ცხრილი 6.1.

განათებულობის ნორმები და საბურღ დანადგარზე სხვადასხვა ლამპარის ორიენტირება

გასანათებელი სამუშაო ადგილი	განათებულობის ნორმა, ლქ	ლამპარის მოთავსების ადგილი	ლამპარების რაოდენობა	ლამპარების სიმძლავრე, ვტ
სამუშაო ადგილები საბურღ დაზგასთან	40	მექანიზმების გვერდით 2.2 — 2.5 მ სიმაღლეზე	2	200
საკონტროლო-საზომი ხელსაწყოების ფარები	50	ხელსაწყოების წინ	1	100
ძრავები, ტუმბოები	25	მექანიზმების თავზე	2	100
საზეინკლო მაგიდა	40	მაგიდის თავზე	1	100

2. აუცილებელია მუშა ზედაპირზე, აგრეთვე სამუშაო სივრცის საზღვრებში საკმარის სიკაშკაშის თანაბარი განაწილების უზრუნველყოფა. სამუშაო ზედაპირზე არ უნდა იყოს მკვეთრი ჩრდილები.

3. თვალთახედვის არეში არ უნდა იყოს დამაბრმავებელი განათებული ზედაპირების ზედმეტი სიკაშკაშე.

4. აუცილებელია განათებულობის სიდიდე დროში იყოს მუდმივი. განათებულობის სიდიდის ცვალებადობა, განსაკუთრებით როდესაც ცვალებადობა ხშირია და გააჩნია დიდი ამპლიტუდა, ყოველ ცვალებადობაზე ინვევენ თვალების ხშირ ადაპტაციას, მნიშვნელოვან გადალას.

5. საჭიროა შევირჩიოთ სინათლის ნაკადის ოპტიმალური მიმართულება, რაც ერთ შემთხვევაში იძლევა დეტალების შიგა ზედაპირების დათვალეირების საშუალებას, ხოლო მეორე შემთხვევაში - განვასხვავოთ მუშა ზედაპირების ელემენტების რელიეფურობა.

6. გამანათებელი მოწყობილობები არ უნდა წარმოადგენდნენ დამატებითი საშიშროებებისა და მავნებების წყაროს.

თანამედროვე პირობებში სინათლის წყაროებად სანარმოო განათებისათვის გამოიყენება **ვარვარების ძაფის მქონე** და აირგანმმუხტავი ნათურები. ვარვარების ძაფის მქონე ნათურები მიეკუთვნებიან თბური

გამოსხივების სინათლის წყაროებს. მათი დადებითი მხარეებია: ექსპლუატაციის მოხერხებულობა, დამზადების სიმარტივე, ისინი ქსელში ჩასართავად არ ითხოვენ დამატებით მოწყობილობებს.

ამავე დროს მათი უარყოფითი მხარეებია: დაბალი შუქგაცემა, მცირე მუშაობის ხანგრძლივობა (1000 სთ-მდე), მათ მიერ შექმნილ სინათლის სპექტრში ყვითელი და წითელი სხივების დიდი რაოდენობა.

აირგანმმუხტავი ნათურები - ეს არის მოწყობილობები, რომლებშიც განსაზღვრული დიაპაზონის სპექტრის გამოსხივება ხდება ინერტული აირების, მეტალის ორთქლის და მათი ნარევის ატმოსფეროში ელექტრული განმუხტვის შედეგად. ასეთი ტიპის ნათურებს გააჩნიათ მაღალი შუქგაცემა, აგრეთვე მუშაობის დიდი ხანგრძლივობა. ამ ნათურებიდან ყველაზე გავრცელებულია ლუმინესცენტური ნათურები, რომელთაც გააჩნიათ ცილინდრული მილაკის ფორმა რომლის შიგა ზედაპირი დაფარულია ლუმინოფორის თხელი შრით.

თანამედროვე პირობებში განათებულობის გასაზომ ძირითად ხელსაწყოს წარმოადგენს ობიექტური ლუქსმეტრი, რომლის მოქმედების პრინციპი დამყარებულია ფოტოელემენტის ზედაპირზე სინათლის სხივის დაცემისას მის გამტარებში წარმოქმნილი ფოტოდენის გაზომვის პრინციპზე.

7. სანარმოო სათავსების განიავება

სანარმოო სათავსებში, თითოეულ სამუშაო ადგილზე ჯანმრთელი და მაღალმწარმოებლური შრომის პირობების შექმნის ერთ-ერთ აუცილებელ მოთხოვნას წარმოადგენს სამუშაო სათავსებში ნორმალური საჰაერო გარემოს შექმნა. ამისათვის აუცილებელია ისეთი მავნე სანარმოო ფაქტორების ზემოქმედების თავიდან აცილება, როგორცაა აირები, ორთქლი, მტვერი, ქარბი სითბო და ტენი. ამ მნიშვნელოვანი ამოცანის გადაჭრა საჭიროა მოხდეს კომპლექსურად, სანარმოს ძირითადი ამოცანების გადაჭრასთან ერთად.

სანარმოო სათავსების შიგნით არსებული ჰაერის ხარისხის უზრუნველსაყოფად, აგრეთვე სათავსებში ნორმალური მიკროკლიმატური პირობების შესაქმნელად გამოიყენება გამაჯანსაღებელი ღონისძიებების

კომპლექსი, რომლის მნიშვნელოვანი შემადგენელი ნაწილია **სათავსების განიავება**. განიავებისას მავნე აირებით, მტვერითა და სხვა მავნე ნივთიერებებით დაბინძურებული ჰაერი გამოიდევნება სათავსის გარეთ და მასში განუწყვეტლივ მიენოდება სუფთა ჰაერი. სათავსების ვენტილაცია შეიძლება იყოს **ბუნებრივი და მექანიკური**.

დამოკიდებით იმისაგან, თუ რას ემსახურება ვენტილაციის სისტემა, სათავსში ჰაერის მიწოდებას (მოდენას), სათავსიდან ჰაერის მოცილებას (განოვას) თუ ერთსაც და მეორესაც ერთდროულად, ვენტილაციის სისტემას ეწოდება **მომდენი, გამწოვი ან მომდენ-გამწოვი**.

გასანიავებელი მოცულობის შესაბამისად ვენტილაცია არსებობს ადგილობრივი და საერთო ჰაერცვლითი.

საერთო ჰაერცვლითი ვენტილაციის მოქმედება დამყარებულია სათავსის მთელ მოცულობაში, გამოყოფილი მავნე ნივთიერებების სუფთა ჰაერით განზავებაზე ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციებამდე სათავსიდან მოკლე დროის განმავლობაში მოცილებაზე. განიავების ეს სისტემა გამოიყენება იმ შემთხვევებში, როდესაც მავნე ნივთიერებები გამოიყოფიან თანაბრად სათავსის მთელ მოცულობაში. იმ შემთხვევაში, როდესაც სანარმოო სათავსის მოცულობა დიდია, ხოლო მასში მომუშავეების რაოდენობა მცირე, მაგრამ ამავე დროს მავნე ნივთიერებების გამოყოფა ხდება განსაზღვრულ ადგილებში, საჰაერო გარემოს გაჯანსაღება წარმოებს მხოლოდ სათავსის ცალკეულ ადგილებში, რა დროსაც მიიღება **ადგილობრივი განიავება**.

სანარმოო სათავსების ვენტილაციის სისტემა უნდა პასუხობდეს შემდეგ ტექნოლოგიურ და სანიტარულ-ჰიგიენურ მოთხოვნებს:

1. სანარმოში მიწოდებული ჰაერის მოცულობა უნდა შეესაბამებოდეს სათავსიდან გამონოვილ ჰაერის რაოდენობას.

2. მომდენი და გამწოვი ვენტილაციის სისტემები სწორად უნდა იყოს განლაგებული.

3. ვენტილაციის სისტემა არ უნდა იწვევდეს მომუშავეების ზედმეტად გაცივებას ან გადახურებას.

4. ვენტილაციის სისტემა არ უნდა იწვევდეს ზღვრულად დასაშვებზე მაღალ ხმაურის დონეებს.

ცალკეულ შემთხვევებში სანარმოო სათავსების გასანიავებლად გამოიყენება **ბუნებრივი ვენტილაცია**. ამ შემთხვევაში ჰაერის მოძრაობა

ხორციელდება სათავსში და მის გარეთ არსებული ჰაერის ტემპერატურებს შორის სხვაობის ხარჯზე, აგრეთვე ქარის ზემოქმედების ხარჯზე. მაგრამ უმრავლეს შემთხვევებში ბუნებრივი ვენტილაცია არასაკმარისია სათავსების ჯეროვნად განიავებისათვის, ამდენად უფრო ხშირად გამოიყენება **მექანიკური ვენტილაცია**.

მექანიკური ვენტილაციის დროს ჰაერის გადაადგილებისათვის გამოიყენება ცენტრიდანული და ლერძული ვენტილატორები.

ადგილობრივი ვენტილაცია ემსახურება დამაკმაყოფილებელი საჰაერო გარემოს პირობების შექმნას საწარმოო სათავსის განსაზღვრულ ზონაში. ადგილობრივი მომდენი სავენტილაციო დანადგერებია საჰაერო შხაპები, ოაზისები და საჰაერო ფარდები. ადგილობრივი გამწოვი ვენტილაცია ემსახურება მავნე ნივთიერებების მოცილებასა და დაჭერას უშუალოდ მათი წარმოქმნის წყაროებში. განიავების ასეთი სისტემები ეწყობა სამსხვრეველების, ბოქსების, გამწოვი კარადების, კაბინებისა და კამერების თავზე, აგრეთვე ყველა იმ სათავსში, სადაც წარმოებს შესაძლებელი ან სამღებრო სამუშაოები.

ვენტილაციის ძირითადი პარამეტრების (დროის ერთეულში მისაწოდებელი ჰაერის რაოდენობა, სავენტილაციო არხების განივი კვეთი, ვენტილატორის ძრავის სიმძლავრე, მწარმოებლობა და მის მიერ განვითარებული წნევა) ანგარიში წარმოებს ჰაერში გამოყოფილი მავნე ნივთიერებების რაოდენობის, სათავსში გამოყოფილი სითბოს რაოდენობისა და სათავსში ერთდროულად დასაქმებულთა რაოდენობის მიხედვით.

8. უსაფრთხოების პირობები რადიაქტიურ ნივთიერებებთან მუშაობის დროს

8.1 რადიაქტიური გამოსხივების ზემოქმედება ადამიანის ორგანიზმზე

თანამედროვე პირობებში სხვადასხვა პროფილის სამრეწველო საწარმოებში ფართოდ გამოიყენება რადიაქტიური იზოტოპები. ისინი გამოიყენება გეოფიზიკური სამუშაოების წარმოებისას, ცემენტის ხსნარის აწვევის სიმაღლის განსაზღვრისათვის, ნაპრალების ადგილმდებარეობის

დასადგენად ფენების ჰიდრავლიკური გახლეჩვის დროს და სხვ. ამასთან ერთად, მათი გამოყენება იწვევს გარკვეულ სიძნელეებს, ვინაიდან ისინი მავნედ მოქმედებენ ცოცხალ ორგანიზმებზე.

ქიმიური ელემენტების რადიაქტიურობა ხასიათდება მათი ატომბირთვების თვითნებური გარდაქმნით, რასაც თან სდევს რადიაქტიური გამოსხივება. რადიაქტიური იზოტოპების მნიშვნელოვან მახასიათებელს წარმოადგენს მათი ნახევრადდაშლის პერიოდი, ე.ი. დრო, რომლის დროსაც იშლება მოცემული ელემენტის ატომბირთვების ნახევარი.

ადამიანის ორგანიზმის რადიაქტიური დასხივება შეიძლება იყოს გარეგანი ან შინაგანი. ორგანიზმის შიგნით რადიაქტიური იზოტოპები ხვდებიან ფილტვების, კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის, დაზიანებული კანის ან კანის ფორების საშუალებით. რადიაქტიული სხივებიდან ყველაზე სახიფათოა α - სხივები, რომლებიც იწვევენ მაღალი სიმკვრივის იონიზაციას და γ - სხივები, რომლებსაც გააჩნიათ მაღალი შემღწევი რადიაცია.

მაიონებელი გამოსხივების წინააღმდეგ ადამიანის ორგანიზმის რეაქცია დამოკიდებულია გამოსხივების დოზაზე, ზემოქმედების დროზე და დასხივებული ზედაპირის ფართზე. ადამიანის ორგანიზმზე რადიაქტიური გამოსხივების ბიოლოგიური ზემოქმედება გამოიხატება ნივთიერებათა ცვლის ნორმალური ბიოქიმიური პროცესების დარღვევაში.

ადამიანის სხეულის ერთჯერადი დასხივებისას დოზა 20 რენტგენი იწვევს შესამჩნევ ცვლილებებს, რომლებიც დროთა განმავლობაში ქრებიან, 100 რენტგენი იწვევს მწვავე სხივურ დაავადებას, ხოლო 700 რენტგენი - იწვევს ლეტალურ შედეგს.

გარდა ამისა შესაძლებელია განვითარდეს სხივური დაავადების ქრონიკული ფორმა, რომელსაც იწვევს ორგანიზმზე შედარებით მცირე, მაგრამ ზღვრულ დასაშვებ მნიშვნელობაზე მეტი დოზებით სისტემატიური დასხივება. ქრონიკული ფორმის სხივური დაავადების საწყისი სტადიის სიმპტომებია: საერთო სისუსტე, უძილობა, თავის ტკივილები, წნევის მომატება და კიდურების ტკივილი. შემდეგ დაბლდება სისხლის შედეგების უნარი და ვითარდება სისხლნაკლებობა.

8.2. რადიაქტიური დასხივებისაგან დაცვის საერთო ღონისძიებები

რადიაქტიურ იზოტოპებთან სამუშაოები ტარდება სპეციალურად მოწყობილ სათავსებში და ამისათვის ცალკე გამოყოფილ სამუშაო მაგიდე-ბზე. ამ სათავსების კედლები და ქერი უნდა იყოს გლუვი ზედაპირის მქონე, კუთხეებში მომრგვალებული. ასეთი სათავსების მეზობლად მდებარე სათავსების დაცვის გასაძლიერებლად კედლების და ქერის ბათქაშში ურევნ **ბარიტის ხსნარს**. სათავსის იატაკზე სასურველია დავაგოთ მასალა, რომელიც არ იწოვს სითხეს (მეთლახის ფილა, ლინოლეუმი). სათავსში მოწყობილი უნდა იყოს მომდენ-გამწოვი ვენტილაცია და გასათბობად გამოყენებული უნდა იქნეს **კალორიფერები**. სამუშაო მაგიდების თავზე დამატებით გამოიყენება ადგილობრივი გამწოვი ზონდები.

აუცილებელია სამუშაო ოთახში ყოველდღიურად ჩატარდეს სველი წესით დასუფთავება, ხოლო თვეში ერთხელ - გენერალური დასუფთავება. მუშაობის პროცესში აწარმოებენ სისტემატიურ დოზიმეტრულ კონტროლს, ხოლო დასუფთავების დამთავრების შემდეგ წარმოებს მთელი სათავსის დოზიმეტრული გაკონტროლება. რადიაქტიური ნივთიერების ნარჩენებს აგროვებენ სპეციალურ კონტეინერებში და აგზავნიან სპეციალურ პუნქტში გასაუვნებლად და დასამარხად.

რადიაქტიური იზოტოპების შენახვა წარმოებს ლაბორატორიებში ცალ-ცალკე სპეციალურ სქელკედლიან სეიფებში, ისეთი რაოდენობით, რაც საჭიროა ერთი დღე-ღამის განმავლობაში. დიდი ხნის განმავლობაში და დიდი რაოდენობით რადიაქტიური იზოტოპები ინახება სპეციალურ სასაწყობე სათავსებში ლაბორატორიიდან ნორმებით გათვალისწინებულ მანძილზე მოშორებით.

ნებისმიერი **რადიაქტიური ნივთიერების ტრანსპორტირება** ყოველთვის ხორციელდება ტყვიის ან პარაფინის კონტეინერებში, სპეციალურად ამ მიზნისათვის მოწყობილი სატრანსპორტო საშუალებებით, რომლებსაც უნდა გააჩნდეთ სპეციალური გამაფრთხილებელი რადიაქტიური საშიშროების ნიშნები. ტრანსპორტირების უფლება აქვთ მხოლოდ იმ პირებს, რომელთაც გაიარეს სპეციალური ინსტრუქტაჟი უსაფრთხო გადაზიდვის წესების შესახებ.

8.3 რადიაქტიური დასხივებისაგან დაცვის ინდივიდუალური ღონისძიებანი

რადიაქტიურ იზოტოპებთან მუშაობისას გამოიყენება სპეცტანსაცმელი, განსაკუთრებული კომბინიზონები, თეთრეული და ფეხსაცმელი, ქუდები, ხელთათმანები, რესპირატორები, ნიღბები და აირწინალები. ყველა ოპერაცია რადიაქტიურ პრეპარატებთან წარმოებს გრძელ-სახელურებიანი ინსტრუმენტებითა და სამარჯვებით, რომლების უზრუნველყოფენ მომუშავეების დაცვას დასხივებისაგან.

სპეცტანსაცმელი ადვილად უნდა ინმინდებოდეს რადიაქტიური დაბინძურებისას. ასეთი მასალებია პოლიმერები, პლასტიკატები. გარდა ამისა გამოიყენება რეზინის ან პლასტმასის ხელთათმანები, პლასტიკატის ჩექმები, რომლების ადვილად ექვემდებარებიან დეზაქტივაციას.

ზოგიერთ შემთხვევებში, როდესაც საშიშროება ძალიან დიდია, მომუშავეების დასაცავად გამოიყენება პლასტიკატისაგან დამზადებული პნევმოკოსტუმი, რომელსაც აქვს ვენტილატორი სუფთა ჰაერის მისაწოდებლად მომუშავის სკაფანდრში და კოსტუმქვეშა სივრცის გასანიავებლად.

იმ შემთხვევაში, როდესაც მუშაობისას შესაძლებელია რადიაქტიური მტვერის წარმოშობა, გამოიყენება რესპირატორები. თუ რადიაქტიური ნივთიერება მოხვდა კანზე საჭიროა მისი რამდენჯერმე ჩამორეცხვა საპნის ნყლით, და თუ აქტივობა არ ქრება, საჭიროა ჩამოვირეცხოთ ბორის ან ძმრის მჟავის სუსტი ხსნარით ან კალიუმის პერმანგანატის ან გოგირდოვანი ნატრიუმის ხსნარით.

რადიაქტიურ ნივთიერებებთან მუშაობის დამთავრების შემდეგ **ღოზიმეტრებით მონმდება** ამ ნივთიერებებით მომუშავის ტანსაცმლის, ფეხსაცმლის, სამუშაო ინსტრუმენტებისა და ახლომდებარე სამუშაო ზედაპირების დასხივების ხარისხი და საჭიროებისამებრ ხდება მათი დეზაქტივაცია. აუცილებელია აგრეთვე მომუშავეებმა დაიბანონ ტანი თბილი ნყლით.

სანიტარული წესების მოთხოვნების თანახმად აუცილებელია რადიაქტიურ ნივთიერებებთან მომუშავე პირების წინასწარი და მუშაობის პერიოდში პერიოდული სამედიცინო შემოწმებები, რათა დროულად იქნეს გამოვლენილი მაიონებელი გამოსხივებით დაზიანების შემთხვევები და

მიღებულ იქნას ზომები შრომის პირობების გასაუმჯობესებლად და მომუშავე პირების უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად.

9. დაცვის ინდივიდუალური საშუალებები

9.1. დაცვის ინდივიდუალური საშუალებების ზოგადი დახასიათება

დაცვის ინდივიდუალური საშუალებები წარმოადგენენ პირადი აღჭურვილობის საგნებს და ისინი განკუთვნილნი არიან ადამიანის ორგანიზმის დასაცავად სანარმოო გარემოს მავნე ფაქტორების არახელსაყრელი ზემოქმედებისაგან. მათი დანიშნულებაა როგორც ადამიანის მთელი ორგანიზმის, ისე მისი ცალკეული ორგანოების დაცვა. დაცვის საშუალებები იცავენ ადამიანს როგორც კომპლექსურად, ასევე ცალკეულ მოცემულ პირობებში მოქმედი მავნე ფაქტორების რაოდენობისა და მათი სახეობის შესაბამისად.

მომუშავეების ჯანმრთელობისა და შრომისუნარიანობის შენარჩუნებისათვის დაცვის ინდივიდუალური საშუალებების გამოყენებას დიდი მნიშვნელობა გააჩნიათ მინისქვეშა გვირაბების გაყვანისას, გეოლოგიური სინჯების აღებისა და დამუშავების დროს, აგრეთვე ელექტრომონოკობილობებთან მუშაობის დროს.

საძიებო და გეოლოგიურ-აგეგმვითი სამუშაოების წარმართვისას ასევე აუცილებელია დაცვის ინდივიდუალური საშუალებების გამოყენება. ეს აუცილებლობა გამომწვეულია ისეთი მავნე ფაქტორებით, როგორიცაა არახელსაყრელი კლიმატური პირობები (წვიმები, მზის სხივების ზეგავლენა), დიდი რაოდენობით შხამიანი და სისხლისმწოველი მწერების არსებობა, მთიან რაიონებში რთულ კლიმატურ და ფიზიკურ-გეოგრაფიულ პირობებში მუშაობა.

9.2. ადამიანის ცალკეული ორგანოების დამცავი ინდივიდუალური საშუალებები

დამცავი ქუდები (ჩაჩქანები) განკუთვნილნი არიან ზემოდან ვარდ-

ნილი საგნების, წყლის, ელექტრული დენის დამაზიანებელი ზემოქმედების, გაცივებისა და გაჭუჭყიანებისაგან მომუშავეთა თავის დასაცავად.

ჩაჩქანი მზადდება გამძლე მასალისაგან - პოლიეთილენის, მინაპლასტიკატის ან ტექსტოლიტისაგან და აქვთ რაციონალური კონსტრუქცია. მათი სერიული წარმოების დაწყებამდე საჭიროა გამოიცადონ დარტყმაზე, დარტყმის ენერჯის ამორტიზაციაზე, წყალგაუმტარობაზე, ელექტრულ წინაღობაზე და თერმოგამძლეობაზე. ამჟამად ყველაზე გავრცელებულია პოლიეთილენის ჩაჩქანები, რადგან სხვა მასალებისაგან დამზადებულ ჩაჩქანებთან შედარებით ისინი უფრო გამძლენი და უფრო ჰიგიენურები არიან.

სუნთქვის ორგანოების დამცავი ინდივიდუალური საშუალებები განკუთვნილი არიან აირების, მტვრისა და საჰაერო გარემოს სხვა მავნე ფაქტორების არახელსაყრელი ზემოქმედებისაგან სასუნთქი გზების დაცვისათვის. ისინი იყოფიან მფილტრავ და მაიზოლირებელ საშუალებებად.

სასუნთქი ორგანოების დამცავ **მფილტრავ საშუალებებში** სუნთქვა წარმოებს სანარმოო გარემოს გაფილტრული ჰაერით. ასეთ საშუალებებს ეკუთვნის მტვერსაწინააღმდეგო სარქველიანი და უსარქველო რესპირატორები, აგრეთვე მფილტრავი თვითმასშველები.

სასუნთქი ორგანოების დამცავ **მაიზოლირებელ საშუალებებში** სუნთქვა წარმოებს სპეციალურ ბალონებში წნევის ქვეშ მყოფი კუმშული ჟანგბადით. ასეთ საშუალებებს ეკუთვნის მაიზოლირებელი თვითმასშველები, მაიზოლირებელი რესპირატორები, აგრეთვე შლანგიანი მაიზოლირებელი საშუალებები (პნევმოპუზარადები და პნევმონილები).

მფილტრავი და მაიზოლირებელი თვითმასშველები წარმოადგენენ სამთო სანარმოების მუშაკების აირების ზემოქმედებისაგან დამცავ ინდივიდუალურ საშუალებებს, ხოლო მაიზოლირებელი რესპირატორები შედიან სამთომასშველი ნაწილების მებრძოლების ინდივიდუალურ აღჭურვილობაში.

შლანგიანი აირწინააღმდეგები გამოიყენება იმ შემთხვევაში, როდესაც აუცილებელია სასუნთქი ორგანოების სრული დაცვა მათში მაღალტოქსიკური აირებისა და მტვრის, აგრეთვე სხვა ტოქსიკური ნივთიერებების მოხვედრისაგან; მაღალტოქსიკურ რადიოაქტიურ ნივთიერებებთან მუშაობისას, სასუნთქი ორგანოებში მათი ძალიან მცირე რაოდენობით მოხვედრის შემთხვევაშიც კი შესაძლებელია მივიღოთ ძლიერი მავნე ზემოქმედება.

შლანგიანი აირწინალი შედგება ნიღბის ან მუზარადისაგან, რომელიც ახდენს სუნთქვის ორგანოების სრულ იზოლაციას სანარმოო გარემოსაგან, ხოლო აირწინალის შიგა მოცულობაში სპეციალური შლანგის საშუალებით სუნთქვისათვის მიენოდება სუფთა ჰაერი ჰაერმბერავის გამოყენებით.

ხმაურისაგან დაცვის ინდივიდუალური საშუალებები გამოიყენებიან იმ შემთხვევებში, როდესაც საერთო-ტექნიკური ღონისძიებებით შეუძლებელია ხმაურის შემცირება ან იმ შემთხვევაში, როდესაც ხმაურიან გარემოში ერთჯერადად ტარდება მოკლევადიანი სამუშაოები. ხმაურისაგან დაცვის ინდივიდუალური საშუალებებს ეკუთვნის სადებები, საყურისები და მუზარადები.

ხმაურსაწინააღმდეგო სადებები არიან რბილი, ულტრათხელი ქსოვილის ტამპონების სახით დამზადებული, ან მყარი კონუსის სახის, რეზინის ან ებონიტისაგან დამზადებული. ეს შუასადებები თავსდება სასმენ არხში.

ხმაურსაწინააღმდეგო საყურისები მთლიანად ფარავენ ყურის ნიჟარას და მასზე მაგრდებიან რკალისებრი ზამბარით. ისინი ყველაზე დიდ ეფექტს გვაძლევენ მაღალი სიხშირის ხმაურის დროს.

მუზარადები გამოიყენებიან ხმაურის მაღალი დონეების დროს, როდესაც სადებები და საყურისები არ იძლევიან ხმაურისაგან დაცვის შესაბამის ეფექტს.

მხედველობის ორგანოების დაცვის ინდივიდუალური საშუალებები გამოიყენებიან თვალების დასაცავად მექანიკური დაზიანებისაგან, აგრეთვე თვალებზე სხივებისა და მაღალი ტენპერატურის ზემოქმედებისაგან. მათ მიეკუთვნებიან სპეციალური სათვალეები, ფარები ან ნიღბები.

მექანიკური დაზიანებისაგან თვალების დაცვა ხორციელდება გვირაბებში ქანების ნიმუშების სინჯების აღებისას, აგრეთვე ლითონების ჭრით დამუშავებისას და სხვა სახიფათო ოპერაციების ჩატარებისას. ამისათვის გამოიყენება სპეციალური სათვალეები 3 — 4 მმ სისქის მინებით და გვერდითი დამცავი ფარებით გვერდებიდან ქანის ნატყხებისა და ლითონის ნამსხვრევების თვალში მოხვედრის თავიდან ასაცილებლად. ზოგიერთ შემთხვევებში, თვალის დაცვის საიმედოების გასაძლიერებლად ჩვეულებრივი მინები იცვლება სამმაგი მინებით, რადგან ამ დროს გამოორიცხულია გატყხისას მინის ნამსხვრევების გაბნევა.

ჰაერში გამაღიზიანებელი ან მომწამლავი მტვრის ნაწილაკების, აირების, კვამლის არსებობისას დასაცავად გამოიყენება **რეზინის ჩარჩოებიანი**

სათვალეები, რომლებშიც ჩასმულია მინა, რომელიც არ იორთქლება.

კაშკაშა სინათლის სხივური ენერჯის, ულტრაიისფერი ან ინფრან-ითელი გამოსხივებისაგან თვალების დასაცავად გამოიყენება სპეციალური **შუქფილტრებიანი სათვალეები**, ხოლო აირით შესადულებელი სამუშაოების ჩატარებისას მოყვითალო-მომწვანო ფერის მინებიანი სათვალეები, რომელთა შეფერილობა იცვლება სანთურის ალის სიკაშკაშის შესაბამისად.

ელექტროშედულებითი სამუშაოების წარმოებისას თვალებისა და სახის დასაცავად გამოიყენება შუქფილტრებიანი მინების მქონე ფარები და ნიღბები.

რადიაქტიურ ნივთიერებებთან მუშაობისას ინდივიდუალური დაცვის საშუალებები აერთიანებს სასუნთქი ორგანოების დამცავ საშუალებებს, მაიზოლირებელ შლანგიან კოსტუმებს, სპეცთეთრეულსა და სპეცტანსაცმელს, ხელთათმანებს, სპეცფეხსაცმელსა და სხვ. სახის დამცავ საშუალებებს. დაცვის ეს საშუალებები განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია სარემონტო და ავარიული სამუშაოების შესრულებისას, რათა გამოირიცხოს რადიაქტიური ელემენტების მოხვედრა ადამიანის ორგანიზმში.

ელექტრული დენით დაზიანებისაგან დამცავი ინდივიდუალური საშუალებები გამოიყენებიან ადამიანის მიწისაგან და ელექტროდანადგარების ძაბვის ქვეშ მყოფი ნანილებისაგან იზოლაციისათვის. ასეთ საშუალებებს მიეკუთვნებიან დიელექტრიკული ხელთათმანები, დიელექტრიკული რეზინის ბოტები, რეზინის ხალიჩები და ბილიკები, მაიზოლირებელი დგარები, მაიზოლირებელი შტანგები და მარნუხები.

დიელექტრიკული ხელთათმანები მზადდება სპეციალური რეზინისაგან. გამოყენების წინ საჭიროა მათი საგულდაგულო შემოწმება, რათა მათ არ გააჩნდეთ ხვრელები, განაჭრები, ნაპრალები და სხვა დაზიანებები. ამასთან ერთად პერიოდულად საჭიროა ხელთათმანების შემოწმება-გამოცდა ელექტრულ წინააღობაზე.

დიელექტრიკული ბოტები გამოიყენება დამატებით დამცავ საშუალებად ნებისმიერი ძაბვის ელექტროდანადგარებში. მათი ჩამოცმა ხდება ჩვეულებრივ ფეხსაცმელებზე. არანაკლებ 6 თვეში ერთხელ საჭიროა მათი საკონტროლო გამოცდა ელექტრულ წინააღობაზე.

სხვადასხვა შხამიანი და სისხლისმწოველი მწერებისაგან დაცვის ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებად გამოიყენება **სპეციალური კოლო-**

9.3. სპეცტანსაცმელი და სპეცფეხსაცმელი

სპეცტანსაცმელი განკუთვნილია მომუშავეთა დასაცავად საწარმოო და ბუნებრივი ფაქტორების მავნე ზემოქმედებისაგან. მინისქვეშა გვირაბებში მუშაობისას ასეთ ფაქტორებს მიეკუთვნება მტვერი, ნისლი, გაბნეული ზეთის წვეთები, ქანის ნამსხვრევები. ჭაბურღილების ბურღვისას სპეცტანსაცმელი იცავს მომუშავეს სხეულს წყლის შხეფების, თიხის ხსნარისა და ზეთისაგან. სპეცტანსაცმელი მნიშვნელოვან როლს თამაშობს ცხელ საამქროებში მომუშავეების დასაცავად ძლიერი თბური გამოსხივებისაგან. სპეცტანსაცმელი იცავს მუშების სხეულს ელექტრო- ან აირსაშემდუღებლო სამუშაოების წარმოებისას ნაპერწკლების, თბური გამოსხივების ან გახურებული ლითონის ნაწილებთან უნებლიე შეხებისაგან.

გარდა ამისა **სპეცტანსაცმელი აუცილებელია** გეოლოგიურ-საძიებო და გეოლოგიურ-აგეგმვითი სამუშაოების წარმართვისას სხვადასხვა კლიმატურ და გეოგრაფიულ რაიონებში. ამ დროს სპეციალური ენციფალიტ-საწინააღმდეგო კოსტუმები გეოლოგებს იცავენ ტკიპების, ან სხვა სისხლისმწოველი მწერების კბენისაგან.

ქიმიურ-ანალიზურ ლაბორატორიებში სამუშაოების საწარმოებლად მომუშავეებს ურიგდებათ სპეციალური ხალათები, სპეცფეხსაცმელი, ხელთათმანები და წინსაფრები, რომლებიც იცავენ მომუშავეებს მჟავებით ან ტუტეებით დაწვისაგან რეაქტივების დაღვრისას ან მათთან მუშაობისას.

სპეცტანსაცმელისადმი ნაყენებული ძირითადი მოთხოვნები განისაზღვრება შესასრულებელი სამუშაოების განსაკუთრებულობით, კლიმატური და საწარმოო პირობებით. სპეცტანსაცმელი უმეტეს შემთხვევებში უნდა იყოს ჰაერ- და ორთქლგამტარი, არ უნდა უქმნიდეს მომუშავეებს სირთულეებს გადაადგილებისას. ქსოვილი, რომლისგანაც იკერება სპეცტანსაცმელი უნდა იყოს საკმაოდ გამძლე, რბილი, ადვილად მოსახმარი, მსუბუქი და არ უნდა იწვევდეს კანის გაღიზიანებას.

მინისქვეშა გვირაბებში მომუშავეებისათვის სპეცტანსაცმელი იკერება ბრეზენტისაგან. თუ მუშაობა მიმდინარეობს წყლიან ადგილებში

გამოიყენება რეზინჟლენთილი ქსოვილისაგან შეკერილი წყალგაუმტარი კოსტუმი.

ჭაბურღილების მბურღავი მუშაკების სპეცტანსაცმელიც იკერება ბრეზენტისაგან. იგი კარგად იცავს მათ წყლისა და ზეთის შხეფებისაგან, აგრეთვე არ უშლის ხელს მომუშავეების გადაადგილებას.

მომუშავეთა ხელების დასაცავად გამოიყენება ხელთათმანები, ფეხების დასაცავად კი გამოიყენება სხვადასხვა სახის სპეცფეხსაცმელი, რომელიც იცავს ფეხის ტერფებს დასველებისაგან, სხვადასხვა მჩხვლეთავი საგნების ზემოქმედებისაგან, დაზიანებისაგან, გაცივების ან გადახურებისაგან.

10. უსაფრთხოების ტექნიკა ელექტროდანადგარების ექსპლუატაციის დროს

10.1. ელექტრული დენის ზემოქმედება ადამიანის ორგანიზმზე და ელექტრული დენით გამოწვეული დაზიანების ძირითადი სახეები

ელექტროდანადგარებისა და ელექტრომონწყობილობების გამოყენებით გეოლოგიურ-საძიებო სამუშაოების წარმართვისას უსაფრთხოების წესების მოთხოვნების დარღვევამ შესაძლებელია გამოიწვიოს მომუშავეების დაზიანება ელექტრული დენით.

ელექტროტრავმატიზმის ანალიზი გვიჩვენებს, რომ ისეთი სარემონტო სამუშაოების ჩატარებისას, როგორცაა დენმკვეთების შეცვლა, გადამწვარი ელექტრონათურების, ან მცველების გამოცვლა, განყვეტილი ელექტროგამტარების მაგივრად ახლების გაჭიმვა და სხვ., უბედური შემთხვევები ყველაზე ხშირად ხდება ელექტროდანადგარების დენგამტარ ნაწილებთან ან ელექტროსადენებთან შეხების გამო.

უბედური შემთხვევები ძირითადად ხდება ჩამინების მდგომარეობისადმი სუსტი კონტროლის, დენგამტარი სადენების იზოლაციის დარღვევის, დაბალკვალიფიცირებული პერსონალის მიერ ელექტროდანადგარების მომსახურების, გამომრთველების, შტეფსელური ჩამრთველების,

ან გადასატანი ნათურების გაუმართაობის გამო.

ადამიანის ორგანიზმის **ელექტრული დენით დაშავების სიმძიმე** დამოკიდებულია: ადამიანის ორგანიზმში გამავალი ელექტრული დენის ძალაზე; ადამიანის ორგანიზმის ელექტრულ წინააღობაზე; ელექტრული დენის სახეობასა და სიხშირეზე; ადამიანის ორგანიზმში ელექტრული დენის გავლის გზაზე; ქსელის ძაბვაზე; ადამიანის ორგანიზმზე დენის ზემოქმედების ხანგრძლივობაზე, აგრეთვე გარემომცველ პირობებზე - ჰაერის ტემპერატურასა და ფარდობით ტენიანობაზე.

შედარებით უსაფრთხოდ ითვლება შეხება 12 — 40 ვ ძაბვის ქსელში, როდესაც დენის ძალა არის 10 — 30 მა. ამავე დროს ადამიანის ორგანიზმზე დენის ზემოქმედების ხანგრძლივობა არ უნდა აღემატებოდეს 0.01 — 0.025 წმ-ს. 450 — 500 ვ-მდე ძაბვის შემთხვევაში ცვლადი დენი უფრო სახიფათოა მუდმივ დენთან შედარებით; ძაბვის ამ ზღვარზე მეტი მნიშვნელობებისათვის ცვლადი და მუდმივი დენით დაშავების საფრთხე ერთნაირია. საშიში სიხშირეების დიაპაზონი არის 500 ჰც-მდე, ამასთან ყველაზე საშიში სიხშირეა არსებული სამრეწველო სიხშირე ანუ 50 ჰც.

ადამიანის ორგანიზმისათვის ყველაზე საშიშია ელექტრული დენის გავლა სხეულის ღერძის პარალელურად მიმართულებით ხელი - ფეხი ან ადამიანის თავის, გულის კუნთისა და ფილტვების გავლით, მიმართულებით თავი - ხელი, ან ხელი - ხელი; უფრო ნაკლებ სახიფათოა დენის გავლის გზა მიმართულებით ფეხი - ფეხი. დალლილობა, ავადმყოფური მდგომარეობა, ადამიანის სხეულის ან ტანსაცმლის გაზრდილი ტენიანობა მკვეთრად ზრდის ელექტროტრავმების სიმძიმეს. ამასთან ერთად მშრალი, სუფთა და დაუზიანებელი კანი ზრდის ელექტრული დენისადმი ადამიანის ორგანიზმის წინააღობას. ამ მრავალფეროვან პირობებზე დამოკიდებით ადამიანის ორგანიზმის ელექტრული წინააღობა იცვლება 500 ომიდან 100000 ომამდე. ადამიანის სხეულის საანგარიშო წინააღობად მიღებულია 1000 ომი.

არსებობს ელექტრული დენით დაზიანების ორი სახე - ელექტრული ტრავმები და ელექტრული დარტყმა. **ელექტრული ტრავმის სახეებია:** ქსოვილების გაგლეჯვა, ელექტრული დამწვრობა, ელექტრული ნიშნები და კანის ელექტრომოლითონება. ყველა ეს ტრავმა იწვევს ორგანიზმის ნაწილობრივ დაზიანებას. რაც შეეხება **ელექტრულ დარტყმას** - იგი იწვევს ადამიანის მთელი სხეულის დაზიანებას.

ელექტრული **დამწვრობა** არის კანის, კუნთოვანი ქსოვილების, სისხლძარღვების დამწვრობა გამონვეული ელექტრული დენით ან ელექტრული რკალით, აგრეთვე თვალების დამწვრობა, რომელიც გამონვეულია ელექტრული რკალის ძლიერი ულტრაიისფერი გამოსხივებით. **ელექტრული ნიშნები კანზე** წარმოადგენენ კანის ზედაპირზე წარმოქმნილ გამკვრივებულ და გამუქებულ უბნებს, გამონვეულს ელექტრული დენის კანზე მექანიკური და ქიმიური ზემოქმედების გამო.

ადამიანის ორგანიზმზე არასასურველი ზემოქმედება შესაძლებელია გამოიწვიოს **ელექტრომაგნიტურმა ველმა**. სამრეწველო სიხშირის 350 კილოვოლტი და უფრო მაღალი ძაბვის მქონე ცვლადი ელექტრული ველი უარყოფითად მოქმედებს ადამიანის ნერვულ სისტემაზე და ამ დროს ადამიანს უხშირდება გულისცემა და უქვეითდება შრომისუნარიანობა. მაღალი და ზემაღალი სიხშირის დენების ელექტრომაგნიტური ველი წარმოიქმნება ისეთი რადიოტექნიკური ან სამრეწველო დანადგარების მუშაობისას, როგორცაა მაღალსიხშირული გეოფიზიკური სადგურები, ინდუქციური ლუმენები და სხვ. მიუხედავად იმისა, რომ მაღალი და ზემაღალი სიხშირის დენები ადამიანის ორგანიზმზე ელექტრული დარტყმის წარმოქმნის საშიშროებას არ წარმოადგენენ, მათ მიერ შექმნილი ველი მავნედ მოქმედებს ორგანიზმზე, რაც გამოიხატება ნერვული სისტემის აშლილობაში, თავის ტკივილებში და სწრაფ დაღლილობაში. ელექტრომაგნიტური ველების მნიშვნელოვანი დაძაბულობისა და ნაკადის სიმძლავრის დროს შესაძლებელია თმის ცვენა და მხედველობის ორგანოების დაზიანება.

10.2. ელექტროდანადგარებთან მუშაობის ძირითადი წესები

გეოლოგიურ-სადაზვერვო სამუშაოების წარმოებისას გამოყენებული ელექტროდანადგარების ექსპლუატაცია უნდა ხორციელდებოდეს "ელექტროდანადგარების მოწყობის წესებისა" და "ელექტროდანადგარების მომხმარებელთა ტექნიკური ექსპლუატაციის წესებისა და ელექტროდანადგარების მომხმარებელთა ექსპლუატაციის დროს უსაფრთხოების ტექნიკის წესების" შესაბამისად.

ელექტრული დანადგარებისა და ქსელების მომსახურებისათვის

დაიშვებიან 18 წელზე მეტი ასაკის პირები, რომელთაც გავლილი აქვთ სამედიცინო შემონმება, შესწავლილი აქვთ მუშაობის უსაფრთხო მეთოდები და მინიჭებული აქვთ უსაფრთხოების ტექნიკაში შესაბამისი საკვალიფიკაციო ჯგუფი.

ელექტროტექნიკურ პერსონალს, მათი ცოდნის დონისა და შესასრულებელი სამუშაოს სირთულის შესაბამისად მიენიჭება უსაფრთხოების ტექნიკაში I-დან V-მდე საკვალიფიკაციო ჯგუფი. ასე მაგალითად, პირებს, რომელთაც არ გააჩნიათ სპეციალური ელექტროტექნიკური მომზადება, მაგრამ გააჩნიათ ელემენტარული წარმოდგენა ელექტრული დენის საშიშროების და გადასატანი ელექტროინსტრუმენტებით მუშაობისას უსაფრთხოების ღონისძიებების შესახებ უნდა გააჩნდეთ I საკვალიფიკაციო ჯგუფი. პირებს, რომლებიც ემსახურებიან 1000 ვ-ზე მაღალი ძაბვის მომხმარებლებს, უნდა გააჩნდეთ არანაკლები IV საკვალიფიკაციო ჯგუფი, ხოლო რომლებიც ემსახურებიან 1000ვ-მდე ძაბვის მომხმარებლებს - არანაკლები III საკვალიფიკაციო ჯგუფი.

ელექტროდანადგარების ექსპლუატაციის დროს აუცილებელია რეგულარულად ჩატარდეს მათი გეგმიური პროფილაქტიკური რემონტი, აგრეთვე ელექტრული მანქანების, აპარატების, კაბელებისა და შიგა ელექტრული ქსელების იზოლაციის გამოცდა, ელექტროგამტარებისა და სარელეო დაცვის გამართვა და სხვ. უსაფრთხოების უზრუნველმყოფი ყველა მოწყობილობა საჭიროა იმყოფებოდეს გამართულ და მუშა მდგომარეობაში.

მაღალი და დაბალი ძაბვის ყველა დანადგართან, დამოუკიდებლად შემოღობვის არსებობისა, საჭიროა გამაფრთხილებელი პლაკატების ჩამოკიდება. ელექტროდანადგარებისა და მოწყობილობების ყველა ლითონური ნაწილი, რომელიც შეიძლება აღმოჩნდეს ძაბვის ქვეშ, იზოლაციის დაზიანების გამო, აუცილებელია იყოს ჩამინებული, ხოლო ღია დენგამტარი ნაწილები, რომლებთანაც შესაძლებელია შეხება, აუცილებლად უნდა იყოს შემოღობილი.

ელექტროდანადგარების მომსახურება უნდა ხორციელდებოდეს მაიზოლირებელი დამცავი საშუალებების გამოყენებით, როგორცაა დიელექტრიკული ხელთათმანები, ფეხსაცმელები, რეზინის ხალიჩები, მაიზოლირებელი ქვესადგამები. ამ საშუალებების გარეგანი დათვალიერებით შემონმება უნდა ხდებოდეს მათი ყოველი გამოყენების წინ,

აგრეთვე ისინი პერიოდულად უნდა შემოწმდნენ დადგენილ ვადებში.

მინის ზედაპირზე განათებისათვის საჭიროა გამოყენებულ იქნას დაბვა 220 ვ, ხოლო მინისქვეშა პირობებში - არაუმეტეს 127 ვ-სა, ამავე დროს ხელის გადასატანი სანათების კვებისათვის გამოიყენება დაბვა არაუმეტეს 36 ვ-სა. იმ შემთხვევებში, როდესაც სამუშაოები მიმდინარეობს ნესტიან სათავსებში, სადაც არსებობს ელექტრული დენის კარგად გამტარ ზედაპირებთან შეხების საფრთხე, დასაშვებია გამოყენებულ იქნას დაბვა არაუმეტეს 12 ვ-სა.

გაზრდილი საშიშროების არმქონე სათავსებში გადასატანი ელექტროინსტრუმენტების კვების დაბვა არ უნდა აღემატებოდეს 220 ვ-ს, მინის ზედაპირზე, ხოლო მინისქვეშა სამუშაოების წარმოებისას - 127 ვ-ს, ამავე დროს გაზრდილი საშიშროების მქონე სათავსებში - 36 ვ-ს. იმ შემთხვევაში, როდესაც მინის ზედაპირზე შეუძლებელია მუშაობის უზრუნველყოფა 36 ვ მუშა დაბვის მქონე ელექტროინსტრუმენტებით, დასაშვებია ისეთი ინსტრუმენტებით მუშაობა, რომელთა მუშა დაბვაა 220 ვ, მხოლოდ აუცილებელია გამოყენებულ იქნას დიელექტრიკული ხელთათმანები, ფეხსაცმელები და რეზინის ხალიჩები და უზრუნველყოფილ იქნას ელექტროინსტრუმენტის კორპუსის საიმედო დამცავი ჩამინება.

აკრძალულია ელექტროინსტრუმენტებისა და ქსელების ყოველგვარი რემონტის წარმოება მათი დაბვის ქვეშ ყოფნისას, ელექტროინსტრუმენტების გადაცემა პირებისათვის, რომელთაც არ გააჩნიათ შესაბამისი მოწმობები, აგრეთვე იმ პირების მიერ ელექტროინსტრუმენტების დაშლა და შეკეთება, რომელთაც ამის უფლება არ გააჩნიათ.

სარემონტო სამუშაოების წარმოებისას, ყველა გამორთულ დენმკვეთებზე და გამომრთველებზე, რომელთა საშუალებითაც შესაძლებელია მიეცეს ელექტრული ენერგია იმ სამუშაო ადგილებზე, რომლებზედაც მიმდინარეობს სარემონტო სამუშაოები უნდა გამოიკიდოს გამაფრთხილებელი პლაკატები - "არ ჩართოთ! მუშაობს ხალხი". ელექტროდანადგარების ჩამრთველი დენმკვეთები დაცული უნდა იყოს გარსაცმებით და ისეთნაირად უნდა იქნეს დაყენებული, რომ გამოირიცხოს მათი თვითნებური ჩართვა სიმძიმის ძალის ან ვიბრაციის ზეგავლენით.

მომუშავე ელექტრული მანქანები არ შეიძლება გადავხვროთ ბრეზენტით ან სხვა აალებადი მასალით. ელექტროდანადგარების მომსახურე ყველა მუშაკს უნდა შეეძლოს პირველადი დახმარების აღმოჩენა ელექ-

ქტრული დენით დაზიანების დროს.

10.3. პირველადი დახმარების აღმოჩენა ელექტრული დენით დაშავებისას

ელექტრული დენით ადამიანის დაშავების დროს პირველადი დახმარების ღონისძიებები მოიცავს ორ ეტაპს: დაშავებულის განთავისუფლება ელექტრული დენის ზემოქმედებისაგან და მისთვის პირველადი ექიმამდელი დახმარების აღმოჩენა. როგორც ცნობილია, დაშავების სიმძიმე ძალიან არის დამოკიდებული ადამიანის ორგანიზმზე დენის ზემოქმედების ხანგრძლივობაზე, ამიტომ ძალიან დიდი მნიშვნელობა ენიჭება დაშავებულის სწრაფ განთავისუფლებას დენის ზემოქმედებისაგან.

დაშავებულის განთავისუფლება დენის ზემოქმედებისაგან შეიძლება მოხდეს სხვადასხვა ხერხის გამოყენებით, მაგრამ ამ ხერხებიდან პირველი და ძირითადია ელექტროდანადგარის იმ ნაწილის გამორთვა, რომელსაც უშუალოდ ეხება დაშავებული. გამორთვა ხდება უახლოესი ამომრთველის, დენმკვეთის ან სხვა გამომრთველი აპარატის გამორთვით. ამ დროს მხედველობაში უნდა მივიღოთ ის, რომ თუ დაშავებული იმყოფება მიწის ზედაპირიდან გარკვეულ სიმაღლეზე, არ მოხდეს მისი ჩამოვარდნა და მექანიკური ტრავმის მიღება, უნდა გავითვალისწინოთ აგრეთვე ისიც, რომ დანადგარის გამორთვისას შეიძლება ჩაქრეს სინათლე, ამიტომ მომზადებული უნდა გვექონდეს ფარანი, ჩირალდანი, სანთელი და სხვა სანათი მონყობილობა.

იმ შემთხვევაში, როდესაც გამომრთველი მონყობილობა იმყოფება დაშავებულისაგან დიდ მანძილზე და მისი სწრაფი გამორთვა შეუძლებელია, საჭიროა დაშავებული რაიმე ხერხით მოვაცილოთ დენგამტარ ნაწილებს. ამ დროს დამხმარემ უნდა დაიცვას შესაბამისი უსაფრთხოების მოთხოვნები, რათა თვითონ არ მოხვდეს კონტაქტში დანადგარის ან ქსელის დენგამტარ ნაწილებთან ან დაშავებულის სხეულის შიშველ ნაწილებთან, აგრეთვე ბიჯური ძაბვის ზემოქმედების ქვეშ. ამის თავიდან ასაცილებლად, როდესაც დაშავებულს ვანთავისუფლებთ დენის ზემოქმედებისაგან აუცილებლად უნდა გვეცვას დიელექტრიკული ხელთათმანები. მათ მაგივრად შეიძლება გამოვიყენოთ მშრალი ტანსაცმელი, ხის მშრალი საგნები და სხვ.

ელექტრული დენის ზემოქმედებისაგან დაშავებულის განთავისუფლების შემდეგ, მისთვის **პირველადი ექიმამდელი დახმარების ღონისძიებები** დამოკიდებულია დაშავებულის მდგომარეობაზე დენის ზემოქმედებისაგან მისი განთავისუფლების შემდეგ. თუ დაშავებული გრძნობაზეა, ხოლო დენის ზემოქმედების ქვეშ ყოფნისას იყო გულწასული, საჭიროა იგი დავანვინოთ რბილ ქვეშსაგებზე და ექიმის მოსვლამდე უზრუნველვყოთ მისი სრული სიმშვიდე და პულსისა და სუნთქვის მეთვალყურეობა. თუ დაშავებული დენის ზემოქმედებისაგან განთავისუფლების შემდეგ არ სუნთქავს და გრძნობაზე არ არის, მაშინ სასწრაფოდ უნდა მივიღოთ ზომები, რათა მას ხელოვნურად აღვუდგინოთ სუნთქვა და ჩავუტაროთ გულის არაპირდაპირი, გარეგანი მასაჟი.

ხელოვნური სუნთქვის ჩატარების ხერხებიდან ყველაზე ეფექტურია სუფთა ჰაერის ჩაბერვა "პირიდან პირში" ან "პირიდან ცხვირში". ხელოვნური სუნთქვის ჩატარება "პირიდან პირში" სუფთა ჰაერის ჩაბერვით ხორციელდება შემდეგნაირად: ამ შემთხვევაში დაშავებულს ვანვენთ ზურგზე, რბილ ქვეშსაგებზე, მხრების ქვეშ ამოუდებთ მრგვალად დახვეულ ტანსაცმელს ისე, რომ თავი ჰქონდეს უკან გადაკიდებული. უნდა გავაღებინოთ პირი, ლორწოსაგან ამოუნმინდოთ პირის ღრუ და შევამოწმოთ, რომ ენა არ ქონდეს უკან გადაგდებული და გადაფარებული ხახაზე. ამის შემდეგ დამხმარე ჩაიგუბებს სუფთა ჰაერს პირში და ჩაბერავს დაშავებულის პირის ღრუში. ჰიგიენური თვალსაზრისით შესაძლებელია დაშავებულს პირზე გადავაფაროთ მარლა ან ცხვირსახოცი. უნდა მოვახდინოთ 10 — 12 ჩაბერვა წუთში. ეს პროცედურა გრძელდება მანამ, სანამ დაშავებულს არ აღუდგება ღრმა სუნთქვა. იგივე თანმიმდევრობით ხდება სუფთა ჰაერის ჩაბერვა "პირიდან ცხვირში", მხოლოდ იმ შემთხვევაში, როდესაც დენის ზემოქმედების გამო შესაძლებელია მოხდეს ყბის კუნთების კრუნჩხვითი შეკუმშვა და შეუძლებელი შეიქმნეს დაშავებულისათვის პირის გაღება.

თუ ჩატარებულმა ღონისძიებამ არ მოგვცა სასურველი შედეგი, მაგალითად: დაშავებულს აღუდგა სუნთქვა, მაგრამ დარღვეულია გულის ნორმალური მუშაობა, აუცილებელია **გულის არაპირდაპირი, გარეგანი მასაჟის ჩატარება**. ამ შემთხვევაში წარმოებს დამხმარეს ხელის მტევნების საშუალებით დაშავებულის გულმკერდზე რითმული დანოლა ბიძგების საშუალებით, რის გამოც გულის კუნთი შეიკუმშება მკერდის ძვალსა და

ხერხემლის მალეზს შორის და გამოდევნის სისხლს ღრუდან. ხელის მტევნებზე დამწოლი ძალის მოხსნის შემდეგ გულის კუნთი ფართოვდება და გული ივსება ვენებიდან მიწოდებული სისხლით. გულმკერდზე დაწოლას ვანარმოებთ ისე, რომ გულის მასამ იმოდროს ვერტიკალურად 3 — 4 სმ მანძილზე. განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მივაქციოთ იმას, რომ ჰაერის ჩაბერვა და დაწოლა გულმკერდზე არ მოხდეს ერთდროულად, რადგან ეს ორი მანიპულაცია არის ურთიერთსანინააღმდეგო დანიშნულების და მათმა დროში თანხვედრამ შესაძლებელია გამოიწვიოს გულის კუნთის გაგლეჯვა და ადამიანის დაღუპვა. ამის თავიდან ასაცილებლად აუცილებელია მათი მონაცვლეობით ჩატარება: 1 — 2 ბიძგი გულმკერდზე და შემდეგ ერთხელ ჰაერის ჩაბერვა ”პირიდან პირში”, შემდეგ ისევ ბიძგები და ა.შ.

10.4. ელექტრული დენით დაშავებისაგან დაცვა

ელექტრული დენით დაზიანება შესაძლებელია მოხდეს უშუალოდ ძაბვის ქვეშ მყოფ დენგამტარ ნაწილებთან შეხებისას, მათთან დაუშვებელ მანძილზე მიახლოებისას, აგრეთვე ელექტროდანადგარების იმ ლითონურ კონსტრუქციებთან შეხებისას, რომლებიც იზოლაციის დარღვევის გამო აღმოჩნდნენ ძაბვის ქვეშ.

დენგამტარ ნაწილებთან შეხების ან მათთან სახიფათო მანძილზე მიახლოების თავიდან აცილება წარმოებს არაიზოლირებული დენგამტარი ნაწილების შემოღობვით, მათი გარსაცმებში მოთავსებით, სპეციალური ბლოკირებებით ან სხვა მოწყობილობების გამოყენებით, აგრეთვე დენგამტარი ნაწილების მიუწვდომელ სიმაღლეზე განლაგებით. იზოლაციის დარღვევის გამო ძაბვის ქვეშ აღმოჩენილი ელექტროდანადგარების არადენგამტარ ლითონის ნაწილებთან შეხებისაგან გამონვეული ელექტროტრავმატიზმის თავიდან ასაცილებლად გამოიყენება დამცავი ჩამინება, დანულება და დამცავი ამორთვა.

დამცავი ჩამინება არის ჩამამინებლებისა და ჩამამინებელი სადენების გამოყენებით, მოწყობილობების იმ ლითონური ნაწილების უშუალოდ მიწასთან მიერთება, რომლებიც ელექტროდანადგარის იზოლაციის დარღვევის შედეგად (კორპუსზე მოკლედ შერთვა) შესაძლებელია აღმოჩნდნენ ძაბვის ქვეშ.

დამცავი ჩამინების მქონე ხელსაწყო კორპუსზე იზოლაციის გარღვევის შემთხვევაში და ამ ხელსაწყოთან ადამიანის შეხებისას მინაში დენი გადავა ადამიანის ორგანიზმის გავლითაც და ჩამამინებლის გავლითაც. მაგრამ იმის გამო, რომ ადამიანის ორგანიზმის წინააღობა (1000 ომი და უფრო მეტი) გაცილებით აღემატება ჩამამინებლის წინააღობას, ადამიანში გამავალი დენის ძალა არ იქნება ადამიანისთვის საშიში.

ჩამინებას ექვემდებარება ელექტრომონოცილობების ყველა ის ლითონური ნაწილი, რომლებიც იზოლირებულნი არიან ძაბვის ქვეშ მყოფი ნაწილებისაგან, მაგრამ იზოლაციის დარღვევის გამო შესაძლებელია აღმოჩნდნენ ძაბვის ქვეშ. ჩამინებული უნდა იყოს ელექტრული მანქანებისა და ტრანსფორმატორების კორპუსები, გამანაწილებელი ფარების კარკასები, კაბელების ლითონის გარსაცმები, ელექტროგამტარების ფოლადის მილები; საცხოვრებელ და საზოგადოებრივ შენობებში - ელექტრული ქურები, მადულარები და სხვა ელექტროდანადგარები.

ელექტროდანადგარის თითოეული ჩამამინებელი ელემენტი მიერთებული უნდა იყოს ჩამამინებელთან ცალკეული ჩამამინებელი სადენით. რამდენიმე ჩასამინებელი ნაწილის მიმდევრობით მიერთება საერთო ჩამამინებელთან დაუშვებელია, რადგან ასეთ შემთხვევაში ერთი ჩამამინებელი სადენის დაზიანებისას შესაძლებელია ჩამამინებელი სისტემიდან ყველა მასთან მიერთებული მონოცილობის მწყობრიდან გამოყვანა და ჩამამინებელი სისტემის საერთოდ გამორთვა.

ჩამამინებელ გამტარებად გამოიყენება 50 მმ² განიკვეთის მქონე გამტარები. ჩამამინებლებად გამოიყენება ობსადური მილები, ლითონის კონსტრუქციები, მილსადენები, კაბელების ტყვიის გარსაცმები, რომლებიც საიმედოდ არიან შეერთებული მიწასთან. გარდა ამისა ჩამამინებლებად შეიძლება გამოვიყენოთ 0.5 — 1.5 მ სიღრმეზე მინაში ჩაფლული ფოლადის მილები, ფოლადის კუთხოვანები, მინაში ჰორიზონტალურად მოთავსებული ფოლადის ზოლოვანები, მრგვალი პროფილის ფოლადის ნამზადი და ა.შ.

ელექტრომონოცილობების ჩასამინებელი ელემენტების მიერთება ჩამამინებელ გამტარებთან წარმოებს შედუღების ან საიმედო ჭანჭიკური შეერთების საშუალებით, ხოლო ჩამამინებლებთან ჩამამინებელი სადენების მიერთება ხდება მხოლოდ შედუღების საშუალებით.

სხვადასხვა დანიშნულების მქონე და ძაბვის მომხმარებელი ელე-

ექტროდანადგარების ჩასამინებლად საჭიროა გამოყენებულ იქნას ერთი საერთო ჩამამინებელი მოწყობილობა. ჩამამინებელი ქსელის საერთო გარდამავალი წინაღობა არ უნდა აღემატებოდეს: მინის ზედაპირზე განლაგებული ელექტროდანადგარებისათვის 4 ომს, ხოლო მინისქვეშ განლაგებული ელექტროდანადგარებისათვის — 2 ომს. გეოლოგიურ—საძიებო სამუშაოების წარმართვის სპეციფიკურობის გამო ჩვეულებრივი ჩამამინებელი მოწყობილობების გამოყენება გარკვეულ სიძნელებთან არის დაკავშირებული, ამიტომ შექმნილია საბურღი დანადგარებისათვის ჩამამინებელი მოწყობილობის სწრაფად მოსაწყობი სპეციალური კომპლექტი, რომელიც შედგება ბაგირული გამტარით ერთიმეორესთან შეერთებული 80 სმ სიგრძის 12 ჩამამინებელი ელექტროდისაგან. დამცავი ჩამინების მოწყობისას ეს ელექტროდები თავსდება იან გრუნტში, რომელიც წინასწარ არის დამუშავებული სუფრის მარილის წყალხსნარით, ელექტრული დენის განდინებისადმი გრუნტის წინააღობის შესამცირებლად.

როგორც წესი, აღნიშნული ჩამამინებელი კომპლექტი ითვლება დროებით ჩამამინებლად, ვინაიდან ჭაბურღილში კონდუქტორის ჩაშვების შემდეგ იგი უერთდება ჩამამინებელ კონტურს და გამოიყენება როგორც ჩამამინებელი.

დანულება. დანულება არის ელექტროდანადგარის იმ არადენგამტარი ლითონური ნაწილების წინასწარ მიერთება ტრანსფორმატორის ან გენერატორის მრავალჯერ ჩამინებულ ნულოვან (ნეიტრალურ) სადენთან, რომლებიც ნორმალურ პირობებში ძაბვის ქვეშ არ იმყოფებიან, მაგრამ შეიძლება აღმოჩნდნენ ძაბვის ქვეშ იზოლაციის დაზიანების შედეგად. დანულების ამოცანაა მუშა ფაზის გარღვევა დანადგარის კორპუსზე გარდაქმნას მუშა ფაზასა და ნულოვან ფაზას შორის წარმოქმნილ მოკლედ შერთვად და ამის შედეგად უზრუნველყოს დაცვის საშუალებებში (დნობადი მცველი, დამცავი ავტომატი) დიდი დენის გავლა, რის გამოც მოხდება მოწყობილობის მყისიერი ამორთვა ელექტრული ქსელიდან.

ნულოვანი გამტარის სახით შესაძლებელია გამოვიყენოთ ფოლადის ზოლოვანები, კაბელების ლითონის გარსაცმები, სალიანდაგო რელსები, შენობების ლითონის კონსტრუქციები და სხვ. ნულოვანი ფაზის (გამტარის) ელექტროგამტარობა უნდა იყოს ფაზური სადენის ელექტროგამტარობის არანაკლებ 50 %.

დამცავი გამორთვა. დამცავი გამორთვა უზრუნველყოფს მუშა ფაზის

დანადგარის კორპუსზე გარღვევისას, სპეციალური მონყობილობის საშუალებით ელექტრული დანადგარის მყისიერ (არაუმეტეს 0.2 წმ), ავტომატურ გამორთვას ქსელიდან. ამ ოპერაციას უზრუნველყოფს ე.წ. გაჟონვის რელე.

დამცავი ამორთვა შეიძლება გამოვიყენოთ როგორც იზოლირებულ-ნეიტრალიან, ისე ჩამინებულნეიტრალიან ქსელებში. მაგრამ იგი განსაკუთრებით ეფექტურია იმ შემთხვევებში, როდესაც გაძნელებულია ჩამინების ან დანულების მონყობა (მუდმივი გამყინვარების ან კლდოვანი გრუნტის პირობებში, გადასაადგილებელ დანადგარებში), ან შეუძლებელია ჩამინებისა და დანულების მონყობა (სამფაზა სისტემის სამკუთხა შეერთების დროს).

თუ კორპუსს არ გააჩნია დამცავი ჩამინება ან დანულება, კორპუსზე იზოლაციის გარღვევისას, იგი აღმოჩნდება მიწის მიმართ ძაბვის ქვეშ. ამ ძაბვის წარმოქმნა აამოქმედებს გაჟონვის რელეს და მწყობრიდან გამო-სული ელექტროდანადგარი მყისიერად ავტომატურად ამოირთვება ქსელ-იდან. თუ კორპუსი ჩამინებული ან დანულებულია, კორპუსზე იზოლაციის გარღვევა გამოიწვევს მიწაზე მოკლედ შერთვას, რაც დამცავი ამორთვის ამოქმედების მიზეზს წარმოადგენს. გარდა ამისა, დამცავი ამორთვა რეა-გირებს სამფაზა სისტემის შესაძლო არასიმეტრიულობაზე, დასაცავი მონყობილობის კორპუსის ძაბვის ცვლილებებსა და სხვა სახის დარღვევებზე.

10.5. ელექტროტექნიკური დამცავი საშუალებანი

ელექტროტექნიკური დამცავი საშუალებები წარმოადგენენ გადასატან მონყობილობებს, რომლებიც ემსახურება ადამიანის დაცვას ელექტრული დენის, ელექტრული რკალისა და ელექტრომაგნიტური ველის ზემოქმედებისაგან. ელექტროტექნიკური დამცავი საშუალებანი შეიძლება დავყოთ ოთხ ჯგუფად:

1. მაიზოლირებელი საშუალებანი უზრუნველყოფენ ადამიანის ელექტრულ იზოლაციას დენგამტარი ან ჩამინებული ნაწილისაგან ან მიწისაგან. საიმედოობის ხარისხის მიხედვით არსებობს ძირითადი და დამატებითი მაიზოლირებელი დამცავი საშუალებები. ძირითადს ეკუთვნის საშუალებები, რომელთა იზოლაციასაც შეუძლია საიმედოდ გაუძლოს

ელექტროდანადგარის მუშა ძაბვას და რომელთა საშუალებითაც შესაძლებელია შეხება ძაბვის ქვეშ მყოფ დენგამტარ ნაწილებთან. ასეთი საშუალებებია: ა) 1000 ვ-მდე ძაბვის დანადგარებში - დიელექტრიკული ხელთათმანები, დიელექტრიკულსახელურიანი ინსტრუმენტები და დენის მაძიებლები; ბ) 1000 ვ-ზე მაღალი ძაბვის დანადგარებში - მაიზოლირებელი შტანგები, მაიზოლირებელი და დენმზომი მარნუხები და ძაბვის მაჩვენებლები.

დამატებითი მაიზოლირებელი დამცავი საშუალებები ემსახურება ძირითადი საშუალებების დამცავი მოქმედების გაძლიერებას და გამოიყენება მათთან ერთად. ასეთებია, დიელექტრიკული ფეხსაცმელი, ბოტები და მაიზოლირებელი ხალიჩები, ხოლო 1000 ვ-ზე მაღალი ძაბვის დანადგარებში - დიელექტრიკული ხელთათმანები. ამასთან უნდა გვახსოვდეს, რომ მაიზოლირებელი შტანგები და მარნუხები, დენმზომი მარნუხები, ძაბვის მაჩვენებლები და დიელექტრიკული ხალიჩები შეიძლება გამოვიყენოთ დახურულ სათავსებში, ხოლო ღია მოედნებზე - მხოლოდ მშრალ ამინდში.

2. შემომღობი დამცავი საშუალებანი განკუთვნილია დენგამტარი ნაწილების დროებით შემოსაღობად, რათა თავიდან ავიცილოთ მათთან შემთხვევითი შეხება და სახიფათო მანძილზე მიახლოება, აგრეთვე საკომუტაციო აპარატებზე შეცდომითი ოპერაციების ჩატარება. ამ საშუალებებს ეკუთვნის დროებითი გადასატანი შემომღობვები, მაიზოლირებელი საფენები, დროებითი გადასატანი ჩამამინებლები და გამაფრთხილებელი პლაკატები.

3. დამცავი ეკრანები გამოიყენება მომუშავეთა დასაცავად ელექტრომაგნიტური გამოსხივებისაგან. ეს ეკრანები უნდა განლაგდეს ელექტრომაგნიტური გამოსხივების წყაროების სიახლოვეს.

4. ინდივიდუალური დამცავი საშუალებანი გამოიყენება მომუშავეთა ინდივიდუალურად დასაცავად სინათლის, თბური და მექანიკური ზემოქმედებისაგან. მათ მიეკუთვნება დამცავი სათვალეები, აირწინალები, სპეციალური ხელთათმანები და სხვ.

ყველა გამოყენებული ელექტროტექნიკური დამცავი საშუალება თავისი კონსტრუქციით, ზომებით, მასალით, მექანიკური და ელექტრული სიმტკიცით უნდა აკმაყოფილებდეს მათ მიმართ წაყენებულ მოთხოვნებს.

ყოველი გამოყენების წინ საჭიროა შემოწმდეს ელექტროტექნიკური

დამცავი საშუალების გამართულობა, უნდა მოხდეს მათი გარეგანი დათვალიერება და მტვრისაგან განმენდა. ამასთან ერთად, საჭიროა შემონმდეს დიელექტრიკული ხელთათმანების მთლიანობა.

10.6. გეოლოგიურ-საძიებო სამუშაო ობიექტების დაცვა ატმოსფერული ელექტრობისაგან

მეხი არის ნაპერწკლური განმუხტვა ღრუბელსა და დედამიწას ან ღრუბლებს შორის. ღრუბლების დაელექტროება განპირობებულია ჰაერის ნაკადის მოძრაობით, მათში მყარი და თხევადი აეროზოლური ნაწილაკების შემცველობით და ჰაერისა და ნაწილაკების ერთიმეორეზე ინტენსიური ხახუნით. ატმოსფერული განმუხტვის დროს ძალიან სწრაფად, დაახლოებით 100 მკნმ-ის განმავლობაში მეხის არხში გადის 100 — 200 კილოამპერი დენი და ტემპერატურა აჭარბებს 30000°C-ს. ამ დროს თითქმის მყისიერად ხდება გახურებული ჰაერის გაფართოება, წარმოიქმნება მძლავრი აფეთქების ტალღა, რომელიც უდიდესი სიჩქარით გადაადგილდება და გამოსცემს ძლიერ ხმას. წარმოქმნილი ატმოსფერული ელექტრობა თბურ, მექანიკურ და ელექტრომაგნიტურ ზემოქმედებას ახდენს შენობა-ნაგებობებზე, ტექნოლოგიურ დანადგარებსა და საკომუნიკაციო ხაზებზე. ამ სახიფათო გამოვლინებების თავიდან ასაცილებლად ელექტროდანადგარების მოწყობის წესები (ПУЭ) ითვალისწინებს მეხის ზემოქმედების მხრივ საშიშ რაიონებში **მეხამრიდების მოწყობას**.

მეხამრიდი წარმოადგენს სპეციალურ მოწყობილობას, რომლის საშუალებითაც წარმოებს ატმოსფერული განმუხტვის შედეგად წარმოქმნილი დენის განდინება მიწაში. იგი შედგება საყრდენის, დენგამტარისა და ჩამამინებლისაგან, თავზე მოწყობილი აქვს ატმოსფერული განმუხტვის მიმღები. კონსტრუქციის მიხედვით მეხამრიდი არსებობს ლეროსებრი, გვარლისებრი და ბადისებრი, ხოლო დაყენების ადგილის მიხედვით - დასაცავი ობიექტის გვერდზე მდგომი და უშუალოდ დასაცავი ობიექტზე მდგომი.

მეხამრიდებად შეიძლება გამოვიყენოთ მინიმალური განიკვეთის დენგამტარები: სპილენძის დენგამტარისათვის განიკვეთი აიღება 0.16 სმ², ალუმინისათვის - 0.25 სმ², ფოლადისათვის - 0.5 სმ².

უდიდესი მნიშვნელობის ატმოსფერულ ელექტრულ მუხტს მეხამ-

რიდში გავლისას შეუძლია წარმოქმნას ადამიანისათვის სახიფათო პოტენციალები, ამიტომ დენგამტარი და ჩამამინებელი უნდა მოეწყოს ისეთ ადგილებში, სადაც იშვიათად ხვდება ხალხი.

მეხის ზემოქმედების მხრივ საშიშ რაიონებში მოწყობილ გეოლოგიური პარტიების კარვების ბანაკებში აუცილებელია კარვების დაცვა მეხის ზემოქმედებისაგან. კარვების სიახლოვეს ხეების არსებობისას შესაძლებელია მათი გამოყენება მეხამრიდის საყრდენად, გარდა იმ შემთხვევებისა, როდესაც ეს ხეები განლაგებული არიან კარვიდან 10 მ-ზე ახლო მანძილზე, ვინაიდან ამ შემთხვევაში შესაძლებელია ხალხის დაზიანება ბიჯური ძაბვის ზემოქმედებით, რომელიც წარმოიქმნება მეხამრიდში დენის გავლისას. ხეზე დამაგრებულ დენგამტარებად გამოიყენება 6 — 8 მმ დიამეტრის მქონე სადენები. კარვებიდან 10 მ-ზე მყოფ ხეზე განლაგებული დენგამტარის ჩამინების წინალობა არ უნდა აღემატებოდეს 50 ომს, ხოლო კარვებიდან 15 მ-ზე მყოფ ხეებზე დენგამტარის დამაგრებისას - 150 — 170 ომს.

ხისგან დამზადებული საბურღი კოშკის დაცვა მეხის ზემოქმედებისაგან წარმოებს ლეროსებრი მეხამრიდით, რომლის დენმიმღები აშორებულია საბურღი კოშკის თავზე 1.0 — 1.5 მ-ით. დენმიმღებიდან კოშკის საყრდენების გასწვრივ ეწყობა ორი დენგამტარი განიკვეთით თითოეული 25 მმ². ჩამამინებლებად შესაძლებელია გამოვიყენოთ ობსადური მილები, თუ მათი ჩამინების წინალობა არ აღემატება 10 ომს. წინააღმდეგ შემთხვევაში უნდა მოეწყოს განცალკევებული ჩამამინებლები.

ლითონის საბურღი კოშკები, თვითმავალი და გადასაადგილებელი საბურღი დანადგარების ანძები არ მოითხოვენ დენმიმღებებისა და დენგამტარების მოწყობას, რადგან მათ როლს ასრულებს თვით კოშკი ან ანძა და ატმოსფერული ელექტრობისაგან დამცავი მოწყობილობა იქმნება დამცავი ჩამინების კონტურისაგან დამოუკიდებლად, არანაკლებ ორ წერტილში მოწყობილი ჩამამინებლებით, რომელთა საერთო გარდამავალი წინალობა არ უნდა აღემატებოდეს 10 ომს.

როგორც წესი, **მეხი აზიანებს** მალალ საგნებს - ანძებს, ქარხნის მილებს, ხეებს, კლდებს და სხვ. მაგრამ ამავე დროს მეხი შეიძლება დაეცეს დედამიწის თანაბარი სიმაღლის მქონე ზედაპირსაც. დადგენილია, რომ ნესტიანი თიხა ან ქაობიანი უბანი, მათი მომატებული ელექტროგამტარობის გამო, უფრო ხშირად ზიანდება მეხის დაცემის გამო, ვიდრე მშრალი

ქვიშა ან ქვიანი მშრალი ნიადაგი.

ჭექა - ქუხილის დროს, შენობის შიგნით ყოფნისას, შენობაში სფერული ელვის შეღწევის თავიდან ასაცილებლად, საჭიროა დაიკეტოს კარი, ღუმელის საკვამური მილების ჩამკეტები, ფანჯრები, აგრეთვე სავენტის-ლაციო არხები. არ არის რეკომენდებული ანთებულ ცეცხლის ღუმელთან მიახლოება, რადგან წვის შედეგად გამოყოფილი ცხელი კვამლის აირები კარგად ატარებენ ელექტრულ დენს. აკრძალულია აგრეთვე ელექტრულ ქსელში ჩართულ ხელსაწყოებთან შეხება.

ჭექა-ქუხილის მოახლოებისას, მთაში ყოფნის დროს, საჭიროა დავშორდეთ გამოყოფილად ამაღლებულ ადგილებს; არ შეიძლება დავი-მალთ მალალი, კონსოლურად დაკიდებული კლდეების ქვეშ, რადგან მეხის დაცემის დროს ისინი შეიძლება ჩამოინგრნენ. ჭექა-ქუხილისაგან შეიძლება თავი დავიცვათ მეხამრიდით აღჭურვილ კარავში.

ჭექა-ქუხილის დროს მინდორში ყოფნისას სახიფათოა გან-ცალკევებით მდგარი ხეების ქვეშ თავის შეფარება, გარდა ამისა არ შეი-ძლება ბოძებთან, ანძებთან ან მათ მსგავს ნაგებობებთან მიახლოება 10 მეტრზე ახლოს. თავის შესაფარებლად საჭიროა ამოვირჩიოთ ერთმანეთი-საგან 20 — 25 მეტრის მოშორებით მდგარ ორ ხეს შორის ადგილი; საჭიროა თავი ავარიდოთ დაბლობ ადგილებს და თავი შევაფაროთ ფერდობზე მცირედ ჩაღრმავებულ ადგილზე. თუ ძნელია შესაფერისი თავშესაფრის პოვნა უმჯობესია ჭექა-ქუხილის დამთავრებას დაუუცადოთ მიწაზე მჯ-დომარე მდგომარეობაში.

ჭექა-ქუხილის დროს შენობის გარეთ ყოველგვარი სამუშაო, მათ შორის სამუშაო საბურღ კოშკზე, უნდა შეჩერდეს და ხალხი უნდა მოცილდეს მეხისაგან დამცავ ჩამამინებელ მოწყობილობას არანაკლებ 10 მ მანძილზე. ყველა ინსტრუმენტი, მოწყობილობა და ლითონის ნივთი მოშორებულ უნდა იქნას ხალხის განთავსების ადგილიდან 40 — 50 მ-ის მოცილებით.

ჭექა-ქუხილის დროს არ შეიძლება საბარგო ავტომანქანის ძარაზე ყოფნა; ამ დროს უფრო უსაფრთხოა მსუბუქ ავტომანქანაში ყოფნა.

11. საველე სამუშაოების სანიტარია და ჰიგიენა

11.1. სანიტარიისა და ჰიგიენის ღონისძიებები საველე სამუშაოების მომზადებისა და ჩატარების დროს

გეოლოგიური ორგანიზაციების მუშაკების შრომის პირობები განისაზღვრება გეოლოგიურ-საძიებო სამუშაოების სპეციფიკით: მათი სეზონურობით, სამუშაო ობიექტების ერთმანეთისაგან და დასახლებული პუნქტებიდან დიდი მანძილებით დაშორებით, რთული ბუნებრივ-კლიმატური პირობებით.

როგორც წესი, გეოლოგიურ-საძიებო სამუშაოები ტარდება ღია ცის ქვეშ, სადაც მომუშავეები განიცდიან სხვადასხვა ატმოსფერული მოვლენების - წვიმის, ქარის, დაბალი და მაღალი ტემპერატურების და სხვ. ზემოქმედებას. ეს ყველაფერი ქმნის მნიშვნელოვან სიძნელეებს შრომისა და ყოფაცხოვრების ორგანიზაციის დროს. ამიტომ, საველე პირობებში სამუშაოდ ხალხის შერჩევისა და მათი მომზადებისას აუცილებელია წინასწარ გარკვეული სამუშაოების ჩატარება.

ველზე გასვლის წინ ყველა მუშაკმა უნდა გაიაროს სამედიცინო შემოწმება და აუცილებლობის შემთხვევაში აუცილებლად უნდა ჩაიტარონ ინფექციური დაავადებების სანინაალმდეგო პროფილაქტიკური აცრები. გარდა ამისა, მათ უტარდებათ ინსტრუქტაჟი სანიტარიასა და ჰიგიენაში. საველე პირობებში სამუშაოების ჩასატარებლად არ დაიშვებიან წყლულოვანი დაავადებით დაავადებულები, აგრეთვე სისხლის, თირკმელების, გლაუკომით დაავადებულები, ფსიქიური აშლილობების მქონე და ტრავმირებული პირები.

საველე გეოლოგიურ პარტიებში სამუშაოდ არ მიიღებიან 16 წლამდე ასაკის პირები, ხოლო დასახლებული პუნქტებიდან მოშორებულ ტერიტორიაზე, მაღალ მთაში, უდაბნოებსა და ნახევრად უდაბნოებში, აგრეთვე უღრან ტყეებში სამუშაოდ არ დაიშვებიან 18 წლამდე ასაკის პირები. იმის გამო, რომ საველე პირობებში მუშაობისას ყოველთვის არ შეიძლება დროულად საექიმო დახმარების აღმოჩენა, აუცილებელია გეოლოგიური საველე პარტიის ყველა წევრს შეეძლოს პირველი სამედიცინო დახმარე-

ბის მეთოდები და ხერხები. გეოლოგიური პარტიები, რაზმები და სამარშრუტო ჯგუფები აუცილებლად მომარაგებულნი უნდა იყვნენ პირველადი დახმარების აფთიაქებით.

საველე ქვეგანყოფილებაში მკაცრად უნდა იყოს დაცული სანიტარიისა და პირადი ჰიგიენის მოთხოვნები. საველე ბანაკებსა და კარვებში უნდა იყოს სისუფთავე. ნაგვისა და სამზარეულო ნარჩენებისათვის კარვებიდან არანაკლებ 50 მ-ის მანძილზე უნდა მოეწყოს სპეციალური ადგილი. არანაკლებ კვირაში ერთხელ რეკომენდებულია მოეწყოს აბანოს დღე და გამოიცვალოს თეთრეული.

თითოეული მუშაკი აუცილებლად უნდა იცავდეს პირადი ჰიგიენის მოთხოვნებს, ყურადღებას უნდა აქცევდეს ტანისა და ხელების სისუფთავეს, მზისაგან უნდა იცავდეს სახეს, თვალებს, თავს - განსაკუთრებით მაღალმთიან რაიონებსა და უდაბნოებში მუშაობისას. ამ მიზნით უნდა იყენებდეს სპეციალურ თავსაბურავებს და დამცავ სათვალეებს, ფეხსაცმელი შერჩეული უნდა ჰქონდეს ფეხის ზომის შესაბამისად.

დაუშვებელია, ცხელ ამინდში, მინდორზე და ტენიან მიწაზე წოლა, რადგან ამან შესაძლებელია გამოიწვიოს გაცივება და ფილტვების ანთება. გაცივება შესაძლებელია აგრეთვე ბანაობის დროს, ამიტომ დაუშვებელია წყალში შესვლა გადახურებულ მდგომარეობაში და, ბანაობისას არ შეიძლება სხეულის მიყვანა შემცივნებამდე.

იმ შემთხვევაში, როდესაც სასმელად გამოიყენება წყალი დამდგარი წყალსატევებიდან, აუცილებელია წყლის დაღევის წინ მისი ადუღება და დუღილი არანაკლებ 15 წუთის განმავლობაში, ან მისი დამუშავება სადეზინფექციო საშუალებებით: იოდის ნაყენით, მანგანუმმჟავა კალიუმის ან მარილმჟავას ხსნარით.

იმ შემთხვევაში, როდესაც სამუშაოები მიმდინარეობს ენცეფალიტის გამომწვევი მწერების გავრცელების რაიონებში, აუცილებელია შემდეგი ღონისძიებების ჩატარება: ბანაკის გაშლის წინ აუცილებელია ამისათვის შერჩეული ადგილის განმენდა ბუჩქნარისა და მაღალი ბალახისაგან; გეოლოგიური პარტიის ყველა მუშაკი მომარაგებული უნდა იყოს კაპიუშონიანი კომბინიზონით; აუცილებელია დღეში ორჯერ მოხდეს თითოეული მუშაკის სხეულის თვითდათვალიერება ან ურთიერთდათვალიერება.

საველე სამუშაოების ჩატარებისას ცხელ და მშრალ კლიმატურ პირობებში აუცილებელია მკაცრად დავიცვათ წყლის სმის რეჟიმი:

ვეცადოთ არ გადავაჭარბოთ წყლის მოხმარების დღელამურ ნორმას (2 — 2.5 ლ); წყურვილის დროს ვეცადოთ დავლიოთ წყალი მცირე რაოდენობით პატარა ყლუპებით, დავისველოთ თავი წყლით, წყალის ხშირად დაღვევის მაგივრად, გამოვივლოთ მცირე რაოდენობით პირის ღრუში; დავლიოთ მარილიანი ან მჟავაგარეული წყალი.

11.2. საველე პირობებში საჭმელი პროდუქტებისა და წყლის შენახვისა და გამოყენების წესები

ადამიანების ჯანმრთელობისა და შრომისუნარიანობის შენარჩუნების ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს პირობას წარმოადგენს სწორი კვების ორგანიზება. საველე სამუშაოების ჩატარებისას აუცილებელია მიღებულ იქნას ყველა ზომა, რათა ყველა გეოლოგიური პარტია, რაზმი და ბრიგადა მომარაგებული იყოს კვების პროდუქტებითა და სასმელი წყლით. ამისათვის გამოყენებული უნდა იქნეს ყველა სახის ტრანსპორტი; გარდა ამისა საჭიროა უზრუნველყოფილ იქნას ამ საკვები პროდუქტების საიმედო დაცვა მღრღნელებისა და სხვა ცხოველებისაგან.

კვებითი მონამვლების თავიდან ასაცილებლად საჭმელად უნდა გამოვიყენოთ მხოლოდ ხარისხიანი პროდუქტები, საჭმელის მომზადების წინ საჭიროა მათი საგულდაგულო თერმული დამუშავება და დაცვა ბაქტერიული დაბინძურებისაგან.

კატეგორიულად აკრძალულია საჭმელში ვადაგასული და გაფუჭებული კონსერვების გამოყენება. კონსერვების უხარისხობის დამადასტურებელი ნიშნებია კორპუსის დეფორმაცია ან დაჟანგულობა, კოლოფის ძირის შებერილობა, ჰერმეტიკულობის დაზიანება. კონსერვის გახსნა უნდა მოხდეს მათი საჭმელში გამოყენების წინ, ხოლო დარჩენილი მასა აუცილებლად უნდა გადატანილ იქნას სუფთა, გარეცხილ მინის ქილაში და შენახულ იქნას გრილ ადგილას არაუმეტეს ერთი დღე-ღამის განმავლობაში.

დაუშვებელია ხორცის, თევზის და ბოსტნეულის გახსნილი კონსერვების შენახვა თუნუქის ქილებში, რადგან გახსნილ კონსერვებში სწრაფად მრავლდებიან დაავადებების და მიძიმე კვებითი მონამვლის გამომწვევი მიკრობები. გარდა ამისა, საჭმელში გამოყენების წინ ცხოველისა და ფრინველის ხორცის გულმოდგინე თერმული დამუშავება წარმოადგენს ტოქ-

სოპლაზმოზმით დაავადების თავიდან ასაცილებელ საიმედო საშუალებას. კვებით მონამვლებს ინვევენ აგრეთვე ზოგიერთ სოკოებსა და კენკროვან ხილში შემავალი შხამიანი ნივთიერებები. ამიტომ საჭმელში, უცნობი სოკოებისა და კენკროვანი ხილის გამოყენება არ არის რეკომენდებული.

11.3. სამედიცინო მომსახურება და ექიმამდელი დახმარება საველე პირობებში

გეოლოგიური პარტიების, რაზმების, სამარშრუტო ჯგუფების, მზურ-ღავთა ბრიგადებისა და სხვა სახის ქვეგანყოფილებების საველე პირობებში მუშაობის სპეციფიკა ხშირად არ გვაძლევს იმის შესაძლებლობას, რათა დაშავებული ან დაავადებული მუშაკი სასწრაფოდ იქნას გადაყვანილი სამედიცინო დაწესებულებაში მისთვის დახმარების აღმოსაჩენად. ამიტომ გეოლოგიური ქვეგანყოფილებების მუშაკებს თვითონ უნდა გააჩნდეთ ექიმამდელი დახმარების აღმოჩენის სპეციალური მეთოდებისა და ილეთების გამოყენების უნარი და პრაქტიკა.

ამ მიზნით გეოლოგიურ ორგანიზაციებში წარმოებს პირადი შემადგენლობის სწავლება სპეციალური პროგრამით. ამ სწავლებისას გეოლოგიური ქვეგანყოფილებების მუშაკები პრაქტიკულად ეცნობიან ცნობებს დაზიანებებსა და დაავადებებზე, ნიშნებს, როგორ აღმოაჩინონ ესა თუ ის დაზიანება ან დაავადება, აგრეთვე პირველი დახმარების აღმოჩენის ხერხებს სისხლდენების, მოტეხილობების, დაბეჭილობების, სახსრების ამოვარდნილობების, დამწვრობის, მზის დარტყმის, შხამიანი გველების ან მწერების დაკბენის შემთხვევაში.

საველე სამუშაოების მწარმოებელი თითოეული გეოლოგიური ქვეგანყოფილება ალჭურვილი უნდა იყოს პირველი დახმარების აღმოსაჩენად აუცილებელი აფთიაქებით მათში შეკრებილი მედიკამენტებითა და სამედიცინო იარაღებით. პირველი დახმარების აფთიაქი შეიძლება იყოს საბაზო, უნივერსალური და ინდივიდუალური.

12. უსაფრთხოების ტექნიკა სატრანსპორტო საშუალებებისა და სპეციალური დანიშნულების მანქანების გამოყენებისას

12.1. უსაფრთხოების საერთო მოთხოვნები ტრანსპორტის ექსპლუატაციის დროს

გეოლოგიურ-საძიებო სამუშაოების წარმოებისას ყველაზე ხშირად გამოიყენება საავტომობილო და მუხლუხოვანი ტრანსპორტი.

ჩვეულებრივი ავტომობილები, როგორც წესი, ემსახურებიან მნიშვნელოვან მანძილზე მომუშავეების გადაყვანას გადაადგილების რაიონში არსებული გზების საშუალებით. ცუდი გზებისა და უგზოობის შემთხვევაში გადასაადგილებლად გამოიყენება გაზრდილი გამავლობის მქონე სატვირთო-სახალხო და სატვირთო ავტომობილები.

ტრაქტორები გამოიყენება ხალხისა და ტვირთების ახლო მანძილებზე და განსაკუთრებით ცუდ გზებზე ტრანსპორტირებისათვის, რა დროსაც საავტომობილო ტრანსპორტის გადაადგილება გაძნელებული ან საერთოდ შეუძლებელია. ამ დროს გამოიყენება ძირითადად მუხლუხა სვლის მქონე ტრაქტორები.

როდესაც გაზრდილი გამავლობის მქონე ავტომობილებისა და ტრაქტორების გამოყენება შეუძლებელია, დაჭაობებულ ადგილებში, თოვლიან საფარზე, საგაზაფხულო ან საშემოდგომო წყალდიდობებისა და სხვა შემთხვევებში, ტვირთის გადასატანად და მომუშავეთა გადასაყვანად გამოიყენება ყველგანმავლები.

ზოგჯერ, დაბლობში და უტყეო ადგილებში ზამთარში ხალხის გადაყვანისა და მცირე ტვირთების გადატანისათვის შეიძლება გამოყენებულ იქნას აერომარხილები.

საავტომობილო და მუხლუხა სვლიანი ტრანსპორტის ექსპლუატაცია უნდა ხდებოდეს „საგზაო მოძრაობის წესების“-ა და „საავტომობილო ტრანსპორტის საწარმოებში უსაფრთხოების ტექნიკის წესები“-ს მკაცრ შესაბამისობაში.

წესების შესაბამისად საავტომობილო და მუხლუხა სვლიანი ტრანსპორტის სამართავად დაიშვებიან მხოლოდ სპეციალური სწავლების შედეგად მიღებული მართვის მოწმობის მქონე პირები. სატრანსპორტო

საშუალების მართვის უფლების გადაცემა მართვის მონაწილის არმქონე პირებისათვის სასტიკად აკრძალულია.

სატრანსპორტო საშუალების სამართავად არ დაიშვებიან ალკოჰოლური თრობის მდგომარეობაში მყოფი, ძლიერ გადაღლილი ან ავადმყოფი პირები. მძღოლების რეისში გასვლის წინ, აგრეთვე მათი ავტოფარეხში დაბრუნების შემდეგ, ავტოსანარმობებში ხდება მათი ჯანმრთელობის მდგომარეობის სამედიცინო კონტროლი.

უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად განსაკუთრებულად მნიშვნელოვანია ხაზზე საიმედო, გამართული და ნორმალურ მდგომარეობაში მყოფი ავტომანქანების გაშვება. აუცილებელია თითოეულ მანქანაზე იყოს ხანძრის პირველადი ქრობის საშუალებები და პირველადი სამედიცინო დახმარების აფთიაქი. ცუდი ამინდის შემთხვევაში (ლიპყინული, ქარბუქი, ნისლი), სრული უგზობის დროს, შორ მანძილზე გადაადგილებისას, აგრეთვე მაღალმთაში მოძრაობისას, მძღოლს აუცილებლად უნდა გააჩნდეს რადიოსადგური, სამარშრუტო რუქა და კომპასი. ამ პირობებში სამარშრუტო ტრასაზე დაუშვებელია ერთეული მანქანის გაშვება.

რეისში გასვლის წინ მძღოლი ვალდებულია გულმოდგინედ შეამოწმოს სატრანსპორტო საშუალების ტექნიკური მდგომარეობა, რის შემდეგაც მანქანა წარედგინება დასათვალიერებლად სატრანსპორტო საშუალების ხაზზე გამშვებ პასუხისმგებელ პირს.

რეისში გასვლის წინ მძღოლს ეძლევა საგზაო ფურცელი, რომელშიც ორგანიზაციის ხელმძღვანელის, ან ავტოფარეხის უფროსის მიერ აღინიშნება ავტოტრანსპორტის გამართულ მდგომარეობაში ყოფნა და მისი ხაზზე გაშვების ნებართვა. აკრძალულია ხაზზე ტექნიკურად გაუმართავი სატრანსპორტო საშუალების გაშვება. გეოლოგიურ-საძიებო პარტიებში, რაზმებსა და ბრიგადებში ავტოტრანსპორტის უსაფრთხო ექსპლუატაციაზე პასუხისმგებლობა ეკისრება ამ ქვეგანყოფილებების ხელმძღვანელებს.

იმ შემთხვევაში, თუ მძღოლი გზაში აღმოაჩენს სატრანსპორტო საშუალების რაიმე უნესრიგობას, რომელიც საფრთხეს უქმნის გადაადგილებას, იგი ვალდებულია გააჩეროს ავტომობილი, აღმოფხვრას უნესრიგობა და მხოლოდ შემდეგ გააგრძელოს მოძრაობა.

არ შეიძლება მანქანის ქვეშ ყოფნა უნესრიგობის გამოსასწორებლად ძრავის მუშაობის დროს, გაუცივებელი ძრავის შემთხვევაში, ხელათ-

მანების გარეშე, რადიატორის სახურავის მოხსნა, აგრეთვე ანთებული სიგარეტით ან ღია ცეცხლის არსებობისას მანქანის სანვავით გამართვა და სანვავის ავზების დათვალიერება. აკრძალულია პარკირების ადგილზე მომუშავე ძრავიან მანქანის კაბინაში დასვენება ან ღამის გათევა, ვინაიდან ამან შესაძლებელია გამოიწვიოს გამონაბოლქვი აირით მოწამვლა.

საავტომობილო და მუხლუხა სვლიანი ტრანსპორტით ტვირთის გადაზიდვისას აუცილებელია შემდეგი წესების დაცვა.

სატრანსპორტო საშუალებაზე ტვირთი საჭიროა განლაგდეს ისეთ-ნაირად, რომ მან საფრთხე არ შეუქმნას გადაადგილების მონაწილეებსა და სხვა პირებს, გამოირიცხოს ტვირთის ჩამოვარდნა და მოძრაობისას ადგილმდებარეობის შეცვლა, არ შეუზღუდოს მძღოლს მხედველობის არე, არ დაფაროს სატრანსპორტო საშუალების სანათი მოწყობილობები და სანომრე ნიშნები, არ დაარღვიოს სატრანსპორტო საშუალების მდგრაობა. იმ შემთხვევაში, როდესაც გადასატანი ტვირთი თავისი ზომებით აღემატება სატრანსპორტო საშუალების გაბარიტებს, მისი შვერილი ნაწილები უნდა მოინიშნოს დღის საათებში სასიგნალო ფარებით ან დროშებით, ხოლო ღამის საათებში ან არასაკმარისი მხედველობისას - სინათლის ამრეკლავი მოწყობილობებით ან სპეციალური სანათი ფარნებით, ტრანსპორტის წინა მხარეზე თეთრი ფერის, ხოლო უკანა მხარეს - წითელი ფერის ნათურებით.

წვადი სითხეები შეიძლება გადატანილ იქნას მხოლოდ ცისტერნებით ან სხვა ლითონის დახურულ მოცულობებში. ასეთი სითხეების ბოთლებით ან სათლებით გადატანა კატეგორიულად აკრძალულია. დაუშვებელია წვადი სითხეების გადამტან ტრანსპორტში ხალხის ყოფნა. ადვილადაღებადი და ცეცხლსაშიში ტვირთების გადაზიდვისათვის განკუთვნილი ავტომობილები და ავტოცისტერნები აუცილებლად მომარაგებული უნდა იყოს ორი ცეცხლმაქრით, მათი გამონაბოლქვი აირების გამოსაშვები მილები გამოყვანილი უნდა იყოს რადიატორის ქვეშ მარჯვენა მხარეს, ხოლო ავტოცისტერნები დამატებით აღიჭურვებიან ლითონის ჩამამინებელი ჯაჭვებით.

კუმშული აირებით დატუმბული ბალონების, ფეთქებადი, რადი-აქტიური, მომწამლავი და სხვა საშიში ტვირთების გადასატანად აუცილებელია შინაგან საქმეთა სამინისტროს შესაბამისი წარმომადგენლის ნებართვა, ხოლო სატრანსპორტო საშუალების ტექნიკური მდგომარეობის

შემომნების შემდეგ საგზაო ფურცელში კეთდება სპეციალური ჩანაწერი ამ მანქანის საშუალებით საშიში ტვირთების გადასატანად გამოყენების შესაძლებლობის შესახებ.

გეოლოგიურ-საძიებო სამუშაოების მწარმოებელ ორგანიზაციებში, ძნელადმისადგომ რაიონებში, ადამიანებისა და ტვირთების გადასაზიდად, საძიებო და სადაზვერვო სამუშაოების, აეროფოტოგადაღებებისა და გეოფიზიკური დაზვერვისათვის ხშირად გამოიყენება საავიაციო ტრანსპორტი და ყველაზე ხშირად - შვეულმფრენები.

გეოლოგიური ორგანიზაციები, რომლებიც გააფორმებენ ხელშეკრულებას საავიაციო ტრანსპორტის გამოყენების შესახებ, პასუხისმგებლები არიან სამუშაო უბნებზე დასაფრენი მოედნების მოწყობაზე და ამ მოედნებიდან უსაფრთხო აფრენის უზრუნველყოფაზე.

ფრენების ორგანიზაციის უმთავრეს მოთხოვნას წარმოადგენს მათი უსაფრთხოების უზრუნველყოფა. ფრენა უნდა განხორციელდეს მხოლოდ ფრენის სვლაგეზის დავალების შესაბამისად, რომელიც დგება დადგენილი ფორმით და მას ამტკიცებს საავიაციო ქვეგანყოფილების მეთაური. დავალებაში ნაჩვენებია ეკიპაჟის შემადგენლობა, ფრენის მიზანი, მისი განხორციელების პირობები. დავალების შესაბამისად ეკიპაჟი ამუშავებს ფრენის სანავიგაციო გეგმას. გაფრენაზე ნებართვას იძლევა მოძრაობის სამსახური (სადისპეჩერო სამსახური).

ჩვეულებრივ, საჰაერო ხომალდებით ხალხის გადაყვანა და ტვირთების გადაზიდვა წარმოებს ცალ-ცალკე შვეულმფრენებით. ტვირთების გადაზიდვა და გეოლოგიური ორგანიზაციების მუშაკების გადაყვანა ერთი საჰაერო ტრანსპორტით ნებადართულია მხოლოდ გამონაკლის შემთხვევებში და ამ დროს აუცილებელია ყველა მგზავრი უზრუნველყოფილი იყოს მისაბმელი ქამრებით აღჭურვილი დასაჯომი ადგილებით, ხოლო ტვირთი უნდა იყოს საიმედოდ დამაგრებული.

ფრენის უსაფრთხოების უზრუნველყოფაზე პასუხისმგებელია შვეულმფრენის მეთაური. იგი წარმოადგენს ეკიპაჟის წევრებისა და ფრენაში მონაწილე ყველა პირის უშუალო ხელმძღვანელს. საავიაციო ტრანსპორტით მოსარგებლე გეოლოგიური საძიებო სამსახურის მუშაკები ვალდებული არიან შეასრულონ საავიაციო ხომალდის მეთაურისა და ეკიპაჟის წევრების ყველა მოთხოვნა.

ზღვისპირა და კარგად განვითარებულ სამდინარო ქსელის მქონე

რაიონებში გეოლოგიურ-საძიებო სამუშაოების ჩატარებისას ხალხის გადაყვანა და ტვირთის გადაზიდვა წარმოებს წყლის ტრანსპორტით. ამ შემთხვევაში გადასადგილებლად გამოიყენება კატერები, ბარჟები, ნაგები და ტივები.

საზღვაო და სამდინარო ხომალდების გამოყენება დასაშვებია მხოლოდ მათი სრული ტექნიკური გამართულობის შემთხვევაში, შესაბამისი აღჭურვილობის არსებობისას, მათი კვალიფიცირებული სახომალდე ეკიპაჟით დაკომპლექტების შემთხვევაში და საზღვაო ან სამდინარო რეგისტრის მიერ გაცემული მოცემულ რაიონში ექსპლუატაციის ნებართვის არსებობისას. კატერების, ძრავიანი და იალქნიანი ნაგების მართვა ნებადართული აქვს პირებს, რომელთაც გააჩნიათ შესაბამისი დოკუმენტით დადასტურებული მართვის უფლება.

უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად დიდი მნიშვნელობა ენიჭება ნაგების სწორ დატვირთვას. არ უნდა იქნეს გადაჭარბებული მათი დასაშვები ტვირთამწნობა. დატვირთული ნავის ბორტის სიმაღლე წყლის ზედაპირიდან წყნარ ამინდში არ უნდა იყოს 20 სმ-ზე ნაკლები, ხოლო ქარიან ამინდში - 30 სმ-ზე ნაკლები. ბორტის ზევით ტვირთის სიმაღლე არ უნდა აღემატებოდეს 25 სმ-ს. ნავის გადაყირავების თავიდან ასაცილებლად მასში ტვირთი და ხალხი უნდა განაწილდეს თანაბრად, ისე, რომ არც ერთი ბორტის მხარეს არ იყოს გადახრა. რეკომენდებულია ნავში ტვირთი განლაგდეს შუა ნაწილში და რაც შეიძლება ქვევით. აკრძალულია ნავის წინა ნაწილის გადატვირთვა.

ხალხის ჩასხდომა და გადმოსხმა უნდა მოხდეს დისციპლინისა და რიგითობის მკაცრი დაცვით, ამასთან აუცილებელია ნავი მიყენებულ იქნას ნავმისადგომზე ან ნაპირზე და მათ გასწვრივ.

12.2. ხალხის გადაყვანის წესები

ხალხის გადაყვანის ორგანიზებას, როგორც გეოლოგიურ-საძიებო სამუშაოების, აგრეთვე ზოგადად ხალხის გადაადგილების შემთხვევაში, საჭიროა მიუდგეთ დიდი პასუხისმგებლობით.

ხალხის გადასაყვანად განკუთვნილი სატრანსპორტო საშუალების სამართავად დაიშვებიან მხოლოდ გამოცდილი პროფესიონალური მართვის მოწმობის მქონე მძღოლები, რომლებსაც აქვთ მძღოლად მუშაო-

ბის არანაკლები სამი წლის სტაჟი.

ხალხის გადაყვანა აუცილებლად უნდა მოხდეს ამ მიზნით სპეციალურად განკუთვნილი სატრანსპორტო საშუალებებით. სატვირთო ავტომანქანებითა და სატრაქტორო მისაბმელებით ხალხის გადაყვანა შესაძლებელია მხოლოდ მათში მოწყობილი საჯდომების არსებობისას. საჯდომები განლაგებული უნდა იყოს იატაკიდან მოსახერხებელ სიმაღლეზე და ბორტის ზედა ნაპირს სიმაღლით არ უნდა აღემატებოდნენ 15 სმ-ზე მეტად. უკანა რიგში და გვერდითი ბორტების გასწვრივ განლაგებულ საჯდომებს უნდა გააჩნდეთ მყარი საზურგეები, ხოლო სატრანსპორტო საშუალების ბორტები მყარად უნდა იყოს დამაგრებული. ძარა აღჭურვილი უნდა იყოს ხისტი ტენტით, მგზავრების ძარაზე ასასვლელი და ძარიდან ჩამოსასვლელი კიბეებით, სანათი საშუალებითა და მძღოლის კაბინასთან დასაკავშირებელი სასიგნალო მოწყობილობით. მგზავრების გამონაბოლქვი აირებით მონამვლის თავიდან ასაცილებლად მაყუჩი მილის ბოლო უნდა ცილდებოდეს ძარას 3 — 5 სმ-ით.

„საგზაო მოძრაობის წესებში“ მითითებულია, რომ ძარაზე მყოფი გადასაყვანი ხალხის რაოდენობა არ უნდა აღემატებოდეს ძარაზე მოწყობილი დასაჯდომი ადგილების რაოდენობას. ხალხის გადაყვანის დროს ავტომანქანის მძღოლი ვალდებულია დაიცვას განსაკუთრებული სიფრთხილე და არ გადააჭარბოს მოძრაობის სიჩქარეს 60 კმ/სთ, ხოლო უცნობ რაიონში მოძრაობისას იგი ვალდებულია შეამციროს მოძრაობის სიჩქარე 20 — 30 კმ/სთ-მდე. მძღოლი პასუხისმგებელია მანქანაში მყოფი ყველა პირის მიერ უსაფრთხოების წესების განუხრელ დაცვაზე და მკაცრად უნდა მოითხოვოს მგზავრებისაგან უსაფრთხოების წესების მკაცრი დაცვა.

მოძრაობის დაწყების წინ მგზავრების რიცხვიდან ირჩევა ორი უფროსი (პასუხისმგებელი), მათგან ერთ-ერთს ევალება თვალყურის დევნება მგზავრების მიერ უსაფრთხოების მოთხოვნების მკაცრ დაცვაზე, ხოლო მეორე უნდა იმყოფებოდეს კაბინაში. სატრანსპორტო საშუალებაში ხალხის ჩაჯდომის წინ პასუხისმგებლები ვალდებული არიან დარწმუნდნენ მანქანის გამართულობაში ხალხის ტრანსპორტირებისათვის, ძარის ტვირთისაგან თავისუფლებაში, ჩანერონ საგზაო ფურცელში თავისი გვარები და გადასაყვანი ხალხის რაოდენობა.

კაბინაში მყოფი უფროსი თვალყურს ადევნებს რათა მძღოლმა არ

გადააჭარბოს მოძრაობის დასაშვებ სიჩქარეს, დაიცვას სხვა მანქანების გასწვრივსა და გზაჯვარედინების გავლის წესები; დაუშვებელია მძღოლმა გააჩეროს მანქანა უცნობი პირების გადაყვანის მიზნით. მანქანის ძარიდან სიგნალის მიღებისას მისცეს მითითება მძღოლს მანქანის გაჩერების შესახებ.

ძარაში მყოფი უფროსი ვალდებულია დარწმუნდეს, რომ ყველა მგზავრი მოთავსდა ძარაზე და საიმედოდ ჩაიკეტა ბორტი, რის შემდეგაც მისცეს ნიშანი მძღოლს მოძრაობის დასაწყებად; მოძრაობისას თვალყურის ადევნოს რათა არ მოხდეს მგზავრების გადაადგილება ძარაში, არ მოხდეს მათი ფეხზე დგომა, ან დაჯდომა ძარის ბორტზე; უფლება მისცეს ხალხს ძარიდან ჩამოსვლაზე მხოლოდ მანქანის სრულად გაჩერების შემდეგ; აუცილებლობის შემთხვევაში დაუყოვნებლივ მისცეს ნიშანი მძღოლს მანქანის გაჩერების შესახებ.

მგზავრებს ეკრძალებათ: მოძრაობისას მძღოლთან ლაპარაკი ან რაიმე გზით მათი ყურადღების მიპყრობა; მოძრაობისას მანქანის საფეხურზე ან ასასვლელი კიბის საფეხურზე დგომა, ბორტზე ჯდომა, მოძრაე მანქანაზე შეხტომა, ან იქიდან ჩამოხტომა, ტრანსპორტის სრულ გაჩერებამდე ჩამოსასვლელი კარის გაღება, რაიმე საგნების ან ხელის გამოყოფა მოძრაე მანქანიდან.

ხალხის გადასაყვანად მოუწყობელი სატვირთო მანქანების ძარაში ნებადართულია მხოლოდ იმ მგზავრების გადაყვანა, რომლებიც მცირედსაშიმ ტვირთებს - საველე აღჭურვილობა, სურსათი - მიყვებიან მეთვალყურეებად. სხვა სახის ტვირთების გადატანისას მეთვალყურეები უნდა იყვნენ მანქანის კაბინაში. აკრძალულია ხალხის გადაყვანა უბორტო პლათფორმებზე, ღია ძარაზე მოთავსებულ ტვირთზე, რომელიც თავისი ზომით ბორტის სიმაღლის ან უფრო მაღალია, თვითმცლელის ძარაზე, საავტომობილო ცისტერნაზე ან სატვირთო მისაბმელზე.

12.3. უსაფრთხოების წესები დამტვირთავ - განმტვირთავი სამუშაოების წარმოების დროს

გეოლოგიურ-საძიებო პარტიების ბაზებსა და საწარმოო უბნებზე წარმოებს დანადგარების, ხელსაწყოების, ინსტრუმენტების, აპარატების, სხვადასხვა სათადარიგო ნაწილების, მილების, საწვავ-საპოხი და

სამშენებლო მასალების, საყოფაცხოვრებო ქონების, კვების პროდუქტებისა და სხვა საშუალებების დატვირთვა-განტვირთვის მნიშვნელოვანი სამუშაოები. ამიტომ მათი შესრულებისას ძალიან დიდი მნიშვნელობა ენიჭება უსაფრთხოების მოთხოვნების მკაცრ დაცვას.

დატვირთვა-განტვირთვის სამუშაოების წარმართვა და სიმძიმეების გადატანა ნებადართულია მოხდეს მხოლოდ პასუხისმგებელი პირის ხელმძღვანელობით და მხოლოდ მას შემდეგ, რაც ამ სამუშაოების ჩასატარებლად გამოყოფილ პირებს ჩაუტარდებათ სპეციალური ინსტრუქტაჟი უსაფრთხოების ტექნიკაში.

დატვირთვა-განტვირთვის სამუშაოების ჩასატარებლად შერჩეული მოედანი უნდა იყოს სწორი, ჩაუხერგავი და თავისუფალი გადაადგილებისათვის საკმარისი ფართის მქონე, ხოლო ღამის საათებში მუშაობისას - კარგად განათებული. ზამთრის თვეებში აუცილებელია მოედანი რეგულარულად გაინმინდოს თოვლის და ყინულისაგან, ამავე დროს მოედანზე საჭიროა მოეყაროს ქვიშა, ნაცარი ან წიდა. მოედანზე უცხო პირების შეღწევის თავიდან ასაცილებლად აუცილებელია მისი შემოღობვა.

დასატვირთად ან განსატვირთად დამდგარი ავტომობილი საჭიროა საიმედოდ იყოს დამუხრუჭებული. მისი ბორტების გაღების წინ უნდა დავრწმუნდეთ, რომ ძარაზე მოთავსებული ტვირთი უსაფრთხოდაა განლაგებული და არ მოხდება მისი თვითნებური ჩამოვარდნა.

გეოლოგიური პარტიების საწარმოო უზნებზე ყველა ტვირთების დამტვირთავ-განმტვირთავი სამუშაოები, გარდა მძიმე დანადგარებისა, ჩვეულებრივ ხდება ხელით, მაგრამ უნდა ვეცადოთ, რათა ეს სამუშაოები ჩავატაროთ მექანიზებულად, ამნეების, ავტომტვირთავებისა და სხვა მანქანა-მექანიზმების გამოყენებით. დატვირთვა-განტვირთვის სამუშაოების წარმოება მექანიზებული ხერხით აუცილებელია ვაწარმოოთ მაშინ, როდესაც ასანევი და გადასაადგილებელი ტვირთის წონა აღემატება 50 კგ-ს, ან ასანევი და გადასაადგილებელია დიდი სიგრძის მქონე ტვირთები - მილები, ხე-ტყის მასალა, რელსები, კოჭები და სხვ.

ყველა ტვირთამწევი მოწყობილობა (ჯალამბარი, ამწე და ა.შ.) აუცილებლად უნდა იმყოფებოდეს გამართულ მდგომარეობაში, რასაც უნდა ადასტურებდეს მისი შემონმებისა და გამოცდის შედეგად შედგენილი სპეციალური აქტი. ამწე საშუალებების კაუჭებს უნდა გააჩნდეთ დამცავი მოწყობილობა მათზე ბაგირის ასრიალების თავიდან ასაცილებლად.

უსაფრთხოების წესების თანახმად აკრძალულია ისეთი ტვირთების აწევა, რომელთა წონა აღემატება ამწევი მექანიზმის საპასპორტო ტვირთამწეობას. ამწევი მექანიზმების მუშაობის დროს არ შეიძლება მათი რემონტის, მოძრავი ნაწილების რეგულირების, აგრეთვე შეზეთვისა და განმენდის ჩატარება. დაუშვებელია ხალხის დგომა ანეული ტვირთის ქვეშ და მისი გადაადგილების გზაზე.

მექანიზაციის საშუალებების არქონის დროს დამტვირთავ-განმტვირთავი სამუშაოები შესაძლებელია ტარდებოდეს ხელით ბლოკების, გორგოლაჭებიანი ძალაყინების, გორგოლაჭებიანი ჯაჭვების, როლგანგების ან სხვა სახის, მუშების შრომის შემამსუბუქებელი მოწყობილობების გამოყენებით. ამასთან, უსაფრთხოების წესების შესაბამისად ზრდასრული მამაკაცებისათვის ხელით გადასატანი ტვირთის მაქსიმალური დასაშვები წონა არის 30 კგ, ხოლო ზრდასრული ქალებისათვის - 15 კგ. იგივე 16-დან 18 წლამდე ასაკის გოგონებისა და ვაჟებისათვის - შესაბამისად 10 და 16.5კგ.

დიდი სიგრძის მქონე ტვირთების დატვირთვა და განტვირთვა ხდება დახრილად მოთავსებული სიბრტყეების საშუალებით. მათი დახრის კუთხე არ უნდა აღემატებოდეს 30⁰, ხოლო დახრილ სიბრტყეებს შორის მანძილი ისეთი უნდა იყოს, რომ ჩამოსაგორებელი ან ასაგორებელი ტვირთის ბოლოები გადადიოდნენ ორივე დახრილ სიბრტყეზე არა უმეტეს 1.0 მ მანძილზე. დახრილი ძელები უნდა იყოს ერთნაირი სიგრძისა და სისქის. მათ უნდა გააჩნდეთ სატრანსპორტო საშუალებასთან დასამაგრებელი მოწყობილობა და ტვირთის თვითნებური ჩამოგორებისაგან დაცავი დამამუხრუჭებელი საშუალება.

განსაკუთრებული სიფრთხილე უნდა იქნას დაცული აირებით დატუმბული ბალონების გადატანის დროს, ვინაიდან რყევების, დარტყმების, აგრეთვე გახურების შემთხვევაში ბალონი შეიძლება აფეთქდეს. სატრანსპორტო საშუალებებთან ბალონების მიტანა ხორციელდება სპეციალური ურიკებით ან საკაცეებით, რომელსაც აქვს ბალონის ზომის ქეჩით ამოფენილი ბუდეები.

მჟავების, ტუტეების და სხვა სახიფათო სითხეების გადატანა ხორციელდება შემოწნულ კალათებში მოთავსებულ მინის ტარის გამოყენებით.

მიღების შტაბელებად დალაგებისას მათი დაგორების თავიდან ასაცილებლად საჭიროა მიღების რიგებს შორის მოვათავსოთ დაფების

შუასადებები, რომელთაც ბოლოებში გააჩნიათ ხის წვრილი თამასები, ხოლო შტაბელის ბოლოში მოვანყოთ გვერდითი ბიგები. ერთ შტაბელში რეკომენდებულია მხოლოდ ერთნაირი დიამეტრის მქონე მილების მოთავსება. აკრძალულია მილებისა და მორების განტვირთვა სატრანსპორტო საშუალებებიდან გვერდითი ბიგების ამოღებისა და დაგორების საშუალებით, აგრეთვე მათი დატვირთვა სატრანსპორტო საშუალებაზე გადაგორებით უშუალოდ შტაბელიდან. მუშებმა, რომლებიც ახდენენ მტვრიანი მასალების (მაგალითად, ცემენტის) დატვირთვას ან განტვირთვას, მუშაობისას აუცილებელია გამოიყენონ რესპირატორები და მტვერსაწინააღმდეგო სათვალები.

13. უსაფრთხოების ღონისძიებანი საძიებო-აგებამშენებელი სამუშაოების დროს

13.1. უსაფრთხოების ღონისძიებები საველე ბანაკის ორგანიზების დროს

გეოლოგიური საველე პარტიის ან რაზმის თანამშრომლების პროდუქტიული მუშაობის და ნორმალური დასვენების უზრუნველსაყოფად დიდ როლს თამაშობს საველე ბანაკის სადგომის სწორი ორგანიზაცია.

რაზმის ღამის გასათევი ან საბანაკე ადგილის შერჩევისას აუცილებელია განსაკუთრებული ყურადღება მივაქციოთ ხალხისა და სატრანსპორტო ცხოველებისათვის სრული უსაფრთხოების შექმნას, აგრეთვე აღჭურვილობისა და საველე დოკუმენტაციის მასალების შენახვის პირობების უზრუნველყოფას.

საველე ბანაკი განლაგებული უნდა იყოს მშრალ, ძლიერი ქარისაგან დაცულ უბანზე, წყალმომარაგების წყაროების სიახლოვეს. მთიან ადგილებში ბანაკის მოწყობა უნდა მოხდეს გამოცდილი, ადგილმდებარეობის კარგი მცოდნე გამყოლის ხელმძღვანელობით, რათა თავიდან ავიცილოთ ზვავსაშიში, მენყერსაშიში და ქვათა ცვენის მხრივ საშიში ადგილები. არ არის რეკომენდებული საველე ბანაკის განლაგება მთის ციცაბო და ჩამოქცევის მხრივ საშიში ფერდობების ძირში, ხეობებისა და მდინარეების მშრალი კალაპოტების ფსკერზე, სელური ნაკადების მხრივ საშიშ უბნებზე,

მთის მწვერვალებზე. კარვები უნდა განლაგდეს სწორ მოედანზე, ქვათ-
აცვენის ადგილებიდან მოცილებით.

ტყიან რაიონებში არ არის რეკომენდებული ბანაკი მოენწყოს ხშირი ხეების ტევრში, ვინაიდან იქ ბევრი კოლო და ქინქლაა, ხოლო წვიმის შემდეგ კარვები დიდხანს შრებიან. გარდა ამისა, ასეთი ადგილები ძლიერ ხან-
ძარსაშიშია და ჰაერიდან ძნელად ამოსაცნობი. ტყეში განლაგებული ბა-
ნაკი ძნელად მისაგნებია მარშრუტიდან დაბრუნებისას, ამიტომ ბანაკი უმჯობესია განვაღვათ ტყის განაპირას ან დიდი ზომის მინდორში. კატ-
ეგორიულად აკრძალულია კარვების განლაგება გამხმარი ან ნახევრად
წაქცეული ხეების სიახლოვეს, რომლებიც ძლიერი ქარის დროს შეიძლება
წაიქცეს.

მდინარეების ხეობებში არ შეიძლება სადგომების მოწყობა ისეთ ადგ-
ილებში, რომლებიც იტბორებიან მდინარეში წყლის დონის უეცარი მო-
მატების დროს. გარდა ამისა სახიფათოა გამორეცხვის მხრივ საშიში
მდინარის ნაპირის ჩამოქცევადი ადგილები.

გავრცობილ ველებსა და უდაბნოს მსგავს ადგილებში ბანაკისათვის
უნდა შეირჩეს ქარისაგან დაცული, მცენარეებით შედარებით მეტად და-
ფარული ადგილები, რომლებიც ხელს უშლიან ქვიშის მარცვლების ჰაერში
გაბნევას. ბანაკის ადგილის აღსანიშნავად შემალღებულ ადგილას საჭიროა
დაიდგას მაღალ ანძაზე აღმართული შორიდან შესამჩნევი შეფერილობის
ალამი.

ზღვისპირა რაიონებში აკრძალულია სავსე ბანაკების მოწყობა
ზღვის მოქცევა-მიქცევის ზონაში და მის უშუალო სიახლოვეს. ასეთ ადგ-
ილებში ყველაზე ხელსაყრელია ბანაკის მოწყობა ზღვის მოქცევის ზონის
გარეთ განლაგებულ საზღვაო ტერასებზე.

ბანაკის მოწყობა აუცილებელია დაიწყოს სიბნელის დადგომამდე 1.5
— 2 საათით ადრე. ამისათვის ამორჩეული ადგილი უნდა გაიწმინდოს მალ-
ალი ბალახისაგან, ფიჩხისაგან, წაქცეული ხეებისაგან და ქვებისაგან, ამავე
დროს ორმოები, არხები და სოროები, სადაც შესაძლებელია იმყოფებოდ-
ნენ მღრღენელები, შხამიანი გველები და მწერები, საჭიროა ამოივსონ.

კარვები უნდა განვაღვათ ერთმანეთისაგან არანაკლებ 2 -3 მეტრის
მანძილზე, მყარად უნდა დავამაგროთ სოლებით და თითოეულ კარავს
გარშემო უკეთდება არხი, წვიმის წყლის მოსაცილებლად. კარავში
შესასვლელი უნდა მოენწყოს ამ ადგილებში გაბატონებული ქარების

მოძრაობის საწინააღმდეგო მხარეს. კარავს უნდა გააჩნდეს ბრეზენტის, ქეჩის ან ხანგრძლივი დროის განმავლობაში კარვის ფუნქციონირებისას - ხის იატაკი. რეკომენდებულია გამოვიყენოთ მკვეთრი შეფერვილობის კარვები, რათა ისინი მკვეთრად ჩანდნენ ადგილმდებარეობაზე.

კოლოებისა და ქინქლებისაგან დაცვის მიზნით კარავს კარებზე ჩამოფარებული უნდა ჰქონდეს მწერების დამაფრთხოებელი ნივთიერებით გაჟღენთილი მარლა. მღრღნელების მიერ სურსათის გაფუჭების თავიდან ასაცილებლად აუცილებელია სურსათი ინახებოდეს ცალკე სპეციალურად გამოყოფილ კარავში, რომლის გარშემო მოწყობილია 0.5 მ სიღრმისა და 0.4 — 0.5 მ სიგანის არხი, ან ინახება გარკვეულ სიმაღლეზე - ხეებზე.

კუჭისა და ინფექციური დაავადებების თავიდან ასაცილებლად გეოლოგიური პარტიებისა და რაზმების ხელმძღვანელები ვალდებული არიან მკაცრად ადევნონ თვალყური ბანაკის ყველა ბინადარის მიერ ჰიგიენისა და სანიტარიის წესებისა და ნორმების დაცვას, ბანაკში გამოყოფილი უნდა იყოს ჭურჭელი წყლის ასადულებლად, თეთრეულის გასარეცხად, მოწყობილი უნდა იყოს აბანო ან შხაპი. სამზარეულოს ნარჩენებისა და ნაგვის გატანა უნდა ხდებოდეს რეგულარულად, სამზარეულოდან, ქარის ქროლვის მიმართულებით არანაკლებ 50 მ მანძილზე და წყალმომარაგების წყაროდან მოშორებით, ამოთხრილ ორმოში. სათავსებში აუცილებლად საჭიროა სისუფთავისა და წესრიგის შენარჩუნება, ხოლო ბანაკის ტერიტორია რეგულარულად უნდა ინმინდებოდეს ნაგვისაგან.

საველე ბანაკი უზრუნველყოფილი უნდა იყოს აუცილებელი ხანძარ-საწინააღმდეგო ინვენტარით - ცეცხლმაქრებით, სათლებით, სახანძრო ბარჯებით, სახანძრო ნიჩბებითა და სხვ.

საველე ბანაკის საზღვარი, ანუ ტერიტორია, რომლის გარეთაც აკრძალულია თანამშრომლების გასვლა ნებართვის გარეშე, განისაზღვრება საველე ქვეგანყოფილების ხელმძღვანელის მიერ. საველე ბანაკის ტერიტორიის გარეთ თვითნებური გასვლა კატეგორიულად აკრძალულია, როგორც სამუშაო, აგრეთვე სამუშაოდან თავისუფალ დროს და ითვლება შრომითი დისციპლინის დარღვევად. თუ აღმოჩნდა უცნობი მიზეზებით რომელიმე თანამშრომლის ბანაკში არყოფნა, აუცილებელია დაუყოვნებლივ ორგანიზება გაუკეთდეს მის ძებნას.

სხვა ადგილზე საველე ბანაკის გადასვლისას, ყველა მუშაკს წინასწარ

უნდა ეცნობოს ახალი ბანაკის ადგილმდებარეობა და ამ ადგილზე მისასვლელი ზუსტი გზა. იმ შემთხვევაში, როდესაც ახალ საბანაკე ადგილზე გადასვლისას რაზმი მოხვდება უამინდობაში (ნისლი, ქექა-ქუხილი, ქარიშხალი და ა.შ.), იგი ვალდებულია შეწყვიტოს მოძრაობა, შეარჩიოს უსაფრთხო ადგილი და გაშალოს დროებითი ბანაკი.

13.2. უსაფრთხოების ღონისძიებები მარშრუტების განხორციელებისას

მარშრუტები წარმოადგენენ საველე საძიებო-აგეგმვითი სამუშაოების ძირითად სახეს. ამ სახის სამუშაოების წარმართვისას ყველაზე ხშირად წარმოქმნილი ძირითადი საწარმოო საშიშროებანი განისაზღვრება სამუშაოების მიმდინარეობის რაიონის ბუნებრივ-კლიმატური და მეტეოროლოგიური პირობებით. როგორც ტრავმატიზმის ანალიზი გვიჩვენებს, მარშრუტების განხორციელებისას უბედური შემთხვევები ყველაზე ხშირად ხდება მთებში და ტყიან რაიონებში ფეხით გადაადგილებისას, მდინარეების ფონით გადალახვისას, აგრეთვე ქანების გაშიშვლებების აღწერისა და სხვა გარემოებებში. ხშირად ადგილი აქვს მუშაკების ტრავმირების შემთხვევებს, რომლებიც გამონვეულნი არიან ციცაბო, განსაკუთრებით არამდგრად და ჩამოშლად ფერდობებზე, მდინარეების ნაპირებზე, თოვლის საფარზე, დამწვარი ტყის ფერდობებზე და მარშრუტების სხვა ძნელადსავალ და სახიფათო უბნებზე ზედმეტი სიჩქარით გადაადგილებისას, აგრეთვე უყურადღებობითა და გაუფრთხილებლობით.

საწარმოო ტრავმატიზმი საძიებო-აგეგმვითი სამუშაოების ჩატარებისას, როგორც წესი, განპირობებულია ორგანიზაციული ხასიათის მიზეზებით. ამ სამუშაოების წარმოებისას მუშაკების პირადი უსაფრთხოება და სამუშაოების ხარისხიანი შესრულება მნიშვნელოვნადაა დამოკიდებული მარშრუტების სწორ მომზადებასა და განხორციელებაზე.

მარშრუტები ხორციელდება სამარშრუტო ჯგუფების მიერ, რომელშიც უნდა შედიოდეს არანაკლებ ორი ადამიანისა. ყოველად დაუშვებელია მარშრუტის განხორციელება ერთი ადამიანის მიერ, თუნდაც ეს მარშრუტი იყოს ერთდღიანი. თითოეულ ჯგუფში ინიშნება უფროსი, რომელსაც გააჩნია მუშაობის საკმარისი გამოცდილება. სასურველია, რომ მთელი საველე

სეზონის განმავლობაში სამარშრუტო ჯგუფის შემადგენლობა იყოს უცვლელი.

მარშრუტზე გამსვლელ მუშაკებს ხელმძღვანელის მიერ უტარდება ინსტრუქტაჟი რაიონის თავისებურებებისა და გადაადგილებისას უსაფრთხოების ღონისძიებების შესახებ. სამარშრუტო ჯგუფის წევრებს წინასწარ ასწავლიან სპეციალური აღჭურვილობისა და უსაფრთხოების ტექნიკის საშუალებების მოხმარების წესებს, ადგილმდებარეობაზე ორიენტირების საშუალებებით სარგებლობას, გარდა ამისა გადაადგილებისას შემხვედრი წინააღმდეგობების გადალახვის მეთოდებსა და ხერხებს.

მარშრუტზე ჯგუფის გაგზავნის წინ გეოლოგიური პარტიის ან ჯგუფის უფროსი ვალდებულია პირადად შეამოწმოს ჯგუფის მზადყოფნა სამუშაოს შესასრულებლად და ჯგუფის უზრუნველყოფა ადგილმდებარეობის რუქებით, საჭირო აღჭურვილობით, სურსათით, სასიგნალო, დამცავი და დახმარების აღმოსაჩენი საშუალებებით, საჭირო მედიკამენტებით.

სამარშრუტო ჯგუფის მონაწილეებმა აუცილებელია, თითოეული მუშაკის ფიზიკური შესაძლებლობების გათვალისწინებით, ერთმანეთში გაინაწილონ სამუშაოს ჩასატარებლად აუცილებელი ტვირთი. მარშრუტის მონაწილე მამაკაცებისათვის დასაშვები დატვირთვა შეადგენს არა უმეტეს 25 კგ-სა, ხოლო ქალებისათვის - 15 კგ-სა, მაღალმთიან რაიონებში შესაბამისად - 16 და 10 კგ. აუცილებელია ტვირთი სწორად განაწილდეს ზურგჩანთაში: კერძოდ, მძიმე ნივთები უნდა ჩაიწყოს ზურგჩანთის ძირში, ხოლო რბილი და ბრტყელი ნივთები - ზურგის მხარეს. ბასრი და მჩხვლეტავი ინსტრუმენტები გადატანისას მოთავსებული უნდა იყოს შალითებში ან ისინი უნდა იყოს გულმოდგინედ შეფუთული, ხოლო დიდი ზომის ნივთები მიმაგრებული უნდა იყოს ზურგჩანთაზე გარეთა მხრიდან.

მარშრუტზე ჯგუფის გასვლამდე გეოლოგიური პარტიის ან რაზმის ხელმძღვანელი და ჯგუფის უფროსი ადგენენ სამარშრუტე დავალებას, მარშრუტზე მოძრაობის ხაზი დააქვთ თავის რუქებზე, გარდა ამისა აქვე დაიტანება დგომის ადგილები, დგინდება მოძრაობის გრაფიკი და ბანაკთან რადიოკავშირის დრო, აგრეთვე, გამომდინარე კონკრეტული პირობებისაგან, უნდა დადგინდეს ჯგუფის დაბრუნების მუშა და საკონტროლო დროები. ჯგუფის დაბრუნების საკონტროლო დრო არ უნდა იყოს 24 საათზე მეტი. ჯგუფის მარშრუტზე გასვლისა და ბანაკში დაბრუნების მუშა და საკონტროლო დრო აუცილებლად შეიტანება სპეციალურ ჟურნალში.

მარშრუტზე მუშაობა უნდა წარმოებდეს მხოლოდ დღის სინათლის პირობებში და უნდა შეწყდეს დაბნელებამდე, იმ ანგარიშით, რომ სრულ დაბნელებამდე მოესწროს ლამისთვის ადგილის მოწყობა ან ბანაკში დაბრუნება.

მარშრუტზე გასვლა დასაშვებია, მხოლოდ კარგ ამინდში. ძლიერი წვიმისა და თოვის, აგრეთვე ქარიშხლის, ლიპყინულის, ძლიერი ნისლისა და მსგავსი უამინდობის დადგომისას აუცილებელია შეწყდეს მარშრუტის განხორციელება და ჯგუფის წევრებმა თავი უნდა შეაფარონ უსაფრთხო ადგილას. მარშრუტის გაგრძელება დასაშვებია მხოლოდ გამოდარების შემდეგ.

ჯგუფის უფროსი ადგენს მარშრუტის მონაწილეთა გადაადგილების რიგს და მათი მოძრაობის რეჟიმს. როგორც წესი ჯგუფის სათავეში მოძრაობს ყველაზე გამოცდილი მუშაკი, ხოლო ჯგუფის ბოლოში დგება ფიზიკურად ერთ-ერთი ყველაზე ძლიერი მუშაკი. მოძრაობის ტემპის შერჩევასა და თვალისწინებული უნდა იქნას ყველა მუშაკის ფიზიკური შესაძლებლობები. ძალზედ სწრაფად მოძრაობა და არასაკმარისი დასვენება უარყოფითად მოქმედებს ხალხის შრომისუნარიანობაზე და ამცირებს საველე დოკუმენტაციის ხარისხს. ყოველი ერთი საათის მოძრაობის შემდეგ რეკომენდებულია მოეწყოს ათწუთიანი შესვენება, ხოლო რამდენიმე საათიანი გადაადგილების შემდეგ საჭიროა მოეწყოს ერთსაათიანი შესვენება.

მარშრუტების განხორციელებისას მუშაკებს უნდა შეურჩიონ მოხერხებული ტანსაცმელი და ფეხსაცმელი, რომელმაც უნდა უზრუნველყოს მათი გაციებისაგან, მოყინვისაგან, თბური და მზის დარტყმისაგან დაცვა.

მარშრუტის ვადებისა და გადაადგილების მიმართულების შეცვლა, როგორც წესი დაუშვებელია და შეცვლის განხორციელება ხდება მხოლოდ ჯგუფის უფროსის პირადი პასუხისმგებლობით. ამასთან, იგი ვალდებულია ამ ცვლილების შესახებ რადიოთი ან ტელეფონით აცნობოს გეოლოგიური პარტიის ხელმძღვანელობას, ხოლო ამის განხორციელების შეუძლებლობისას, აუცილებელია სამარშრუტო ჯგუფის ბოლო ადგილმდებარეობის პუნქტში ადვილად შესამჩნევ ადგილას დატოვოს ჩანაწერი, რომელშიც ნაჩვენებია უნდა იყოს მარშრუტის შეცვლის მიზეზი, შეცვლის დრო და შემდგომი გადაადგილების მიმართულება.

იმ შემთხვევაში, როდესაც გადაადგილების პროცესში სამარშრუტო

ჯგუფის ერთ-ერთი წევრი რაიმე მიზეზით ჩამორჩა, საჭიროა მთელი ჯგუფი გაჩერდეს და დაუცადოს ჩამორჩენილს, ხოლო აუცილებლობის შემთხვევაში გაგზავნოს მუშაკები ჩამორჩენილის შესახვედრად.

ორიენტაციის დაკარგვისას, აუცილებელია ჯგუფმა შეწყვიტოს გადაადგილება, რეალურად შეაფასოს შექმნილი მდგომარეობა, ეცადოს გაარკვიოს ადგილმდებარეობის კოორდინატები და მიიღოს ზომები, რათა გააგრძელოს მოძრაობა მიღებულ მარშრუტზე, ან მონახოს გზა გეოლოგიური პარტიის ბანაკისაკენ, ან იმოძრაოს უახლოესი დასახლებული პუნქტის მიმართულებით. კატეგორიულად აკრძალულია სამარშრუტო ჯგუფის დაყოფა ცალკეულ ნაწილებად.

ყველა მუშაკმა უნდა იცოდეს უბედურების საერთაშორისო სიგნალი და მისი გადაცემისათვის სხვადასხვა საშუალებების გამოყენება. ამ საშუალებებიდან გამოიყენება, როგორც ხმოვანი სიგნალები: გასროლები, ყვირილი, ასევე სინათლითი სიგნალები: რაკეტები, ფარნები, ჩირაღდნები. უბედურების სიგნალის მიცემა ხორციელდება წუთში ექვსჯერ, მათ შორის 10-წამიანი ინტერვალით, შემდეგ ერთი წუთი შესვენება, შემდეგ ისევ წუთში ექვსჯერ სიგნალი, ისევ ერთი წუთი შესვენება და ა.შ.

უბედურების სიგნალის გადაცემა უნდა მოხდეს განუწყვეტლივ, ვიდრე არ მივიღებთ საპასუხო სიგნალს და არ მოვა დახმარება. საპასუხო სიგნალი ასევე გადაიცემა ნებისმიერი საშუალებებით, მხოლოდ მის დროს წუთში გადაიცემა ექვსის ნაცვლად სამი სიგნალი, თანაბარი ინტერვალებით და შემდეგ ერთი წუთი შესვენება.

იმ შემთხვევაში, როდესაც მარშრუტზე ჯგუფის ერთ-ერთი მონაწილე ტრავმის ან დაავადების გამო ვერ შეძლებს შემდგომ გადაადგილებას, ჯგუფი უნდა გაჩერდეს და მას აღმოუჩინოს დახმარება, ხოლო შემდეგ მიიღოს ზომები მისი ტრანსპორტირებისათვის უახლოეს დასახლებულ პუნქტში ან გეოლოგიური პარტიის საბაზო ბანაკში.

თუ ორი კაცისგან შემდგარ სამარშრუტო ჯგუფში, ერთ მუშაკს შეემთხვა უბედურება, ან იგი დაავადდა, მეორემ უნდა აღმოუჩინოს მას შესაძლო დახმარება და უნდა გამოიძახოს სამაშველო ჯგუფი. დაშავებულის მარტო დატოვება და დახმარებისთვის წასვლა დასაშვებია მხოლოდ გამონაკლის შემთხვევაში, როდესაც არის სრული გარანტია იმისა, რომ დაშავებულს არავითარი საფრთხე არ ემუქრება. ამასთან, დახმარებისთვის წასულმა უნდა აღნიშნოს რუქაზე დაშავებულის ადგილსამყოფელი.

მარშრუტიდან ჯგუფის არ დაბრუნების შემთხვევაში, გეოლოგიური პარტიის ან რაზმის უფროსი ვალდებულია ორგანიზება გაუკეთოს მის მოძებნას. ერთდღიან მარშრუტზე გასული ჯგუფის დაუბრუნებლობის შემთხვევაში, მისი ძებნა უნდა დაიწყოს დაბრუნების საკონტროლო დროის გასვლიდან არაუგვიანეს 12 საათის შემდეგ, ხოლო მრავალდღიანი მარშრუტის შემთხვევაში - არაუგვიანეს 24 საათის შემდეგ. იმის შესახებ, რომ ჯგუფი არ დაბრუნდა მარშრუტიდან, დაუყოვნებლივ უნდა ეცნობოს ექსპედიციის ხელმძღვანელობას და ხელისუფლების ადგილობრივ ორგანოებს.

ძებნისა და გადარჩენისათვის იქმნება ყველაზე გამოცდილი მუშაკებისაგან შემდგარი მძებარი რაზმები. ეს რაზმები მომარაგებული და აღჭურვილია ყველა საჭირო ხელსაწყო-დანადგარებით, რომლებიც აუცილებელია ძებნისათვის. ძებნის დაწყების წინ მუშავდება მოქმედებების გეგმა, ხოლო მასში შემავალი ყველა მუშაკი გადის ინსტრუქტაჟს მოცემული რაიონის პირობებში ძებნისა და გადაადგილების პირობებზე. გარდა ამისა საძებნ სამუშაოებში რეკომენდებულია ადგილობრივი მოსახლეობის ჩართვა.

13.3. ადგილმდებარეობაზე ორიენტირება

საველე გეოლოგიური პარტიის თითოეულ მუშაკს უნდა შეეძლოს ორიენტირება ადგილმდებარეობაზე არა მარტო რუქისა და კომპასის გამოყენებით, არამედ ცაზე მზის, მთვარის, პოლარული ვარსკვლავის მდებარეობით და ადგილობრივი ნიშნებით.

მზის მდგომარეობის მიხედვით ჰორიზონტის მხარეების განსაზღვრისას უნდა გვახსოვდეს, რომ იგი ადგილობრივი დროით იმყოფება: 7 საათზე აღმოსავლეთ მხარეზე, 13 საათზე სამხრეთ მხარეზე, 19 საათზე დასავლეთ მხარეს, ხოლო 1-ლ საათზე ჩრდილოეთ მხარეს. ცნობილია, რომ ერთი საათის განმავლობაში მზის გადაადგილება საშუალოდ შეადგენს 15°.

მთვარის ადგილმდებარეობის მიხედვით ჰორიზონტის მხარეების განსაზღვრისათვის, უნდა გვახსოვდეს, რომ სავსე მთვარის დროს 19 საათზე იგი მდებარეობს აღმოსავლეთით, 1-ლ საათზე - სამხრეთით, ხოლო 7 საათზე - დასავლეთ მხარეს. როდესაც ცაზე ჩანს მთვარის დისკოს მარ-

ჯვენა მხარე (პირველი მეოთხედი), იგი 19 საათზე იმყოფება სამხრეთ მხარეს, ხოლო 1-ლ საათზე - დასავლეთით. იმ შემთხვევაში, როდესაც ჩანს მთვარის დისკოს მარცხენა მხარე (უკანასკნელი მეოთხედი), მაშინ 1-ლ საათზე მთვარე იმყოფება აღმოსავლეთ მხარეზე, ხოლო 7 საათზე - სამხრეთით.

ჩრდილოეთის მიმართულების განსაზღვრა შესაძლებელია პოლარული ვარსკვლავის მიხედვით. პოლარული ვარსკვლავის მოძებნა ცის კამარაზე შესაძლებელია „დიდი დათვის“ თანავარსკვლავედის მიხედვით. ცნობილია, რომ პოლარული ვარსკვლავი მდებარეობს „დიდი დათვის“ თანავარსკვლავედის ე.წ. ჩამჩის ორი კიდურა ვარსკვლავის შემაერთებელი წარმოსახვითი სწორი ხაზის გაგრძელებაზე, აღნიშნულ კიდურა ვარსკვლავებს შორის მანძილის ხუთჯერად მანძილზე. ამის გარდა, აგრეთვე ცნობილია, რომ პოლარული ვარსკვლავი შედის „მცირე დათვის“ თანავარსკვლავედში და წარმოადგენს ამ ე.წ. ჩამჩის სახელურის ბოლო ვარსკვლავს.

ამის გარდა, ჰორიზონტის მხარეების განსაზღვრისათვის გამოიყენება სხვა ადგილობრივი ნიშნები, მხოლოდ წინასწარ უნდა შემოწმდეს ამ ნიშნების საიმედოობა მოცემული რაიონისათვის.

ეს ნიშნებია:

- თუ ხე ამოსულია ღია ადგილზე, სამხრეთი მხრიდან მას გააჩნია უფრო ხშირი ტოტები და ფოთლები, ხოლო ხის ქერქი უფრო უხეშია ჩრდილოეთი მხრიდან;
- ხის ტანსა და მიწიდან ამოშვერილ ქვებს ხავსი უფრო ხშირად უჩნდებათ ჩრდილოეთი მხრიდან;
- როგორც წესი, ჭიანჭველები ბუდეს იკეთებენ ხის ან ბუჩქის სამხრეთ მხარეს;
- წინვოვანი ხეების ტანზე ფისი უფრო დიდი რაოდენობით გროვდება სამხრეთი მხრიდან;
- მთებში მუხის ხე უფრო ხშირად იზრდება სამხრეთ ფერდობზე;
- თოვლი უფრო სწრაფად დნება სამხრეთ ფერდობზე.

14. უსაფრთხოების ღონისძიებები საძიებო სამუშაოების დროს

14.1. უსაფრთხოების ზომები სინჯების აღების დროს

სასარგებლო წიაღისეულის ძებნა-ძიების მნიშვნელოვან და აუცილებელ ნაწილს წარმოადგენს დასინჯვა, რომელიც მოიცავს სინჯების აღებას და მათ სავსელ დამუშავებას. სასარგებლო წიაღისეულის სინჯების აღება ხდება სამთო გვირაბებით ან ბურღვის გამოყენებით საძიებო სამუშაოების, აგრეთვე ბუნებრივ გაშიშვლებებზე ძებნისა და გეოლოგიური აგეგმვის წარმოებისას. გეოლოგიური ამოცანებიდან გამომდინარე დასინჯვა შესაძლებელია ხდებოდეს მოქმედი სამთო საწარმოებისა და მამდიდრებელი ფაბრიკების სანაყაროებზე.

დასინჯვის სამუშაოები სრულდება გეოლოგიურ-საძიებო სამუშაოების ჩატარებისას უსაფრთხოების მოთხოვნების მკაცრი დაცვით. მოქმედი სამთო-მომპოვებელი საწარმოების სამთო გვირაბებში სინჯების აღების დროს, აუცილებელია აგრეთვე შესწავლილ და დაცულ იქნას ამ საწარმოებისათვის აუცილებელი უსაფრთხოების წესები.

სინჯის აღების ხერხები და ტექნიკა დამოკიდებულია გეოლოგიური სამუშაოების ხასიათზე, საძიებო წიაღისეულის ტიპზე, აგრეთვე სამუშაოების ჩატარების ადგილსა და პირობებზე. სინჯების აღება და დამუშავება წარმოებს როგორც მექანიზებული ხერხით, ასევე ხელით. სინჯების სავსელ დამუშავება ხდება მათი აღების ადგილზე, ან ცენტრალიზებულად, გეოლოგიური პარტიის ან ექსპედიციის ბაზაზე.

სინჯების აღება გვირაბებში. ამ შემთხვევაში სინჯების აღება ხდება გვირაბებში სამუშაოების ჩატარებისას უსაფრთხოების ტექნიკაზე პასუხისმგებელი პირის ნებართვის მიღების შემდეგ, ხოლო საექსპლოატაციო გვირაბებში, ამ ნებართვის გარდა, საჭიროა სამთო საწარმოს ადმინისტრაციის თანხმობა.

სინჯების აღებისათვის გამოყენებული მოწყობილობები, დანადგარები და ინსტრუმენტები უნდა შეესაბამებოდნენ მათი დამზადების ტექნიკურ პირობებს და უნდა იყოს გამართულ მდგომარეობაში. გვირაბებში მომუშავე სინჯის ამღებები მომარაგებულნი უნდა იყვნენ

შესაბამისი სპეცტანსაცმლითა და დამცავი საშუალებებით - ჩაფხუტებითა და სათვალეებით, ხოლო მიწისქვეშ მუშაობისას - განათების ინდივიდუალური წყაროებით, აგრეთვე, აუცილებელ შემთხვევებში - რესპირატორებითა და თვითმამუშელებით.

გვირაბში, სადაც დაგეგმილია სინჯის აღება, სამუშაოების დაწყების წინ, საჭიროა შემონმდეს სამაგრი ბიგების უსაფრთხო მდგომარეობა, უზრუნველყოფილ იქნას გვირაბის ჭერისა და გვერდების მდგრადობა, კიბეებისა და თაროების უსაფრთხოება. სამაგრით გამაგრებული გვირაბის კედლიდან სინჯის აღების აუცილებლობისას, სამაგრის დაშლას ახდენს ამ მიზნით, სამთო ოსტატის სპეციალური ნებართვით გამოყოფილი გამამაგრებელი. აკრძალულია სინჯების აღება არამდგრადი ჭერისა და გვერდების მქონე გაუმაგრებელ გვირაბებში. ძველ გვირაბებში სინჯის ასაღები სამუშაოების დაწყების წინ აუცილებელია შემონმდეს გამაგრების მდგომარეობა და შეიცვალოს გაუმართავი გამაგრების მქონე უბნების სამაგრი საშუალებები.

იმ გვირაბებში, სადაც მიმდინარეობს აფეთქებითი სამუშაოები, სინჯების აღებაზე დასაქმებულმა მუშაკებმა უნდა იცოდნენ აფეთქებისას გამოყენებული პირობითი სიგნალიზაცია, აგრეთვე თავშესაფარი კამერების ადგილმდებარეობა. აკრძალულია სინჯების აღება იმ სანგრევებში, სადაც არის აფეთქებისას მტყუნებული მუხტები. იმ შემთხვევაში, როდესაც სინჯების აღების ადგილების უშუალო სიახლოვეს არის გამანათებელი და ძალოვანი კაბელები, ეს უკანასკნელები სამუშაოების დაწყების წინ, ელექტროგაყვანილობის ოსტატის მიერ, ქსელიდან ამოირთვებიან და გადაიტანებიან უსაფრთხო მანძილზე. აკრძალულია მუშაობა მექანიზმების სამუშაო ზონაში, აგრეთვე მომუშავეთა სიცოცხლისა და ჯანმრთელობის საფრთხის შემცველი ობიექტების სიახლოვეს (ელექტროგადამცემი ხაზები, ბადიის დაშვების ქვეშ და სხვ.).

მუშაობის დროს სინჯის ამღებები განლაგებულები არიან ერთი მეორისაგან არა ნაკლებ 1.5 მ მანძილზე. გვირაბის იატაკიდან 2 მ და მეტ სიმაღლეზე, კედლებიდან ან ბორტებიდან სინჯების აღებისას, აუცილებელია მოეწყოს სპეციალური დგარები ან დასაკიდი ბოგირები, ხოლო 3 მ სიმაღლეზე მუშაობისას, ამასთან ერთად, მომუშავეებმა უნდა გამოიყენონ დამცავი ქამრები.

სინჯის ასაღები სამუშაოების დაწყების წინ მიწისქვეშა გვირაბში

ამონმებენ გვირაბის ჰაერის შემადგენლობას და უზრუნველყოფენ მის შესაბამისობას სანიტარულ ნორმებთან.

სინჯის აღების ადგილებს ანათებენ და უზრუნველყოფენ სინჯის ასაღები ვერტიკალური სიბრტყეების განათებულობის დონეს არანაკლებ 10 ლუქსისა, ხოლო ჰორიზონტალური სიბრტყეების შემთხვევაში - არანაკლებ 15 ლუქსისა.

ვერტიკალურ გვირაბებში სინჯების აღებისას აუცილებელია შეწყდეს ამნევი დანადგარის მუშაობა. სინჯის აღების ადგილის ქვემოთ აკრძალულია ჭაურში და შურფში ხალხის ყოფნა. ჭაურმიმდებარე ეზოში ენცობა გამაფრთხილებელი ნიშნები, რომლებიც გამორიცხავენ ხალხის შესვლას სახიფათო ზონაში. მოქმედ სანგრევებსა და საზიდ გვირაბებში სინჯების აღება წარმოებს იმ ცვლებში, როდესაც გვირაბებში არ წარმოებს ძირითადი სამუშაო პროცესები: შპურების ბურღვა, აფეთქებით მონგრეული ქანის ანმენდა და მისი ტრანსპორტირება.

ციცაბო ფერდობებზე გაყვანილ ღია გვირაბებში - არხებში, ტრანშეებსა და კარიერებში, გვირაბის ზედა კონტურის გასწვრივ, სინჯის ასაღები სამუშაოების დაწყების წინ, აწყობენ მყარ დამცავ ბარიერს, რათა თავიდან იქნეს აცილებული ფერდობზე დაგორებული ქვების ცვენა. 1.5 მ სიღრმისა და უფრო ღრმა გვირაბში ხალხის ჩასასვლელად აკეთებენ კიბეებს ან ტრაპებს. 20⁰-ანი დახრილობის ფერდის მქონე ღრმა კარიერებში სინჯების აღებას აწარმოებენ საიმედო საყრდენზე დამაგრებული დამცავი ქამრების გამოყენებით.

ღია გვირაბებში სინჯების აღებისას განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა გვირაბის ბერმის სისუფთავეს, რათა თავიდან ავიცილოთ მონგრეული ქანის ჩამოქცევა სინჯის ამღებებზე. სინჯისათვის მონგრეულ ქანს ათავსებენ გვირაბის ბორტიდან არანაკლებ 0.5 მ მანძილზე. მზა სინჯი გადააქვთ და ათავსებენ 2 — 3 მ მანძილზე. გვირაბის პირის სიახლოვეს მზა სინჯის დატოვება აკრძალულია.

სინჯების აღება სანაყაროებიდან. სამუშაოების დაწყების წინ სინჯის ასაღებ ადგილს ათვალეირებს სამუშაოთა უსაფრთხოდ ჩატარებაზე პასუხისმგებელი სინჯის ამღები ტექნიკოსი. ამ დროს განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა სანაყაროების, ბორტების მდგრადობასა და სიმაღლეს, აგრეთვე ქანების ჩამოშლის მხრივ საშიში ადგილების გამოვლენას. მამდიდრებელი ფაბრიკების სანაყაროებიდან

სინჯების აღებისას, ამასთან ერთად, უნდა დადგინდეს მომწამლავი აირებისა და ორთქლის გამომყოფი ადგილები.

სამუშაოების დაწყების წინ ხდება არამდგრადი ბორტების გამაგრება, სინჯების აღების ადგილების თავზე, აგრეთვე მუშაობის პროცესში შესაძლო გადაადგილების ადგილების თავზე. აღმოჩენილი დიდი ზომის ლოდები, რომლებიც შესაძლოა მუშაობის პროცესში ჩამოვარდნენ, საჭიროა ხელოვნურად ჩამოვაქციოთ. კარიერის ბორტის 5 მ და მეტი სიმაღლისას აუცილებელია მომუშავეების ასასვლელად გამოვიყენოთ კიბეები ან სპეციალური ხიდურები.

იმ შემთხვევაში, როდესაც სამუშაოს დაწყების წინ აღმოჩენილ იქნა მომწამლავი ორთქლისა და აირების გამოყოფა, სინჯის ამღებები უნდა უზრუნველყოფილი იქნან შესაბამისი სპეცტანსაცმლითა და აირწინაღებით. ამასთან, სინჯის აღება ხდება დამსინჯავი ტექნიკოსის უშუალო ზედამხედველობის ქვეშ.

სინჯების აღება ბუნებრივი გაშიშვლებებიდან.

საძიებო-აგეგმვითი სამუშაოების წარმოებისას ბუნებრივი გაშიშვლებებიდან სინჯების აღებისას განსაკუთრებული სიფრთხილე ინდა გამოვიჩინოთ მთებში მუშაობისას. ასეთ შემთხვევებში, სინჯების აღებაზე დაკავებულ პირებს წინასწარ უნდა ჩაუტაროთ სპეციალური ინსტრუქტაჟი მთებში უსაფრთხო მოქცევისა და გადაადგილების შესახებ.

სამუშაოების დაწყების წინ აუცილებელია სინჯის აღების ადგილების დათვალიერება და მისი უსაფრთხო მდგომარეობაში მოყვანა - სინჯის ასაღები ადგილის თავზე წარმოებს გადმოკიდებული და არამყარად დამაგრებული ქვებისა და ბუჩქნარის მოცილება, ხოლო აუცილებლობის შემთხვევაში ეწყობა დამცავი ბარიერი. აკრძალულია სინჯების აღება მოსალოდნელი ქვისცვენის ადგილებში, აგრეთვე არამდგრადი კედლების მქონე ვიწრო ხეობებში და გადმოკიდული თოვლის გროვების ქვეშ. ციცაბო ფერდობზე მომუშავე სინჯის ამღებმა ქვევით ჩავარდნის თავიდან ასაცილებლად უნდა გამოიყენოს დამცავი ქამარი ან დამზღვევი თოკი.

სინჯების აღება მექანიზებული ხერხით.

მექანიზებული ხერხით სინჯების ასაღებად გამოიყენება პნევმატური ამძრავის მქონე მჭრელი და დარტმაზე მომუშავე სინჯისამღებები. მათზე მომუშავე მუშაკს წინასწარ გავლილი უნდა ჰქონდეს სპეციალური ინსტრუქტაჟი და კარგად უნდა იცნობდეს მათი მუშაობის პრინციპს. უსაფრთხოების მოთხოვნები

ასეთი ტიპის სინჯისამღებების მუშაობისას ანალოგიურია პერფორატორებითა და მომგრევი ჩაქუჩებით მუშაობის უსაფრთხოების მოთხოვნებისა. სინჯისამღების მუშაობის პროცესში სინჯისამღებში ჰაერის მიწოდების შეწყვეტისათვის აკრძალულია შლანგის გადაღუნვა, ამისათვის უნდა გამოვიყენოთ ჰაერის მაგისტრალზე დაყენებული სპეციალური ვენტილი. მჭრელი ტიპის სინჯისამღების გამოყენებისას განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა მჭრელი აღმასის დისკოს დამცავი გარსაცმის საიმედოობასა და გამართულობას. სამუშაოს დაწყების წინ ყოველთვის უნდა შემოწმდეს აღმასის მჭრელი დისკოების გამართულობა და დამაგრების საიმედოობა.

სინჯების აღება ჭაბურღილების ბურღვის დროს.

გაბურღული ჭაბურღილის კერნიდან სინჯის აღება ხდება ღერძის გასწვრივ კერნის გახლეჩვით (გახეთქვით) ან გახერხვით ორ ტოლ ნაწილად, რომელთაგან ერთი წარმოადგენს სინჯს, ხოლო მეორე ნაწილი ინახება კერნისადაცავში. სინჯის ამღებები სინჯების გახეთქვისას უნდა სარგებლობდნენ დამცავი სათვალეებით, რათა გამოირიცხოს კერნის გახეთქვისას ნამცვეების თვალში მოხვედრა. მოედანი, რომელზეც წარმოებს გაბურღული ჭაბურღილის კერნიდან სინჯის აღება საჭიროა ყოველთვის იყოს სრულ წესრიგში. განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს საკერნე ყუთების დალაგებას: ისინი ეწყობა მოსწორებულ ადგილას და ამ დროს შტაბელში უნდა იყოს არაუმეტეს 5 — 6 ყუთისა.

სვეტური ან უკერნო ბურღვისას შლამური სინჯების აღება წარმოებს მბურღავის ხელმძღვანელობით. შლამის მიმღების ჭაბურღილის პირთან დადგმა და მისი მოხსნა დასაშვებია მხოლოდ გამორთული ტრიალასა და მისი სრული გაჩერების შემდეგ.

ბაგირულ-დარტყმითი ბურღვისას მოპოვებული შლამის დასინჯვისას, განსაკუთრებით ზამთრის პერიოდში, აუცილებელია ყურადღება მივაქციოთ სამუშაო მოედნის სისუფთავეს. სამუშაო მოედანი სისტემატიურად უნდა ინმინდებოდეს თოვლისა და ყინულისაგან.

14.2. უსაფრთხოების ზომები სინჯების დამუშავებისას

სინჯების დამუშავება უნდა ხდებოდეს ამ მიზნით მოწყობილ სპე-

ციალურ სათავსში, ხოლო სეზონურ საველე პარტიებში - ფანჩატურებში ან კარვებში. ტექნოლოგიური სინჯების და სხვა მსხვილი სინჯების, რომელთა მასაც შეადგენს რამდენიმე ტონას, დამუშავება დასაშვებია დამცავი ბორტებით შემოსაზღვრულ სპეციალურ მოედნებზე.

ძირითადი წიაღისეულის სინჯების პირველადი დამუშავება მოიცავს დამსხვრევა-დაქუცმაცებას და სინჯის მასის შემცირებას იმ დონემდე, რაც აუცილებელია ქიმიურ-ანალიზური სამუშაოების ჩასატარებლად. ქვიშრობული წიაღისეულის სინჯების შემთხვევაში ხდება მათი გარეცხვა და გამდიდრება. გარდა ამისა, სასარგებლო წიაღისეულის ტიპისაგან დამოკიდებულებით, სინჯების პირველადი დამუშავებისას შესაძლებელია მოხდეს გადარჩევა, სინჯების გამოშრობა და ზოგიერთი სხვა ოპერაცია.

თანამედროვე პირობებში სინჯების დამსხვრევა-დაქუცმაცება, როგორც წესი წარმოებს მექანიზებული ხერხით, ლაბორატორიული სამსხვრეველების, ბურთულებიანი წისქვილების და საცერების ნაკრების საშუალებით. ამავე დროს, სინჯების ხელით დამსხვრევა-დაქუცმაცება დასაშვებია მხოლოდ სპეციალურ დახურულ სათავსებში და ამ შემთხვევაში მუშაკი უნდა იყენებდეს დამცავ სათვალეებს, ხოლო მავნე კომპონენტების შემცველი სინჯების დამუშავებისას, დამატებით მათ უნდა გააჩნდეთ რესპირატორები.

სინჯების მექანიკური დამსხვრევის დროს აუცილებელია დავიცვათ მექანიზმების ექსპლუატაციის უსაფრთხოების საერთო მოთხოვნები. მექანიზმების ყველა მბრუნავ და მოძრავ ნაწილებს უნდა გააჩნდეთ შემოღობვები, ხოლო ელექტროდანადგარებს მონყობილი უნდა ჰქონდეთ დამცავი ჩამინება. სამსხვრევი დანადგარის მოქმედებაში მომყვან ელექტროძრავებს უნდა გააჩნდეთ ინდივიდუალური გამშვები მონყობილობა. სამუშაოს დაწყების წინ აუცილებელია შემოწმდეს ყველა მექანიზმის გამართულობა, უნდა მოხდეს დანადგარის რეგულირება და შეზეთვა.

სამსხვრევი დანადგარის მუშაობის პროცესში აკრძალულია გამოსავალი ღრეჩოს ზომის რეგულირება, ღრეჩოში გაჭედილი ქანის ნამსხვრევეების გამოგდება, ან ნატეხების დამსხვრევა სამსხვრეველას ღრეჩოში, მტვრისა და ქანის წვრილი ნამსხვრევებისაგან სამსხვრეველას ყბებისა და ლილვების განმენდა. ყველა ეს სამუშაო უნდა ჩატარდეს სამსხვრეველას ამუშავებამდე ან მისი მუშაობის დამთავრების შემდეგ. სამსხვრეველას მომსახურე პერსონალი უზრუნველყოფილი უნდა იყოს სპეცტანსაცმლით,

ხელთათმანებითა და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით - რესპირატორებით, დამცავი სათვალეებით, ხმაურსაწინააღმდეგო ყურსაცმეებით.

ზოგიერთ ქვეყანაში დამუშავებული და სერიულ წარმოებაშია სინჯების პირველადი დამუშავებისათვის განკუთვნილი ლაბორატორიული აგრეგატი, რომელიც აღჭურვილია სამუშაო ადგილებზე სანიტარული ნორმების შესაბამისი პირობების შესაქმნელი დამცავი საშუალებების კომპლექტით. ამ აგრეგატებში უზრუნველყოფილია სინჯების დამსხვრევა-დაქუცმაცების ზონის სრული ჰერმეტიზაცია. იგი აღჭურვილია ინდივიდუალური ვენტილაციითა და ხმაურსაწინააღმდეგო და ანტივიბრაციული მონყობილობებით.

14.3. სინჯების დამუშავებისათვის განკუთვნილი სათავსებისადმი წაყენებული უსაფრთხოების ტექნიკის მოთხოვნები

აღებული გეოლოგიური სინჯების დამუშავების დროს დიდი მნიშვნელობა ენიჭება ამისათვის განკუთვნილი სათავსების შესაბამისი მონყობილობა-დანადგარებით აღჭურვას და ამ სათავსების სწორ შენახვას.

სინჯების დასამუშავებლად განკუთვნილი შენობები და სათავსები უნდა მოეწყოს წარმოების მავნეობის გათვალისწინებით და უნდა პასუხობდნენ სამრეწველო საწარმოების პროექტირების სანიტარული ნორმების მოთხოვნებს. გეოლოგიურ ორგანიზაციებში სადაც გათვალისწინებულია რადიაქტიური ნივთიერებების შემცველი ქანების სინჯების დამუშავება, ის საამქროები, რომლებშიც განლაგებულნი არიან სამსხვრეველები, უნდა პასუხობდნენ „რადიაქტიურ ნივთიერებებთან და სხვა მაიონებელი გამოსხივების წყაროებთან მუშაობის ძირითადი სანიტარულ ნორმების“ მოთხოვნებს. სინჯების დასამუშავებელ სათავსებში მონყობილი უნდა იყოს საერთო მომდენ-გამწოვი ვენტილაცია. ამის გარდა, თითოეულ სამსხვრევე დანადგარს უნდა გააჩნდეს ინდივიდუალური გამწოვი მონყობილობა. ამავე დროს, სამსხვრევი დანადგარის ჩატვირთვისა და განტვირთვის ადგილებში ადგილობრივი ვენტილაციის გარდა მიზანშეწონილია მოეწყოს წყალმფრქვევანები, წარმოქმნილი მტვრის ჩასახშობად.

სამსხვრეველების სათავსების ჭერი და კედლები უნდა შეიღებოს ღია ფერის ზეთიანი საღებავით. სათავსის იატაკი შეიძლება იყოს დაფარული ფილებით, ასფალტის საფარით ან მოცემენტებული, და მას უნდა გააჩნდეს ცალმხრივი დახრა წყლის მოსაცილებლად სველი დასუფთავების შემთხვევაში. ფილებით დაფარული ან მოცემენტებული იატაკი სამუშაო ადგილებზე საჭიროა დაიფაროს ხის გისოსებით, ან ლინოლეუმის ფარდავით. აუცილებელია სამსხვრეველების საამქროები დამონტაჟდნენ მყარ, ვიბრაციამდეგ საძირკველზე. საამქროში მოწყობილობა-დანადგარების განლაგების დაგეგმვისას, აუცილებელია ცალკეულ მექანიზმებსა და მექანიზმსა და კედელს შორის გათვალისწინებულ იქნეს არა ნაკლები 1 მ სიგანის სამუშაო გასასვლელები.

სამსხვრევი სახელოსნოების დაგეგმარებისას აუცილებელია გავითვალისწინოთ არა მარტო ძირითადი ტექნოლოგიური საამქროები, არამედ დამხმარე სათავსებიც. სტაციონარულ გეოლოგიურ პარტიებში სინჯების დასამუშავებელი სათავსები უნდა დაიყოს ცალკეულ, იზოლირებულ ოთახებად და თითოეულ ოთახში უნდა დამონტაჟდეს ერთი ტექნოლოგიური ოპერაციის შესასრულებელი მოწყობილობა. კერძოდ, ცალკე ოთახში ამონტაჟდნენ სამსხვრევე მექანიზმებს, ხოლო ცალკე ოთახი ეწყობა სინჯების გასაშრობად. სპეციალური სათავსი გამოიყოფა გეოლოგიურ-საძიებო სამუშაოების ცალკეული უბნებიდან მოტანილი სინჯების შესანახად.

სასურველია სასაწყობო სათავსების გათბობა მუშაკების გაცივების თავიდან ასაცილებლად. სინჯების დასამუშავებელ სახელოსნოებთან მოწყობილი უნდა იყოს ხელსაბანები და საშხაპეები.

სინჯების დასამუშავებელი სათავსები და მოწყობილობები უნდა აკმაყოფილებდნენ „სამრეწველო საწარმოების სათავსებისა და მოწყობილობების სანიტარული მდგომარეობის ინსტრუქციების“ მოთხოვნებს.

აუცილებელია რეგულარულად ხდებოდეს სინჯის დასამუშავებელი მუშა სათავსების დასუფთავება, კერძოდ:

- ყოველდღიურად ხდებოდეს იატაკის მორეცხვა;
- სათავსის კედლები და ჭერი კვირაში ერთხელ უნდა გაინმინდოს სველი ჩვრით, ხოლო თვეში ერთხელ უნდა გაირეცხოს;
- ფანჯრები და გასანათებელი არმატურა უნდა გაინმინდოს კვირაში ერთხელ;

- მტვერის დაგროვების შესაბამისად უნდა მოხდეს მისი მოცილება მაგიდებიდან, კარადის თავიდან, ლაბორატორიული ხელსაწყოებიდან, გასათბობი ხელსაწყოებიდან, აგრეთვე სამსხვრევ-დასაქუცმაცებელი აგრეგატებიდან.

აკრძალულია მტვერის მშრალი ნესით აღება. დასუფთავების ყველაზე ჰიგიენური მეთოდია მტვერის აღება მტვერსასრუტით და შემდგომ ჭუჭყიანი ადგილების განმენდა სველი ჩვრით. აკრძალულია სინჯის დასამუშავებელ დანადგარებს შორის და დანადგარებსა და კედელს შორის გასასვლელების ჩახერგვა.

15. უსაფრთხოების ღონისძიებები ჰიდროგეოლოგიური და საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოების ჩატარების დროს

15.1. საერთო მოთხოვნები

ჰიდროგეოლოგიური და საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების ჩატარებისას სრულდება მრავალფეროვანი სამუშაოების კომპლექსები. ასე, მაგალითად, საინჟინრო გეოლოგიური ინფორმაციის მისაღებად ჩატარებული კვლევები გულისხმობს აეროვიზუალურ და მიწისზედა დაკვირვებებს, მიწისქვეშა გვირაბების გაყვანას და ჭაბურღილების ბურღვას, სტატიკურ და დინამიკურ ზონდირებას, საინჟინრო გეოლოგიურ დასინჯვას, გეოფიზიკურ, კამერალურ, ლაბორატორიულ და სხვა სახის სამუშაოებს.

ჰიდროგეოლოგიურ კვლევებს თან ახლავს სავსე და ლაბორატორიული სამუშაოები, წყლის ამოტუმბვა ჭაბურღილებიდან, კვლევითი წყლის ჩასხმა და ჩატუმბვა, მიწისქვეშა და ზედაპირული წყლების შემადგენლობის განსაზღვრა, ჭაბურღილებში ხიდებისა და ტამპონების დაყენება, ჭაბურღილების ტორპედირება და პერფორირება, ფენების ჰიდროგახლეჩა, დაკვირვებები მდინარეებზე, კაშხლებსა და მიწისქვეშა გვირაბებში და ა.შ.

იმის გამო, რომ მრავალფეროვანია ჩასატარებელი სამუშაოები, ასევე მრავალფეროვანია მუშაკების სანარმოო ტრავმატიზმისა და პროფესიული

დაავადებების გამომწვევი მიზეზები. ასე, მაგალითად, მიწისქვეშა გვირაბების გაყვანა დაკავშირებულია გვირაბის გასაყვანი ციკლის ოპერაციების შესრულების პროცესში ჭერის ქანების ან გვირაბის კედლების ჩამოქცევის შედეგად ტრავმირების საფრთხესთან; ჭაბურღილების ბურღვა და გამაგრება დაკავშირებულია გაუმართავი მონყობილობის გამოყენების ან სანარმოო ოპერაციების არასწორი შესრულების შედეგად ტრავმირების საფრთხესთან; უბედური შემთხვევები შესაძლებელია წარმოიქმნას საძიებო სამუშაოების მთიან რეგიონში ან მენყერსაშიმ ზონაში შესრულებისას, აგრეთვე მდინარეზე გადასასვლელის არასწორად მონყობისას. აქ ჩამოთვლილი სამუშაოების ჩატარებისას უბედური შემთხვევების თავიდან აცილება შესაძლებელია ამ სახელმძღვანელოს შესაბამის განყოფილებებში მოცემული უსაფრთხოების ღონისძიებების განუხრელი და ზედმინევენით შესრულებით.

ამავე დროს, იმის გამო, რომ ჰიდროგეოლოგიური და საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების დროს წარმოებს სამუშაოები სპეციფიკურ პირობებში და ამასთან გამოიყენება სპეციალური მონყობილობები და ხელსაწყოები, საჭიროება მოითხოვს შემუშავდეს და განხორციელდეს უსაფრთხოების სპეციალური ღონისძიებები.

15.2. უსაფრთხოების ზომები ჰიდროგეოლოგიური და საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების ცალკეული სახეების შესრულების დროს

ჰიდროგეოლოგიური და საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების ცალკეული სახეები ტარდება სპეციფიკურ პირობებში, სპეციალური, ხშირად არასტანდარტული დანადგარების გამოყენებით, აგრეთვე მუშაობის განსაკუთრებული ხერხებისა და მეთოდების საშუალებით.

ამის გამო მათი შესრულება საჭიროა განხორციელდეს უსაფრთხოების განსაკუთრებული ზომების გათვალისწინებით, რომლებიც უსაფრთხოების საერთო ზომებთან ერთად მოცემულია „გეოლოგიურ-სადაზვერვო სამუშაოების უსაფრთხოების ნესებში“, აგრეთვე ცალკეული სამუშაოების უსაფრთხოდ წარმართვის სახელმძღვანელოებში, სხვადასხვა ინსტრუქციებში და სხვა დოკუმენტებში.

ჭაბურღილებში საცდელი ჩატუმბვები, ჩასხმები

და ამოტუმბვის სამუშაოები საჭიროა ჩატარდეს შემდეგი მოთხოვნების გათვალისწინებით:

- ერლიფტით ამოტუმბვის და ჩატუმბვისათვის გამოყენებული ჭაბურღილების მონყობილობა და არმატურა აუცილებელია გამოცდილი იქნას მაქსიმალურ წნევაზე 50 %-ით მეტ წნევაზე და გაფორმებული უნდა იყოს შესაბამისი აქტი;
- მონყობილობები და მექანიზმები დამონტაჟებული უნდა იყოს მოედნებზე მათი ექსპლუატაციის ტექნიკური მოთხოვნების შესაბამისად;
- ობსადური მილების ზედა ბოლოები უნდა იყოს გლუვი, წვეტიანი ნაშვერებისა და კბილების გარეშე, ხოლო მათი წარმოქმნისას საჭიროა მივიღოთ ზომები მათი ლიკვიდაციისათვის;
- საზომი ავზების საშუალებით დებიტის გაზომვისას აუცილებელია ავზი მოვათავსოთ სპეციალურ მოედანზე. ამასთან, ავზის მოცულობა თუ აღემატება 200 ლიტრს, ავზს უნდა გააჩნდეს სითხის გამოსაშვები მონყობილობა;
- 5 მეტრზე ღრმა ჭაბურღილებში 75 მმ-ზე მეტი დიამეტრის ფილტრების ჩაშვება-ამოტანა ხდება ჯალამბრის ან ამნის გამოყენებით;
- ჰიდროგეოლოგიურ ჭაბურღილებში სატამპონაჟო სამუშაოების ჩატარებისას ტამპონების დადგმის წინ აუცილებელია მოვახდინოთ ჭაბურღილის ყოველმხრივი შემოწმება (შეერთებების საიმედოობა, დამცავი სარქველების, ჰაერსადენი და წყალსადენი მაგისტრალების გამართულობა).

ამასთან ერთად კატეგორიულად აკრძალულია:

- გამოკვლევების წარმოება შადრევენულ ჭაბურღილებში მათი პირის სათანადო აღჭურვამდე;
- შიბერის ჩაკეტვის წინ წყლის მომცილებელი მილის ქვეშ ან ამ მილის წინ დგომა;
- გაუმავრებელი პირის მქონე ჭაბურღილების, შურფებისა და ჭაურების საშუალებით ამოტუმბვითი სამუშაოების ჩატარება;
- ჭაბურღილებში ისეთი ფილტრების ჩაშვება, რომელიც სიგრძით აღემატება ამნის ან კოშკის სიმაღლის 0.8 ნაწილს.

რეჟიმული დაკვირვებების უსაფრთხოდ ჩატარებისათვის აუცილებელია სამუშაოების დაწყების წინ და მათი ჩატარების პროცესში:

- ჩატარდეს რეჟიმული დაკვირვებების ობიექტების წინასწარი

გამოკვლევა, მონიშნოს უსაფრთხო მარშრუტები, აღინიშნოს საშიში ადგილები და აუცილებლობის შემთხვევაში მოენწყოს სპეციალური გადასასვლელები;

- შედგეს დაკვირვებების გეგმა, სქემა და გრაფიკი, ამავე დროს თითოეული ჯგუფი განპიროვნდეს ცალკეულ უსაფრთხო მარშრუტზე;
- რეჟიმული დაკვირვებების ჩასატარებლად გაგზავნილი ჯგუფი უნდა შედგებოდეს არანაკლებ ორი მუშაკისაგან, რომლებიც კარგად უნდა იცნობდნენ მარშრუტებს და დაკვირვებების უსაფრთხოდ ჩატარების ინსტრუქციებს;
- ქარიშხალში, ქარბუქსა და ლამის საათებში დაკვირვებების ჩატარება უსაფრთხოების სპეციალური ზომების გამოყენების გარეშე დაუშვებელია.

ჰიდროგეოლოგიური აგეგმვითი სამუშაოების ჩატარებისას აუცილებელია უსაფრთხოების შემდეგი ზომების მკაცრი დაცვა:

- 6 მეტრზე ღრმა წყალსატევების სიღრმის გამზომი პირები აღჭურვილნი უნდა იყვნენ მაშველი ქამრებით და დაზღვეულნი უნდა იყვნენ წყალში ჩავარდნისაგან;
- გემების სასიარულოდ ან ხის მორების ჩამოსაცურებლად განკუთვნილ მდინარეებზე ერთი ნაპირიდან მეორეზე ბაგირის გაჭიმვა დასაშვებია მხოლოდ მდინარის აუზის სამმართველოს ხელმძღვანელობის წერილობითი ნებართვით;
- გამოკვლევებისათვის გამოყენებულ ხიდურებსა და პონტონებს უნდა გააჩნდეთ არანაკლები 1.2 მ სიმაღლის მოაჯირები;
- საგაზაფხულო წყალმოვარდნების, ლელვის, მორების ჩამოსცურების და სხვა რთულ ვითარებებში სამუშაოების ჩატარებისას აუცილებელია გვექნდეს ყველა სამაშველო საშუალებებით აღჭურვილი მორიგე სამაშველო ნავი;
- ყინულით დაფარულ მდინარეზე ჰიდრომეტრული სამუშაოების ყინულიდან ჩატარებისას აუცილებელია წინასწარ შემოწმდეს ყინულის საფარის სიმტკიცე. ყინულზე გაკეთებული 20 სანტიმეტრზე მეტი დიამეტრის ხვრელები უნდა შემოიღობოს, ხვრელებს შორის ყინულზე უნდა დაიყაროს ქვიშა, ხოლო ყინულის ზედაპირი გამუმეობით უნდა სუფთავდებოდეს თოვლისაგან.
- გამოკვლევების მცურავი საშუალებების გამოყენებით ჩატარებისას

აკრძალულია მიახლოება გამვლელ ნავებთან, ტივებთან და გადაადგილების სხვა საშუალებებთან.

საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოების ჩატარებისას არსებობს უსაფრთხოების ტექნიკის მთელი რიგი სპეციფიკური მოთხოვნები. სტატიკური და დინამიკური ზონდირების გამოყენებით საველე გამოკვლევების ჩატარებისას საჭიროა განვახორციელოთ უსაფრთხოების უზრუნველმყოფი შემდეგი ძირითადი ღონისძიებები:

- ურთიერთდამრტყმელი ელემენტების ხრახნული შეერთებების, ამძრავი მოწყობილობის, დამრტყმელი მექანიზმის გამართულობის შემოწმება როგორც ზონდირების დაწყების წინ, ასევე მისი ჩატარების პროცესში. ამ შემოწმებისას დაზიანებების, ნაპრალების და სხვა სახის უნესრიგობების აღმოჩენისას აუცილებელია შეწყდეს სამუშაოები და მიღებულ იქნას ზომები ამ დარღვევების აღმოსაფხვრელად;
- გაზომვები უნდა ჩატარდეს მხოლოდ გამართული მექანიზმის და დამრტყმელი ელემენტის საიმედოდ დამუხრუჭების შემდეგ;
- დანადგარის ჰიდროსისტემის გამართულობის, მისი დამაგრების საიმედობის და ჭაბურღილის ცენტრთან სისტემის ცენტრის შეთავსების შემოწმება;
- აკრძალულია ხალხის ყოფნა დანადგარის დამრტყმელი ელემენტის ან მისი ჰიდროკვანძის მოქმედების შესაძლო ზონაში.

პრესომეტრების გამოყენებით ჭაბურღილებში ქანების კუმშვადობისა და ძვრისადმი წინაღობის განსაზღვრის ცდების უსაფრთხოდ წარმართვისათვის აუცილებელია:

- სისტემატიურად შემოწმდეს შლანგების, აირის რედუქტორის, ვენტილების, ბალონების მდგომარეობა, მუდმივი ყურადღება მიექცეს მანომეტრების ჩვენებებს და გამოირიცხოს სისტემაში წნევის მომატება დასაშვებზე მეტად;
- სამუშაოების დაწყებამდე უნესრიგობების აღმოჩენისას დაუშვებელია სამუშაოების დაწყება, ხოლო მუშაობის პროცესში უნესრიგობების გამოვლენისას საჭიროა სასწრაფოდ შეჩერდეს მუშაობა და აღმოფხვრას წარმოქმნილი უნესრიგობები.

ჰიდრავლიკური დომკრატების გამოყენებისას აკრძალულია:

- დომკრატის დგუშის შტოკის გამოსვლა მისი სიგრძის $\frac{3}{4}$ ნაწილზე უფრო მეტად;
- გამოსაშვები საცობის მოშვების გზით წნევის მკვეთრად შემცირების დაშვება;
- სამუშაოდ იქნეს გამოყენებული გაუმართავი ან რემონტის შემდეგ გამოცდა გაუვლელი დომკრატები, ჰიდრაულიკური ბალიშები, ზეთსადენები და სატუმბი აგრეგატები;
- სამუშაოდ გამოვიყენოთ ჰიდროდანადგარები, რომლებსაც დომკრატზე ან ტუმბოზე არ გააჩნიათ მანომეტრები, აგრეთვე დაუშვით მათში წნევის მომატება დასაშვებზე მეტად;
- დანადგარებზე, სამუშაო მოედნებზე და სახიფათო ზონაში იმ პირების ყოფნა, რომლებიც არ არიან დაკავშირებულნი სამუშაოებთან.

მინისქვეშა პირობებში ჰიდროგეოლოგიური და საინჟინრო

გეოლოგიური გამოკვლევების ჩატარებისას ძირითადად უნდა ვიხელმძღვანელოთ „მადნეული, არამადნეული და ქვიშრობული წიაღისეულის მინისქვეშა ხერხით დამუშავების ერთიანი უსაფრთხოების წესები“-თ, მაგრამ ამავე დროს დამატებით აუცილებელია შევასრულოთ შემდეგი მოთხოვნები:

- მინისქვეშა გვირაბებში უნდა იმყოფებოდნენ მხოლოდ ის მუშაკები, რომლებიც უშუალოდ მონაწილეობენ კვლევების ჩატარებაში;
- საცდელი კამერების ქერში განლაგებული ბეტონის საყრდენი ბალიშები გამაგრებული უნდა იყოს არა ნაკლები 40 სმ სიღრმეში განლაგებული ანკერული ღუზებით (სამაგრებით);
- ქანების ძვრის პარამეტრების განსაზღვრისათვის გამოყენებული დანადგარი გვირაბში გაჭედილი უნდა იყოს არა ნაკლები ორი ხრახნული დომკრატით.

16. უსაფრთხოების ღონისძიებები საბურღი დანადგარების მშენებლობისა და მონტაჟის დროს

16.1. საერთო მოთხოვნები

ბურღვითი სამუშაოების წარმოებისას უსაფრთხოება მნიშვნელოვნად დამოკიდებულია საბურღი დანადგარის კონსტრუქციაზე, კერძოდ იმაზე თუ რამდენადაა გათვალისწინებული უსაფრთხოების ნორმები და წესები საბურღი დანადგარის კონსტრუირებისა და მოწყობისას.

საბურღი მოწყობილობა უნდა შეესაბამებოდეს საერთოდ მოწყობილობისადმი წაყენებულ უსაფრთხოების, სანარმოო სანიტარიისა და ხანძარსაწინააღმდეგო ტექნიკის საერთო მოთხოვნებს. გარდა ამისა, საბურღი დანადგარის კლასისა და მოდიფიკაციისაგან დამოკიდებულებით მათ წაყენებათ უსაფრთხოების სპეციალური მოთხოვნები, რომლებიც განისაზღვრება წესებით, სახელმწიფო სტანდარტებითა და სპეციალური ნორმატიული დოკუმენტებით.

საბურღი დანადგარი თავის თავში მოიცავს მიწისზედა ნაგებობასა და საბურღი ენერგეტიკულ მოწყობილობას. დანადგარის კონსტრუქცია უნდა უზრუნველყოფდეს ჭაბურღილების გაყვანის ტექნოლოგიური პროცესების რაციონალურ ორგანიზაციას, მაღალ მწარმოებლურობას და მზრუნველავთა ბრიგადის უსაფრთხოებას. საბურღი დანადგარის საერთო მოწყობა, დანადგარის მექანიზმებისა და ბლოკების განლაგება უნდა უზრუნველყოფდეს დანადგარის მონტაჟის, ექსპლოატაციის, ტექნიკური მოვლისა და რემონტის დროს მოხერხებულობასა და უსაფრთხოებას.

იმ შემთხვევაში, როდესაც საბურღი დანადგარის შემადგენლობაში გათვალისწინებულია მიმღები ბაქანი, იგი შეიძლება იყოს ჰორიზონტალური ან არა უმეტეს 1 : 20 დახრილობის მქონე განლაგების. მიმღები ბაქანი უნდა იყოს არა ნაკლები 2 მეტრით გრძელი საბურღი მილების (სანთლების) სიგრძესთან შედარებით, ხოლო მიმღები ბაქნის სიგანე არ უნდა იყოს 2 მეტრზე ნაკლები. საბურღი და ობსადური მილების დასაწყობი თაროები გათვლილი უნდა იყოს მასზე მოთავსებული მილების შესაძლო წონაზე და ამ თაროებს უნდა გააჩნდეთ მოწყობილობა მილების თვითნებური დაგორების თავიდან ასაცილებლად. ყველა ტიპის საბურღ

დანადგარზე მბურღავი ოსტატისა და მისი თანაშემწის სამუშაო ადგილებზე დაგებული უნდა იყოს მყარი იატაკი.

ჭაბურღილების გამრეცხი სითხეებით ბურღვისათვის განკუთვნილი საბურღი დანადგარი აღჭურვილი უნდა იყოს საბურღი მილის მიერ ბრუნვისას დამჭირხნი შლანგის ჩახვევის თავიდან ასაცილებელი მოწყობილობით, რომელიც ასევე იცავს მილისა და საბურღი ჩოხალის ვარდნისაგან მისი თვითნებური განხრახვნის შემთხვევაში. ამის გარდა, ასეთ საბურღი დანადგარს უნდა გააჩნდეს ჭაბურღილიდან ამონევისას საბურღი მილების განხრახვნისას, გამრეცხი სითხის დაღვრის (გაშხეფების) თავიდან ასაცილებელი მოწყობილობა, აგრეთვე ამნევი ინსტრუმენტის ტალახისაგან და თიხის ხსნარისაგან გამწმენდი მოწყობილობა.

საბურღი დანადგარს, რომელიც განკუთვნილია ჰაერის გამობერვით ჭაბურღილების გაყვანისათვის, უნდა გააჩნდეს მომსახურე პერსონალის მტვრისა და შლამისაგან დამცავი მოწყობილობა.

შიგანვის ძრავის ამძრავის მქონე საბურღი დანადგარები უნდა აკმაყოფილებდნენ შემდეგ მოთხოვნებს:

- დანადგარი დაკომპლექტებული უნდა იყოს ისეთი სიმძლავრის გენერატორით, რომელიც უზრუნველყოფს დამხმარე მოწყობილობების მექანიზაციის საშუალებების კვებას და სამუშაო ადგილების ნორმალურ განათებას;
- შიგანვის ძრავის მქონე დანადგარის მოთავსება საბურღი შენობის შიგნით დასაშვებია იმ შემთხვევაში, როდესაც მის მიერ გამოწვეული ხმაურისა და ვიბრაციის დონეები შეესაბამება დადგენილ სანიტარულ ნორმებს. ამ დროს საბურღი დანადგარის გადახურვაში ნახშირჟანგის შემცველობა არ უნდა აღემატებოდეს 0.02 მგ/ლ;
- ძრავის ყველა მბრუნავი ნაწილი უნდა იყოს საიმედოდ შემოღობილი;
- ძრავების გამონაბოლქვი აირების გამომტყორცნი მილები აღჭურვილი უნდა იყოს ნაპერწკალჩამხშობებითა და მაცუჩებით. ამ მილების იმ ნაწილებს, რომლებიც არ ცივდებიან წყლით და რომელთანაც შეხება შესაძლებელია, უნდა გააჩნდეთ საიმედო თერმოიზოლაცია. ძრავებს უნდა გააჩნდეთ მოწყობილობა, რომელიც აადვილებს მათ გაშვებას უარყოფითი ტემპერატურების დროს;
- ძრავების სანვავის ავზის მოცულობა არ უნდა აღემატებოდეს სანვავის ხარჯს, რაც აუცილებელია მისი 8-საათიანი მუშაობისათვის;

- ძრავის ქვეშ მოწყობილი უნდა იყოს ზეთის შემკრები.

18 მეტრი და უფრო მაღალ კოშკიან (ანძიან) საბურღ დანადგარებს უნდა გააჩნდეთ საზეველა ბლოკის ზეანევის შემზღუდავი მოწყობილობა, ხოლო 18 მეტრზე დაბალი კოშკის მქონე დანადგარებს - ზეანევის მაჩვენებელი სიგნალიზატორები. 800 მ და უფრო ღრმა ჭაბურღილების საბურღი დანადგარების კოშკებისა და ანძების კონსტრუქციებში, რომლებშიც გამოყენებულია საზეველა სისტემის აღკაზმვა, გათვალისწინებულია მოწყობილობა საზეველა ბაგირის უძრავი ბოლოს დასამაგრებლად. 14 მ-ზე მაღალი საბურღი კოშკები და ანძები აღჭურვილები არიან ფოლადის ბაგირის საბელებით. მათი რაოდენობა, დიამეტრი და ჩამაგრების ხერხი განისაზღვრება ანგარიშით. საბელები დგება დიაგონალურ სიბრტყეებში ისეთნაირად, რომ მათ არ გადაკვეთონ გზები, ელექტროგადამცემი ხაზები, აგრეთვე კოშკის კონსტრუქციები - მარშიანი კიბეები, გადასასვლელი მოედნები და სხვ.

საბურღ კოშკებს უნდა გააჩნდეთ მარშიანი კიბეები, ხოლო ანძებს - გვირაბის ტიპის კიბეები. საბურღი კოშკები, რომლებიც განკუთვნილი არიან აწვეა-ჩამონევის ოპერაციების წარმოებისათვის მაღლივი მუშის გამოყენების გარეშე, დასაშვებია აღიჭურვოს გვირაბის ტიპის კიბეებით. კოშკები და ანძები, რომლებშიც გათვალისწინებულია მექანიზებული აწვეა მაღლივი მუშისათვის განკუთვნილ მოედანზე, ამავე დროს აღჭურვილი არიან გვირაბის ტიპის კიბეებით, ამწევი საშუალების (ლიფტის) მწყობრიდან გამოსვლის შემთხვევისათვის.

14 მეტრამდე სიმაღლის თვითმავალი და გადასაადგილებელი საბურღი დანადგარების ანძები დასაშვებია აღიჭურვოს სახელურებიანი კიბეებით, ხოლო მილის ტიპის ანძები - შვერილი საფეხურებით, იმ შემთხვევაში, როდესაც დანადგარის ექსპლუატაციის პირობებით საჭიროა მუშების აყვანა ანძაზე.

14 მეტრზე მაღალ კოშკებს უნდა გააჩნდეთ კრონბლოკის მოედანი, რომელიც შემოსაზღვრული უნდა იყოს 1.25 მ სიმაღლის მოაჯირით და შუანივნივით, ამავე დროს მოედანს უნდა ქონდეს არანაკლები 0.15 მ სიმაღლის გვერდითი შემონაკერი. კრონ-ბლოკის გარშემო მოწყობილი უნდა იყოს არანაკლები 0.7 მ სიგანის გასასვლელი.

მაღლივი მბურღავი მუშის გამოყენებით ასანვე-დასანვეი სამუშაოების ჩატარებისათვის განკუთვნილ საბურღ კოშკებსა და ანძებს უნდა გააჩ-

ნდეთ სამუშაო მოედნები მბურღავი მუშის თავშესაფრით, უამინდობის შემთხვევაში. მოედნებს უნდა ქონდეთ სიგანე არანაკლები 0.7 მეტრისა, შემოსაზღვრული უნდა იქნენ 1.0 — 1.25 მ სიმაღლის მოაჯირითა და შუა ნივნივითი, აგრეთვე უნდა გააჩნდეთ არანაკლები 0.15 მ სიმაღლის გვერდითი შემონაკერი. მოედანი არ უნდა კვეთდეს საზეველა ბაგირის ტოტს.

სამუშაო მოედნის დონეზე დამონტაჟებული უნდა იყოს საყრდენი თითი, საბურღი სანთლების მოსათავსებლად, ჭაბურღილიდან ჭურვის ამოღების დროს.

დახრილი ბურღვისათვის გამოყენებული საბურღ კოშკებს და ანძებს, აგრეთვე თვითმავალ და გადასაადგილებელ საბურღი დანადგარების კოშკებს (ანძებს) უნდა გააჩნდეთ ელევატორის (საზეველა ბლოკის), მბრუნარას მიმმართველი მოწყობილობები.

საბურღი დანადგარის კლასის მიუხედავად მის კონსტრუქციაში გათვალისწინებული უნდა იყოს საბურღი დაზგის ჯალამბრის დოლზე საზეველა ბაგირის სწორად დამხვევი მოწყობილობა. ამ მიზნით გამოიყენება ბაგირჩამწყობები ან საჭიმარი გორგოლაჭები.

უსაფრთხოების სპეციალური მოთხოვნები წაეყენება საბურღ შენობებს, განსაკუთრებით წლის ცივ პერიოდში მუშაობისას. შენობას უნდა გააჩნდეს გასათბობი საშუალება - ღუმელი ან კალორიფერი. ეს მოწყობილობა ხანძართან მიმართებაში უნდა იყოს უსაფრთხო და ბურღვის პროცესში უნდა უზრუნველყოფდეს შენობის შიგნით ჰაერის ტემპერატურას 13 — 18° -ის ფარგლებში. შენობის კონსტრუქციაში გათვალისწინებული უნდა იყოს ჩამშვებ-ამწევი სამუშაოების სანარმოებელი ლიუკი. მისი ზომები მიიღება სპეციალური გათვლების ჩატარების შემდეგ და გარდა ამისა გათვალისწინებულია ლიუკის დახურვა ბურღვის წარმოების პერიოდში და გაღება ჩამშვებ-ამწევი ოპერაციების წარმოებისას.

საბურღ შენობას უნდა ჰქონდეს ორი გამოსასვლელი და ფანჯრები, სანიტარული ნორმების შესაბამის ზღვრებში ბუნებრივი განათების უზრუნველსაყოფად. საბურღი შენობის სიმაღლე შეირჩევა გამოყენებული დანადგარების გაბარიტების მიხედვით, სიმაღლე არ უნდა იყოს 2.4 მეტრზე ნაკლები, ამავე დროს მანძილი დანადგარების ზედა დეტალებსა და გადახურვის კონსტრუქციულ ელემენტებს შორის უნდა იყოს არანაკლები 0.3

მეტრისა.

საბურღ დანადგარებში გამოყენებულ მოწყობილობებს, მექანიზმებსა და აპარატურას უნდა გააჩნდეს პასპორტები, ხოლო საზეველა ბაგირებს - სერტიფიკატები. მოწყობილობების - კომპლექტების, დაზგებისა და ტუმბოების - ექსპლუატაცია უნდა ხდებოდეს პასპორტით დასაშვებ დატვირთვებზე და წნევებზე. ტვირთამწვე საშუალებებს - ბლოკებს, ელევატორებსა და ჩობალებს - უნდა გააჩნდეთ გარკვევით ნაწერი აღნიშვნები მათი ტვირთამწეობისა და ზღვრული დატვირთვების შესახებ. საკონტროლო-გამზომ ხელსაწყოებს - მანომეტრებს, წონის ინდიკატორებსა და ა.შ. - უნდა გააჩნდეთ სახელმწიფო ინსპექციის მიერ ჩატარებული შემოწმების ლუქები ან მათი რემონტის ჩამტარებელი ორგანიზაციის სპეციალური აღნიშვნები.

სამუშაო-საამორტიზაციო ვადის გასვლის შემდეგ მოწყობილობა-დანადგარებს ამოწმებს გეოლოგიური ორგანიზაციის ხელმძღვანელობის მიერ გამოყოფილი კომისია მათი ვარგისინობა-უვარგისობის დადგენის მიზნით.

16.2. უსაფრთხოების ზომები საბურღი დანადგარების მონტაჟის დროს

ბურღვითი სამუშაოების წარმოებისას ყველაზე შრომატევად სამუშაოს განეკუთვნება საბურღი დანადგარის სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოები. საბურღი დანადგარის მონტაჟის დროს ყველაზე ტრავმასაშიმ სამუშაოებს მიეკუთვნება მალღივი სამუშაოები, აგრეთვე მძიმეწონიანი მოწყობილობების სამონტაჟო სამუშაოები. ამ დროს სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოების სწორი ორგანიზაცია მიმართულია ორი ძირითადი მიზნისაკენ: 1. საბურღი დანადგარი დამონტაჟედეს უსაფრთხოების მოთხოვნების სრული გათვალისწინებით, რაც უზრუნველყოფს ჭაბურღილის ბურღვის პროცესში მზურღავების ბრიგადის სრულ უსაფრთხოებას, 2. საბურღი დანადგარის მონტაჟი მოხდეს უმოკლეს ვადებში და ამასთან განუხრელად იყოს დაცული ანძის მემონტაჟეთა მიერ უსაფრთხოების წესები.

საბურღი დანადგარის მოწყობა იწყება **სამუშაო მოედნის შერჩევითა და მისი მომზადებით**. სამუშაო მოედნის ადღიღმდებარეობა უნდა შეესაბამესოდეს გეოლოგიური დავალების მიზნებს და უზრუნველყოფდეს

სამუშაოების წარმართვის უსაფრთხოებას. მუშა მოედანი უნდა გაინმინდოს და მოსწორდეს. პირველ რიგში უნდა გაკეთდეს მისასვლელი გზები, აგრეთვე მოენყოს გრუნტის წყლების მოსაცილებელი საცირკულაციო სისტემა და არხები.

განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა სამუშაო მოედნის ადგილის შერჩევას. მომატებული საშიშროების მქონე ობიექტების - ელექტროგადამცემი ხაზები, რკინიგზა, აირსადენი მიწები, გვირაბები და სხვ. - სიახლოვეს საბურღი დანადგარის მოწყობა წარმოებს დაინტერესებულ ორგანიზაციებთან შეთანხმებით; ამასთან ერთად წარმოებს მომუშავეებისათვის უსაფრთხოების დამატებითი ღონისძიებების შესახებ ინსტრუქტაჟის ჩატარება. გადასაადგილებელი თვითმავალი საბურღი დანადგარის მონტაჟის დროს, სამონტაჟო ბრიგადას უტარდება დამატებითი ინსტრუქტაჟი იმის შესახებ, რომ დაუშვებელია დანადგარის მონტაჟი ელექტროგადამცემი ხაზების დამცავი ზონის საზღვრებში. საბურღი დანადგარის მოსაწყობი მოედანი არ უნდა განლაგდეს სამრეწველო ობიექტებისა და საცხოვრებელი სათავსების უშუალო სიახლოვეს. უსაფრთხოების წესების მოთხოვნების შესაბამისად საბურღი დანადგარიდან აღნიშნულ ობიექტებამდე მანძილი არ უნდა იყოს საბურღი ანძის ორჯერად სიმაღლეზე ნაკლები. სამუშაო მოედანზე გამოიყოფა სპეციალური ადგილები საჭირო მოწყობილობებისა და მასალებისათვის, რომლებიც განლაგებული უნდა იყოს სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოების ჩატარების თანმიმდევრობის გათვალისწინებით. სამუშაო მოედანზე მასალების განტვირთვა და შენახვა არეულ მდგომარეობაში აკრძალულია. იმ შემთხვევაში, როდესაც სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას სამუშაო მოედანზე მუშაობენ სატრანსპორტო, მიწის მთხრელი ან ტვირთამწე მექანიზმები, აუცილებელია დაინიშნოს ამ მანქანების მუშაობის უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირი.

სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოების მნიშვნელოვან ნაწილს შეადგენს საძირკვლების მოწყობა. ჩვეულებრივ საძირკველი ეწყობა 1000 მ და უფრო ღრმა ჭაბურღილების გასაბურღი დანადგარების მონტაჟის დროს. უფრო ნაკლები სიღრმის ჭაბურღილების ბურღვა ხდება თვითმავალი ან გადასაადგილებელი დანადგარებით, რომელთა მონტაჟისას სპეციალური საძირკვლების მოწყობა, როგორც წესი არ წარმოებს. სვეტური ბურღვის პრაქტიკაში გამოიყენება ხის, ლითონისა და რკინა-ბეტონის საძირკვლები.

მათ შორის ყველაზე გავრცელებულია რკინა-ბეტონის საძირკვლები.

საძირკველის ანგარიში წარმოებს მათზე მაქსიმალური დაწოლის შესაბამისად ამწვე-დამწვევი ოპერაციების ჩატარებისას, აგრეთვე გრუნტზე დასაშვები დაწნევის გათვალისწინებით. ჩვეულებრივ საძირკველის ფუძეს აქვს კვადრატის სახე.

სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას ყველაზე საპასუხისმგებლო და რთულ ოპერაციას წარმოადგენს **საბურღი კოშკებისა და ანძების აწყობა და დაშლა**. უსაფრთხოების წესების მოთხოვნების შესაბამისად ეს სამუშაოები უნდა წარმოებდეს მხოლოდ ბურღვის ოსტატის ან სხვა ინჟინერ-ტექნიკური მუშაკის ხელმძღვანელობით. თანამედროვე პირობებში გეოლოგიურ ორგანიზაციებში გამოიყენება ძირითადად ლითონის კოშკები და ანძები. საბურღი კოშკისა და ანძის მონტაჟისა და დემონტაჟის ხერხი განისაზღვრება მათი კონსტრუქციით. ჩვეულებრივ, მონყობილობის ექსპლუატაციის ინსტრუქციაში მითითებულია მისი მონტაჟის ყველაზე რაციონალური და უსაფრთხო ხერხი.

ლითონის საბურღი კოშკის მონტაჟს ყველაზე ხშირად აწარმოებენ მიწაზე, ჰორიზონტალურ მდგომარეობაში. ამის შემდეგ კოშკს ასწევენ და აყენებენ ვერტიკალურ მდგომარეობაში. კოშკის აწევა და ვერტიკალურ მდგომარეობაში დაყენება ხდება ტრაქტორით ან ამწვეი ჯალამბარით. ამ შემთხვევაში გამოიყენება ამწვეი ისარი მასზე ჩაბმული საბურღი კოშკის ზედა სარტყელზე დამაგრებული გვარლით.

საბურღი კოშკის აწევის წინ ბურღვის ოსტატი ამონმებს მისი ძირის სიმაგრის საიმედობას, რათა თავიდან იქნეს აცილებული მისი შეცილება აწევის დროს, გარდა ამისა მონმდება კოშკის აწყობის სისწორე და მონმდება, რომ არ იყოს დარჩენილი კოშკის ელემენტებზე სხვადასხვა ინსტრუმენტები ან რაიმე საგნები. აწევის წინ კოშკის დათვალიერებისას განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა ამწვეი სისტემის აღჭურვის გამართულობასა და გვარლების დამაგრების საიმედობას. ტრაქტორი და სხვა ამწვეი მექანიზმები განლაგებული უნდა იყოს ასანწვი კოშკიდან მისი სიმაღლის არანაკლებ ერთნახევარი ჯერადობის მანძილზე. კოშკის აწევის დაწყების წინ ბურღვის ოსტატის მოთხოვნით სამუშაო მოედნიდან გადაინ მუშები და მისი განკარგულებით იწყება კოშკის აწევის ოპერაცია. კოშკის აწევა და ფუნდამენტზე მისი დაყენება ხდება მცირე სიჩქარით.

დასახლებულ პუნქტებში, მთაში და სხვა შემთხვევებში, სადაც სხ-

ვადასხვა მიზეზებით შეუძლებელია ასეთი ხერხით საბურღი კოშკის აწყობა, კოშკს აწყობენ მეთოდით „ქვევიდან ზევით“. კოშკის აწყობის ეს ხერხი, მასში მალლივი სამუშაოების დიდი მოცულობის გამო, ნაკლებად უსაფრთხოა და ამიტომ შეძლებისდაგვარად იგი ნაკლებად გამოიყენება; ამის გამო ასეთი სამუშაოების ჩასატარებლად დაიშვებიან მხოლოდ გამოცდილი კოშკის მემონტაჟები, რომლებსაც აქვთ მალლივი სამუშაოების ჩატარების გამოცდილება, გავლილი აქვთ შესაბამისი სამედიცინო გამოკვლევა და მიღებული აქვთ მალლივი სამუშაოების ჩატარების ნებართვა. საბურღი კოშკის მონტაჟი იწყება კოშკის ქვედა ნაწილის დამაგრებით, ყენდება კოშკის ფეხების ქვედა სექციები და პირველი სარტყელი, მასზე ეწყობა არანაკლებ 50 მმ სისქის ფიცრების მთლიანი გადახურვა. ამის შემდეგ ჯალამბრის საშუალებით სარტყელზე მიენოდება მეორე სარტყელის ელემენტები და ა.შ. მეთოდით „ქვევიდან ზევით“ საბურღი კოშკის მონტაჟის დროს განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს, რომ დაუშვებელია ერთ ვერტიკალურ სიბრტყეში მიმდინარეობდეს სამუშაოები ერთდროულად სხვადასვა სიმაღლეზე.

ყველა სახის სამუშაოების წარმოებისას, რომლებიც წარმოებს მიწის ზედაპირიდან გარკვეულ სიმაღლეზე მემონტაჟებმა აუცილებლად უნდა გამოიყენონ დამცავი ქამრები, რომლებიც პერიოდულად უნდა იქნენ გამოცდილი სიმტკიცეზე და გამძლეობაზე.

საბურღი ანძების სამონტაჟო სამუშაოები განისაზღვრება მათი კონსტრუქციების თავისებურებებით, ამიტომ სამონტაჟო სამუშაოების დაწყების წინ საბურღი ბრიგადა კარგად ეცნობა ანძის მოცემული ტიპის ექსპლუატაციის ინსტრუქციასა და მისი სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოებისას განსაზღვრულ უსაფრთხოების ღონისძიებებს.

საბურღი ანძების აღმართვა ან დაშვება ხდება ტრაქტორების ან ჯალამბრების, აგრეთვე ჰიდრაულიკური ამწეების საშუალებით.

ანძის აღმართვის ან დაშვების წინ აუცილებელია შემოწმდეს მისი გამართულობა, ხოლო ანძის კონსტრუქციაში ავტონომიური საამწეო ჰიდროსისტემის არსებობისას, გარდა ამისა საჭიროა შემოწმდეს ამ უკანასკნელის გამართულობაც.

ანძის აღმართვა უნდა მოხდეს იმ ამწევი მექანიზმების გამოყენებით, რომლებიც გათვალისწინებულია მისი კონსტრუქციითა და ექსპლუატაციის ინსტრუქციით. დაუშვებელია ანძის აღმართვა მოვასხინოთ ავტო-

მოხილის გამოყენებით. ამ მიზნით გამოყენებული ჯალამბარი ან ტრაქტორი უნდა განვათავსოთ ანძის ფუნდამენტიდან ისეთ მანძილზე, რომელიც აღემატება ანძის სიმაღლეს არანაკლებ 10 მეტრით. ანძის აღმართვის დროს მუშები არ უნდა იმყოფებოდნენ ანძის ვარდნის შესაძლო ზონაში. ანძის აღმართვა ხდება მდორედ, დაბალი სიჩქარით და შეძლებისდაგვარად შეჩერებების გარეშე.

ანძის აღმართვის შემდეგ, მისი დამაგრება ხდება გამბრჯენებით, რომელთა რაოდენობა უნდა შეესაბამებოდეს პასპორტის რეკომენდაციას. ამწევი ბაგირის მოშვება და მოხსნა წარმოებს მხოლოდ მას შემდეგ, რაც ანძა მყარად დამაგრდება საძირკველზე, ხოლო გამბრჯენები - ლუზებზე. გადასაადგილებელი და თვითმავალი საბურღი დანადგარების ანძების მონტაჟისა და დაშვების დროს დაუშვებელია ხალხის ყოფნა საბურღი დანადგარის როტორის ან შპინდელის სიახლოვეს, სამუშაო მოედანზე ან ავტომობილის (ტრაქტორის) კაბინაში, გარდა ანძის აწევა-დაშვების ხელმძღვანელი პირისა.

საბურღი მოწყობილობის მონტაჟი უნდა წარმოებდეს ტვირთამწევი მოწყობილობების - ამწეების, ავტომტვირთავების და ა.შ. გამოყენებით, ამასთან მომუშავეები უნდა იცნობდნენ შესაბამის უსაფრთხოების ტექნიკის წესებს. ტვირთამწე მექანიზმებით საბურღი დანადგარის მონტაჟისას მისი დაჭერა და ანეული ტვირთისთვის მიმართულების მიცემა აუცილებლად უნდა წარმოებდეს სპეციალური ბაგირების გამოყენებით. აკრძალულია ასანევ ტვირთზე ან ანეული ტვირთის ქვეშ ყოფნა. მძიმე ნიანი მოწყობილობების გადაადგილება ხელით უნდა ხდებოდეს სპეციალური ურიკებით, საბურღი ოსტატის უშუალო ხელმძღვანელობით. ამ დროს ურიკების რაოდენობა არ უნდა იყოს სამზე ნაკლები. საგორავების დიამეტრი უნდა იყოს ერთიდაიგივე და ისეთი სიგრძის, რომ აღემატებოდეს გადასატანი მოწყობილობის გაბარიტებს.

16.3. უსაფრთხოების ზომები საბურღი დანადგარების გადატანისა და გადაადგილების დროს

საბურღი დანადგარის გადატანის ხერხი განისაზღვრება მისი კონსტრუქციით. სტაციონარული საბურღი დანადგარების გადატანა ხორ-

ციელდება დაშლილ მდგომარეობაში - მისი მთლიანად დაშლის ან ბლოკებად დაშლის შემდეგ.

მთლიანად დაშლილი საბურღი დანადგარის გადატანა ძირითადად წარმოებს დამტვირთავ-განმტვირთავი სამუშაოების წარმართვის უსაფრთხოების წესების მკაცრი დაცვითა და საგზაო მოძრაობის წესების განუხრელი დაცვით. ამ დროს ყველაზე საშიში და შრომატევადია მძიმე-წონიანი მონყობილობების, აგრეთვე საბურღი და სამაგრი სვეტებისა და კოშკის მილოვანი ელემენტების დატვირთვისა და გადმოტვირთვის სამუშაოები. საბურღი დაზგებისა და ტუმბოების დატვირთვა და გადმოტვირთვა სატრანსპორტო საშუალებებზე, როგორც წესი წარმოებს ტვირთამწე მექანიზმების გამოყენებით. ავტომობილის ან მისაბმელის ძარაზე მოთავსებული მონყობილობა საიმედოდ უნდა იყოს დამაგრებული, რათა თავიდან იქნეს აცილებული მისი გადაადგილება ავტომობილის მოძრაობისას. საბურღი მონყობილობის გადატანისას ტვირთის თანმხლები პირები უნდა იმყოფებოდნენ ავტომობილის კაბინაში. აკრძალულია მათი ყოფნა ავტომობილის ძარაზე, საფეხურზე და ბორცვებზე.

საბურღი კოშკის გრძელი ელემენტების დატვირთვისა და გადმოტვირთვისას მიღებულ უნდა იქნეს ზომები მათი თვითნებური დაგორების თავიდან ასაცილებლად. საბურღი დანადგარის გადატანითი სამუშაოების დაწყების წინ მბურღავმა ოსტატმა საბურღი ბრიგადის წევრებს უნდა ჩაუტაროს დამატებითი ინსტრუქტაჟი დამტვირთავ - განმტვირთავი სამუშაოების უსაფრთხოდ ჩატარების წესების შესახებ.

გადასაადგილებელი საბურღი მონყობილობისა და სტაციონარული საბურღი დანადგარების მსხვილი ბლოკების გადატანისას წინასწარ ხდება გადასაადგილებელი ტრასის შერჩევა. ტრასას არ უნდა გააჩნდეს აღმართსა და დაღმართს შორის ან პირიქით მკვეთრი გადასასვლელები, გადასვლა უნდა ხდებოდეს მდორედ - თანდათანობით. გადასაადგილებელი გზის ცალმხრივი დახრა, რომლის დროსაც დასაშვებია კოშკის ან დანადგარის ბლოკების გადატანა, არ უნდა აღემატებოდეს 17°. ტრასის გადაკვეთისას ელექტროგადამცემ ხაზებთან, დანადგარის გადაადგილების დრო შეთანხმებული უნდა იყოს ელექტროგადამცემი ხაზის მფლობელთან და გადაადგილების პერიოდში იგი უნდა იყოს გამორთული. ტრასას ამტკიცებს გეოლოგიური პარტიის ან ექსპედიციის მთავარი ინჟინერი. დამტკიცებული ტრასის გეგმა გადაეცემა ხელზე ბურღვის ოს-

ტატს ან კოშკის გადატანაზე პასუხისმგებელ სხვა ინჟინერ-ტექნიკურ მუშაკს.

საბურღი დანადგარის გადაადგილების დაწყებამდე მონმდება და საიმედოდ მაგრდება ყველა ხრახნული შეერთება და სამონტაჟო გამბჯენი. კოშკური ტიპის საბურღი ანძის დაუშლელად გადატანისას ანძის ძირი მაგრდება ორი გამბჯენი ძელითა და დიაგონალური დამჭერებით. ანძების გადაადგილება ჩვეულებრივ წარმოებს ტრაქტორებით. მოკლე მანძილზე გადაადგილებისას ზოგ შემთხვევაში გამოიყენება ჯალამბარი.

მუშაკები, რომლებიც უშუალოდ არ არიან დაკავებულები საბურღი დანადგარებისა და მსხვილი ბლოკების გადასატან სამუშაოებთან, მოცილებულნი უნდა იყვნენ უსაფრთხო მანძილზე, რომელიც შეადგენს ანძის სიმაღლის არანაკლებ ერთნახევარ სიდიდეს. გადასატან კოშკსა და გადამტან ტრაქტორს შორის მანძილი უნდა იყოს არანაკლები კოშკის სიმაღლეს დამატებული 5 მ. მოძრაობის დროს გადამტანი ტრაქტორების კარები უნდა იყოს ღია და დამაგრებული. გადასატან დანადგარზე ან მის ცალკეულ ბლოკებზე აკრძალულია ხალხის ყოფნა. საბურღ დანადგარში დატოვებული ყველა ნივთი უნდა იყოს საიმედოდ დამაგრებული.

კოშკებისა და მსხვილი ბლოკების გადაადგილება როგორც ნესი წარმოებს დღის საათებში. აკრძალულია მათი გადატანა ღამით, ძლიერი ნისლის დროს, აგრეთვე 5 ბალზე ძლიერი ქარის დროს. გამონაკლის შემთხვევებში, შესაძლებელია საბურღი დანადგარის გადატანა ღამის საათებში, მხოლოდ ამ შემთხვევაში აუცილებელია გადასატან დანადგარსა და გადამტან ტრაქტორს შორის, აგრეთვე ტრაქტორის წინ 50 მეტრის მანძილზე გადაადგილების ტრასა იყოს კარგად განათებული.

ავტომანქანაზე დამონტაჟებული თვითმავალი საბურღი დანადგარების გადაადგილება წარმოებს საყრდენებზე დაშვებული და დამაგრებული ანძით. ტრაქტორებზე ან მუხლუხა სვლაზე დამონტაჟებული თვითმავალი საბურღი მოწყობილობების მოკლე მანძილებზე გადატანა წარმოებს ანეული ანძით, მხოლოდ იმ შემთხვევაში თუ ეს გათვალისწინებულია საექსპლუატაციო ინსტრუქციით, და მხოლოდ ჰორიზონტალურ ტრასაზე და მყარი გრუნტის შემთხვევაში. თვითმავალი დანადგარის გადაადგილებისას მუშები შესაძლებელია იმყოფებოდნენ მძღოლის კაბინაში.

17. უსაფრთხოების ღონისძიებები ჭაბურღილების ბურღვის დროს

17.1. უსაფრთხოების ზომები სვეტური ბურღვის დროს

საბურღი დანადგარის მშენებლობის ან მონტაჟის დასრულების შემდეგ დანადგარი მზადაა ჭაბურღილის საბურღი სამუშაოების ჩასატარებლად, მაგრამ მბურღავთა ბრიგადას შეუძლია მუშაობას შეუდგეს მხოლოდ დანადგარის ექსპლუატაციაში მიღებისა და შესაბამისი აქტის გაფორმების შემდეგ. ჭაბურღილის ბურღვას იწყებს თვითონ ბურღვის ოსტატი ან გამოცდილი მბურღავი ბურღვის ოსტატის უშუალო მეთვალყურეობის ქვეშ. საბურღი დაზგის გაშვების წინ ბურღვის ოსტატი ბრიგადასთან ერთად ამონმებს მთელი საბურღი დანადგარისა და ინსტრუმენტების გამართულობას.

ბურღვის პროცესში საჭიროა დანადგარის პერიოდული დათვალიერება, რათა გამოვლენილ იქნას უსაფრთხოების მოთხოვნების დარღვევის გამომწვევი უნესრიგობანი. უსაფრთხოების წესებით დადგენილია მოწყობილობის გამართულობის შემოწმების მკაცრი ვადები და ამ შემოწმებების ჩატარების წესი.

საბურღი კოშკი და მოწყობილობა გეოლოგიური პარტიის მექანიკოსის მიერ მოწმდება ორ თვეში არანაკლებ ერთხელ. იგივე მოწმდება ბურღვის ოსტატის მიერ 10 დღეში არანაკლებ ერთხელ, ხოლო მბურღავის მიერ - ყოველი ცვლის დასაწყისში და ცვლის ბოლოს. გარდა ამისა, საბურღი კოშკი (ანძა) მოწმდება სამაგრი მილების ჩაშვების წინ, ავარიის ლიკვიდაციასთან დაკავშირებული სამუშაოების ჩატარებასთან დაკავშირებული დატვირთვების წინ და შემდეგ, აგრეთვე 10 მ/წმ და უფრო მეტი სიჩქარით მქროლავი ქარის მიერ მიყენებული მნიშვნელოვანი დატვირთვების შემდეგ. მოწყობილობების დათვალიერებისა და გამართულობის შემოწმების შედეგები შეიტანება სპეციალურ ჟურნალში. შემოწმებების დროს აღმოჩენილი ყველა უნესრიგობა უნდა აღმოიფხვრას მუშაობის დაწყებამდე.

საბურღი სამუშაოების უსაფრთხო წარმართვისათვის დიდი მნიშვნელობა ენიჭება საბურღი მოწყობილობის და განსაკუთრებით ამწვედამწვევი მოწყობილობის გამართულ მდგომარეობაში ქონას. გაუმართავი

ბაგირების, ელევატორების, საბურღი ჩობალების, სამილე გასაღებებისა და საზეინკლო ინსტრუმენტების გამოყენება საბურღ დანადგარზე ინვესს საშიში მომენტებისა და ტრავმების წარმოქმნას. ბურღვის ოსტატი და ბრიგადის თითოეული წევრი ვალდებულია ინსტრუმენტის შემონმებისას დაბრაკოს და სამუშაო პროცესიდან ამოილოს გაუმართავი ინსტრუ-მენტები.

ტვირთამნე ინსტრუმენტი საჭიროა დაიშალოს, გაირეცხოს ნავთით და დათვალიერდეს გამადიდებელი შუშით 6 თვეში არანაკლებ ერთხელ. მათში ბზარების, მნიშვნელოვანი ცვეთის, ან სხვა დარღვევების აღმოჩენისას ტვირთამნე ინსტრუმენტის დეტალი უნდა დაიბრაკოს და მოცილდეს საბურღ დანადგარს.

საექსპლუატაციო ინსტრუქციისა და პასპორტის მოთხოვნების შესაბამისად 12 თვეში არანაკლებ ერთხელ ტვირთამნე ინსტრუმენტი ექვემდებარება სიმტკიცეზე ძალოვან გამოცდას.

მიწის ზედაპირზე ყოველი ამოღებისას ყურადღებით ათვალიერებენ საბურღ სვეტს და ყოველი 1000 მ-ის გაბურღვის შემდეგ ანარმოებენ საკონტროლო გაზომვას მისი ცვეთაზე შემონმებისა და სიმრუდის გამოვლენის მიზნით. საბურღი სვეტის გაცვეთილი ინსტრუმენტები უნდა დაიბრაკოს და მოცილდეს საბურღ დანადგარს.

საბურღ დანადგარებში გამოყენებული ამნეგ-დამნევი სისტემის ყვე-ლაზე საპასუხისმგებლო ნაწილს წარმოადგენს საზეველა ბაგირი. მას უნდა გააჩნდეს დამამზადებელი ქარხნის სერტიფიკატი. ყოველ ცვლაში ხდება საზეველა ბაგირის დათვალიერება მბურღავის მიერ. საზეველა ბაგირის ჩამონერა ხდება თუ: ბაგირის ერთი ხვია განყვეტილია; 20 მმ-მდე დი-ამეტრის ბაგირის შეგრეხვის ბიჯის სიგრძეზე განყვეტილი მავთულების რაოდენობა 5%-ზე მეტია, ხოლო 20 მმ-ზე მეტი დიამეტრის მქონე ბაგირებში - 10%-ზე მეტია; ბაგირი განელილია ან გაცვეთილია და მისი უმცირესი დიამეტრი შეადგენს სანყისი დიამეტრის 90%-ს ან უფრო ნაკლებს; გულარის განყვეტის გამო ერთი ხვია ჩაჭყლელილია. საზეველა ბაგირის გამოცვლისას საბურღ ჟურნალში კეთდება შესაბამისი ჩანაწერი.

სვეტური ბურღვის უსაფრთხოდ წარმართვა ძირითადად უზრუნვე-ლყოფილია საბურღი ბრიგადის მუშაობის რაციონალური ორგანიზებით, ტექნოლოგიური დისციპლინის მკაცრი დაცვით და საბურღი დანადგარის სწორი ექსპლუატაციით. საბურღი ბრიგადების უმრავლესობის მუშაობის

პრაქტიკა მოწმობს, რომ თანამედროვე საბურღი მოწყობილობები უზრუნველყოფენ შრომის უსაფრთხო და ჯანმრთელი პირობების შექმნას. ცალკეული უბედური შემთხვევები, რომლებსაც ადგილი აქვთ სვეტური ბურღვის დროს, ძირითადად ხდება სამუშაოების ორგანიზაციისას დაშვებული დარღვევების, შრომის სახიფათო ილეთების და უსაფრთხოების წესების უხეში დარღვევის გამო.

ცვლაში სამუშაოთა ორგანიზაცია ძირითადად დამოკიდებულია მომუშავეების სწორ განლაგებაზე. ბურღვის ოსტატი, რომელიც წარმოადგენს ვახტის მიერ შესასრულებელი სამუშაოების ხელმძღვანელს, ვალდებულია უზრუნველყოს საბურღი დანადგარზე უსაფრთხოების წესების დაცვა. მთელი ვახტი ემორჩილება მბურღავს და ასრულებს მის მითითებებს.

ვახტის ჩაბარებისას, მბურღავი მთელი ვახტის შემადგენლობასთან ერთად ამოწმებს საბურღი მოწყობილობის მდგომარეობას და იღებს ცვლის ჩამბარებელი მბურღავისაგან ცნობებს მოწყობილობებში არსებული გაუმართაობის შესახებ და ჭაბურღილში წარმოქმნილი გართულებების შესახებ. ცვლის ჩაბარებისას ბურღვის ოსტატი ამოწმებს:

- დაზგის შემოღობვის არსებობას და მის გამართულობას, მათ შორის ქვედა მომჭერი ვაზნის, ჯალამბარისა და დაზგასთან არსებული სამუშაო მოედნების გამართულობას;
- გადაბმულობის ქუროს ბერკეტის, სიჩქარეთა კოლოფის გადამრთველების, ჯალამბარის მუხრუჭის ბერკეტების, მათი ფიქსატორების, საკონტროლო-საზომი ხელსაწყოების და ყველა მოწყობილობების გამართულობას;
- საბურღი კოშკის მდგომარეობას, მისი ღერძის ჭაბურღილის ღერძთან, საზეველა სისტემასთან, ელევატორის მიმმართველ ბაგირებთან თანხვედრას, ჩამინების სისტემის მდგომარეობას;
- ტექნიკური დოკუმენტაციის არსებობას და სრულად შევსებას, აგრეთვე სამედიცინო დახმარების აფთიაქის კომპლექტაციას.

გამოვლენილ უნესრიგობებს და უსაფრთხოების წესების დარღვევებს, ცვლის მიმღები მბურღავი მუშაობის დაწყებამდე ვახტის ძალებით ასწორებს, ხოლო ამის შეუძლებლობის შემთხვევაში აკეთებს ჩანაწერს საბურღი ჟურნალში და ამის შესახებ ატყობინებს ბურღვის ოსტატს ან ტექნიკური პერსონალის სხვა ზემდგომ პიროვნებას.

მზურღავთა ბრიგადამ კარგად უნდა იცოდეს ქაბურღილის ბურღვის პროცესის ყველა სანარმოო ოპერაცია და უნდა იცოდეს მათი შესრულება შრომის უსაფრთხო მეთოდებით. ამ პროცესის ყველაზე შრომატევადი და რთულად შესასრულებელია საბურღი კოლონის დამატების, სამაგრი ვაზნების გადამაგრების, აგრეთვე საბურღი ჩობალის შეცვლისა და მისი რემონტის სამუშაოები.

საბურღი ჩობალის განხრახვნიტ საბურღი კოლონის მატებისას დაცული უნდა იქნას უსაფრთხოების შემდეგი ზომები:

- კოლონის დამატების სამუშაო უნდა შესრულდეს დაზგისა და ტუმბოს გათიშული ძრავების დროს;
- ჩობალის განხრახვნა უნდა მოხდეს მხოლოდ დამჭირხნ ხაზზე წნევის მოხსნისა და ბაგირზე ჩობალის ჩამოკიდების შემდეგ;
- დასამატებელ საბურღ მილზე ჩობალის ჩახრახვნა უნდა ხდებოდეს იატაკზე ან მიმღებ ხიდზე;
- დასამატებელი მილის აწვევა უნდა ხდებოდეს საბურღი დაზგის ჯალამბრის გამოყენებით;
- მზურღავს შეუძლია საბურღი დაზგის ჩართვა, მხოლოდ თავისი თანაშემწისაგან, სამუშაოს დამთავრების შესახებ, სიგნალის მიღების შემდეგ.

სამაგრი ვაზნების გადამაგრების დროს მზურღავი იმყოფება საბურღი დაზგის პულტთან და თვალყურს ადევნებს თავისი თანაშემწის მუშაობას. საბურღი დაზგის ჩართვა ხდება მხოლოდ გადამაგრების სამუშაოების დამთავრების შემდეგ და ქვედა სამაგრი ვაზნის შემოღობვის დაყენების შემდეგ. ქაბურღილების გაფართოების ან ქაბურღილის სანგრევთან მიახლოებისას ვაზნის გადამაგრების სამუშაოების ჩატარება ხდება მხოლოდ საზეველა ბაგირზე ყუმბარის ჩამოკიდების შემდეგ.

ბურღვის პროცესში სამუშაოების უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად უდიდესი მნიშვნელობა გააჩნია საბურღი მოწყობილობის მომსახურებას. საბურღი აგრეგატის ძრავების გაშვების წინ უნდა გაითიშოს გადაბმულობის ქურო, შემოწმდეს დამცავი შემოღობვის არსებობა და მისი გამართულობა, აგრეთვე შემოღობვაზე არ უნდა იყოს უცხო საგნები. ამის შემდეგ ხდება გამაფრთხილებელი სიგნალის მიცემა და აგრეგატის ჩართვა. მუშაობის პროცესში აკრძალულია მექანიზმების რემონტი, განმენდა და შეზეთვა, მათგან დეტალების, შემოღობვის ან ამძრავი ღვედების

მოხსნა, საზეველა ბაგირის ხელით მიმართვა და ა.შ.

ელექტროდანადგარების მომსახურებისას გამოიყენება სპეციალური დამცავი საშუალებები (დieleქტრიკული ქვეშადებები, რეზინის ხალიჩები და ხელთათმანები). დამცავი საშუალებების გამოყენების წინ აუცილებელია მათი დათვალიერება, ტალახისა და ჭუჭყისაგან განმენდა, ხოლო აუცილებლობის შემთხვევაში მათი გაშრობა. მცველების გადანვისას მათი გამოცვლა ხდება მხოლოდ ძაბვის მოხსნის შემდეგ. ელექტრომონტობილობების უნესრიგობის წარმოქმნისას - ნაპერწკლების გაჩენა, ძლიერი გადახურება, კვამლის წარმოქმნა და სხვ. - აუცილებელია საბურღი დანადგარის გამორთვა ქსელიდან და მორიგე ელექტრიკოსის გამოძახება.

ბურღვის დროს უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად დიდი მნიშვნელობა გააჩნია საბურღი ტუმბოების სწორ მომსახურებას. საბურღი ტუმბოები და მათი შეერთებები (კომპენსატორები, მილსადენები, შლანგები და ჩობალები) ექსპლუატაციაში გაშვების წინ გამოიცდებიან ტუმბოს ტექნიკური პასპორტით გათვალისწინებულ მაქსიმალურ მუშა წნევაზე 30%-ით მეტ წნევაზე. ასეთი გამოცდის შემდეგ დგება შესაბამისი ოქმი.

ტუმბოებს გააჩნიათ მანომეტრები და ქარხნული წესით დამზადებული დამცავი სარქველები, რომელთა ამოქმედება (გახსნა) წარმოებს ტუმბოს მაქსიმალურ მუშა წნევაზე 5%-ით მეტი წნევის განვითარებისას. ჭაბურღილში სითხის ცირკულაციის განახლება წარმოებს სანგრევზე სარეცხი სითხის მიწოდების თანდათანობით გაზრდის გზით. აკრძალულია ტუმბოების მოქმედებაში გაშვება ჩაკეტილი ვენტილების (შიბერების) შემთხვევაში.

დამჭირხნი შლანგის დამცავი დამაგრება უნდა გამორიცხავდეს შლანგის დახვევას მუშა მილის გარშემო და ჩობალთან ერთად მის ჩამოვარდნას ამ უკანასკნელის თვითნებური განხრახვნის შემთხვევაში.

აქტიური ზედაპირული ნივთიერებებით დამუშავებული გამრეცხი ხსნარების გამოყენებისას, საბურღი ბრიგადა უნდა იცნობდეს ამ ხსნარების უსაფრთხო გამოყენების წესებს, ხოლო გეოლოგიური ორგანიზაციების ხელმძღვანელობა ვალდებულია სანიტარული ზედამხედველობის ადგილობრივ ორგანოებიდან აილოს ნებართვა მათ გამოყენებაზე. საბურღი დანადგარები უზრუნველყოფილნი არიან ჰიდროფილური

საცხებითა და სპეციალური პასტებით, რომელთა საშუალებითაც ხდება მომუშავეების კანის განმენდა მასზე აქტიური ზედაპირული ნივთიერებების მოხვედრისას. ასეთი სახის გამრეცხი ხსნარების გამოყენებისას, საბურღი ბრიგადის წევრების სპეცტანსაცემლი თვეში ერთხელ აუცილებლად უნდა გაირეცხოს ეფექტური სარეცხი საშუალებებით.

იმ შემთხვევაში, როდესაც ბურღვა წარმოებს ანტივიბრაციული საზეთი საშუალების გამოყენებით, მუშაობისას დასვრილი საბურღი მოწყობილობა და ინსტრუმენტები ექვემდებარება გასუფთავებას.

აკრძალულია, ბურღვისას დამჭირხნი შლანგის ხელით დაჭერა და ამით შლანგის, წამყვანი მილის გარშემო შემოხვევის თავიდან აცილება. ბურღვის პროცესში გამრეცხი ხსნარის მაგივრად კუმშული ჰაერის გამოყენებისას, საბურღ დანადგარს გააჩნია საკომპრესორო სადგური და საჭერმეტიზაციო მოწყობილობა, რომლებიც დამონტაჟებულნი არიან გასაბურღი ჭაბურღილის პირზე. ჰაერსადენი გამოიცდება ნორმალურზე ერთნახევარჯერ მეტ წნევაზე და მას გააჩნია მანომეტრები, დამცავი სარქველები და ვენტილები. ბურღვის პროცესში საბურღი ბრიგადა თვალყურს უნდა ადევნებდეს, რათა გამოირიცხოს შენობაში დამტვერიანებული ჰაერის შეღწევა.

17.2. უსაფრთხოების ზომები ამწევ-დამწევი ოპერაციების წარმოების დროს

სვეტური ბურღვისას ამწევ-დამწევი ოპერაციების უსაფრთხოება დამოკიდებულია სამუშაოების წარმოების ხერხზე და ამ სამუშაოების მექანიზაციის ხარისხზე.

ამწევ-დამწევი ოპერაციებისადმი მიმართებაში ყველაზე უფრო რაციონალური და ნაკლებ შრომატევადია ბურღვა მოსახსნელი კერნის მიმღები ტექნიკური საშუალებების კომპლექტის გამოყენებით. ამ საშუალებების გამოყენებისას, კერნის ამოსაღებად საბურღი ინსტრუმენტი ბაგირის საშუალებით ამოიტანება მიწის ზედაპირზე, ამ დროს საბურღი მილების კოლონა იმყოფება ჭაბურღილში. დადგენილია, რომ ამ კომპლექტების გამოყენებისას სამუშაოთა შრომატევადობა მცირდება საშუალოდ 5 — 10-ჯერ, მაგრამ მათი გამოყენება შესაძლებელია მხოლოდ განსაზღვრულ პირობებში.

აღნიშნული კომპლექტებითა და ჩვეულებრივი საბურღი ვაზნებით ბურღვის დროს საბურღი ინსტრუმენტის ჩაშვებისა და ამონევის დროს მბურღავთა ბრიგადამ უნდა დაიცვას შესაბამისი უსაფრთხოების ზომები.

საბურღი კოლონის დაშვება და აწვევა ხორციელდება ჩვეულებრივი - წრიული და ნახევრად ავტომატური ელევატორების გამოყენებით. ნახევრად ავტომატური ელევატორების გამოყენება მნიშვნელოვნად ამსუბუქებს სამუშაოების წარმოებას და საშუალებას იძლევა ამწევ-დამწევი ოპერაციები ვანარმოთ ორი ადამიანისაგან შემდგარი ბრიგადის მეშვეობით, იმ დროს, როდესაც წრიული ელევატორებით მუშაობისას აუცილებელია საბურღ ბრიგადაში იყოს სამი ადამიანი.

ამწევ-დამწევი ოპერაციების ყველაზე რაციონალურ, უსაფრთხო და მაღალმწარმოებლურ მეთოდს წარმოადგენს საბურღი მილების აწვევა საბურღ დანადგარში სასანთლეზე მათი შემდგომი დამაგრებით. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ წვრილი ჭაბურღილების ბურღვისას, ზოგჯერ გამოიყენება ამწევ-დამწევი ოპერაციების ჩატარების ე.წ. „გამოტანის ხერხი“, მაგრამ ეს ხერხი უფრო მძიმესა და ნაკლებ-მწარმოებლურ სამუშაოს წარმოადგენს და ამიტომ იშვიათად გამოიყენება.

საბურღი კოლონის დაშვებისა და აწვევის დროს ბრიგადა ასრულებს საბურღი სანთლების დაშვებისა და აწვევის განმეორებად ოპერაციებს. სამუშაოების მაღალი ტემპი და ამწევ-დამწევი ოპერაციების მექანიზაციის შედარებით მაღალი დონე, ამ სამუშაოებს აქცევს გაზრდილი საშიშროების ოპერაციებად, რის გამოც, საბურღი ბრიგადის თითოეულმა წევრმა კარგად უნდა იცოდეს ამ ოპერაციების თავისებურებები, მათი შესრულებისას წარმოქმნილი ძირითადი საფრთხეები და უნდა შეეძლოს მათი შესრულება უსაფრთხო მეთოდებით.

სტაციონარულ საბურღ დანადგარებზე **საბურღი მილების ჩახრახნა და განხრახნა** წარმოებს მყარ საძირკველზე მოთავსებული და ჭაბურღილის ღერძის მიმართ დაცენტრირი მილსახსნელის გამოყენებით. ამ ოპერაციებს ახორციელებს მბურღავი ოსტატის თანაშემწე. მილსახსნელის მართვის ღილაკი მოთავსებული უნდა იყოს ჭაბურღილის ცენტრიდან არანაკლები 2 მეტრის მანძილზე, ისეთნაირად, რომ მბურღავი ოსტატის თანაშემწეს არ შეეძლოს ერთდროულად ერთი ხელით ჩართოს მექანიზმი, ხოლო მეორე ხელით - მასზე აწარმოოს ოპერაციები.

მილსახსნელთან მუშაობისას აკრძალულია: მბრუნავი სანთლის

ხელით დაჭერა; საბურღი მილის საკეტის ხვრელში ჩანგლის ჩასმა ან მისი მოხსნა ჩართული მილსახსნელის შემთხვევაში; მილის გასაღების გამოყენება ძლიერ მოჭერილი ხრახნული შეერთების მოსახსნელად; ხრახნული შეერთების განხრახნის საწყის სტადიაში ძალის მოდების მიმართულებით დგომა; მილსახსნელის ჩართვა, როდესაც ქვესაღები ჩანგალი დახრილად არის ცენტრატორზე დაყენებული, ხოლო ჩანგლის ბოლო შესული არ არის სახურავის შვერილებს შორის.

ნახევრად ავტომატური ელევატორების გამოყენებისას მუშაობის დაწყების წინ ამონმბენ ელევატორებისა და სათავისების გამართულობას. საბურღი ჭურვის გადაადგილებასა და ელევატორზე საბურღი მილების შეცვლასთან დაკავშირებულ ოპერაციებს აწარმოებენ ჩაკეტილი და დაფიქსირებული ჩამკეტის შემთხვევაში. ელევატორის ზევით აწევა სანთლის გასწვრივ უნდა მოხდეს მდორედ, ისეთი სიჩქარით, რომელიც არ აღემატება ჯალამბრის მეორე სიჩქარეს.

ნახევრად ავტომატური ელევატორებით მუშაობისას განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს შემაერთებელი ქუროებისა და საკეტების შერჩევას. ამ დროს აუცილებელია საკეტებსა და ქუროებს გააჩნდეთ ჩამოსწორებული ნაზოლები, წინააღმდეგ შემთხვევაში საბურღი სანთლის გასწვრივ ნახევრად ავტომატური ელევატორის აწევის დროს, ეს უკანასკნელი შეიძლება გამოედოს სანთელს და სანთელის შემდგომი ვარდნა საბურღ დანადგარზე წარმოქმნის სახიფათო მომენტს. ელევატორის მოძრაობისას მბურღავის თანამემნე უნდა იმყოფებოდეს ჭაბურღილის პირიდან არანაკლებ 1.5 მ-ის მოცილებით.

როგორც ნახევრად ავტომატური, ასევე წრიული ელევატორებით მუშაობისას ამწევ-დამწევი ოპერაციების წარმოებისას სამუშაოების უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად დიდი მნიშვნელობა ენიჭება მბურღავისა და მისი თანამემნეების შეთანხმებულ მუშაობას. მბურღავი ყურადღებით უნდა ადევნებდეს თვალყურს თავისი თანამემნეების მუშაობას და უნდა ჩართოს დაზგის ჯალამბარი მხოლოდ ელევატორთან მუშაობის დამთავრების შემდეგ.

საბურღი დანადგარის მონტაჟის სქემაში განსაზღვრული უნდა იყოს კერნმომლების ჯალამბრის, სპეციალური სასანთლისა და მილდამჭერის მონტაჟის ხერხი და ადგილი, რამაც უნდა უზრუნველყოს სამუშაოების წარმოების მოხერხებულობა და უსაფრთხოება მოსახსნელი კერნმომლები

იარაღის ექსპლუატაციისას.

კერნმიმღების ჯალამბარს ამონტაჟებენ მყარ ფუნდამენტზე თვით საბურღ შენობაში ან სპეციალურ საჯალამბრე ბლოკში (შენობაში), შემდეგი მოთხოვნების დაცვით:

- შენობის საძირკველთან ჯალამბრის დამაგრება უნდა უზრუნველყოფდეს სამუშაოთა უსაფრთხოებას და გამოორიცხავდეს ჯალამბრის ამოყირავებას;
- ჯალამბრის საძირკველი (ფუნდამენტი) უნდა შეესაბამებოდეს ჯალამბრის საექსპლუატაციო ინსტრუქციის მოთხოვნებს;
- კერნმიმღების ჯალამბრის მართვის პულტიდან უზრუნველყოფილი უნდა იყოს ქაბურღილის პირის თავისუფალი მზერა;
- კერნმიმღების ჯალამბრის ბაგირის გადახრის (დევიაციის) კუთხე არ უნდა აღემატებოდეს 1.5° ;
- კერნმიმღების ჯალამბრის ბაგირი გამოყოფილი უნდა იყოს ჯალამბრის ბაგირდამხვევისაგან შენობის გადახურვამდე მთელ სიმაღლეზე;
- ჯალამბრის გამომრთველი დამონტაჟებული უნდა იყოს ჯალამბრის მართვის სამუშაო ადგილიდან გაშლილი ხელის მანძილზე, ხოლო ყუთი ამპერმეტრითა და სიღრმის მაჩვენებლით (მრიცხველით), მოთავსებული უნდა იყოს მბურღავისთვის დაკვირვებისათვის მოხერხებულ ადგილზე.

წლის ცივ პერიოდში საჯალამბრე ბლოკის ნორმალური მუშაობის უზრუნველსაყოფად, შენობას უნდა გააჩნდეს გამათბობელი მოწყობილობა, რომელიც დამონტაჟებული უნდა იყოს ხანძარსაწინააღმდეგო უსაფრთხოების მოთხოვნების გათვალისწინებით.

17.3. უსაფრთხოების ზომები დამხმარე სამუშაოების წარმოებისას

ქაბურღილების გამაგრებისას სამაგრი კოლონის ჩაშვებისა და ამონევის დროს საბურღი კოშკი განიცდის მნიშვნელოვან დატვირთვებს, ამიტომ საბურღი მილების კოლონის ჩაშვებისა და ამონევის წინ მბურღავი ოსტატი ვალდებულია პირადად შეამოწმოს კოშკის, დანადგარების, საზეველა სისტემის, ინსტრუმენტის, ხელსაწყოებისა და ფუნდამენტების მდგომარეობა. აღმოჩენილი უნესრიგობები აღმოფხვრილი უნდა იქნენ

მიღების ჩაშვებისა და ამონევის დაწყებამდე.

სამაგრი მიღების კოლონის სექცია, მათი ხიდურებიდან ანევისას თავისუფლად უნდა გადიოდეს საბურღ კოშკში. სამაგრი მიღების ანევისა და ჩაშვების პროცესში აკრძალულია:

- სამაგრი მიღების სექციის თავისუფალი რხევის დაშვება;
- მიღების უშუალოდ ხელებით შეკავება;
- მიღების შეკავება მათზე ბაგირის შემოხვევით;
- სამაგრი მიღების შეთრევა და გამოტანა სპეციალური სამილე საზიდარის გამოყენების გარეშე.

სამაგრი მიღების დაკალიბრებისას, მათი ჭაბურღილის პირის ზევით ანევის წინ, აკრძალულია კალიბრის შესაძლო გამოვარდნის მიმართულებით დგომა.

ჭაბურღილების ცემენტაციის დაწყებამდე აუცილებელია შემოწმდეს მანომეტრებისა და დამცავი სარქველების გამართულობა, ხოლო მთლიანად საცემენტაციო დანადგარი (ტუმბოები, მილსადენები, შლანგები, ჩამსხმელი თავები და ა.შ.) უნდა გამოიცადოს ცემენტაციისათვის აუცილებელ საანგარიშო მაქსიმალურ წნევაზე ერთნახევარჯერ მეტი წნევის ქვეშ. ამავე დროს გამოსაცდელი წნევის სიდიდე არ უნდა აღემატებოდეს ტუმბოს ტექნიკური პასპორტით გათვალისწინებულ მაქსიმალურ მუშა წნევას.

ჩამსხმელ თავს უნდა გააჩნდეს ჩამკეტი ვენტილი და მანომეტრი. დაუშვებელია ისეთი ტუმბოს გამოყენება, რომელიც ვერ უზრუნველყოფს საანგარიშო მაქსიმალური წნევის განვითარებას. ცემენტაციაზე დაკავებული მუშები უნდა მუშაობდნენ დამცავ სათვალეებსა და რესპირატორებში. აკრძალულია ჩამსხმელი აგრეგატების სიახლოვეს იმ პირთა ყოფნა, რომლებიც არ არიან დაკავებული აღნიშნული სამუშაოებით.

ცემენტის დასაწყობი მოედანი უნდა იყოს მყარი, საკმარისი ზომებისა და კიბეებით აღჭურვილი მუშების უსაფრთხო ასვლისა და ჩამოსვლისათვის. ცემენტაციის დასრულების შემდეგ, მიღებში წარმოქმნილი წნევის თვალყურის სადევნებლად, გამოიყოფა მორიგე. მიღებში ცემენტაციისათვის შერჩეულ მუშა წნევაზე 10%-ით მაღალი წნევის წარმოქმნისას, საჭიროა მიღებულ იქნას ზომები წნევის დასაშვებ სიდიდემდე შესამცირებლად.

გამრეცხი ხსნარის მომზადება წარმოებს სპეციალურ მოედანზე,

რომელსაც უნდა გააჩნდეს ისეთი ზომები, რომ უზრუნველყოფდეს დანადგარების მოხერხებულ მომსახურებას. აღნიშნულ მოედანს უნდა გააჩნდეს მტკიცე, არანაკლები 40 მმ სისქის ფიცრებისაგან მოწყობილი იატაკი, შესაბამისი დახრილობით, რათა უზრუნველყოფილი იყოს სადრენაჟო არხების მიმართულებით სითხის ჩამოდინება.

თიხასარევის მუშაობის პროცესში აკრძალულია მის ლუკში თიხისა და სხვა მასალების ჩაყრა ძალაყინების, ნიჩბებისა და სხვა ნივთების გამოყენებით, აკრძალულია აგრეთვე ლუკიდან დამცავი ჯებირის მოხსნა და თიხასარევიდან ხსნარის ნიმუშის აღება. საწმენდი სისტემის ღარის გასწვრივ მოწყობილი უნდა იყოს არანაკლები 0.65 მ სიგანის ფიცარფენილი, მის გარეთა მხრის გასწვრივ სახელურებით. თიხასარევის სარემონტოდ გაჩერებისას, მისი ბორბლიდან უნდა მოიხსნას გადამცემი ღვედები, ხოლო ამძრავის გამშვებ მოწყობილობაზე უნდა მოთავსდეს წარწერა „არ ჩართოთ - ხალხი მუშაობს“.

თიხის ხსნარისა და წყლის მიწაში შესანახი სათავსები მთელი პერიმეტრის მანძილზე უნდა იყოს შემორაგული არანაკლებ 1.0 მ სიმაღლის ღობით, ან გადახურული ფიცარნაგით. ტუტეებისა და მჟავების დანამატებიანი ხსნარების მომზადებისას მომუშავეებს უნდა გააჩნდეთ რეზინის ხელთათმანები, სათვალეები ან სათვალეებიანი სპეციალური ნიღბები, რესპირატორები, რეზინის წინსაფრები და რეზინის ჩექმები.

გამრეცხი ხსნარების მოსამზადებელი და გამწმენდი დანადგარების ექსპლუატაციის დროს აუცილებელია თვალყურის დევნება შლანგების მდგომარეობასა და მათი დამაგრების საიმედოობაზე.

რთული ავარიების ლიკვიდაცია წარმოებს მხოლოდ მბურღავი ოსტატის უშუალო ზედამხედველობით. ავარიის სალიკვიდაციო სამუშაოების დაწყებამდე მბურღავთა ბრიგადას აცნობენ ავარიის ლიკვიდაციის გეგმას და მის პირად შემადგენლობას უტარებენ ინსტრუქტაჟს სალიკვიდაციო სამუშაოების უსაფრთხოდ წარმართვაში.

საბურღი ჭურვის ჩაჭერის ლიკვიდაციისას საჭიროა ყურადღებით დავაკვირდეთ წონის მაჩვენებელს და არ დაუშვათ პასპორტით გათვალისწინებულზე მეტი დატვირთვა კოშკზე.

დომკრატების დახმარებით საბურღი მილების ჩაჭერასთან დაკავშირებული ავარიების ლიკვიდაციის დროს საჭიროა შევასრულოთ შემდეგი მოთხოვნები:

- გამოვიყენოთ მხოლოდ ჰიდრავლიკური დომკრატები;
- ჭაბურღილის პირზე დომკრატის დაყენება უნდა ვანარმოოთ ტვირთის ამნევი მონყობილობების გამოყენებით;
- დომკრატი უნდა დაყენდეს მყარ საძირკველზე შუასადებების გარეშე და დაზღვეული უნდა იყოს საბურღი დანადგარის ფუნდამენტზე დამაგრებული ჯაჭვით ან ბაგირით;
- მიღების განწყვეტისას დომკრატის სოლების გაბნევის თავიდან ასაცილებლად საჭიროა, რომ სოლები ერთმანეთზე გადაბმული იყოს და ისინი მიბმული უნდა იყოს დომკრატზე ან დაზგაზე;
- ჰიდრავლიკური დომკრატის ტუმბო მოთავსებული უნდა იყოს საბურღი დანადგარის გარეთ, ხოლო პირი, რომელიც ემსახურება ტუმბოს მიშაობას უნდა იმყოფებოდეს უსაფრთხო ადგილზე (თავმესაფარში);
- მუშაობის დაწყების წინ უნდა შემოწმდეს მანომეტრის, დამცავი სარქველის და დომკრატის გამართულობა, ხოლო აღმოჩენილი დარღვევები უნდა აღმოიფხვრას;
- დომკრატის საშუალებით მიღების დაჭიმვისას ყველა მუშა რომელიც უშუალოდ არ მონაწილეობს ამ ოპერაციაში გაყვანილი უნდა იქნეს სამუშაო ადგილიდან უსაფრთხო მანძილზე;
- საბურღი ინსტრუმენტის დაჭიმვისას დომკრატის სიმრუდის აღმოჩენისას, აუცილებელია დომკრატის განტვირთვა და მისი გასწორება.

17.4. უსაფრთხოების ზომები გვირაბებში ბურღვის დროს

გვირაბებში საბურღი სამუშაოების შესრულებისას მზურღავთა ბრიგადის პირად შემადგენლობას უნდა ჩაუტარდეს დამატებითი ინსტრუქტაჟი უსაფრთხოების წესების შესახებ მინისქვეშა გვირაბებში ჩასვლა-ამოსვლის დროს, აგრეთვე გვირაბებში გადაადგილებისას. გარდა ამისა აირებისა და მტვრის მხრივ საშიშ გვირაბებში მუშაობისას მათ დამატებით უნდა შეისწავლონ თვითმაშველების გამოყენების წესები.

მინისქვეშა გვირაბებში ჭაბურღილების მნიშვნელოვანი ნაწილი იბურღება ჰორიზონტალურად ან ჰორიზონტის მიმართ უმნიშვნელო დახრით.

ამ პირობებში მნიშვნელოვნად იზრდება წამყვანი მილის ბრუნვითი მოძრაობის შედეგად მომუშავეთა ტრავმირების საფრთხე. ამის თავიდან ასაცილებლად საბურღი დანადგარს, წამყვანი მილის მთელ სიგრძეზე, ჭაბურღილის პირიდან საბურღი ჩობალამდე, მოწყობილი უნდა ჰქონდეს დამცავი საშუალება. ეს საშუალება ადვილად უნდა იხსნებოდეს და ხელს არ უნდა უშლიდეს აწვეა-ჩამოშვების ოპერაციების წარმართვას.

ამ დროს, დამატებითი სიძნელეები წარმოიქმნება ჭაბურღილში საბურღი ინსტრუმენტის ჩაშვებისა და ამონევის დროს. ამ სირთულეების თავიდან ასაცილებლად ჭაბურღილის პირი აღიჭურვება მოწყობილობით, რომელიც უზრუნველყოფს საბურღი მილების ჩახრახნისა და განხრახნის დროს ქვესადები ჩანგლების დაჭერას. ზოგიერთ შემთხვევებში, აწვეა-ჩამოშვების ოპერაციების შესამსუბუქებლად, კამერაში, რომელშიც დაყენებულია საბურღი დაზგა, ამონტაჟებენ მილების ფერმას, საბურღი ჩობალისა და წამყვანი მილის უკანა ნაწილის ჩალუნვის თავიდან ასაცილებლად.

17.5. უსაფრთხოების ზომები ბაგირულ-დარტყმითი, შნეკური და ხელით ბურღვის დროს

ბაგირულ-დარტყმითი ბურღვისათვის დამახასიათებელია ბურღვის დროს მნიშვნელოვანი დინამიური დატვირთვები საბურღი მოწყობილობაზე, აგრეთვე დიდწონიანი და მნიშვნელოვანი დიამეტრის (30 დიუმი და უფრო მეტი) მქონე ინსტრუმენტის გამოყენება. სამუშაოების უსაფრთხოდ წარმართვისათვის დიდი მნიშვნელობა გააჩნია ვანარმოთ საბურღი დანადგარების სისტემატიური შემოწმება, მათი დათვალიერება და აუცილებლობის შემთხვევაში პროფილაქტიკური სარემონტო სამუშაოების ჩატარება. საბურღი დაზგის დათვალიერება, შეერთებების სიმტკიცის შემოწმება და რეგულირება მბურღავი ოსტატის მიერ წარმოებს ყოველი ცვლის მიღების წინ. იმავდროულად მოწმდება შემომღობი მოწყობილობების გამართულობა და საიმედოობა, საბურღი და სამილხაპე ბაგირების მდგომარეობა და ჯალამბრების დოლებთან, საბურღი ინსტრუმენტთან და მილხაპთან მათი მიერთების საიმედოობა. სისტემატიურად მოწმდება აგრეთვე დაზგის ფრიქციული ქუროებისა და მუხრუჭების გამართულობა და რეგულირების სისწორე.

საბურღი იარაღის ანყობისას აკრძალულია სატეხის ხელით დაჭერა მასზე დამრტყმელი შტანგის დაშვების დროს. საბურღი იარაღის ჩახრახნისას მუშები უნდა იმყოფებოდნენ გასაღების ან ჯაჭვური სახელურის ერთ მხარეს, თანაც სახით გასაღების მოძრაობის მიმართულებით. ჩახრახნის დამთავრების შემდეგ აუცილებელია შემონმდეს ხრახნული შეერთებების სიმტკიცე, რადგან არამყარად მიერთებული სატეხი, დაზგის მუშა მოედნიდან აწევისას შესაძლებელია თვითნებურად მოწყდეს და გამოიწვიოს მომუშავეების ტრავმირება.

ჭაბურღილების ბურღვის პროცესის წარმოებისას აკრძალულია დაზგის ყოველგვარი სარემონტო და შესაზეთი სამუშაოების წარმართვა, აგრეთვე მუშების ასვლა ანძახე. დამრტყმელი გრდემლის საშუალებით სამაგრი მილების ჩაშვებისას აკრძალულია მუშების ყოფნა დაზგის სამუშაო მოედანზე და დამრტყმელი გრდემლის ქვეშ რაიმე სამუშაოს წარმოება.

საბურღი იარაღის აწევისა და ჭაბურღილის მილხაპვისას ჭაბურღილის პირიდან იარაღისა და მილხაპის მოცილება უნდა მოხდეს სპეციალური კაუჩების გამოყენებით. ამ ოპერაციების შესრულება უშუალოდ ხელებით დაუშვებელია.

დაზგის ერთცვლიანი მუშაობისას სამუშაოების დამთავრების შემდეგ საბურღ ჭურვს ჭაბურღილიდან ამოიღებენ და ათავსებენ გრუნტზე ან დაზგის სამუშაო მოედანზე. ამავე დროს ბალანსირის ჩარჩოს აჩერებენ ქვედა მდგომარეობაში.

მრუდხარას თითის გადაადგილებისას და საბურღი დაზგის სხვა სარემონტო სამუშაოების შესრულებისას ბალანსირის ჩარჩოს ქვეშ ათავსებენ ბოძს, რომელიც თავიდან აგვაცილებს ჩარჩოს თვითნებურ ჩამოშვებას მის ქვეშ რაიმე სახის სამუშაოს შესრულებისას.

შნეკური ბურღვისას დაზგების გადაადგილების დროს, აგრეთვე ანძის აწევის და ჩამოშვების პროცესში, მაბრუნი დამაგრებული უნდა იყოს უკიდურეს ქვედა მდგომარეობაში. ჭაბურღილის ბურღვის დაწყებას ახდენენ დაზგასთან მიმართველი მონყობილობის არსებობისას, რომელიც განლაგებული უნდა იყოს უშუალოდ ჭაბურღილის პირის სიახლოვეს, აგრეთვე წინასწარ უნდა შემონმდეს შნეკისა და შპინდელის თანაღერძულობა. აკრძალულია:

- ისეთი შნეკებით ბურღვა, რომლებსაც გააჩნიათ მილებზე ან შნეკის სპირალზე ღრეჩოები და ნახეთქები;

- ისეთი შნეკების გამოყენება, რომელთაც გააჩნიათ გაცვეთილი შემაერთებელი ელემენტები, რომლებიც ვერ უზრუნველყოფენ საბურღი კოლონის საკმარის სიხისტეს;
- მაბრუნის დაკიდებულ მდგომარეობაში გაჩერება, მხოლოდ ამნევი ჯალამბრის დახმარებით, დაზგაზე დამატებით მისი დამაგრების გარეშე, აგრეთვე ანეული მაბრუნის ქვეშ ყოფნა;
- ბრუნვის პროცესში შნეკის მიღების შლამისაგან განმენდა ხელით ან რაიმე საგნის გამოყენებით;
- შემოულობავი შნეკით ბურღვის წარმოება.

შნეკის მიღები, რომლებიც შეადგენენ საბურღი ჭურვის შემადგენელ ნაწილს ჭაბურღილის პირის ზევით, მათი გამოყენების წინ აუცილებელია გულმოდგინედ გასუფთავდნენ ნაბურღი შლამისაგან. ანევისას შნეკის მიღების განცალკევება და ბურღვის პროცესში მათი დაგრძელება ხდება მხოლოდ მათი ჩანგალზე ან სპეციალურ გასაღებზე დაშვების შემდეგ, თანაც ამ დროს ჩართული უნდა იყოს მაბლოკირებელი მოწყობილობა.

ხელით დარტყმა-ბრუნვითი ბურღვა არაუმეტეს 15 მ სიღრმის ჭაბურღილების შემთხვევაში წარმოებს საბურღი კოშკის გარეშე; თანაც ამ დროს გამოიყენება არა უმეტეს 4.5 მ სიგრძის საბურღი მიღები. ხელის ჯალამბარს უნდა გააჩნდეს ლენტური მუხრუჭი და მოსახსნელი სახელურები მათზე თავისუფლად მოძრავი მილაკებით. სახელურები უნდა იხსნებოდეს ყველა იმ შემთხვევაში, როდესაც სამუშაოს პირობებიდან გამომდინარე ისინი საჭიროებას არ წარმოადგენენ.

არაუმეტეს 4.5 დუიმის დიამეტრის ან 30 მ-ზე ღრმა ჭაბურღილის ბურღვისას ჯალამბარი საიმედოდ მიმაგრებული უნდა იყოს კოშკის ჩარჩოსთან შეკრულ მორებთან. ამნევე საბრუნელას უნდა გააჩნდეს საიმედო მუხრუჭი. აკრძალულია:

- ისეთი საბურღი სანთლების შედგენა, რომელთა სიგრძე აღემატება კოშკის სიმაღლეს;
- ჯალამბრის დახმარებით საბურღი მიღების დაშვებისა და ანევისას მიღების დაჭერა გასაღებებით;
- იარაღის დაჭიმვისას ბალანსირზე ფეხით დგომა;
- დარტყმებისას დამრტყმელი შტანგის ან ჩამარჭობელი თავაკის ხელბით ჭერა.

18. უსაფრთხოების ტექნიკა გეოფიზიკური სამუშაოების ჩატარების დროს

18.1. უსაფრთხოების ტექნიკის წესები და ლონისძიებები სეისმოდაზვერვისა და ელექტროდაზვერვის დროს

სეისმოდაზვერვითი სამუშაოების წარმოებისას დრეკადი რხევების გამოსაწვევად გამოიყენება ფეთქებადი მასალები. სეისმოდაზვერვის დროს აფეთქებითი სამუშაოები წარმოადგენენ ყველაზე საშიშ სამუშაოებს და მათ აწარმოებენ სპეციალური აფეთქებელი ბრიგადები, მაგრამ ამ სამუშაოების ჩატარებისას უსაფრთხოების მოთხოვნების შესახებ ინსტრუქტაჟი უნდა ჩაუტარდეთ სეისმოდაზვერვითი პარტიის ყველა მუშაკს. მათ უნდა იცოდნენ გამაფრთხილებელი სიგნალების სისტემა და აფეთქებითი სამუშაოების წარმოების დროს გამოყენებული უსაფრთხოების სპეციალური ნიშნები.

აფეთქებითი სამუშაოების წარმოების დროს გარდა აფეთქებით გამოწვეული დაზიანების საფრთხისა, არსებობს კიდევ შესაძლებლობა აფეთქების შემდეგ, დიდი რაოდენობით გამოყოფილი მომწამლავი აირებით მოწამვლის საფრთხე. ამიტომ, აფეთქებითი სამუშაოების ჩატარების წინ, სეისმოდაზვერვითი პარტიის პერსონალი უნდა განლაგდეს ქარის ქროლვის მიმართულების მიმართ ისეთნაირად, რომ აფეთქებისას გამოყოფილი აირები არ მოხვდეს პერსონალის განლაგების ადგილზე.

აფეთქებითი სამუშაოების წარმოებისას სერიოზულ საფრთხეს წარმოადგენს ჭაბურღილში წარმოქმნილი სიცარიელებები, რომელთა ზომები შესაძლებელია იყოს მნიშვნელოვანი სიდიდის, რაც იწვევს მათ ზემოთ განლაგებული ქანების ჩამოქცევას. აფეთქების ადგილის ზემოთ ადამიანის ან ცხოველის გავლის დროს შესაძლებელია მოხდეს ქანების უეცარი ჩამონგრევა, ამის თავიდან ასაცილებლად, სეისმოდაზვერვითი სამუშაოების დამთავრების შემდეგ, გეოფიზიკური პარტიის მუშაკები ახდენენ აფეთქების შედეგების ლიკვიდაციას (ზემოთმდებარე ქანების ხელოვნურად ჩამონგრევას) ან აფეთქებით წარმოქმნილი ღრმულის შემოღობვას.

ისეთ ადგილებში მუშაობისას, სადაც განლაგებულია მიწისქვეშა კომუნიკაციები: სატელეფონო ან ელექტრული კაბელები, აირგამტარი ან

წყალსადენი მიწები, აგრეთვე მაღალი ძაბვის გადამცემი ხაზები, აფეთქებითი და სხვა სახის სამუშაოების ჩატარების პირობები და ვადები გეოფიზიკური პარტიის ხელმძღვანელობამ უნდა შეუთანხმოს იმ შესაბამის ორგანიზაციებს, რომლებსაც ეკუთვნის აღნიშნული კომუნიკაციები.

სეისმოსადგურის მოძრაობისას, აგრეთვე კაბელისა და გამტარების დახვევის ან გაშლის წარმოებისას, დაუშვებელია ავტომობილის საფეხურზე და დამხვევი კოჭის უკან დგომა. კაბელის ახვევისას, მუშაკი რომელიც კაბელს აძლევს მიმართულებას, განლაგებული უნდა იყოს ჯალამბარიდან არანაკლებ 1.5 მ მანძილზე, რათა თავიდან ავიცილოთ მუშის ხელების ტრავმირება. კაბელთან მუშაობისას მუშას ხელზე უნდა ეცვას ბრეზენტის ხელთათმანები.

სეისმოსადგურის კოჭებს უნდა გააჩნდეთ მუხრუჭები; არ შეიძლება კოჭების დამუხრუჭება და გაჩერება ხელებით. გამტარების ჩანყოფა უნდა ხდებოდეს მიმართველი გორგოლაჭების გამოყენებით. ავტოტრანსპორტისათვის რთულად სავალ ადგილებში მუშაობისას კაბელის ან გამტარის ახვევა ან გაშლა არ შეიძლება ხდებოდეს სეისმოსადგურის ან ამხვევი მანქანის მოძრაობისას. სეისმოსადგურის მოძრაობის ან რემონტის დროს, აგრეთვე სეისმოსადგურზე მუშაობის დამთავრების შემდეგ აუცილებელია დენის ყველა წყაროს გამორთვა.

სეისმოსადგური, სატრანსპორტო საშუალებები და სხვა მოწყობილობა-დანადგარები აუცილებელია განლაგდეს ამფეთქი პუნქტიდან უსაფრთხო მანძილზე; სეისმოსადგურისა და საბურღი დანადგარის ბრიგადის მუშაკებს ეკრძალებათ ამფეთქ პუნქტთან მიახლოება ამფეთქების ნებართვის გარეშე.

აკრძალულია სეისმოდამზვერვითი სამუშაოების ჩატარება ჭექა-ქუხილის დროს. აუცილებლობის შემთხვევაში სეისმოსადგურში, ამხვევ მანქანაში ან ავტობუსში მუშაკების თავშეფარების დროს, საჭიროა მათი ლითონური ნაწილების საიმედოდ ჩამინება.

სეისმოსადგურში გამათბობელის გამოყენებისას აუცილებელია ხანძარსაწინააღმდეგო მოთხოვნების მკაცრი და განუხრელი დაცვა. სადგურში და დამხმარე სათავსებში აუცილებელია იყოს ხანძარსაწინააღმდეგო ინვენტარის სრული კომპლექტი და პირველ რიგში ცეცხლმაქრები. დაუშვებელია სეისმოსადგურის ძარაში ღია ცეცხლის გამოყენება.

სეისმური აპარატურის კვებისათვის გამოიყენება ელექტრული დენის წყაროები დაბვით 200 ვ. ზოგიერთი სახის სეისმური სამუშაოების ჩასატარებლად გამოიყენება რადიოკავშირის საშუალებები 600 ვ-მდე და უფრო მეტი დაბვის მქონე ავტონომიური კვების წყაროებით. ამიტომ, იმ მუშაკებმა, რომლებიც ემსახურებიან ელექტროდანადგარებს უნდა იცოდნენ და მკაცრად იცავდნენ მათი ექსპლუატაციის უსაფრთხოების წესებსა და მოთხოვნებს.

ელექტროდაზვერვა. ელექტროდაზვერვითი სამუშაოების შემსრულებლებს, სამუშაოების წარმოებისას, საქმე აქვთ ელექტრული დაბვის ქვეშ მყოფ დანადგარებთან და აპარატურასთან, ამიტომ მათ უნდა გააჩნდეთ ელექტროუსაფრთხოების ხაზით კვალიფიკაციის არანაკლებ მეორე ჯგუფი. ამასთან მათ კარგად უნდა იცოდნენ და მკაცრად უნდა იცავდნენ უსაფრთხოების მოთხოვნებს ასეთი დანადგარების ექსპლუატაციის დროს.

ელექტროდაზვერვითი დანადგარების მართვას ახდენს ოპერატორი, რომელიც პროფესიით არის გეოფიზიკოსი. კვების ქსელში დენის ჩართვის წინ ოპერატორი ამზადებს აპარატურას გაზომვებისათვის, მთელ პერსონალს უტარებს ინსტრუქტაჟს გაზომვების ჩატარების შესახებ, ამონმებს კვების ქსელს გაჟონვის დენის არ არსებობის ხაზით, რწმუნდება ჩამამინებლების მოსაწყობი სამუშაოების დასრულებაში.

ოპერატორმა აუცილებლად უნდა იცოდეს როგორ პირობებშია გაყვანილი კვების ქსელი, იგი უნდა აკონტროლებდეს ქსელის მომსახურე მუშაკებს, აგრეთვე თვალს უნდა ადევნებდეს საგენერატორო ჯგუფისა და გამზომი ლაბორატორიის ტექნიკურ გამართულობას. სისტემატიურად, კვირაში არანაკლებ ერთხელ, საჭიროა შემოწმდეს დენგამტარი ნაწილების იზოლაციის წინააღობა. საგენერატორო ჯგუფისა და გამზომი ლაბორატორიისკორპუსზე გაჟონვების აღმოჩენისას სამუშაოები უნდა შეჩერდეს გაჟონვების აღმოფხვრამდე.

საველე სამუშაოების უსაფრთხოდ წარმართვისათვის გულდასმით უნდა იყოს დარეგულირებული მკვებავი სადენის განყვევტისას კვების წყაროს გამთიშავი სისტემა, აგრეთვე ბლოკირების სისტემა, რომელიც თიშავს აპარატურაში მაღალი დაბვის წრედს, მაღალვოლტიანი გამმართველისა და მძლავრი გამაძლიერებლის ბლოკებიდან დამცავი ხუფების მოხსნისას.

საგენერატორო ჯგუფთან მუშაობისას დაუშვებელია გამაძლიერებ-

ლისა და გამმართველის ჩართვა, როდესაც ღია კორპუსის გვერდითი კედლები. აკრძალულია 15 ამპერზე მეტ დენის ძალაზე გათვლილი მცველების გამოყენება.

საგენერატორო ჯგუფზე და ჩამინებაზე მუშაობას უნდა აწარმოებდეს არანაკლებ ორი ადამიანისა, რათა იმ შემთხვევაში, თუ ერთ-ერთ მათგანს შეემთხვევა უბედური შემთხვევა, მეორემ სწრაფად აღმოუჩინოს გადაუდებელი დახმარება. ჩამამინებელი პიკეტების რაოდენობა, მინაში მათი მოთავსების სიღრმე, პიკეტებს შორის მანძილი და გრუნტის დატენიანების აუცილებლობა სამუშაოების დაწყების წინ განისაზღვრება ოპერატორის მიერ. ამავე დროს ოპერატორმა უნდა გაიანგარიშოს, რომ თითოეულ ჩამამინებელ პიკეტში გამავალი დენის ძალა არ უნდა აღემატებოდეს 0.5 ამპერს.

აკრძალულია ოპერატორის შესაბამისი განკარგულების გარეშე გენერატორების მკვებაზე ხაზში დენის გაშვება, აგრეთვე მუშა ძაბვის სიდიდის აწევა ოპერატორის მიერ განსაზღვრულ მნიშვნელობაზე მაღლა.

ავარიის შემთხვევაში ან აპარატურაში უნესრიგობების აღმოჩენისას ოპერატორი ვალდებულია დაუყოვნებლივ გადართოს გენერატორების დენი საბალასტო დატვირთვაზე, ხოლო აუცილებლობის შემთხვევაში გასცეს გენერატორის გაჩერების განკარგულება.

აღმოჩენილი უნესრიგობების გამოსწორება ოპერატორის ნებართვის გარეშე დაუშვებელია. საკვებ ხაზში აღმოჩენილი უნესრიგობის სალიკვიდაციო სამუშაოების დასრულების შემდეგ, მასში ძაბვის მიწოდება არ შეიძლება სანამ არ დავრწმუნდებით, რომ ყველა სარემონტო სამუშაო დასრულებულია და სარემონტო ბრიგადის მუშები არ ეხებიან ქსელის გამტარებს.

საველე სამუშაოების დაწყების წინ აუცილებელია ყველა ღონისძიება იქნას გატარებული რათა თავიდან იქნეს აცილებული ხალხის ან შინაური ცხოველების ელექტრული დენით დაშავება. გეოლოგიური პარტიის (რაზმის) ხელმძღვანელობა ვალდებულია რადიოს ქსელით ან ადგილობრივი პრესის საშუალებით გააფრთხილოს მოსახლეობა, რომ გამტარების დაზიანების შემთხვევაში შესაძლებელია ელექტრული დენით დაშავება. ადგილმდებარეობაზე გამტარის გაყვანა უნდა მოხდეს ისეთნაირად, რომ გამორიცხული იყოს ელექტროსადაენებთან შემთხვევითი შეხება. სახაზო ელექტროდების გაყვანისას შიშველი სადენის მდებარეობა აღნიშნული

უნდა იყოს სასიგნალო აღმებითა და გამაფრთხილებელი წარწერებით. გამტარების მყარი საფარის მქონე გზებთან გადაკვეთისას სადენი უნდა ჩამოიკიდოს მაღალ ხეებზე ან სპეციალურ ბოძებზე, ხოლო რბილი საფარის მქონე გრუნტის გზებთან გადაკვეთისას - სადენს ათავსებენ მინაში; ნესტიანი ადგილების გადაკვეთისას დაუშვებელია სადენის მინაზე დატოვება, იგი აუცილებელია ჩამოიკიდოს. სადენების მაღალი ძაბვის ხაზებთან გადაკვეთისას იგი უნდა მყარად დამაგრდეს მინაზე ხის სოლებით ან მიბმული უნდა იქნეს ხეზე. დაუმაგრებელი სადენი შემთხვევითი დაჭიმვის დროს შესაძლებელია დაუშვებელ მანძილზე მიუახლოვდეს მაღალი ძაბვის ხაზს, რაც საშიშია პროფილზე მომუშავეებისათვის. სადენის დამაგრების ადგილზე აუცილებელია დატოვებული იყოს მორიგე მუშა.

ხაზის (პროფილის) გასწვრივ გადაადგილებისას ყველა შემხვედრი უნდა გაფრთხილდეს, რომ დაჭიმული სადენი ან კაბელი განსაკუთრებულ საფრთხეს წარმოადგენს.

იმ უბნებზე, სადაც შესაძლებელია გამტარის დაზიანება ან გარეშე პირების სადენთან შემთხვევითი შეხება, გაზომვების დროს აუცილებელია დაცვის დაყენება.

ხანგრძლივი დროის განმავლობაში გამოყენებად დანადგარებთან მუშაობისას დენის წყაროებისა და ჩამამიწებლების მოწყობის ადგილები საჭიროა შემოიღობოს და მოენწყოს ფარები გარკვევით გაკეთებული წარწერებით, რომლებიც კრძალავენ გარეშე პირების მიახლოებას აღნიშნულ დანადგარებთან.

მომატებული ტენიანობის პირობებში ელექტროდაზვერვითი სამუშაოების წარმოებისას სამუშაოს მწარმოებელი განუხრელად უნდა იცავდეს უსაფრთხოების მოთხოვნებს. კარგი საიზოლაციო თვისებები გააჩნია მშრალ ქვიშას, თოვლის ან ყინულის საფარს, აგრეთვე იატაკის, ასფალტის, ხალიჩების და სხვა მაიზოლირებელ საფენებს. 100 ვ-მდე ძაბვის შემთხვევაში გამტარის ხელში ალების წინ აუცილებელია დავდგეთ მშრალ ფიცარზე ან მორზე. იმ შემთხვევაში, როდესაც ძაბვის სიდიდე აღემატება 100 ვ-ს, აუცილებელია რეზინის ჩექმები და რეზინის ხელთათმანები. ბატარეები და აკუმულატორები უნდა განთავსდნენ რეზინის ხალიჩებზე ან სხვა საიზოლაციო მასალებზე.

მუშაობისას, როდესაც ხაზი იმყოფება ძაბვის ქვეშ, აუცილებელია განსაკუთრებული ყურადღება მივაქციოთ ოპერატორის განკარგულებებს.

ყოველთვის, ოპერატორის განკარგულების შესრულების წინ, საჭიროა ამ განკარგულების გამეორება და ოპერატორის მიერ მისი დადასტურება.

ხაზზე მუშაობისას არ შეიძლება სამუშაოდ მინდობილი უბნიდან მოცილება ან ამ უბნის სხვა პირებზე გადაცემა. მკვებავი ხაზის გაჟონვაზე შემონმებისას აკრძალულია 100 ვ-ზე მაღალი ძაბვის გამოყენება ტენიან ამინდში და 300 ვ-ზე მაღალი ძაბვის გამოყენება - მშრალ ამინდში. გამტარის გაჟონვაზე შემონმებისას საჭიროა გამტარის ბოლო ავნიოთ ზევით მხოლოდ რეზინის ან ებონიტის ჩანგლის გამოყენებით, რათა ამ დროს არ შევეხოთ ხელით თვითონ გამტარს.

ხაზის (პროფილის) უეცარი გამორთვისას გამტარის მთლიანობის შემონმება უნდა მოხდეს მხოლოდ მიწაზე დაგდებული გამტარის დათვალიერების გზით. გამტარის განწყვეტისას არ შეიძლება მასთან მიახლოება და შეხება.

გენერატორები და აპარატურის კორპუსები საჭიროა იყოს საიმედოდ ჩამინებულნი. ჩამინების წინააღობა არ უნდა აღემატებოდეს 10 ომს. რეგულარულად უნდა მოწმდებოდეს ჩამინების ხარისხი. ჩამამინებელ სადენტან დანადგარის ზედაპირის შეერთების ადგილი უნდა იყოს კოროზიისაგან დაცული. ელექტრულ სქემაში გათვალისწინებული უნდა იყოს მოკლედ შერთვის დენებით ქსელის გადატვირთვებისაგან დაცვის საშუალებები. მინდორში მუშაობისას აუცილებელია მოწყობილი იყოს ოპერატორსა და ელექტროდებთან მყოფ მუშებს შორის მუდმივი კავშირი. როდესაც მანძილი ოპერატორსა და ელექტროდებთან მომუშავე მუშებს შორის მცირეა (200 — 250 მ), უქარო ამინდში კავშირი შესაძლებელია განხორციელდეს გადაძახილებით. თუ ეს მანძილი არ აღემატება 500 — 600 მ-ს, კავშირი შესაძლებელია განხორციელდეს პირობითი სიგნალებით (სასტვენებით, საყვირებით). ადგილმდებარეობის მშვიდი რელიეფისა და კარგი ხილვადობის პირობებში კავშირის დამყარება შესაძლებელია სხვადასხვა ფერის (ჩვეულებრივ თეთრი და წითელი) ალმების გამოყენებით.

იმ შემთხვევებში, როდესაც ხაზების (პროფილების) სიგრძე აღემატება 1 — 2 კმ-ს, კავშირი უნდა განხორციელდეს საველე ან მობილური ტელეფონების საშუალებით. გაზომვების დაწყების შესახებ ოპერატორის განკარგულების მიღების შემდეგ, ჩამინებასთან მყოფი მუშა, უნდა მოცილდეს ჩამინების მოწყობის ადგილს არანაკლებ 2 — 3 მ მანძილზე და არ უნდა მიუახლოვდეს მას გაზომვების დამთავრებამდე.

ჩამიწებებზე მუშაობისას უსაფრთხოების ელემენტარული წესების დაუცველობამ და ამ მოთხოვნების უგულვებელყოფამ შესაძლებელია გამოიწვიოს უბედური შემთხვევები.

ჭექა-ქუხილის დროს ხაზზე მუშაობა უნდა შეჩერდეს და მუშები უნდა მოშორდნენ ხაზს. ლითონის ყველა საგანი საჭიროა გადავდოთ გვერდზე. დაუშვებელია დგომა ლითონის ანძებისა და განცალკევებით მდგარი ხეების სიახლოვეს, მათ უნდა მოვცილდეთ არანაკლებ მათი ორმაგი სიმაღლის მანძილზე.

სადენების უკეთესი იზოლაციისათვის, სადენის გაცვეთილი გარსაცმის დასამაგრებლად და დენის შესაძლო გაჟონებისაგან დაცვისათვის საჭიროა სადენის გარსაცმის დაფარვა გუდრონით. ამ სამუშაოს შესრულებისას მუშას უნდა ეცვას ბრეზენტის სპეცტანსაცმელი, ხელთათმანები და ჩექმები.

ძაბვის ქვეშ მყოფ აპარატურასთან მომუშავე ოპერატორებს, ტელეფონისტებსა და გეოლოგიური პარტიის სხვა მუშაკებს უნდა გააჩნდეს დამცავი მაიზოლირებელი საშუალებები: რეზინის დიელექტრიკული ხელთათმანები და ბოტები. აუცილებელია, მიუხედავად ქარხნული გამოცდისა, ექსპლუატაციის წინ, დამცავი საშუალებების გამოცდა, აგრეთვე მათ პერიოდულად უნდა ჩაუტარდეთ საკონტროლო დათვალიერება, ელექტრული და მექანიკური გამოცდა. აკრძალულია, იმ დამცავი საშუალებების გამოყენება, რომლებსაც გაუვიდათ გამოცდის ვადა.

მანქანიდან გამტარის განხვევა და ახვევა უნდა წარმოებდეს ფრთხილად. დაუშვებელია მოძრავ გამტარზე შიშველი ხელით შეხება. აუცილებელია გამოვიყენოთ დამცავი ხელთათმანები. გამტარის ასახვევი გორგოლაჭები, ამხვევი დაზგები და მათი სახელურები უნდა იყოს გამართულები, გორგოლაჭების დგარები მტკიცედ უნდა იყოს დამაგრებული, გამტარის გამომყვანი ხვრელები კარგად უნდა იყოს იზოლირებული, დგარის მოძრავი ნაწილები უნდა იყოს შეზეთილები, ქანჩები უნდა იყოს მყარად დამაგრებული.

სახიფათოა მანქანიდან გამტარის განხვევა და ახვევა ცუდი გზის შემთხვევაში, ვინაიდან ამ შემთხვევაში მანქანა მოძრაობს ბიძგებით, ხოლო ტალახიანი გზის შემთხვევაში შესაძლებელია მანქანის მოცურება, ყოველივე ამან შესაძლებელია გამოიწვიოს ხალხის ჩამოვარდნა და დაშავება.

მომუშავეები უნდა იყვნენ ძარაზე მოხერხებულ და უსაფრთხო ადგილზე. პროფილზე გადასვლა ან პროფილიდან ჩამოსვლა ნებადართულია ხალხის გადასაცვანად სპეციალურად მონყობილ მანქანაში. სასტიკად აკრძალულია მოძრავი მანქანიდან ჩამოხტომა ან მასზე შეხტომა, მანქანით გადაადგილება საფეხურზე დგომით, მანქანის ბორტზე ჯდომით ან ძარაში დგომით.

პიკეტების გასუფთავება კოროზიული ნადებისაგან საჭიროა ვანარ-მოთ ხელთათმანებითა და დამცავი სათვალეებით. გრუნტიდან პიკეტების ამოსაღებად უნდა გამოვიყენოთ სპეციალური გასაღები. პიკეტების გადატანისათვის უნდა გამოვიყენოთ ბრეზენტის ჩანთები.

18.2. აეროგეოფიზიკური სამუშაოების უსაფრთხოება და ზღვაზე გეოფიზიკური სამუშაოების ჩატარების უსაფრთხოება

აეროგეოფიზიკური სამუშაოები. ამ სამუშაოებზე დაკავებული გეოფიზიკოსები ვალდებული არიან გაიარონ სპეციალური სამედიცინო შემოწმება რათა დადგინდეს მათი ვარგისიანობა საფრენ სამუშაოებზე. გარდა ამისა, აეროგეოფიზიკურ სამუშაოებში მონაწილე მუშაკებმა უნდა შეისწავლონ გადამღები ფრენის სახელმძღვანელო და გაიარონ სპეციალური ინსტრუქტაჟი. აეროგეოფიზიკური პარტიის თითოეული მუშაკი ვალდებულია იცოდეს თვითმფრინავების, შვეულმფრენების, მინისზედა პარტიების (რაზმების) პირობითი ნიშნების კოდები და ფრენის დროს თან უნდა გააჩნდეს ისინი.

თვითმფრინავის ადგილიდან დაძვრა ან თხილამურების განმენდა თოვლისაგან მომუშავე ძრავის პირობებში ნებადართულია მხოლოდ ეკიპაჟის ერთ-ერთი წევრის კონტროლის ქვეშ. შვეულმფრენის ამნევი ხრახნის ჩართვის წინ, ყველა საგანი, რომლებიც შესაძლებელია აამოძრაოს მომუშავე ხრახნის ჰაერის ნაკადმა და ამ საგნებმა გამოიწვიონ ხრახნის დაზიანება, საჭიროა მოვამოროთ არანაკლებ 20 მეტრით ფრთების ბოლოდან. აკრძალულია მოძრავი ხრახნის ქვეშ ყოფნა, საჭიროა მომუშავე თვითმფრინავს (შვეულმფრენს) გვერდი ავუაროთ არანაკლებ 25 მ მანძილზე.

თვითმფრინავის (შვეულმფრენის) აფრენისა და დაჯდომის დროს

აკრძალულია აფრენის (დაჯდომის) ადგილიდან 50 მეტრზე ახლოს ხალხისა და სატრანსპორტო საშუალებების ყოფნა და მოძრაობა.

თვითმფრინავზე (შვეულმფრენზე) დაყენებული აეროგეოფიზიკური ხელსაწყოები, აგრეთვე აეროფოტოაპარატი და რადიოგეოდეზიური აპარატურა საჭიროა ჩამინებული იყოს თვითმფრინავის (შვეულმფრენის) სპეციალურ მეტალიზაციაზე, რომლის საიმედოობა მოწმდება. აეროგადამღები აპარატურის გამოყენებით მიწის ზედაპირული სამუშაოების ჩატარებისას აუცილებელია თვითმფრინავის (შვეულმფრენის) კორპუსის ჩამინება.

გაფრენის წინ ბორტის ოპერატორმა უნდა შეამოწმოს ხელსაწყოების მინიმალური კვების კაბელის გათიშვა აეროდრომის კვების წყაროდან ან სპეციალური აგრეგატისგან, აგრეთვე ჩამოსაკიდი გონდოლისა და მისი კაბელის საიმედო დამაგრება და ამის შესახებ უნდა მოახსენოს ხომალდის მეთაურს.

აფრენისა და დაჯდომის დროს აუცილებელია გათიშული იყოს აეროგეოფიზიკური და დამხმარე აპარატურის ელექტრული წრედები. აპარატურის ჩართვა აფრენის შემდეგ შესაძლებელია მოხდეს მხოლოდ ხომალდის მეთაურის ნებართვით.

ელექტრული წრედების კონტაქტები და გამტარები, რომლებიც დაკავშირებულნი არიან აეროგეოფიზიკურ და დამხმარე აპარატურასთან და მოკლედ შერთვისას შესაძლებელია ნაპერწკლების წარმოქმნა, საჭიროა საიმედოდ იქნან იზოლირებულნი. ძრავებისა და სხვა ელექტრული მანქანების ელექტრული კვების წრედებში აუცილებელია დაყენებული იყოს მცველი, რათა თავიდან ავიცილოთ მოკლედ შერთვით გამონვეული უარყოფითი მოვლენები.

თვითმფრინავის (შვეულმფრენის) ბორტზე აკუმულატორების განთავსებისას ისინი უნდა იყოს საიმედოდ დამაგრებული და სახურავდახურული. აუცილებელია ყველა იმ საგნის საიმედოდ დამაგრება, რომლებიც ფრენის დროს შესაძლებელია გადაადგილდნენ.

ფოტოგრაფიული ფირის შენახვისა და ტრანსპორტირებისას დაცული უნდა იყოს ადვილად დაზიანებად ნივთიერებებთან მოპყრობის წესები, კერძოდ - ფირები უნდა ინახებოდეს რკინის ყუთებში, ხოლო მათი ტრანსპორტირება უნდა წარმოებდეს სპეციალურად შეფუთულ მდგომარეობაში. თვითმფრინავში (შვეულმფრენში) უნდა იყოს მხოლოდ ერთი ფრენის დროს

გამოსაყენებელი ფოტოგრაფიული ფირის რაოდენობა.

აეროვიზუალური დაკვირვებებისას თუ აუცილებელია კარის გაღება, კარი უნდა გაიღოს მიწაზე, აფრენის წინ და მასში უნდა ჩადგმული იყოს სპეციალური გადამღობი ცხაური.

შვეულმფრენებში და თვითმფრინავებში, აგრეთვე მიწაზე ყოფნისას მათგან 50 მეტრზე ახლოს, თამბაქოს მოწევა სასტიკად აკრძალულია. ტვირთის გადმოგდება დასაშვებია მხოლოდ პილოტის განკარგულებით, და ამ დროს ტვირთის გადმომგდებს ჩამოცმული უნდა ჰქონდეს დამცავი ქამარი გვარლთან ერთად. ვიდრე მოვახდენთ ტვირთის გადმოგდებას თვითმფრინავიდან (შვეულმფრენიდან), უნდა დავრწმუნდეთ, რომ მიწაზე ტვირთი არ მიაყენებს ზიანს ადამიანებს, ან ნაგებობებს.

ფრენის საავიაციო-ტექნიკურ მომზადებასა და მის მალალ დონეზე და უსაფრთხოდ შესრულებაზე პასუხისმგებლობა ეკისრება ხომალდის მეთაურს. ფრენის დროს იგი ვალდებულია შეასრულოს ბორტზე მყოფი გეოფიზიკოსის (უფროსი ტექნიკოს ბორტის ოპერატორის), ან სადესანტო-გადამღები გეოფიზიკური პარტიის ოპერატორის მითითებები, რომლებიც დაკავშირებულია სამუშაოების მეთოდუკასთან, მაგრამ ეს მითითებები სრულად უნდა შეესაბამებოდეს ფრენის დავალებებს.

გეოფიზიკოსს უფლება არა აქვს მოსთხოვოს პილოტს მიწაზე დაჯდომა, როდესაც პილოტი ვერ ხედავს აღნიშნულ რაიონში დაშვების შესაძლებლობას. თვითმფრინავიდან (შვეულმფრენიდან) დაშორების წინ გეოფიზიკოსი უთანხმდება ეკიპაჟის მეთაურს დაბრუნების დროს, მასთან კავშირის საშუალებებს (გასროლების, სასიგნალო შუშხუნების და ა.შ. საშუალებით) და ამონმებს საათებს. თვითმფრინავის (შვეულმფრენის) მეთაურის გამოძახებისას გეოფიზიკური პარტიის (რაზმის) მუშაკები ვალდებული არიან დაუყოვნებლივ გამოცხადდნენ ჩასხდომის ადგილზე.

გონდოლების გამოყენებით აეროგადაღების წარმოებისას არ შეიძლება ფრენა ვანარმოთ გაუმართავი დისტანციური სიგნალიზაციის შემთხვევაში, აგრეთვე ცუდი მეტეოროლოგიური პირობების დროს დასახლებული პუნქტებისა და ელექტროგადამცემი ხაზების თავზე.

თვითმფრინავზე დამონტაჟებულია გვარლის გადამჭრელი ავტომატური მოწყობილობა, რომელიც უზრუნველყოფს გონდოლისა და მისი გვარლ-კაბელის მოცილებას იძულებითი დაჯდომის, თვითმფრინავის (შვეულმფრენის) გაუმართაობის, გონდოლის ბუნებრივ და ხელოვნურ

წინააღმდეგობით (დედამინა, ტყე, ცალკეული ხეები, შენობები, მაღალ-
ვოლტიანი გადამცემი ხაზები, სატელეგრაფო ხაზები და ა.შ.) შეხებისას.

ზამთრის პერიოდში მუშაობისას თვითმფრინავი (შვეულმფრენი) უნდა
გავატოთ. დიდი ყინვების შემთხვევაში სამგზავრო კაბინა აუცილებელია
გავატოთ გაფრენამდე, სპეციალური სააეროდრომო გამათბობელის
საშუალებით.

გეოფიზიკური სამუშაოები ზღვაზე. ეს სამუშაოები უნდა ჩატარდეს
სპეციალურად აგებული საზღვაო გემების, ან ასეთი სამუშაოების ჩასა-
ტარებლად გადაკეთებული საზღვაო გემების გამოყენებით. ამ გემებზე
მონყობილობები, ხელსაწყოები და აპარატურა, ნვადი და საპოხი მასალები,
ასაფეთქებელი მასალები საჭიროა განთავსდეს სპეციალურად გამოყ-
ოფილ ადგილებში და საცავეებში, რომლებიც დადგენილია საპროექტო
დოკუმენტაციით და შეთანხმებულია ზედამხედველობის შესაბამისი
ორგანოებთან.

პარტიის (ექსპედიციის) მზადყოფნა სამუშაოების ჩასატარებლად ზღ-
ვაში გასასვლელად დგინდება აქტით, რომელიც ფორმდება სპეციალური
კომისიის მიერ. გემის მზადყოფნის აქტი ფორმდება გემის კაპიტნის მიერ.
ამ ორივე აქტს ამტკიცებს ზემდგომი ორგანიზაციის მთავარი ინჟინერი.

ყველა მცურავი საშუალება მომარაგებული უნდა იყოს გამართული
სამაშველო საშუალებებითა და ხანძარსაწინააღმდეგო ინვენტარით. მათი
გამოყენება არა დანიშნულებისამებრ აკრძალულია.

გემბანზე ხომალდის ინვენტარი უნდა იყოს ისე განლაგებული, რომ
მან ხელი არ შეუშალოს ხომალდზე ბორტის გარეთ ჩასატარებელ ოპერა-
ციებს - სეისმოგრაფების ჩამვებასა და ამონევის, ტვირთების დატვირთ-
ვასა და განტვირთვას და სხვ.

სანვაგ-საპოხი მასალები (ბენზინი, ნავთი და სხვ.), რომლებიც აუ-
ცილებელია საზღვაო გეოფიზიკური პარტიის დამხმარე აგრეგატების
მუშაობისათვის, უნდა ინახებოდეს სპეციალურად გამოყოფილ ადგ-
ილებში. ყველა მონყობილობა, ხელსაწყო და აპარატურა, აგრეთვე
ტვირთი, რყევების გამო, გადაადგილების თავიდან ასაცილებლად უნდა
იყოს საიმედოდ დამაგრებული.

გეოფიზიკური პარტიის ყველა მუშაკს, აგრეთვე გემზე მყოფ მცურავ
შემადგენლობას უნდა შეეძლოს ცურვა და მცურავი საშუალებების
გამოყენება. პირად შემადგენლობასა და პარტიის მუშაკებს ზღვაში ბა-

ნაობა შეუძლიათ მხოლოდ გემის კაპიტნის ან გეოფიზიკური პარტიის უფროსის ნებართვით.

გეოფიზიკური მონყობილობების აწვევასა და დაშვებაზე გამოყენებულ მექანიზმებთან უნდა იმყოფებოდეს მხოლოდ ის პირები, რომლებიც დაკავებული არიან ამ ოპერაციებზე. გეოფიზიკური ხელსაწყოებისა და აპარატურის აწვევისა და დაშვების დროს აკრძალულია: სატვირთო ისრის ქვეშ დგომა, გემბანზე ყოფნა ტვირთის მოძრაობის ხაზზე, თავახდილი ლუკის თავზე დგომა, ტრიუმში ჩასვლა ან ამოსვლა მასში ტვირთის ჩაშვების ან ამოტანის დროს, კაბელზე დგომა და კაბელზე ფეხის დაბიჯება.

სეისმოდაზვერვისა და ელექტროდაზვერვის, აგრეთვე გრავიმეტრის კაბელი გემბანზე ისე უნდა დაიგოს, რომ გამორიცხული იყოს მარყუჟის წარმოქმნა მათი ჩაშვების პროცესში. გეოფიზიკური სამუშაოების დასრულების შემდეგ ყველა გვარლი და კაბელი უნდა იქნეს აკეცილი, ხოლო მექანიზმი გამორთული.

გეოფიზიკური პარტიის მუშაკების გემზე ასვლა და გემიდან ჩამოსვლა უნდა ხორციელდებოდეს ტრაპების გამოყენებით. დღე-ღამის ბნელ საათებში ტრაპი უნდა განათებული იყოს ისეთნაირად, რომ გამორიცხული იყოს ტრაპზე მყოფი ხალხის დაბრმავება სინათლის ნაკადით. ყველა ტიპის ჩამოსასვლელ ან გადასასვლელ ხიდურებზე ერთმანეთისგან 35 — 40 სმ-ის დაშორებით გარდი-გარდმო დაჭედებული უნდა იყოს 4 — 6 სმ სიგანის ნივნივები.

ხომალდის ბორტზე, ტრაპებთან და ხიდურებთან ყოველთვის უნდა იყოს მაშველი რგოლი და მაშველი ბაგირის ბოლო. აკრძალულია ტრაპზე ხალხის გადაადგილება, როდესაც მისი საშუალებით წარმოებს ტვირთის აწვევა, ჩამონევა ან გადატანა. ერთი ხომალდიდან მეორეზე გადასვლა უნდა მოხდეს ხომალდების ყველაზე მეტად მიახლოების დროს.

გეოფიზიკური პარტიის მუშაკების ნავებით ტრანსპორტირების დროს მათგან გამოყოფილი და დანიშნული უნდა იყოს ნავის მეთაური. აკრძალულია ნავით გადაადგილებისას ნავში ფეხზე დგომა, ჯდომა ნავის ბორტებზე და სიარული ნავში მისი მოძრაობისას ნავის მეთაურის ნებართვის გარეშე.

ზღვაზე სეისმოდაზვერვითი სამუშაოების წარმოებისას აფეთქებები წარმოებს უშუალოდ წყალში, ასაფეთქებელი ნივთიერების მუხტის წყლის სიღრმეში მოთავსებისას. ყველა დამხმარე ოპერაცია ამფეთქი მუხტის

დასამზადებლად (დეტონატორის მიერთების გარეშე) და მისი მიერთება ტივტივასთან და საბრძოლო მაგისტრალთან უნდა წარმოებდეს ნავზე - ასაფეთქებელ პუნქტში ან გემბანზე ამ მიზნით გამოყოფილ სპეციალურ ნაწილში.

ნავების მომსახურებისა და მათთვის დახმარების აღმოსაჩინად აფეთქებითი სამუშაოების ჩატარების რაიონში უნდა იმყოფესოდეს სპეციალური თვითმავალი გემი (კატერი) ან ძრავიანი ნავი.

აფეთქების განხორციელებამდე ამფეთქებელი პირადად უნდა დარწმუნდეს, რომ ამფეთქი პუნქტი მოშორებულია ამფეთქებელი მუხტისაგან არანაკლები 50 მეტრით. ხომალდზე - სეისმოსადგურზე ინიშნება პირი, რომელიც თვალყურს ადევნებს ამფეთქი პუნქტების გადაადგილებას და აცყობინებს ხომალდის კაპიტანს ან ინჟინერ-ოპერატორს ამფეთქი პუნქტების ავარიულ მდგომარეობაში განლაგებას. მუშაობისას უზრუნველყოფილი უნდა იყოს სატელეფონო ან რადიოტელეფონური კავშირი ამფეთქ პუნქტსა და ხომალდ - სადგურს შორის.

ამფეთქი პუნქტის თითოეული მუშაკი მომარაგებული უნდა იყოს მაშველი ქამრით, რომელიც მუშაკის სიახლოვეს უნდა იყოს მუდამ მოთავსებული.

აფეთქებითი სამუშაოების წარმოების პერიოდში ხომალდის კორპუსის კუდის ნაწილი შემორაგული უნდა იყოს სპეციალური მოსახსნელი მოაჯირებით და იქ უნდა მორიგეობდეს აფეთქების მწარმოებელი ტექნიკური პერსონალის წარმომადგენელი. პირები, რომლებიც არ არიან დაკავშირებული ამფეთქი სამუშაოების წარმოებასთან მოცილებული უნდა იყვნენ ხომალდის კუდის ნაწილიდან.

ზღვაში ამფეთქი მუხტის ჩასაშვები და ამ მუხტის საბრძოლო მაგისტრალთან მისაერთებელი სამუშაოების ჩასატარებლად ხომალდის კუდის ნაწილში უნდა იყოს, გემბანის დონეზე, ხომალდის უკანა მხარეს გადასაკიდი, არანაკლები 1,2 - 1,5 მ ზომის მოედანი. იგი აღჭურვილი უნდა იყოს მოაჯირებით. ეს მოედანი ერთი მხარით ეყრდნობა გემბანის კუდის შვერილს, ხოლო მეორე მხარე ეკიდება მსუბუქი ჯაჭვით გემბანის მოაჯირს. ხომალდიდან ამფეთქი მუხტის მოცილების მანძილის განსაზღვრისათვის საბრძოლო მაგისტრალს, მის მთელ სიგრძეზე გააჩნია ტივტივა-ნიშნები. ხომალდის მოძრაობისას უნდა წარმოებდეს ტივტივებზე დაკვირვება.

მცურავ ამფეთქ პუნქტზე ფეთქებადი მასალების შენახვა უნდა წარმოებდეს ასაფეთქებელი და სხვა დანადგარებისგან განცალკევებით სპეციალურ საცავებში.

ელექტროდაზვერვითი სამუშაოების წარმოებისას იმ ხომალდთან, რომელზეც მიმდინარეობს აღნიშნული სამუშაოები, გეოლოგიური პარტიის დამხმარე ხომალდების, კატერების, ან ნავების მისვლა ნებადართულია მხოლოდ პასუხისმგებელი პირის (ინჟინერ-ოპერატორის) ნებართვით.

საგენერატორო ჯგუფის მუშაობის დროს ხომალდის კუდის ნაწილი უნდა იყოს შემორაგული და ამით განსაზღვრულია აკრძალული ზონა. ამ ზონაში დაშვებულია იმყოფებოდნენ მხოლოდ გეოლოგიური პარტიის უფროსის მიერ დამტკიცებულ სიაში მყოფი მუშაკები, რომლებიც აუცილებელნი არიან აღნიშნული სამუშაოების ჩატარებისათვის. სხვა სამუშაოების ჩატარება აღნიშნულ ზონაში დაუშვებელია. აკრძალული ზონის საზღვართან თავსდება პლაკატები: „მაღალი ძაბვაა, საშიშია სიცოცხლისათვის!“.

ელექტრულ ქსელში ძაბვის ჩართვის წინ უნდა გაფრთხილდეს გეოლოგიური პარტიის ყველა მუშაკი და ხომალდის მთელი ეკიპაჟი. 250 ვ-ზე მაღალი ძაბვის შემთხვევაში ყველა ხელსაწყო, სადგური მთლიანად და მკვებავი ქსელი უნდა შემონმდეს და დარეგულირდეს უფრო დაბალი ძაბვის (არაუმეტეს 100 ვ) პირობებში. საზღვაო ელექტროდაზვერვითი სამუშაოების წარმოებისას 220 ვ-ზე მაღალი ძაბვის მომხმარებელი დანადგარების გამოყენება შესაძლებელია მხოლოდ სახელმწიფოს საზღვაო რეგისტრის ნებართვით.

ელექტროგაზომვითი სამუშაოების წარმოება აკრძალულია ზღვის 4 ბალზე მეტი ღელვის დროს, აგრეთვე ღამის საათებში, ბინდისას და ნისლის არსებობისას. სიბნელის დროს ელექტროგაზომვითი სამუშაოების ჩატარებისას სამუშაო ადგილის განათებულობის დონე არ უნდა იყოს 20 ლუქსზე ნაკლები. ელექტროდაზვერვითი სამუშაოების წარმოების დროს მართვის პულტი განლაგებული უნდა იყოს ცალკე სათავსში (საოპერატოროში) და მასში განათებულობის დონე არ უნდა იყოს 50 ლქ-ზე ნაკლები.

საოპერატორო სათავსში და საგენერატორო ჯგუფის სიახლოვეს უნდა იყოს ხანძარსაწინააღმდეგო ინვენტარი. საოპერატორო სათავსიდან გამომავალი კაბელები უნდა იყოს მოთავსებული ფოლადის მილში, რათა გამოირიცხოს კაბელების იზოლაციის დარღვევის შესაძლებლობა. წნულის

კაბელის გამტარების კვების ფართან მიერთების წინ აუცილებელია დავრწმუნდეთ კვების ქსელის ყველა მომჭერზე ძაბვის არ არსებობაში. აკუმულატორული ბატარეები მოთავსებული უნდა იყოს სპეციალურ აირ- და წყალგაუმტარ სათავსებში: სათავსის შიგნით მოსათავსებელ ყუთებსა და კარადებში.

ძმარმუავა ტყვიის ხსნარის შესანახი კასრი, გამოყენებული არაპოლარიზებული ელექტროდების შესანახად უნდა იყოს თავდახურული და შემორაგული. კასრზე უნდა იყოს წარწერა: „ხელი არ ახლოთ! შხამია“.

18.3. უსაფრთხოების ზომები ჭაბურღილებში გეოფიზიკური გამოკვლევების ჩატარებისას

გეოფიზიკური გამოკვლევები ჭაბურღილებში საჭიროა ჩატარდეს ტექნიკური პირობების მიხედვით, მხოლოდ ჭაბურღილების შესაბამისი მომზადების შემდეგ და ეს მომზადება უნდა უზრუნველყოფდეს მუხტების ან ხელსაწყოების შეუფერხებელ და უავარიო ჩაშვებას სანგრევამდე და მათ ზედაპირზე ამოტანას.

საბურღი დანადგარის სიახლოვეს, ხიდურების მხრიდან, საჭიროა მომზადდეს მოედანი გეოფიზიკური პარტიის მოწყობილობებისა და აპარატურის დასაყენებლად. აღნიშნული მოედნის კიდესთან იდგმება ფარი დენ-მკვეთითა და როზეტით აპარატურის მისაერთებლად ძალოვან და გასანათებელ ელექტრულ ქსელთან. ჭაბურღილის პირთან მდებარე სამუშაო მოედანი, მიმღები ხიდურები და მათთან მისასვლელები უნდა გაინმინდონ მაზუთისა და თიხის ხსნარისაგან, ღამის საათებში ჭაბურღილის პირი უნდა იყოს კარგად განათებული. იმ შემთხვევაში, თუ ჭაბურღილის პირთან საბურღი დანადგარის იატაკი სრიალებს, მას უნდა მოეყაროს ქვიშა.

საბალანსო ბლოკის იატაკზე, ხიდურაზე ან სხვა საგნებზე დაყენებისას იგი უნდა მყარად მიემაგროს მათ, ხოლო თუ ეს შესაძლებელია სპეციალური მოწყობილობის საშუალებით კოლონის მილტურქსაც. ამავე დროს ჩარჩოს უკანა ნაწილის ქვეშ აუცილებელია დავაყენოთ საბჯენები, რათა თავიდან ავიცილოთ საბალანსო ბლოკის დაძვრა. შემდგომი მუშაობის პროცესში აუცილებელია მუდმივად თვალყური ვადევნოთ საბალანსე ბლოკის მდებარეობას, ვინაიდან მისი მოწყვეტა ან ადგილიდან

დაძვრა ჭაბურღილის ღერძის მიმართ შესაძლებელია გახდეს სერიოზული ავარიის მიზეზი.

ჭაბურღილში გეოფიზიკური გამოკვლევების ჩატარებისას არ შეიძლება საბურღი დანადგარზე სხვა სამუშაოების წარმოება. ოპერატორმა არ უნდა დაუშვას გარეშე პირები საკაროტაჟო სადგურში, აგრეთვე არ უნდა დატოვოს იგი ზედამხედველობის გარეშე. ოპერატორის ხანგრძლივი დროის განმავლობაში არყოფნის შემთხვევაში სადგური უნდა გამოირთოს ძალური ქსელიდან. მორიგე ოპერატორმა უნდა შეასრულოს მხოლოდ ის სამუშაო, რომელიც მას ეკისრება.

ჭაბურღილში ხელსაწყოების ჩაშვების წინ კაროტაჟული ამწევი და ლაბორატორია ისე უნდა განლაგდეს, რომ უზრუნველყოფილი იყოს კარგი ხილვადობა და სიგნალიზაცია ამწევს, ლაბორატორიასა და ჭაბურღილის პირს შორის, აგრეთვე საიმედოდ უნდა იყოს დამაგრებული საკაროტაჟო სადგური (ამწევი).

სადგურის შემაერთებელი და სამონტაჟო სადენების, განსაკუთრებით დენგამტარი სადენების, გაჭიმვისას, ისინი უნდა განლაგდნენ უსაფრთხო ადგილებზე, სადაც ისინი არ დაზიანდებიან და ისეთ ადგილებში სადაც არ არის გასასვლელები. გეოფიზიკური პარტიისა და მბურღავთა ბრიგადის მუშაკები გაფრთხილებული უნდა იქნენ, რომ მათ ფეხი არ დააბიჯონ შემაერთებელ გამტარებს, მათზე არ დაანყონ რაიმე ნივთები და არ შეეხონ დენგამტარ სადენს ვიდრე იგი იმყოფება ელექტრული ძაბვის ქვეშ.

სამუშაოების დაწყების წინ აუცილებელია შემოწმდეს ჯალამბარის და ჩამრთველი ქუროების სამუხრუჭე მექანიზმების გამართულობა, ტვირთის, მუხტებისა და ხელსაწყოების კაბელებთან მიერთების საიმედოობა, აგრეთვე ჩამბმელი კაუჭებისა და დამცავი შემოღობვების საიმედოობა.

50 კგ-ზე მეტი მასის მქონე ჭაბურღილის მუხტების ჩაშვება და ზედაპირზე ამოტანა უნდა ხდებოდეს ლუზის, ჯალამბრის ან სხვა დამხმარე ამწევი საშუალებების გამოყენებით. ამ შემთხვევებში ჩამშვებ-ამწევი ოპერაციების წარმოებისას ჯალამბარის მართვის პოსტზე უნდა იმყოფებოდეს მემანქანე (მეჯალამბრე), ხოლო კაბელის კორექტირების აუცილებლობის შემთხვევაში - დამატებით კიდევ ერთი მუშაკი.

ელექტროძრავიანი ჯალამბრის მმართველი მეჯალამბრე ნესტიან ამინდში უზრუნველყოფილი უნდა იყოს რეზინის ჩექმებითა და ხელთათმანებით.

ჯალამბარის ჩართვის წინ საჭიროა ხმოვანი სიგნალის მიცემა და ირგვლივ მყოფთა გაფრთხილება კაბელის ჩაშვების ან აწევის დაწყების შესახებ. ჯალამბარი უნდა იყოს გამოყოფილი მეჯალამბრისაგან ტიხარით, რომელსაც უნდა გააჩნდეს სათვალთვალო სარკმელი მთელი ჯალამბრისა და ჭაბურღილის ხილვადობის უზრუნველსაყოფად. სარკმელი, რომელიც შედგება ორი მოძრავი ნახევრისაგან აუცილებელია შემინული იყოს არამსხვრევადი მინისაგან. საჯალამბრე განყოფილებაში და მეჯალამბრის კაბინაში ჭერზე ან კედლებზე დაყენებული უნდა იყოს გასანათებელი ლამპარები. ჯალამბრიდან ჭაბურღილამდე სალამოს ან ლამის საათებში მუშაობისას სივრცის გასანათებლად, კაბინის გარეთა მხრიდან კარის თავზე დაყენებული უნდა იყოს პროექტორი. მეჯალამბრის კამერას უნდა გააჩნდეს ბუნებრივი ვენტილაცია. ძარის გვერდით კედელში მოწყობილი უნდა იყოს ფანჯარა კოლექტორთან მოხერხებული მუშაობისათვის.

ჭაბურღილში კაბელის ჩაშვების დროს თავიდან უნდა ავიცილოთ მკვეთრი დამუხრუჭებები, ვინაიდან ამან შეიძლება გამოიწვიოს კაბელის ამოვარდნა გორგოლაჭიდან ან მისი განწყვეტა.

ხელით სამართავი ჯალამბრის საშუალებით ჭაბურღილში კაბელის ჩაშვება დასაშვებია მხოლოდ მოხსნილი სახელურების შემთხვევაში. ამ შემთხვევაში კაბელის ჩაშვების რეგულირება წარმოებს სამუხრუჭე მოწყობილობით. დამხვევ დოლზე კაბელის დახვევა ხორციელდება სპეციალური კაბელდამხვევით. არ შეიძლება მოძრავი კაბელის დახვევა ძალაყინით, მოძრავ კაბელზე ხელებით შეხება, კაბელის შესწორება ან მასზე ნიშნების დადება, რადგან მუშების სპეცტანსაცემელი და ხელთათმანები შეიძლება ჩაითრიოს მოძრავმა კაბელმა და ამან შეიძლება გამოიწვიოს უბედური შემთხვევები.

ჭაბურღილში ამფეთქი მუხტის ჩაშვების და ამონევის დროს არ შეიძლება კაბელის სიახლოვეს ხიდურებზე სიარული, მოძრავი კაბელის ქვეშ გავლა, მასზე გადაბიჯება.

ჭაბურღილის ამფეთქი მუხტების ჯალამბრის დოლზე შეთრევის თავიდან ასაცილებლად აუცილებელია კაბელზე ორი გამაფრთხილებელი ნიშნის დადება: პირველი ნიშანი დგება ამფეთქი მუხტის სანყისი ნაწილიდან 50 — 70 მ-ის მანძილზე, ხოლო მეორე ნიშანი - 3 — 5 მ-ის მანძილზე. კაბელის მოძრაობისას პირველი ნიშნის გამოჩენისას საჭიროა აწევის სიჩქარის მკვეთრად შემცირება, ხოლო მეორე ნიშნის გამოჩენისას საჭიროა აწევა

ვანარმოთ პირველი (ყველაზე დაბალი) სიჩქარით ან უნდა გადავიდეთ ხელით ანევაზე.

კაბელის მიტაცებასთან დაკავშირებული ავარიის საკიკვიდაციო სამუშაოების წარმოებისას ის პირები, რომლებიც არ მონაწილეობენ ავარიის სალიკვიდაციო სამუშაოებში უნდა იყვნენ გადაყვანილნი უსაფრთხო ადგილზე.

ერთი ადგილიდან მეორეზე კაროტაჟული სადგურის პერსონალის გადაყვანისას ისინი უნდა მოთავსებული იყვნენ მძლოლის კაბინაში, ამწევის სამართავ კაბინაში და ლაბორატორიაში იმ შემთხვევაში, რომ ყველა ისინი აღჭურვილები იქნებიან სპეციალური საჯდომებით. აკრძალულია ხალხის გადაყვანა კაროტაჟული სადგურის საჯალამბრე განყოფილებაში ან ამწევის კაბინაში ჯალამბართან და ჭაბურღილის ამფეთქ მუხტთან ერთად.

კაროტაჟული სადგურის მონყობილობები (ჯალამბარი, ელექტროდრავი, საგენერატორო ჯგუფი, ლაბორატორიის პულტი და სხვ.) აუცილებელია საიმედოდ იყოს დამაგრებული ავტომანქანის ძარაში.

ელექტროკაროტაჟული სამუშაოების ჩატარების დროს საბურღ დანადგარზე არ შეიძლება გამოყენებულ იქნას 380 ვ-ზე მაღალი ძაბვა. კაროტაჟული სადგურის ელექტრომონყობილობების ქსელთან მისაერთებელი კაბელი აუცილებელია ისეთ ადგილებში იყოს მოთავსებული, რომ გამოირიცხოს მასთან შემთხვევითი შეხება.

ვიდრე შევადრებდეთ დენგამტარ სადენს საბურღი დანადგარის ძალოვან ქსელთან, აუცილებელია სადგურის მონყობილობები საიმედოდ ჩამინდეს მუდმივი ჩამამინებლის ან დანესტიანებულ გრუნტში არანაკლებ 0,5 მ-ის სიღრმეზე მოთავსებული ლითონის ღეროს საშუალებით. ამ მიზნით შეიძლება გამოვიყენოთ აგრეთვე მინისაგან არაიზოლირებულ მოცულობაში მოთავსებული საბურღი ხსნარი.

ლითონის ღეროს არ უნდა ჰქონდეს ჟანგის ნადები და მას უნდა გააჩნდეს კარგი კონტაქტი ჩამამინებელ სადენთან. ღეროსთან ჩამამინებელი სადენის შეერთების ადგილი დაფარული უნდა იყოს საიზოლაციო ლენტით, რათა თავიდან ავიცილოთ შეერთების ადგილზე ტენის შეღწევა.

კაროტაჟული სადგურის მონყობილობების მიერთება სამრეწველო ან სარენაო ქსელთან უნდა მოახდინოს საბურღი დანადგარის მომსახურე ელექტრომონტიორმა კაროტაჟული პარტიის (რაზმის) უფროსის ან ინჟინერის ზედამხედველობით. იმ შემთხვევაში, როდესაც ადგილზე არ იმყ-

ოფება ელექტრომონტიორი, დანადგარების ქსელთან მიერთება შესაძლებელია განახორციელოს ინჟინერ-ტექნიკურ პერსონალს შორის შერჩეულმა და სპეციალურად დატრენინგებულმა პირმა, კაროტაჟული პარტიის მეორე მუშაკის თანდასწრებით; ამასთან აუცილებელია მათ ეცვათ დიელექტრიკული ხელთათმანები და ბოტები, ან ისინი უნდა იდგნენ დიელექტრიკულ ხალიჩაზე.

სქემების აწყობა და დაშლა უნდა მოხდეს მხოლოდ გამორთული კვების წყაროს შემთხვევაში. გამზომ სქემაში ძაბვის მინოდება შეიძლება მხოლოდ ჭაბურღილში ამფეთქი მუხტის ჩაშვების შემდეგ. მიწის ზედაპირზე არსებულ გამზომ წრედში დენის ჩართვის აუცილებლობის შემთხვევაში საჭიროა ამის შესახებ გავაფრთხილოთ მომსახურე პერსონალი.

კაბელის დაზიანებული ადგილების ძებნისას ყველა მუშაკი მომარაგებული უნდა იყოს ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით ელექტრული დენით დაზიანების თავიდან ასაცილებლად, გარდა ამისა ყველა მათგანი დატრენინგებული უნდა იყოს სამუშაოების შესრულების წესებში.

სეისმოკაროტაჟის დროს ჭაბურღილები აფეთქებების სანარმოებლად უნდა განლაგდნენ გამოსაკვლევი ჭაბურღილიდან არანაკლებ 30 მ-ის დაშორებით როდესაც ამფეთქი მუხტის მასა არ აღემატება 1,5 კგ-ს. მუხტის მასის გაზრდისას ეს მანძილი იზრდება 150 მ-მდე.

ასაფეთქებელი ჭაბურღილის განმენდის ან გამორეცხვის აუცილებლობის შემთხვევაში მზურღავთა ბრიგადა და საბურღი დაზგა ამ სამუშაოების შესრულების შემდეგ უნდა მოცილებულ და გაყვანილ იქნას უსაფრთხო ადგილზე.

ჭაბურღილებში გასაგანიერებელი და ასაფეთქებელი სამუშაოების ჩატარება უნდა მოხდეს „აფეთქებითი სამუშაოების წარმოებისას უსაფრთხოების ერთიანი წესების“ და „ჭაბურღილებში გასაგანიერებელ-აფეთქებითი სამუშაოების უსაფრთხოდ წარმართვის ინსტრუქციის“ შესაბამისად.

ჭაბურღილებში გასაგანიერებელ-ასაფეთქებელი სამუშაოების მომზადებისა და ჩატარების დროს მასზე ყველა სხვა სამუშაოს ჩატარება აკრძალულია. ამ შემთხვევაში აუცილებელია საბურღი დანადგარის ყველა ელექტროდანადგარის ქსელიდან გამორთვა. ჭაბურღილში გამაგანიერებელ-ასაფეთქებელი აპარატურის ჩაშვების წინ აუცილებელია ამ აპარატურის საკონტროლო შემოწმება.

გამაგანიერებელი ან ასაფეთქებელი აპარატის კაბელთან მიერთება ხდება მხოლოდ ერთი პირის მიერ, რომელიც უნდა იდგეს აპარატის თავთან. გასროლა ან აფეთქება უნდა განხორციელდეს ამფეთქი მანქანით ან საპერფორატორო პანელით. ამ ოპერაციას ანხორციელებს ასაფეთქებელი სამუშაოების წარმოების უფლების მქონე სპეციალურად დანიშნული პირი.

გადამრთველი მოწყობილობებით პერფორაციისა და გრუნტების არჩევის წარმოებისას აკრძალულია:

- გადამრთველ მოწყობილობაში ელექტრული დენის ჩართვა გამაგანიერებელი აპარატების შესაბამის ინტერვალებში დაყენებამდე;
- გამაგანიერებელი აპარატების ქაბურღილში ჩაშვება ან ამოწევა, როდესაც გადამრთველი მოწყობილობა იმყოფება ელექტრული ძაბვის ქვეშ;
- გადამრთველი თავაკის გამართულობის შემონმების წარმართვა მასთან ასაფეთქებლად გამზადებული აპარატების მიერთების შემდეგ.

გამაგანიერებელი გასროლის განხორციელების შემდეგ აუცილებელია გამოირთოს მკვებავი მაგისტრალი მართვის პერფორატოროული პანელისაგან, ჩაიკეტოს ღილაკი „ცეცხლი“, ბუდიდან გამოღებულ იქნას გასაღები და გამოირთოს საკოლექტორო გამტარები.

გამაგანიერებელი ან ამფეთქი აპარატის ამონევის შემდეგ ეს უკანასკნელი მოწმდება ამფეთქებლის მიერ, ამასთან მტყუნებული აპარატები იგზავნება დასამუხტ სახელოსნოში განსამუხტავად, ხოლო არასრული აფეთქების შედეგად დარჩენილი ასაფეთქებელი მასალები გროვდება და ხდება მათი განადგურება.

რადიაქტიური ნივთიერებებისა და მაიონებელი გამოსხივების წყაროებთან დაკავშირებული ნივთიერებების გამოყენებასთან დაკავშირებული კაროტაჟული სამუშაოების ჩატარებისას აუცილებელია დავიცვათ „რადიაქტიურ ნივთიერებებთან და სხვა მაიონებელი გამოსხივების წყაროებთან მუშაობის ძირითადი სანიტარული წესები“ და „რადიაციული უსაფრთხოების ნორმები“.

19. უსაფრთხოების ღონისძიებები სამთო სამუშაოების წარმოების დროს

19.1. სამთო სამუშაოების წარმოების უსაფრთხოების მოთხოვნების ზოგადი ცნებები

მინისქვეშა გვირაბების გაყვანის სამუშაოები მიეკუთვნება გაზრდილი საშიშროების მქონე სამუშაოების რიცხვს. ჭაბურღილებისა და შპურების ბურღვისათვის, მონგრეული ქანის ნატეხების დასატვირთად და ტრანსპორტირებისათვის გამოიყენება სხვადასხვა მანქანები და მექანიზმები, რომელთა ექსპლუატაცია წარმოებს შეზღუდულ პირობებში. გარდა ამისა, მინისქვეშა პირობებში შესაძლებელია გვირაბის ჭერის ჩამოქცევები, ცალკეული ქანის ნატეხების ჩამოვარდნა, გვირაბებში მინისქვეშა წყლების გარღვევის შემთხვევები. ყველაზე დიდი საშიშროება წარმოიქმნება აფეთქებითი სამუშაოების წარმოებისას, მინისქვეშა ხანძრების დროს, აირებისა და ზოგიერთი სახის მტვერის აფეთქებების დროს. გვირაბგამყვანი ციკლის ოპერაციების შესრულებისას, ქანის ნიმუშების ზოლოვანი გზით აღების დროს, წარმოიქმნება წვრილდისპერსიული მტვერის დიდი რაოდენობა. მინისქვეშა პირობებში გამოყენებული მანქანა-მექანიზმების უმეტესობა ვიბროსაშიშია, ხოლო მათი მუშაობა თანხვედრილია მნიშვნელოვან ხმაურის დონეების წარმოქმნასთან, ყოველივე ეს ხელს უწყობს მუშების პროფესიული დაავადებების წარმოქმნას.

ყოველივე ამის გამო სამთო სამუშაოების წარმოების დროს განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა უბედური შემთხვევებისა და პროფესიული დაავადებების წარმოქმნის თავიდან ასაცილებელი ღონისძიებების განხორციელებას. სამთო სამუშაოების შესრულებისას უბედური შემთხვევები ძირითადად წარმოიქმნება უსაფრთხოების წესების დარღვევისას გვირაბებში ხალხის ჩაშვების და აწევისას, ხალხის გვირაბებში ფეხით გადაადგილების ან მექანიზებული გადაყვანისას, დაზიანებული დანადგარებითა და ინსტრუმენტებით მუშაობისას, ელექტროდანადგარებთან მოქცევის წესების დარღვევისას, გვირაბების გამაგრებისა და ბურღვა-აფეთქებითი სამუშაოების წარმართვის პასპორტების შეუსრულებლობისას და ა.შ.

სამთო სამუშაოების წარმოებისას უბედური შემთხვევების პრევენცი-

ისათვის გვირახების პროექტირებისა და გაყვანის პროცესში მუშავდება და ხორციელდება ღონისძიებების კომპლექსი, რომელიც აღწერილია „მადნეული, არამადნეული და ქვიშრობული სასარგებლო წიაღისეულის საბადოების მინისქვემა ხერხით დამუშავების ერთიან უსაფრთხოების წესებში“ და „უსაფრთხოების წესებში გეოლოგიურ-საძიებო სამუშაოების წარმოებისას“. ყველა ორგანიზაცია, რომელიც აწარმოებს მინისქვემა ხერხით წიაღისეულის დამუშავებას ან დაძიებას მკაცრად უნდა ასრულებდეს ამ წესების მოთხოვნებს.

ყველა სახის სამთო-საძიებო სამუშაოების დაწყების წინ აუცილებელია შედგეს და დამტკიცდეს მათი წარმოების ტექნიკური პროექტი. მასში ასახული უნდა იყოს უსაფრთხოების ტექნიკისა და საწარმოო სანიტარიის საკითხები. სახელმწიფო სამთო-ტექნიკური ზედამხედველობის ორგანოებს უფლება აქვთ აკრძალონ ის სამუშაოები, რომლებიც სრულდება ორგანიზაციის ხელმძღვანელობის მიერ დაუმტკიცებელი ტექნიკური პროექტით.

მინისქვემა პირობებში სამუშაოების ჩასატარებლად დაიშვებიან ის პირები, რომლებმაც გაიარეს სამედიცინო შემოწმება, მიიღეს სპეციალური პროფესიული მომზადება, შეიძინეს ცოდნა უსაფრთხოების ტექნიკის წესებში და გაიარეს სპეციალური ინსტრუქტაჟი.

მინისქვემა სამთო-საძიებო გვირახების გასაყვანი სამუშაოების საწარმოებლად დაიშვებიან არანაკლებ 18 წლის პირები, ხოლო თუ სამუშაოები მიმდინარეობს პნევმოკონიოზის მხრივ საშიშ პირობებში - არანაკლებ 20 წლის პირები. მინისქვემა პირობებში მანქანა-მექანიზმების სამართავად დაიშვებიან პირები, რომლებმაც გაიარეს სპეციალური სწავლება, ჩააბარეს გამოცდები და მიღებული აქვთ შესაბამისი მართვის უფლების დამადასტურებელი მოწმობა. სწავლების პერიოდში მუშაკებმა პარალელურად უნდა გაიარონ სტაჟირება გამოცდილი სპეციალისტების ხელმძღვანელობით.

მუშაკების სამუშაოზე დაშვების წინ, ისინი გადიან სწავლებას უსაფრთხოების ტექნიკის კურსში. თითოეული მათგანი უნდა ფლობდეს საწარმოო ოპერაციების შესრულების უსაფრთხო ილეთებს, მინისქვემა გვირახებში ჩაშვებისა და მათში გადაადგილების წესებს. აუცილებელია მინისქვემა პირობებში მომუშავე ყველა მუშაკი გაცნობილი იყოს ავარიის ლიკვიდაციის გეგმას, გვირახებიდან მინის ზედაპირზე სამარაგო გა-

მოსასვლელებს, თვითმაშველების შესანახ ადგილებს, თვითმაშველებითა და სხვა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით სარგებლობის წესებს.

დამოუკიდებლად სამუშაოდ დაშვების წინ ყველა მუშაკი გადის ინსტრუქტაჟს. **პირველადი ინსტრუქტაჟი სამუშაო ადგილზე** წარმოებს სამუშაოთა ხელმძღვანელის (უბნის უფროსის) მიერ: მუშაკები ეცნობიან ახალი სამუშაოს სპეციფიკას, გვირაბების გაყვანისას გამოყენებული მანქანა-მექანიზმების მოწყობასა და მათთან უსაფრთხო მუშაობის წესებს. **მეორადი ინსტრუქტაჟი** ტარდება ექვს თვეში ერთხელ. მის ამოცანას წარმოადგენს სამუშაოების შესრულების უსაფრთხო წესების ცოდნის გაღრმავება. **დამატებითი ინსტრუქტაჟი** წარმოებს გამოყენებული ასაფეთქებელი მასალების სახის შეცვლის დროს, ახალი ტექნიკის დანერგვის შემთხვევაში, თუ დადგინდება მუშაკების მიერ უსაფრთხოების წესების ცოდნის არასაკმარისი დონე, აგრეთვე მომუშავეების მიერ შესასრულებელი მოვალეობების გაფართოების დროს.

თითოეულ შახტზე აუცილებლად წარმოებს მინისქვეშ ჩასული ხალხის ჩაშვებისა და მათი ზედაპირზე ამოსვლის მკაცრი კონტროლი. ეს აუცილებელია ხალხის მინისქვეშა პირობებში ყოფნის კონტროლისათვის. ეს მკაცრი კონტროლი აუცილებელია მინისქვეშა ავარიების წარმოქმნისას, როდესაც აუცილებელია ზუსტად ვიცოდეთ რამდენი ადამიანია მინისქვეშა გვირაბებში და რომელ სამუშაო ადგილებზე იმყოფებიან ისინი.

19.2. სამთო გვირაბებიდან გამოსასვლელების მოწყობა. კავშირგაბმულობა და სიგნალიზაცია

სამუშაოების წარმოების მინისქვეშა ადგილები მინის ზედაპირს უკავშირდებიან სამახტო ვერტიკალური ან დახრილი ჭაურების საშუალებით ან მათ გააჩნიათ მინის ზედაპირზე უშუალო გამოსასვლელი (შტოლნები, გაყვანის პროცესში მყოფი სამახტო ჭაურები ან შურფები). ამ გვირაბების საშუალებით წარმოებს მინისქვეშა სამუშაო ადგილებზე კუმშული ჰაერის, წყლის, ელექტროენერჯის მიწოდება, მათივე საშუალებით ხორციელდება მინის ზედაპირზე მონგრეული სასარგებლო ნიალისეულისა და ფუჭი ქანის ამოტანა, სამუშაო ადგილებზე სამაგრი მასალების, სხვადასხვა დანადგარებისა და ინსტრუმენტების მიწოდება, აგრეთვე ხორციელდება სამუშაო ადგილების განიავება.

ხშირ შემთხვევებში, განსაკუთრებით გეოლოგიურ-საძიებო სამუშაოების წარმართვის პრაქტიკაში, ამ გვირაბების საშუალებით ხალხი მიდის სამუშაო ადგილებამდე და მათივე საშუალებით ამოდის მიწის ზედაპირზე. ყოველივე ამის გამო, ამ გვირაბების არასწორი მოწყობა ან მათი მწყობრიდან გამოსვლა, იწვევს არამართო სამუშაოების წარმართვის ტექნოლოგიური რეჟიმის დარღვევას, არამედ მომუშავეთა სიცოცხლისათვის საშიში სიტუაციების წარმოქმნას.

თითოეულ შახტს, როგორც წესი, უნდა გააჩნდეს მიწის ზედაპირზე ხალხის გადასაადგილებლად მოწყობილი ორი დამოუკიდებელი გამოსასვლელი. მათგან ერთი ჩვეულებრივ მუდმივად გამოიყენება ხალხის მიწის ზედაპირზე ამოსაყვანად, ხოლო მეორე - მხოლოდ ავარიის წარმოქმნისას და ხალხის ამოსაყვანად ძირითადი გამოსასვლელის გამოყენების შეუძლებლობის შემთხვევაში. გეოლოგიურ-საძიებო სამთო სამუშაოების წარმოების დროს გვირაბების სისტემას შესაძლებელია გააჩნდეს მიწის ზედაპირზე ერთი გამოსასვლელი, რადგან ეს სამუშაოები ჩვეულებრივ, გარდა იშვიათი გამონაკლისებისა, მიმდინარეობს მცირე სიღრმეებზე.

შახტის ვერტიკალურ ჭაურებში მექანიკური ამწევი დანადგარის გარდა მოწყობილი უნდა იყოს კიბის განყოფილება, რომელიც განკუთვნილია ხალხის მიწის ზედაპირზე ამოყვანისათვის, იმ შემთხვევაში, როდესაც ამწევი დანადგარი დაზიანებულია.

მცირე შურფების გაყვანისას მათი პირის გამაგრება ხორციელდება ძელური სამაგრით მიწის ზედაპირს ზემოთ არანაკლებ 0,3 მეტრის სიმაღლეზე და გადაიხურება სახურავით.

ვერტიკალური ჭაურების დაპროექტებისას მათი განივი კვეთის ფართი განისაზღვრება ისეთნაირად, რომ სამაგრის ელემენტებს, ჭაურის არმირებასა და ჭაურში მოძრავ ჭურჭელს (გალი) შორის დაცული იყოს აუცილებელი მანძილები. ამით თავიდან ავიცილებთ უბედურ შემთხვევებს ჭაურში ხალხისა და ტვირთების აწევა-ჩაშვების დროს.

შესასვლელი შტოლნაში ისეთნაირად უნდა იყოს მოწყობილი, რომ გამოირიცხოს რელსებზე ქანის ნატეხების ჩამოგორება მთის ფერდობიდან. ამისათვის შტოლნის შესასვლელის თავზე უნდა მოეწყოს ხის მორების ან ბეტონის ფილების სახურავი.

სახანძრო უსაფრთხოების გაზრდისათვის ვერტიკალური და ჰორი-

ზონტალური გვირაბების პირები უნდა გამაგრდეს ცეცხლგამძლე მასალით განსაზღვრულ სიგრძეზე: საშახტო ჭაურებისა და შურფების შემთხვევაში - 10 მ მანძილზე, ხოლო შტოლნების შემთხვევაში - 5 მ მანძილზე.

გვირაბებიდან გამოსასვლელების მოწყობა არ უზრუნველყოფს მუშაობის უსაფრთხოებას დიდი ხნის განმავლობაში. მათი უავარიო გამოყენება შესაძლებელია მხოლოდ კიბეების, გასაძრომების რეგულარული დათვალიერებისა და რემონტის შემთხვევაში, აგრეთვე მათი რეგულარული დასუფთავებისა და ქანის ნატეხებისაგან განმუხრების შემთხვევაში.

ვერტიკალური გვირაბის პირი აუცილებელია აღიჭურვოს შემოღობვით, რომელიც თავიდან აგვაცილებს გვირაბში ხალხისა და სხვადასხვა საგნების ჩავარდნას. ჭაურის პირი არასამუშაო მხრიდან უნდა შემოიღობოს არანაკლები 2,5 მ სიმაღლის გისოსებით ან ყრუ კედლით.

ჭაურისა და შურფის პირი, სამუშაო მხრიდან, სადაც წარმოებს ვაგონეტების შეცვლა, ხალხის ჩაშვება-ამოყვანა, ასაფეთქებელი მასალების ჩაშვება და ა.შ., შემოღობვის გისოსებში უნდა აღიჭურვოს კარით, რომელიც ყოველთვის, როდესაც ამნევი ჭურჭელი (გალი) იმყოფება ჭაურის პირს ქვემოთ, უნდა იყოს დაკეტილი.

სამთო გვირაბებში გამოიყენება მაჩვენებელი, გამაფრთხილებელი და ამკრძალავი ნიშნების სისტემა. ეს ნიშნები უნდა განთავსდეს გამოსაჩენ ადგილებში, ხოლო მათზე გაკეთებული წარწერები უნდა იყოს მკაფიო და გასაგები.

სამთო გვირაბებში კავშირგაბმულობის ძირითად საშუალებას წარმოადგენს კაბელური ტელეფონი. სატელეფონო კავშირის გარდა საშახტო ამნევ დანადგარზე გამოიყენება მექანიკური ხმოვანი სიგნალიზაცია (დარტყმითი, ზარი და ა.შ.). მიწის ზედაპირზე და მაღაროს ეზოში გამოსაჩენ ადგილზე მოთავსებული უნდა იყოს თითოეული სიგნალის მნიშვნელობის აღმწერი ცხრილი. ჩვეულებრივ თითოეული სიგნალი შეესაბამება ასანევი ან ჩასაშვები ტვირთის სახეს; ყოველი გაურკვეველი სიგნალი, მიღებული მუშაობის პროცესში, აუცილებელია აღიქვას როგორც სიგნალი „სდექ“. ამის შემდეგ ამნევი სამუშაოები წყდება და მისი განახლება შესაძლებელია მხოლოდ გაურკვეველი სიგნალის მნიშვნელობის გარკვევის შემდეგ.

19.3. ვერტიკალურ და დახრილ გვირაბებში ამწევი სამუშაოების უსაფრთხოების უზრუნველყოფა

ვერტიკალურ გვირაბებში ხალხის და ტვირთების აწევა-ჩაშვება წარმოებს როგორც ჭაურებისა და შურფების გაყვანისას აგრეთვე მათგან ჰორიზონტალური გვირაბების გაყვანისას. შახტებიდან ვერტიკალური ჭაურებით აწევა ყველაზე ხშირად ხორციელდება გალების საშუალებით.

ანევის დროს გამოყენებულ მონყობილობა-დანადგარებს წაეყენება უსაფრთხოების განსაკუთრებით მკაცრი მოთხოვნები. ამწევი დანადგარი აღჭურვილია შემდეგი გამართულად მოქმედი სამუხრუჭე და დამცავი მონყობილობებით:

- მექანიკური მუხრუჭებით (მუშა და დამცავი);
- სიღრმის მაჩვენებლით, რომელიც აჩვენებს მემანქანეს ჭაურში ამწევი ჭურჭლის ადგილმდებარეობას; ამავე დროს იგი ავტომატურად იძლევა ხმოვან სიგნალს, რომელიც ატყობინებს მემანქანეს ანევის სიჩქარის შემცირების დაწყების აუცილებლობას;
- ბოლო გამომრთველებით, რომლებიც თიშავენ დანადგარს და რთავენ დამცავ მუხრუჭს გალის ზედა მიმღები ბაქნის დონის ზევით 0,5 მ-ზე მეტ სიმაღლეზე ანევის შემთხვევაში; ამასთან ორი გამომრთველი დაყენებულია ურნალზე, ხოლო სხვა ორი გამომრთველი - სიღრმის მაჩვენებელზე;
- სიჩქარის შემზღვეველით, რომელიც არ უშვებს ზედა მდებარეობამდე ამწევი ჭურჭლის აწევას 1,5 მ/წმ-ზე მაღალი სიჩქარით;
- აპარატით, რომელიც თიშავს ამწევ დანადგარს, ანევის სიჩქარის ნორმალურ სიჩქარეზე 15%-ზე მეტით გადაჭარბებისას;
- გალზე დაყენებული პარაშუტი, რომელიც იცავს გალს ვარდნისაგან ბაგირის განყვეტის შემთხვევაში;
- მაქსიმალური და ნულოვანი დამცავი მონყობილობით, რომელიც იცავს ამწევ მანქანას გადატვირთვის და ძაბვის არ არსებობის შემთხვევაში;
- სასიგნალო და სატელეფონო კავშირგაბმულობის საშუალებებით.

ამწევი დანადგარის ყველაზე პასუხსაგებ ელემენტს წარმოადგენს ამწევი ბაგირი, რომლის საიმედობას წაეყენება ძალიან მაღალი მოთხოვნები. ხალხისა და ტვირთის ასანევად გამოყენებული ბაგირის სიმტკიცე-

ცის მარაგი უნდა იყოს არანაკლები 7,5. ამასთან აწვევის დროს გამოიყენება დამცავი მოწყობილობები, რომლებიც ბაგირის განყვეტისას იცავენ გალს ჭაურში ჩავარდნისაგან.

ექსპლუატაციის პროცესში ამწევი ბაგირები განიცდიან სტატიკურ და დინამიურ დატვირთვებს, მაღაროს წყლების და ატმოსფერული ნალექების ზემოქმედებას და სხვ., რაც იწვევს მათ ცვეთას. ამის საწინააღმდეგოდ გამოიყენება ღონისძიებების მთელი კომპლექსი: რეგულარულად წარმოებს ბაგირების სიმტკიცის მარაგის გამოცდა, როგორც ახალი ბაგირის ჩამოკიდების წინ, ასევე მისი ექსპლუატაციის პროცესში; დადგენილია ბაგირების სამსახურის ზღვრული ვადა, რომლის გასვლის შემდეგ აუცილებელია ბაგირის შეცვლა ახლით. გარდა ამისა გამოცდების ჩატარების შორის დროის შუალედში აუცილებელია ბაგირის მდგომარეობის რეგულარული შემოწმება - დათვალიერება, რათა არ გამოგვრჩეს ბაგირის გარეგანი დაზიანების ნიშნები.

პარაშუტები განკუთვნილია ბაგირის განყვეტის ან სხვა რაიმე მიზეზის გამო ჭაურში გალის ჩავარდნის თავიდან ასაცილებლად. საპარაშუტე მოწყობილობის ამოქმედების შემთხვევაში წარმოებს გალის მდორე გაჩერება. ინსტრუქციების შესაბამისად შახტებზე რეგულარულად წარმოებს პარაშუტების გამოცდა.

ხალხის აწვევისა და ჩაშვების დროს, უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად, ზემოთ აღწერილი მოთხოვნების გარდა აუცილებელია ამწევი დანადგარის მომსახურე პერსონალისა და ამწევი ჭურჭლებით მოსარგებლე ხალხის მიერ უსაფრთხოების ტექნიკის წესების დაცვა. ასე მაგალითად, გალში ჩაჯდომისას აუცილებელია რიგითობის დაცვა, გალში არ უნდა ჩაჯდეს იმაზე მეტი ადამიანი, რაც ნებადართულია მოცემული ტიპის გალისათვის; გალიდან გამოსვლა უნდა მოხდეს მხოლოდ მისი სრულად გაჩერების შემდეგ. გალით გადასაზიდი ინსტრუმენტების ზომები უნდა შეესაბამებოდეს გალის ზომას (არ უნდა იყოს გამოჩრილი გალის გარეთ). ფეთქებადი მასალებისა და აფეთქების საშუალებების შახტში ჩაშვება უნდა მოხდეს უსაფრთხოების განსაკუთრებული ღონისძიებების დაცვით: კერძოდ, ფეთქებადი მასალებისა და აფეთქების საშუალებების ჩაშვებისას გალში უნდა იმყოფებოდეს მხოლოდ ამფეთქებელი.

შურფების გაყვანისას ცალკეულ შემთხვევებში ჩაშვება-აწვევისათვის გამოიყენება ხელის საბრუნები, რომლებიც მზადდება გეოლოგიური ექს-

პედიციის, ტრესტის ან გეოლოგიური სამმართველოს მთავარი ინჟინერის მიერ დამტკიცებული ტიპური პროექტის მიხედვით. მათ უნდა გააჩნდეთ გამართული სამუხრუჭე მონყობილობა და ფოლადის ორი სახელური, რომლებიც ისე მაგრდება, რომ გამორიცხული იყოს მათი შემობრუნება. უსაფრთხოების წესებით აწვევა დასაშვებია მხოლოდ ფოლადის ბაგირების გამოყენებით, რომელიც მაგრდება საბრუნის დოლზე ფოლადის კავით. საბრუნის დოლზე ყოველთვის უნდა იყოს დარჩენილი ხახუნის არანაკლებ სამი ხვია. ხელის საბრუნის გამოყენებით დასაშვებია ერთდროულად მხოლოდ ერთი ადამიანის ამოყვანა.

დახრილ გვირაბებში ხალხის აწვევა-ჩაშვებისათვის გამოიყენება სპეციალური ვაგონეტები, რომელთა ამოძრავება ხდება ზედაპირზე ან ზედა ჰორიზონტზე მდგარი ჯალამბრის საშუალებით. ბაგირის განყვეტის შემთხვევაში ვაგონეტების დამუხრუჭება ხდება ავტომატური ან ხელით ასამოქმედებელი პარაშუტების საშუალებით. პარაშუტებისადმი წაყენებული ძირითადი მოთხოვნა მდგომარეობს მასში, რომ პარაშუტმა უნდა უზრუნველყოს ვარდნილი ვაგონეტის არამარტო შეჩერება, არამედ აუცილებელი მდორე დამუხრუჭება.

ცვლის დაწყებამდე საჭიროა ვაგონეტების დათვალიერება; ხალხის გადაყვანის წინ აუცილებელია მათი ერთხელ მაინც ცარიელი გადაადგილება. ვაგონეტებში ხალხის ჩაჯენა უნდა მოხდეს ამისათვის სპეციალურად მოწყობილ ადგილებში გამყოლის მეთვალყურეობის ქვეშ. ვაგონეტში უნდა მოთავსდეს ხალხის ის რაოდენობა, რაზეც გათვლილია აღნიშნული ვაგონეტი. აუცილებელია სახალხო ვაგონეტების საპარაშუტე მონყობილობის გამოცდა არანაკლებ ექვს თვეში ერთხელ.

19.4. ჰორიზონტალურ გვირაბებში ხალხის გადაყვანისა და ტვირთების გადატანის უსაფრთხოების უზრუნველყოფა

ჰორიზონტალურ გვირაბებში ხალხის გადაყვანა და ტვირთების გადაზიდვა ხდება სარკინიგზო ტრანსპორტის საშუალებით. ტრანსპორტზე უბედური შემთხვევების ძირითადი მიზეზებია მატარებლის შემადგენლობის გადაადგილების სიჩქარის გადაჭარბება, სალიანდაგო გზების ცუდი მდგომარეობა, გვირაბების განივი კვეთებისა და ფორმის

საპროექტო მონაცემებთან შეუსაბამობა და მოძრავ შემადგენლობასა და გვირაბის სამაგრს შორის აუცილებელი ღრეჭოების დაუცველობა.

უბედური შემთხვევების თავიდან ასაცილებლად, პროექტირების დროს მიიღება სატრანსპორტო საშუალებების უსაფრთხო გამოყენების აუცილებელი ღონისძიებები. იმ გვირაბების ფორმები და განივი კვეთის ფართობები, რომლებშიც წარმოებს მექანიკური ზიდვა, დგინდება საზიდი ჭურჭლების ზომების შესაბამისად. ამასთან აუცილებელია გვირაბში მოძრავი შემადგენლობის შვერილ ნაწილებსა და სამაგრს შორის ერთ მხარეს, ხალხის ფეხით გადასაადგილებლად დატოვებული იყოს არანაკლები 0,7 მ სიგანის თავისუფალი გასასვლელი, სადაც უნდა იყოს ხის ფენილი. გვირაბის მეორე მხარეს ღრეჭო უნდა იყოს არანაკლები 0,25 მ.

ცალკეულ შემთხვევებში ხელით ზიდვის დროს, ხალხის სასიარულო ბილიკის მაგივრად გვირაბის მთელ სიგრძეზე, ერთმანეთისაგან არაუმეტეს 25 მეტრის დაცილებით, ეწყობა სპეციალური ნალოები, რომლებშიც შესაძლებელია ფეხით მოსიარულებმა შეაფარონ თავი გვირაბში ვაგონეტის გადაადგილების დროს.

ვაგონეტების ჩაბმისა და განცალკევების დროს ტრავმების თავიდან აცილების მიზნით გამოიყენება ავტომატური ჩასაბმელი მოწყობილობები.

1000 მ და უფრო გრძელი სიგრძის ჰორიზონტალურ გვირაბებში ხალხის გადაყვანა ხდება სპეციალური სახალხო ვაგონეტებით, რომლებსაც უნდა გააჩნდეთ რესორები, ხელის მუხრუჭები და ელმავლის მემანქანესთან სიგნალის მისაცემი მოწყობილობა. ხალხის ვაგონებში ჩასხდომის წინ გულმოდგინედ უნდა შემოწმდეს ვაგონეტების ჩასაბმელი და სამუხრუჭე მოწყობილობები. ხალხის გადამყვანი მატარებლის მოძრაობის სიჩქარე არ უნდა აღემატებოდეს 3 მ/წმ-ს. ვაგონეტებში ხალხის ჩასხდომის ადგილები უნდა იყოს კარგად განათებული.

გვირაბებში სალიანდაგო გზები უნდა მოეწყოს ტექნიკური ექსპლუატაციისა და მოძრაობის უსაფრთხოების ტექნიკის მოთხოვნების შესაბამისად. რელსებიდან ვაგონების ამოვარდნის თავიდან ასაცილებლად ყველა მოსახვევში დაცული უნდა იყოს მომრგვალების საჭირო რადიუსები. განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს სალიანდაგო ხაზების ხარისხიან მოწყობას ესტაკადებზე, ვინაიდან ესტაკადაზე შემადგენლობის რელსებიდან ამოვარდნას თან სდევს ვაგონეტების ჩამოვარდნა მნიშვნელოვანი სიმაღლიდან.

ჰორიზონტალურ გვირაბებში ტრანსპორტირებისათვის გამოყენებული ელმავლები აღჭურვილები უნდა იყვნენ გამართული სასიგნალო მოწყობილობებით, კარგი მუხრუჭებით, სანათი ფარნებითა და წესრიგში მყოფი ჩასაბმელი მოწყობილობებით. სატრანსპორტო შემადგენლობის მოძრაობისას ელმავალი ჩაბმული უნდა იყოს შემადგენლობის წინ, ხოლო ბოლო ვაგონებზე დამაგრებული უნდა იყოს შუქფარი ნითელი მინით.

ელმავლის სამართავად დაიშვებიან მხოლოდ შესაბამისი მართვის უფლების მქონე პირები. მატარებლით გრძელი საგნების ან არაგაბარიტი-ული ტვირთის გადატანისას, იმ გვირაბებში, რომლებშიც ხდება ამ ტვირთების გადატანა, აუცილებელია იმ ხალხისა და სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილების აკრძალვა, რომლების არ არიან დაკავშირებულნი ამ ტვირთების გადატანასთან. ასეთი ტვირთების გადატანა უნდა წარმოებდეს არაუმეტეს 1 მ/წმ სიჩქარით. შემადგენლობას გადაადგილებისას უნდა ახლდეს სამთო ოსატატი ან სპეციალურად მომზადებული მუშაკი.

19.5. უსაფრთხოების ღონისძიებები სანგრევებში მომუშავე მანქანებისა და მექანიზმების მომსახურების დროს

სამთო სამუშაოების წარმოებისას ძირითადი ოპერაციები სრულდება სანგრევებში ან მათ სიახლოვეს. სანგრევებში წარმოებს შპურების ბურღვა, ფეთქებადი ნივთიერებებით შპურების მოტენვა და აფეთქება, მონგრეული ქანის დატვირთვა, შემადგენლობების ფორმირება, ვაგონების შეცვლა, აგრეთვე დიდი მოცულობის დამხმარე სამუშაოები, კერძოდ კუმშული ჰაერისა და წყლის მიმწოდებელი მაგისტრალების დაგრძელება. გარდა ამისა, სანგრევებში წარმოებს მუდმივად მზარდი გაშიშვლებული ქერის ქანების გამაგრება დროებითი და მუდმივი სამაგრიტ, აგრეთვე სხვა სამუშაოები.

სანგრევებში და სანგრევის მიმდებარე გვირაბებში შრომის უსაფრთხო პირობების უზრუნველყოფა წარმოადგენს სამთო ზედამხედველობის პირებისა და გვირაბგამყვან ოპერაციებზე უშუალოდ დასაქმებული მუშაკების ერთ-ერთ მთავარ ამოცანას. სანგრევებში მუშაობისას აუცილებელია განუხრელად სრულდებოდეს უსაფრთხოების საერთო მოთხ-

ოვნები, ამასთან ერთად უნდა სრულდებოდეს მხოლოდ კონკრეტული სამუშაოების შესრულებისას დადგენილი სპეციფიკური უსაფრთხოების მოთხოვნები.

შპურების ბურღვა წარმოადგენს ჰორიზონტალური და ვერტიკალური გვირაბების გაყვანისას გვირაბგამყვანი ციკლის ყველაზე საპასუხისმგებლო ოპერაციას. ამ სამუშაოების ჩასატარებლად გამოიყენება სხვადასხვა სახის საბურღი მანქანები: ხელის, ტელესკოპური და სვეტური პერფორატორები, თვითმავალი და გადასაადგილებელი საბურღი კარეტები, პორტალური საბურღი დანადგარები და ა.შ.

ამ სამუშაო ოპერაციის შესრულებისას ტრავმირების ყველაზე მეტი შემთხვევა ხდება ხელის საბურღი მანქანების გამოყენებისას, ვინაიდან ბურღვის პროცესის მომზადება, წინაბურღვა და თვით ბურღვის პროცესი, აგრეთვე ბურღვის პროცესში პერფორატორის გადაადგილება დაკავშირებულია დიდი ფიზიკური ძალის გამოყენებასთან. ამ დროს მზურღავი კონტაქტშია მუდმივად ვიბრირებულ ინსტრუმენტთან, რასაც შეუძლია გამოიწვიოს ვიბროდაავადება. ხელის პერფორატორების გამოყენებისას გვხვდება ბურღვის გატეხვის გამო მომხდარი უბედური შემთხვევები, აგრეთვე ამ დროს ბურღი შესაძლებელია აღმოჩნდეს ე.წ. „ჭიქაში“, ანუ შპურის აუფეთქებელ ნაწილში სადაც შესაძლებელია იყოს ნარჩენი ფეთქებადი ნივთიერება.

ხელის პერფორატორებით შპურების ბურღვისას უბედური შემთხვევებისა და პროფესიული დაავადებების თავიდან ასაცილებლად აუცილებელია, რომ პერფორატორების სახელურებზე ვიბრაციის დონე არ აღემატებოდეს დასაშვებ სიდიდეს. არ შეიძლება გამოვიყენოთ ხელით ბურღვისას მაღალსიხშირული პერფორატორები.

შპურების ბურღვისას უსაფრთხოების დონის ასამაღლებლად ხელის პერფორატორების ნაცვლად აუცილებელია გამოვიყენოთ საბურღი კარეტები, სპეციალური გამბრჯენი სვეტები. მათი გამოყენებისას არამარტო გამოირიცხება ვიბრაციის მავნე ზემოქმედება, არამედ მნიშვნელოვნად იოლდება წინაბურღვის პროცესი, მზურღავს შესაძლებლობა აქვს თვალყური ადევნოს არამარტო ბურღვის პროცესს, არამედ ამავე დროს ყურადღება მიაქციოს შლანგების, ჭერის ქანების მდგომარეობას, სისტემაში კუმშული ჰაერის წნევას.

შპურების მოტენვისა და აფეთქების შემდეგ, მომდევნო ოპერაციის

დანეების წინ აუცილებელია სანგრევისპირა სივრცე მოყვანილ იქნას უსაფრთხო მდგომარეობაში, ანუ ინტენსიურად უნდა მოხდეს სანგრევის განიავება რათა სანგრევისპირა საჰაერო სივრციდან მოვაცილოთ აფეთქების შედეგად წარმოქმნილი მომნამლავი აირები და მტვერი, სპეციალური ძალაყინის საშუალებით ჩამოვანგრიოთ გვირაბის ქვეშე და კედლებზე წარმოქმნილი ქანის შვერილები, მოვახდინოთ მონგრეული ქანების მორწყვა. მორწყვის შემდეგ მკვეთრად მცირდება ჰაერის მტვრიანობა მონგრეული მასის ვაგონეტებში ჩატვირთვის დროს, აგრეთვე მორწყვისას მცირდება ქანის ნატეხებს შორის დარჩენილი, აფეთქების შედეგად გამოყოფილი ზოგიერთი მომნამლავი აირადი პროდუქტების რაოდენობა.

მონგრეული ქანების დატვირთვა ვაგონეტებში წარმოებს სხვადასხვა ტიპის ქანსატვირთი მანქანებით. სანგრევი ამ მიზნით გამოყენებული ყველა ტიპის მანქანას უნდა გააჩნდეს მტვრის ჩამხშობი საშუალებები. როგორც წესი, ამ შემთხვევაში გამოიყენება ნყალი, რომელიც გაიფრქვევა ჰაერში ქანსატვირთ მანქანაზე განლაგებული სპეციალური მფრქვევანების საშუალებით.

ქანის დატვირთვის დროს უბედური შემთხვევების თავიდან ასაცილებლად, აუცილებელია გამოვიყენოთ გამართული მანქანები, რომლებსაც კარგად უნდა ქონდეს დამაგრებული შლანგები, განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს ვაგონეტების შეცვლას, არ უნდა დაუშვათ ვაგონეტების ზედმეტად გავსება გადამტვირთვების გამოყენებისას. სკრეპერის საშუალებით აწმენდის დროს აუცილებელია ყურადღება მიექცეს ბაგირების მდგომარეობას და ბლოკის დამაგრების საიმედოობას. ბაგირის გაცვეთის შემთხვევაში იგი უნდა გამოიცვალოს.

ლიანდაგის დაგება - ოპერაცია, რომელიც როგორც წესი სრულდება ხელით. ამ სამუშაოების შესრულებისას - განძელებისათვის ღრმულების ამონმენდა, ომბოხების დამაგრება - უნდა გამოვიყენოთ მხოლოდ გამართული ინსტრუმენტები. განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს მოსახვევებისა და ისრული გადამყვანების მოწყობას.

გვირაბების გამაგრება გეოლოგიურ-საძიებო სამუშაოების დროს, ძირითადად ხდება ხის მრგვალი ბიგებით. უსაფრთხოების თვალსაზრისით ხეს გააჩნია მთელი რიგი ნაკლოვანებებისა: ხანძარსაშიშროება, ადვილად ლპება, რომლის დროსაც ჰაერში გამოიყოფა მავნე აირები.

გვირაბების გამაგრება უნდა განხორციელდეს ქანების თვისებების

მონაცემების საფუძველზე შედგენილი გამაგრების პასპორტის შესაბამისად. უსაფრთხოების ასამაღლებლად ხის სამაგრი იცვლება ბეტონის, შტანგური და სხვა თანამედროვე სამაგრით.

19.6. უსაფრთხოების ღონისძიებები ქაურების, შურფებისა და სხვა აღმავალი გვირაბების გაყვანის დროს

შახტების ვერტიკალური ქაურების გაყვანისა და არმირების დროს უბედური შემთხვევები ძირითადად უკავშირდება ხალხის სიმაღლიდან ვარდნას, ზემოდან ჩამოვარდნილი ნივთებით მათ ტრავმირებას, ქაურის კედლების ჩამოქცევასა და სხვა მიზეზებს.

ამ სამუშაოების უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფი ძირითადი ღონისძიებები და ტექნიკური საშუალებებია:

- ყველა მოწყობილობა (ჯალამბორები, გრეიფერები, ბაგირები, ბაგირების შეერთების ადგილები) ყოველი ცვლის დაწყებამდე უნდა დათვალიერდეს ტექნიკური პერსონალის მიერ;
- ქაურის სანგრევეში მყოფი მუშაკები ზევიდან ვარდნილი საგნებისაგან დაცული უნდა იყვნენ სანგრევის სიახლოვეს მოთავსებული დამცავი თაროს საშუალებით;
- ვერტიკალური გვირაბის უბანი სანგრევიდან მუდმივ სამაგრამდე გამაგრებული უნდა იყოს დროებითი სამაგრით. სანგრევიდან მუდმივი სამაგრის ჩამორჩენა არ უნდა აღემატებოდეს დასაშვებ ზღვარს;
- ჩამოკიდებული დამცავი თაროს გადაადგილებისა და მილების დაგრძელებისას სამუშაოები ქაურის სანგრევეში უნდა შეჩერდეს, ხოლო თაროს გადაადგილება უნდა ხდებოდეს სიგნალების გამოყენებით;
- მიწის ზედაპირზე ბადიების გასატარებლად ენყობა სპეციალური ხვრელი, რომელიც იღება მხოლოდ ბადიის გატარების მომენტში;
- გრეიფერის საშუალებით ქანების დატვირთვისას აკრძალულია გრეიფერის დათვალიერება და რემონტი, მის კომუნიკაციებში კუმშული ჰაერის არსებობისას, აგრეთვე სანგრევის იმ ადგილებში ქანის ანმენდა, სადაც არის მტყუნებები.

ვერტიკალური შურფების გაყვანისას ძირითადად უნდა შესრულდეს უსაფრთხოების ის წესები და ღონისძიებები, რაც სრულდება ქაურების

გაყვანის დროს. შურფების გაყვანისას უბედური შემთხვევები ძირითადად დაკავშირებულია აფეთქებითი სამუშაოების წარმოებისას გამოყოფილი მომწამლავი აირადი პროდუქტებით მომუშავეების მოწამვლასთან, აწვეის დროს უსაფრთხოების ტექნიკის წესების დარღვევების გამო შურფში ხალხის ჩავარდნასთან, დამცავი ქამრების გამოუყენებლობასთან, შურფის კედლების ჩამოქცევისას და ა.შ.

უბედური შემთხვევების თავიდან ასაცილებლად პირველ რიგში უნდა გამოვიყენოთ შურფების გაყვანის მექანიზირებული ხერხები. ასე მაგალითად, გაყვანის ბურღვითი ხერხის გამოყენებისას მნიშვნელოვნად მალდება სამუშაოების უსაფრთხოება, უმჯობესდება შრომის პირობები, რაც იმით არის განპირობებული, რომ სამუშაოებს აწარმოებენ მიწის ზედაპირზე მყოფი ხალხი.

შურფების ხელით გაყვანისას ან მექანიზაციის ნაწილობრივი გამოყენებით, აუცილებელია მოვახდინოთ მათი გამაგრება, ამ დროს შურფის პირი უნდა შემოიღობოს ხის მორებით, არანაკლებ 0,3 მ სიმაღლეზე.

5 მ-ზე ღრმა შურფების გაყვანის დროს აუცილებელია გამოვიყენოთ ხელოვნური განიავება და, რაც მთავარია, ამ დროს უნდა ხდებოდეს შურფში მყოფი ჰაერის შემადგენლობის მკაცრი და რეგულარული კონტროლი. ყოველგვარი სამუშაოების დაწყების წინ აუცილებელია შურფი საფუძვლიანად განიავედეს.

აღმავალი გვირაბების გაყვანისას უბედური შემთხვევები დაკავშირებულია ხალხის ვარდნასთან, გასაყვანი გვირაბის კედლებიდან და სანგრევიდან ქანის ნატეხების ვარდნასთან, ფეთქებადი სამუშაოების ჩატარებისას გამოყოფილი მომწამლავი აირებით მომუშავეთა მოწამვლასთან, აგრეთვე ზოგიერთ სხვა ფაქტორების ზემოქმედებასთან.

ამჟამად ამ სამუშაოების ჩატარების უსაფრთხოების გაზრდა დაკავშირებულია აღმავალი გვირაბების გამყვანი სპეციალური კომპლექსების შემუშავება-დანერგვასთან. მათი გამოყენებისას აღარ არის აუცილებელი მომუშავეთა კიბით ასვლა სანგრევამდე, გაიოლებულია სანგრევთან ინსტრუმენტებისა და მასალების მიტანა. ამავ დროს უნდა გვახსოვდეს, რომ კომპლექსების გამოყენებისას სამუშაოების უსაფრთხოება უზრუნველყოფილია მათი ტექნიკური უსაფრთხოების ძირითადი წესების განუხრელი დაცვისას.

აღმავალი გვირაბების გაყვანისას განსაკუთრებული ყურადღება უნდა

მიექცეს სანგრევისპირა სივრცის განიავებას აფეთქებითი სამუშაოების ჩატარების შემდეგ. განიავებისათვის გამოიყენება სპეციალურად გაბურღული ჭაბურღილი, რომლითაც ვენტილატორის საშუალებით ხდება გაჭუჭყიანებული ჰაერის მოცილება. იმ შემთხვევაში, როდესაც არ არის ჭაბურღილი გაბურღული, ჭუჭყიანი ჰაერის მოსაცილებლად და მომწამლავი აირების ნაწილობრივი განზავებისათვის საჭიროა გამოვიყენოთ წყალჰაერის ეფექტორები. აღმავალი გვირაბის პირთან ჭუჭყიანი ჰაერი შეინოვება ვენტილატორის მიერ და გაიტყორცნება გვირაბიდან ამომავალი ჭავლისკენ.

სანგრევი ხალხის დაშვების წინ აუცილებელია დისტანციურად განისაზღვროს ჰაერში მომწამლავი აირების კონცენტრაცია და სანგრევის საგულდაგულო განიავების უზრუნველყოფა.

19.7. უსაფრთხოების ღონისძიებები ზედაპირული სამთო-საძიებო გვირაბების გაყვანის დროს

ზედაპირული სამთო-საძიებო გვირაბები გამოიყენება გეოლოგიურ-საძიებო სამუშაოების პრაქტიკულად ყველა სტადიაზე - გეოლოგიური აგეგმვის, ძებნის, სასარგებლო წიაღისეულის საბადოების წინასწარი და დეტალური ძიების დროს. თხრილების ან ტრანშეების გაყვანა წარმოებს მიწისმთხრელი მანქანების (ექსკავატორების, ბულდოზერების და სასკრეპერო დანადგარების) საშუალებით, ბურღვა-აფეთქებითი სამუშაოების გამოყენებით, სპეციალური თხრილის მთხრელებით, აგრეთვე ხელით.

თხრილების **ხელით გაყვანისას** უბედური შემთხვევების თავიდან ასაცილებლად აუცილებელია დავიცვათ შემდეგი ძირითადი წესები და ვაგატაროთ შემდეგი ძირითადი ღონისძიებები:

- თხრილის გაყვანის დაწყების წინ აუცილებელია შესაბამისად მოვამზადოთ სამუშაო მოედანი: იგი უნდა გაინმინდოს ქვების, ბუჩქნარის და კუნძებისაგან, მოინიშნოს თხრილისა და მომავალი სანაყაროს კონტურები;
- 2 მეტრზე ღრმა თხრილის გაყვანისას აუცილებელია გავითვალისწინოთ მისი კედლების ჩამოქცევის თავიდან ასაცილებელი ღონისძიებები. შედარებით მდგრადი ქანების დროს გამოიყენება გამაგრების უმარტივესი ხერხი - განმბრჯენები; არამდგრადი და

ძლიერ არამდგრადი ქანების შემთხვევაში - განმბრჯენები ბიგებთან ერთად და განმბრჯენები თხრილის კედლების გასწვრივ ნაგვერდულეებით ამოფიცვრით. ამის გარდა, თხრილის კედლების მდგრადობის უზრუნველსაყოფად აუცილებელია მოვახდინოთ საფეხურებიანი თხრილები. ამასთან თხრილის სიღრმე არ უნდა აღემატებოდეს 6 მეტრს, ერთი საფეხურის სიმაღლე არ უნდა აღემატებოდეს 2 მეტრს, ხოლო ბერმის სიგანე უნდა იყოს არანაკლები 0,5 მეტრისა;

- თხრილსა და ქანის სანაყაროს შორის დატოვებული უნდა იყოს არანაკლები 0,5 მეტრის სიგანის ბერმა;
- 1,5 მეტრზე ღრმა თხრილში ჩასვლისა და იქიდან ამოსვლისათვის უნდა მოენყოს კიბეები ან ტრაპები;
- ხელით თხრილების გაყვანის პროცესში აუცილებელია მუდმივად ვაკონტროლოთ თხრილის ბორცების, სანგრევისა და სამაგრის მდგომარეობა.

მექანიზირებული ხერხებით თხრილების გაყვანისას მნიშვნელოვნად მალდება სამუშაოების უსაფრთხოება, მაგრამ ამ დროს უზრუნველყოფილი უნდა იყოს ყველა მანქანის ტექნიკური ექსპლუატაციის წესებისა და უსაფრთხოების ტექნიკის მოთხოვნების განუხრელი დაცვა. აუცილებელია გამოყენებული დანადგარების რეგულარული დათვალიერება და მისი ცალკეული დეტალების გატეხვისას ამ დანადგარის გამოყენება არ უნდა მოხდეს.

ბურღვა-აფეთქებითი ხერხით თხრილების გაყვანა უნდა წარმოებდეს მისი დამტკიცებული პროექტის შესაბამისად, რომელშიც ასახული უნდა იყოს უსაფრთხოების ტექნიკის მოთხოვნები. შპურების ხელით ბურღვისას მბურღავებს შორის მანძილი არ უნდა იყოს 1,5 მეტრზე ნაკლები ერთხელა ბურღვისას, ხოლო - 3 მეტრზე ნაკლები, ორხელა ბურღვისას; მბურღავები უნდა განლაგდნენ ისეთნაირად, რომ გამორიცხული იყოს მათი ტრავმირება ჩაქუჩებით ან ვარდნილი ინსტრუმენტებით. მბურღავების მხედველობის ორგანოების ჰაერში გაბნეული ქანის ნატეხებით ტრავმირების თავიდან ასაცილებლად ისინი მარაგდებიან სპეციალური დამცავი სათვალებით.

შპურების პერფორატორული ბურღვა წარმოებს მიწისქვეშა გვირაბებში შპურების ბურღვისადმი წაყენებული უსაფრთხოების მოთხოვნების მკაცრი დაცვით. მოტობურღების ან მოტოპერფორატორების

გამოყენებისას, გამონაბოლქვი აირებით მომუშავეთა მონამვლის თავიდან ასაცილებლად, ღრმა თხრილები ან ტრანშეები უზრუნველყოფილი უნდა იყოს კარგი ხელოვნური ან ბუნებრივი განიავეებით. ზოგიერთ შემთხვევებში სამუშაო ადგილებიდან გამონაბოლქვი აირების მოცილება წარმოებს სპეციალური შლანგებით. შპურების ბურღვისათვის გამოყენებული ელექტრობურღები, ბურღვის დაწყების წინ, უნდა ჩამინდნენ, ხოლო მათი მკვებავი კაბელი უნდა გადაიხუროს და დაცული უნდა იყოს მექანიკური დაზიანებისაგან.

ციცაბო ფერდობებზე თხრილებისა და ტრანშეების გამყვანი სამუშაოების უსაფრთხოების ამაღლების მიზნით, სამუშაო უბანი მოწმდება სამუშაოთა ხელმძღვანელის მიერ, აგრეთვე წარმოებს სამუშაო ადგილის თავზე, ფერდობის განმენდა ქანის ნატეხებისაგან და ჩამოკიდებული ხის ცალკეული ტოტებისა და კუნძებისაგან. თხრილის ზედა ბორტი მაგრდება გაძლიერებული სამაგრით, ხოლო ცალკეულ შემთხვევებში თხრილებს შორის იტოვება დამცავი მთელანები. იმ შემთხვევაში, როდესაც წარმოიქმნება ზედა ბორტის ჩამოშლის ან მენყერის ჩამონოლის საფრთხე, თხრილში ყველა სამუშაო წყდება და მიიღება ზომები ამ მოვლენების თავიდან ასაცილებლად.

გეოლოგიურ-საძიებო სამუშაოების წარმოების უსაფრთხოების წესები ითვალისწინებს მომუშავეთა გასათბობი, აგრეთვე მათი ძლიერი ქარისა და წვიმებისაგან დამცავი სათავსების მოწყობას.

ცალკეულ შემთხვევებში გეოლოგიურ-საძიებო ორგანიზაციები აწარმოებენ საძიებო-საექსპლუატაციო სამუშაოებს, ანუ ერთდროულად წარმოებს საბადოების დაძიებას და კარიერული ხერხით მათი დამუშავებას. კარიერებში მუშაობის დროს უბედური შემთხვევების თავიდან ასაცილებელი ძირითადი მოთხოვნები მოცემულია „მადნეული, არამადნეული და ქვიშრობული სასარგებლო წიაღისეული საბადოების ღია წესით დამუშავების უსაფრთხოების ერთიან წესებში“.

უბედური შემთხვევები კარიერებში ხდება საფეხურებიდან ხალხის ვარდნისას, ბორტების ჩამოქცევისას, საფეხურებიდან ქანის ცალკეული ნატეხების ვარდნისას, ბურღვა-აფეთქებითი და სხვა სამუშაოების წარმოებისას.

კარიერებში სამუშაოების წარმართვა ხდება დამტკიცებული პროექტის შესაბამისად, რომელშიც დადგენილია სამუშაოების უსაფრთხო

წარმოების ძირითადი პარამეტრები. ასე მაგალითად, ქანების მდგრადობის შესაბამისად დადგენილია საფეხურის სიმაღლე: საფეხურის სიმაღლე, ფხვიერი ქანების ხელით დამუშავებისას, არ უნდა აღემატებოდეს 3 მეტრს, რბილი, მაგრამ მდგრადი, აგრეთვე მაგარი მონოლითური ქანების შემთხვევაში - 6 მეტრს.

მუშა საფეხურების დახრის კუთხეები არ უნდა აღემატებოდეს უსაფრთხოების წესებით რეგლამენტირებულ მნიშვნელობებს. ფხვიერ ქანებში საფეხურის დახრის კუთხე არ უნდა აღემატებოდეს ბუნებრივ დახრის კუთხეს; რბილ, მაგრამ მდგრად ქანებში არ უნდა აღემატებოდეს 50°-ს; ხოლო კლდოვან ქანებში - 80°-ს. კარიერის საფეხურებს შორის ეწყობა უსაფრთხოების ბერმები, რომლებიც რეგულარულად უნდა ინმინდებოდეს მადნის და ქანის ნატეხებისაგან, აგრეთვე უცხო საგნებისაგან, რომელთა ვარდნამაც შესაძლებელია გამოიწვიოს უბედური შემთხვევები.

მუშაობის პროცესში საფეხურის ფერდზე რეგულარულად უნდა წარმოებდეს ქანის შვერილებისგან განმედიტი სამუშაოები. ამ სამუშაოების ხელით წარმოებისას მომუშავეებს უნდა გააჩნდეთ დამცავი ქამრები და დამზღვევი ბაგირები.

საფეხურებს შორის დასაკავშირებლად აუცილებელია მდგრადი, ორმხრივ სახელურებიანი კიბეების მოწყობა, რომელთა დახრის კუთხე არ უნდა აღემატებოდეს 60°-ს. აუცილებელია აღნიშნული კიბეები განათებული იყოს დღე-ღამის ბნელ პერიოდში და რეგულარულად ინმინდებოდეს თოვლის, ყინულისა და სხვა გადაადგილებისათვის ხელისშემშლელი ნივთებისაგან.

19.8. გვირაბების უსაფრთხო მდგომარეობაში შენახვის უზრუნველყოფა

სამთო-საძიებო სამუშაოების წარმართვისას ჰორიზონტალური გვირაბების ჯამური სიგრძე ზოგჯერ აღწევს რამდენიმე ასეულ, ხოლო ზოგ შემთხვევაში - ათას მეტრს.

ამის გამო უსაფრთხო პირობები აუცილებელია უზრუნველყოფილი იყოს არამარტო გვირაბების სანგრევისპირა ნაწილში, არამედ გვირაბის მთელ სიგრძეზე.

უბედური შემთხვევების თავიდან ასაცილებლად აუცილებელია მუდ-

მივად თვალყური ვადევნოთ გვირაბების სამაგრის მდგომარეობას, გამოვრიცხოთ მინისქვეშა წყლებით გვირაბების დატბორვის შემთხვევები, რეგულარულად მოვახდინოთ გაუმაგრებელ გვირაბებში ჭერისა და კედლების განმენდა ქანის ნატეხების შვერილებისაგან.

ჰორიზონტალური გვირაბების სამაგრის მდგომარეობას ყოველთვიურად ამოწმებს სამთო ოსტატი და სამთო ზედამხედველობის სხვა წარმომადგენლები. გვირაბების გაუმაგრებელ ან შტანგური სამაგრით გამაგრებულ ნაწილებში 2 თვეში ერთხელ დამატებით მოწმდება ჭერისა და გვერდითი ქანების მდგრალობა, ხდება ქანების განმენდა შვერილებისაგან.

სამთო გვირაბების ხის სამაგრი დროთა განმავლობაში განიცდის ლობობას, ამიტომ განსაზღვრული დროის გასვლის შემდეგ წარმოებს მათი შეცვლა ახლით.

სამთო გვირაბების უსაფრთხო მდგომარეობაში შენახვის ღონისძიებაა აგრეთვე მასში კაბელებისა და სარელსო გზების მდგომარეობის რეგულარული კონტროლი. ლიანდაგის სამაგრების მორყევის შემთხვევაში აუცილებელია ჩატარდეს სარემონტო სამუშაოები.

გვირაბების მინისქვეშა წყლებით დატბორვის თავიდან ასაცილებლად დაპროექტების პროცესში გათვალისწინებული უნდა იქნეს წყალამოღვრის აუცილებელი ხერხები და საშუალებები. მინის ზედაპირზე ერთი გამოსასვლელის მქონე ჰორიზონტალური გვირაბებიდან წყლის მოცილება უნდა მოხდეს თვითღინებით, რისთვისაც ამ გვირაბებში ეწყობა წყალამოსაღვრელი არხები. აღნიშნული არხები რეგულარულად უნდა ინმინდებოდეს, რათა არ მოხდეს არხების დაშლამვა და არხებიდან წყლის გადმოღინება გვირაბის იატაკზე.

წყალამოსაღვრელი არხი ზევიდან გადახურულია ხის ფენილით, რომელიც მუდმივად უნდა იყოს გამართულ მდგომარეობაში და განკუთვნილია ხალხის უსაფრთხოდ სასიარულოდ.

ვერტიკალური ჭაურებიდან გაყვანილი ჰორიზონტალური გვირაბების სისტემის დატბორვის თავიდან ასაცილებლად გამოიყენება წყალამოსაღვრელი დანადგარები (ტუმბოები), რომლებიც უზრუნველყოფენ წყალშემკრებებში დაგროვილი მინისქვეშა წყლების ამოტუმბვას. იმ შემთხვევაში, როდესაც წყლის მოდენა აღემატება 50 მ³/სთ, წყალამოსაღვრელი დანადგარი უნდა შედგებოდეს არანაკლები სამი სატუმბე აგრეგატისაგან, რომელთაგან ერთი უნდა აწარმოებდეს წყლის ამოტუმბ-

ვას, ერთი უნდა იმყოფებოდეს რეზერვში, ხოლო ერთი აგრეგატი უნდა იმყოფებოდეს რემონტში.

იმ შემთხვევაში, როდესაც სამუშაოები ტარდება ისეთ რაიონებში სადაც შესაძლებელია მიწისქვეშა აუზებიდან ან მიწის ზედაპირიდან გვირაბებში წყლის შეღწევა, გათვალისწინებულია გვირაბების დატბორვის თავიდან აცილების განსაკუთრებული ზომები, მაგალითად წყალგაუმტარი ზღუდარების მონყობა, საბადოს წინასწარი დაშრობა ან სამუშაოების წარმოების პროცესში დამატებით სადრენაჟო სამუშაოების ჩატარება.

მიწისქვეშა გვირაბებში ხანძრების თავიდან ასაცილებლად გამოიყენება ხანძრების თავიდან ასაცილებელი საერთო პროფილაქტიკური ღონისძიებები, გარდა ამისა მუშავდება გვირაბების სახანძრო უსაფრთხოების სისტემა. ეს სისტემა მოიცავს ხანძრების აღმოჩენისა და ქრობის ტექნიკურ საშუალებებს, ავარიული სიგნალიზაციისა და კავშირგაბმულობის საშუალებებს, ხანძრის გამო მიწისქვეშა პირობებში მოყოლილი ხალხის გადარჩენის საშუალებებსა და ხერხებს.

19.9. სამთომაშველი სამსახურის ორგანიზაცია და მისი ძირითადი ამოცანები

გასამხედროებული სამთომაშველი ნაწილები, აგრეთვე ზოგიერთ შემთხვევებში ნებაყოფლობითი დამხმარე სამთომაშველი რაზმები იქმნება სამთო სანარმოებსა და გეოლოგიურ-საძიებო პარტიებში და მათ წინაშე დასახული ამოცანებია:

- ავარიების შედაგად მიწისქვეშა გვირაბებში მოყოლილი ხალხის გადარჩენა;
- ავარიებისა და მათი შედეგების ლიკვიდაცია;
- ტექნიკური სამუშაოების შესრულება ისეთ პირობებში, როდესაც აუცილებელია დამცავი სასუნთქი აპარატების გამოყენება;
- ავარიების თავიდან ასაცილებელი პროფილაქტიკური სამუშაოების განხორციელება, აგრეთვე ობიექტების მომზადება ავარიების წარმატებით ლიკვიდაციისათვის (ავარიის გამომწვევი მიზეზების გამოვლენის მიზნით ობიექტების გამოკვლევა, ავარიის ლიკვიდაციის გეგმების დამუშავების პროცესში მონაწილეობა, ხალხის თვითმშველი საშუალებებისა და სამთო გვირაბების ხანძარსაწინააღმდეგ

გომარეობის კონტროლი).

გასამხედროებული სამთომაშველი ნაწილების ძირითად საორგანიზაციო ოპერატიულ ერთეულს წარმოადგენს სამთომაშველი ათეული, რომელიც შედგება 4 — 6 და მეტი დამოუკიდებელი ქვეგანყოფილებისაგან, რომელთაგან თითოეული შედგება 6 — 8 მებრძოლისაგან. სამთომაშველი ათეული, როგორც წესი, ემსახურება სამთო ობიექტების ჯგუფს და მისი დისლოკაციის ადგილი განთავსებულია აღნიშნული სამთო ობიექტებიდან 15 — 20 კმ-ის რადიუსში. სამთომაშველი ათეულები ერთიანდება გასამხედროებულ სამთომაშველ რაზმში, რომელიც შედგება 3 — 6 ათეულისაგან. რამოდენიმე სამთომაშველი რაზმის ოპერატიულ-ტექნიკური მოქმედების ხელმძღვანელობისათვის იქმნება სამთომაშველი რაზმების შტაბი.

ათეულის პირადი შემადგენლობა გაცოფილია ოთხ ცვლად: მორიგე, სარეზერვო, თავისუფალი და გამოსასვლელი დღის მქონე. მორიგე ცვლის მებრძოლები მთელი დღე-ღამის განმავლობაში იმყოფებიან ტექნიკურ შენობაში და ყოველ წუთს მზადაა გამოძახებისთანავე გაემგზავროს ავარიულ ობიექტზე. სარეზერვო ცვლის მებრძოლები დღის საათებში იმყოფება ტექნიკურ შენობაში და ასრულებს გრაფიკით გათვალისწინებულ სამუშაოებს, ხოლო ღამის საათებში - იმყოფებიან სახლებში. თავისუფალი ცვლის მებრძოლები გადიან თეორიულ მომზადებას და იმალეებენ ცოდნის დონეს.

როგორც ზემოთ იყო აღნიშნული, მორიგე ცვლის პირადი შემადგენლობა „განგაშის“ სიგნალის გამოცხადებისთანავე დაუყოვნებლივ მიემგზავრება ავარიის ადგილზე. ობიექტზე გამოცხადებისთანავე მებრძოლები ემზადებიან შახტში ჩასასვლელად, ხოლო მათი მეთაური აზუსტებს ვითარებას, იღებს ოპერატიულ დავალებას და განსაზღვრავს ჩასატარებელი სამუშაოების ხელმძღვანელობის გეგმას. მებრძოლების მეთაური, მიიღებს რა დავალებას ნერილობით, სასწრაფოდ აძლევს ოპერატიულ დავალებას თითოეულ დანაყოფს, რომელშიც ნაჩვენებია დანაყოფის გადაადგილების მარშრუტი, მებრძოლების რესპირატორებში ჩართვის ადგილი, ჟანგბადის ხარჯი და ა.შ. გაცემული დავალების მოკლე შინაარსი ფიქსირდება სპეციალურ ოპერატიულ ჟურნალში.

სამთომაშველი დანაყოფის მიერ დაგაზიანებულ ატმოსფეროში შესასარულებელ ოპერატიულ დავალებებს შორის ყველაზე საპასუხისმგებლოა

დაზვერვა - მოქმედება, რომელიც მიმართულია ხალხის გადასრჩენად და ავარიის გამო გვირაბებში შექმნილი ვითარების გარკვევისაკენ. ავარიის საწყის პერიოდში ობიექტზე მისული ერთ-ერთი დანაყოფი აუცილებლად იგზავნება დაზვერვაზე.

ავარიის ლიკვიდაციისას, ნორმალურ და დაგაზიანებულ ატმოსფეროში, სამთომაშველი რაზმის მებრძოლები ასრულებენ აგრეთვე სხვა სამუშაოებსაც (წვის კერების ჩაქრობა და იზოლაცია, სპეციალური გვირაბების გაყვანა, მონყობილობების მონტაჟი და დემონტაჟი, მონყობილობებისა და მასალების მიტანა, შახტის ატმოსფეროს შემადგენლობის კონტროლი, დაშავებული მუშაკებისათვის ექიმამდელი პირველი დახმარების აღმოჩენა და ა.შ.).

ამასთან ერთად, დასახლებული პუნქტებიდან მოშორებულ ძნელად-მისადგომ ადგილებში გეოლოგიურ-საძიებო პარტიების სამუშაო ობიექტებზე წარმოქმნილი ავარიული სიტუაციების სალიკვიდაციოდ გასამხედროებული სამთომაშველი რაზმების გამოყენება ყოველთვის ვერ ხერხდება. ამიტომ, ფორმირდება დამხმარე ნებაყოფლობითი სამთომაშველი რაზმები. ასეთ რაზმებში ირიცხებიან მინისქვეშა მუშაობის სტაჟის მქონე, ჯანმრთელობის მდგომარეობის მხრივ რესპირატორებში მუშაობისთვის გამოსადეგი, ინჟინერ-ტექნიკური მუშაკები და გამოცდილი მინისქვეშა მუშები.

დამხმარე ნებაყოფლობითი სამთომაშველი რაზმის ყველა წევრი გადის სწავლების სპეციალურ პროგრამას და შემდგომში კვარტალში ერთხელ ატარებენ ვარჯიშს რესპირატორჩამოცმულები მინისქვეშა გვირაბებში. ამ რაზმების ხელმძღვანელებად ინიშნებიან გეოლოგიურ-საძიებო პარტიების ან ექსპედიციების მთავარი ინჟინერები.

გასამხედროებული სამთომაშველი ნაწილები და დამხმარე ნებაყოფლობითი რაზმები აღჭურვილები არიან სპეციალური დანადგარებით, აპარატურით და ხელსაწყოებით. დანიშნულების მიხედვით სპეციალური ტექნიკური აღჭურვილობა არის:

- სასუნთქი აპარატები (რესპირატორები, თვითმაშველები, სუნთქვის აღსადგენი ხელსაწყოები, აირთერმოდამცავი აპარატურა);
- ხანძარსაწინააღმდეგო მონყობილობები;
- კავშირგაბმულობის აპარატები, სამთომაშველი დანაყოფების მებრძოლებსა და სამეთაურო პუნქტს ან ბაზას შორის, ორმხრივი კავშირის

დასამყარებლად;

- საშახტო ატმოსფეროს შემადგენლობის საკონტროლო ხელსაწყოები;
- სამთომაშველი სამუშაოების მექანიზაციის საშუალებები;
- ტექნიკური აღჭურვილობის ამნყობი და გამართულობის საკონტროლო ხელსაწყოები.

ტექნიკური აღჭურვილობა თავისი დანიშნულებისა და გამოყენების რიგითობისგან დამოკიდებულებით ინახება უშუალოდ ოპერატიულ და სპეციალურ ავტომობილებზე ან სპეციალურ ბაზებზე და იმყოფება გამოსაყენებლად მუდმივ მზადყოფნაში.

მაიზოლირებელი რესპირატორები განკუთვნილია ადამიანის სასუნთქი ორგანოების დასაცავად სუნთქვისათვის გამოუსადეგარ ატმოსფეროში სამუშაოების ჩასატარებლად. ამჟამად გამოიყენება რეგენერაციული მაიზოლირებელი რესპირატორები, რომელთა გამოყენებისას დამცავი მოქმედების ხანგრძლივობა შეადგენს 2 საათიდან 4,5 საათამდე.

საშახტო თვითმაშველები გამოიყენება სამთო სანარმოებში მომუშავეების სუნთქვის ორგანოების დასაცავად. თვითმაშველი წარმოადგენს პორტატიულ საშახტო აირწინალს, რომლის მოქმედების ხანგრძლივობა შეადგენს 40 — 60 წთ-ს. იგი გამოიყენება სუნთქვისათვის უვარგისი ატმოსფეროს მქონე გვირაბიდან სამთო მუშების გამოსასვლელად სუფთა ჰაერის ჭავლის მქონე გვირაბებში. მოქმედების პრინციპის შესაბამისად თვითმაშველი შეიძლება იყოს მფილტრავი და მაიზოლირებელი.

მფილტრავი თვითმაშველი გამოიყენება სასუნთქი ორგანოების დასაცავად ნახშირის ოქსიდისაგან, მაშინ როდესაც მისი კონცენტრაცია გვირაბის ატმოსფეროში არ აღემატება 1%-ს, მხოლოდ იმ პირობით, რომ ჰაერში ჟანგბადის რაოდენობა საკმარისია სუნთქვისათვის (არის არანაკლები 17%). ასეთი თვითმაშველის დამცავი მოქმედება განპირობებულია იმით, რომ გვირაბში არსებული ჰაერი მასში გავლისას, გაივლის სპეციალურ კატალიზატორის (გოპკალიტის) შრეში, სადაც ნახშირის ოქსიდი გარდაიქმნება ნახშირის დიოქსიდად და ასეთნაირად ნახშირის ოქსიდისაგან განმენდილი ჰაერი მიენოდება სუნთქვის ორგანოს.

მაიზოლირებელი თვითმაშველი პირველ რიგში გამოიყენება აირისა და მტვერის მხრივ საშიშ შესტებში, სადაც ხანძრის, მტვერისა და აირის

აფეთქების ან უეცარი გამოტყორცნების შემთხვევაში, მკვეთრად მცირდება ჟანგბადის და იზრდება ნახშირის ოქსიდის შემცველობა. ადამიანის სუნთქვისათვის აუცილებელი ჟანგბადის მარაგი ინახება სპეციალურ ბალონებში კუმშულ მდგომარეობაში ან ქიმიურად ბმულ მდგომარეობაში.

ხელოვნური სუნთქვის აპარატები გამოიყენება დაშავებული სათვის სუნთქვის პროცესის აღსადგენად. ამ დროს წარმოებს მუშაკებისათვის ფილტვებში ჟანგბადისა და ჰაერის ნარევის ჩაბერვითა და განოვით, ჟანგბადით ან ჰაერისა და ჟანგბადის ნარევით ინჰალაციით და ასპირაციით.

ხანძარსაწინააღმდეგო მოწყობილობების სახით გამოიყენება სხვადასხვა ტიპის ხელის ცეცხლმაქრები, როგორცაა ქიმიურქაფიანი, აირიანი, აეროზოლური და ფხვნილიანი ცეცხლმაქრები. გარდა ამისა გამოიყენება გადასაადგილებელი და სტაციონარული ცეცხლმაქრები. ყველა ისინი განკუთვნილი არიან ხანძრის განვითარების ადრეულ სტადიაში მიწისქვეშა ხანძრების ჩასაქრობად. გარდა ცეცხლმაქრებისა, ხანძრების ჩასაქრობად, გამოიყენება ქაფგენერატორები და ინერტული აირების გენერატორები. შახტაში მყოფ სამთომაშველ დანაყოფებს შორის და სამეთაურო პუნქტთან კავშირის დასამყარებლად გამოიყენება **კავშირგაბმულობის სპეციალური აპარატურა.**

19.10. ავარიის ლიკვიდაციის გეგმა

ავარიის ლიკვიდაციის გეგმა არის ავარიის საწყის პერიოდში შტოლნის ან შახტის ხელმძღვანელი პირების და ავარიის ლიკვიდაციის ხელმძღვანელის აუცილებელი ჩასატარებელი ღონისძიებებისა და მოქმედებების ჩამონათვლის შემცველი მოქმედებების დოკუმენტი. მასში განიხილება, რომელ გვირაბში, რა სახის ავარია შესაძლოა წარმოიქმნას, და ყოველი ასეთი შემთხვევისათვის დამუშავებულია ადამიანების გადარჩენის ღონისძიებები და განისაზღვრება თვით ავარიის ლიკვიდაციის ყველაზე ეფექტური ხერხები და საშუალებები. გარდა ამ გეგმაში მოყვანილი სიტუაციებისა და ჩასატარებელი ღონისძიებებისა, რეალური ავარიის ლიკვიდაციის დროს შესაძლებელია წარმოიქმნას დამატებითი გაუთვალისწინებელი ღონისძიებების ჩატარების აუცილებლობა, ავარიულ უბანზე გარკვეულ პერიოდში წარმოქმნილი სიტუაციიდან გამომდინარე.

ავარიის ლიკვიდაციის გეგმა მუშავდება მთავარი ინჟინერის ან ტექნიკური ხელმძღვანელის მიერ ინჟინერ-ტექნიკურ მუშაკებთან ერთად, მომდევნო 6 თვის პერიოდისათვის, თანხმდება შესაბამის სამთომაშველი რაზმის მეთაურთან ან მის მოადგილესთან და მტკიცდება ამ გეგმის მოქმედებაში შესვლის პერიოდის დადგომამდე 15 დღით ადრე. იმ შემთხვევაში, როდესაც გეგმის მოქმედების 6-თვიან პერიოდში სამთო გვირაბების განლაგების სქემასა და მათი განიავების სქემაში მოხდება ცვლილებები, აუცილებელია, 24 საათის განმავლობაში, ავარიის ლიკვიდაციის მოქმედ გეგმაში შეტანილ იქნას აუცილებელი ცვლილებები და დამატებები.

ავარიის ლიკვიდაციის გეგმა შედგება საერთო და ოპერატიული ნაწილებისაგან. საერთო ნაწილში გათვალისწინებულია წარმოქმნილი ავარიის შესახებ თანამდებობის პირებისა და დანესებულებების შეტყობინებების რიგითობა, აგრეთვე განისაზღვრება ავარიის ლიკვიდაციის პერიოდში თანამდებობის პირების უფლებები და მოვალეობანი.

გეგმის ოპერატიულ ნაწილში ავარიის წარმოქმნის ადგილისა და მისი ხასიათისაგან დამოკიდებულებით განიხილება ხალხის გადარჩენისა და ავარიის სალიკვიდაციო უპირველესი ღონისძიებები. ასეთ ღონისძიებებს მიეკუთვნება:

- ყველაზე მიზანშეწონილი სავენტილაციო რეჟიმები;
- მიღებული სავენტილაციო რეჟიმის განსახორციელებლად სავენტილაციო მონყობილობების გამოყენების საშუალება;
- გვირაბებისა და ადგილების განსაზღვრა, საიდანაც უნდა მოხდეს ხალხის გამოყვანა, აგრეთვე მათთვის შეტყობინების ხერხები;
- ავარიული და საფრთხის შემცველი უბნებიდან ხალხის გამოყვანის ყველაზე უსაფრთხო მარშრუტების დადგენა და სამთომაშველების გადაადგილების გზების დადგენა;
- ელექტრული ენერჯის გათიშვისა და ჩართვის რიგითობა;
- ანტიავარიული საშუალებების თავმოყრის ადგილებისა და მათი გამოყენების რიგითობის დადგენა.

გეგმის ოპერატიულ ნაწილს თან ერთვის ვენტილაციის სქემები, ხანძარსაწინააღმდეგო დაცვის საშუალებების განლაგების პუნქტები, სატელეფონო აპარატების განთავსების ადგილები, შახტის, შტოლნის ან შურფის ზედაპირის სქემა, ელექტრომომარაგების სქემა და ა.შ.

ძირითადად ავარიების ლიკვიდაცია ხდება გასამხედროებული სამ-
თომაშველი რაზმების ან დამხმარე ნებაყოფლობითი ჯგუფების მორიგე
და სარეზერვო ცვლების გამოყენებით.

ავარიის სალიკვიდაციო სამუშაოებში, გასამხედროებული და ნებაყო-
ფლობითი სამთომაშველი ნაწილების მებრძოლების გარდა, მონაწ-
ილეობას იღებენ ობიექტის ინჟინერ-ტექნიკური მუშაკები და გამოცდილი
მინისტრები მუშები. ავარიის ლიკვიდაციისას ობიექტზე იქმნება
სამეთაურო პუნქტი, საიდანაც წარმოებს ყველა სამაშველო სამუშაოების
წარმართვის ხელმძღვანელობა.

20. უსაფრთხოების ღონისძიებები ასაფეთქებელი სამუშაოების ჩატარების დროს

20.1. ფეთქებადი ნივთიერებების დახასიათება მათი უსაფრთხო გამოყენების პირობების მიხედვით

გეოლოგიურ-საძიებო სამუშაოების წარმოებისას ფართოდ
გამოიყენება ფეთქებადი ნივთიერებები. მათი გამოყენებით ხორციელდ-
ება მინისტრები და ზედაპირული სამთო გვირაბების გაყვანა, გზების
მშენებლობა, წარმოებს სეისმოდაზვერვითი და სხვა სახის სამუშაოები.
ამასთან ფეთქებადი ნივთიერებების გამოყენება დაკავშირებულია
უბედური შემთხვევების წარმოქმნასთან. უბედური შემთხვევები ძირი-
თადად ხდება ფეთქებად ნივთიერებებთან გაუფრთხილებელი მოპყრობით,
მათი არასწორი ტრანსპორტირებითა და შენახვის წესების დარღვევით,
აგრეთვე მათი გამოყენებით ისეთ პირობებში, რომლებშიც დაუშვებელია
ამ ტიპის ფეთქებადი ნივთიერებების გამოყენება.

თითოეული სახის ფეთქებადი ნივთიერებების გამოყენების არეს
განსაზღვრავს შემდეგი ძირითადი თვისებები: მათი გაზიანობა, გარეგანი
ზემოქმედების მიმართ მგრძობიარობა, მისი შემადგენელი ნაწილების
ტოქსიკურობა და სხვ.

სამრეწველო ფეთქებადი ნივთიერებები კლასიფიცირდებიან ქიმიური
შემადგენლობის, მათი გამოყენების პირობების, მოქმედების ხასიათის,

აგრეთვე მათი შენახვისა და ტრანსპორტირების პირობების მიხედვით.

ქიმიური შემადგენლობის მიხედვით ფეთქებადი ნივთიერებები იყოფიან შემდეგ ჯგუფებად: ამონიუმის გვარჯილიანი, ნიტროგლიცერინიანი, არომატული რიგის ნიტრონარმომქმნელები, ხლორატიანები, ოქსილვინიტები და დენტები.

გამოყენების პირობების მიხედვით სამრეწველო ფეთქებადი ნივთიერებები იყოფა შემდეგ ექვს კლასად:

- I. მხოლოდ ღია სამთო სამუშაოებზე გამოყენებული **არამცველი ფეთქებადი ნივთიერებები**: ალუმოტოლი, გრანულოტოლი, მარცვალგრანულიტები, გრამონალები და ზოგიერთი სხვა ფეთქებადი ნივთიერებები.
- II. აირისა და მტვერის მხრივ უსაფრთხო შახტებში ასაფეთქებლად დაშვებული **არამცველი ფეთქებადი ნივთიერებები**: კლდოვან ქანებში გამოყენებული ამონიტი N 1, წყალმდეგი ამონალი და ამონიტი N 6 ЖБ, დეტონიტი M, გრანულიტები AC-4 და AC-8.
- III. მეთანის მხრის საშიშ ფუჭი ქანის და სპეციალური დანიშნულების სანგრევებში ასაფეთქებლად დაშვებული **მცველი ფეთქებადი ნივთიერებები**: პობედიტი ВП-4, ამონიტი АП-5ЖБ, გოგირდოვანი ამონიტი N 1.
- IV. აირისა და მტვერის მხრივ საშიში შახტების ნახშირის და შერეულ სანგრევებში ასაფეთქებლად დაშვებული **მცველი ფეთქებადი ნივთიერებები**: ამონიტი T-19, ამონიტი ПЖБ-20.
- V. ყველა კატეგორიის შახტებში სპეციალური სამუშაოების შესრულებისას და ნახშირისა და შერეულ სანგრევებში ასაფეთქებლად დაშვებული **გაზრდილი დაცვის უნარის მქონე ფეთქებადი ნივთიერებები**: უგლენიტი N 5, ვაზნები ПВП-1-У.
- VI. აირის მხრივ განსაკუთრებით საშიშ შახტებში სპეციალური სამუშაოებისა და ნახშირის მოსანგრევად დაშვებული **მაღალდამცავი ფეთქებადი ნივთიერება**: ვაზნები СП-1.

ტრანსპორტირებისა და შენახვის პირობების შესაბამისად ფეთქებადი ნივთიერებები იყოფა ხუთ ჯგუფად:

1. ფეთქებადი ნივთიერებები, რომლებიც შეიცავენ 15%-ზე მეტ თხევად ნიტროეთერებს: არაფლემგმატიზირებული ჰექსოგენი, ტეტრილი;
2. ამონიუმის გვარჯილიანი ფეთქებადი ნივთიერებები, ტროტილი და მისი სხვა ნიტროშენაერთებთან შენადნობები, ფეთქებადი ნივთიერე-

ბები, რომლებიც შეიცავენ არაუმეტეს 1,5% თხევად ნიტროეთერებს: ფლეგმატიზირებული ჰექსოგენი, სადეტონაციო ზონარი ტენით;

3. კვამლიანი და უკვამლო დენთები;
4. დეტონატორები, მცირედდაყოვნებული სადეტონაციო შპურები.
5. პერფორატორული მუხტები და ყუმბარები მათში ჩადგმული ამფეთქებით.

ერთიანი უსაფრთხოების წესების შესაბამისად სხვადასხვა ჯგუფის ფეთქებადი ნივთიერებებისა და აფეთქების საშუალებების ტრანსპორტირება და შენახვა უნდა მოხდეს ცალ-ცალკე. გამონაკლის შემთხვევაში, მთავარი ინჟინერის ან აფეთქებითი სამუშაოების ხელმძღვანელის ნებართვით დასაშვებია მათი ერთად გადატანა, უსაფრთხოების წესების მკაცრი დაცვის შემთხვევაში.

20.2. აფეთქების ხერხები და საშუალებები, მათი უსაფრთხო გამოყენების არეები

გამოყენებული აფეთქების საშუალებების ხასიათის მიხედვით ანსხვავებენ შემდეგ აფეთქების ხერხებს: ცეცხლური, ელექტრული, ელექტრო-ცეცხლური და სადეტონაციო ზონრის გამოყენებით მოწყობილი აფეთქება.

ცეცხლური აფეთქება არის ყველა დანარჩენი აფეთქების არსებული ხერხებიდან ყველაზე მარტივი, მაგრამ მისი გამოყენება მინისქვეშა პირობებში შეზღუდულია შემდეგი მიზეზების გამო:

- ცეცხლგამტარი ზონარის ანთებისას ამფეთქებლისათვის შექმნილი საფრთხის გამო;
- ცეცხლგამტარი ზონარის წვის შედეგად გამოყოფილი დიდი რაოდენობის აირების გამო;
- ცეცხლგამტარი ზონარის გაღვივებული გარსის გამოტყორცნის შემთხვევაში სანგრევში ცეცხლის გაჩენის შესაძლებლობის გამო;
- ვერტიკალურ და დახრილ გვირაბებში უსაფრთხო გამოყენების შეუძლებლობის გამო;
- ხელსაწყოებით მუხტების ასაფეთქებლად მზაობის ხარისხის შემოწმების შეუძლებლობის გამო;
- აირისა და მტვერის მხრივ საშიშ შახტებში გამოყენების შეუძლებლო-

ბის გამო, ვინაიდან ანთებული ცეცხლგამტარი ზონარის წვა ან ზონარის ასანთები ანთებული საშუალებები შეიძლება აღმოჩნდნენ აირისა და მტვერის აფეთქების მიზეზები.

აფეთქებითი სამუშაოების წარმოების ერთიანი უსაფრთხოების წესების შესაბამისად ცეცხლური აფეთქება აკრძალულია აირისა და გაზის მხრივ საშიშ შესტებში, ვერტიკალურ და დახრილ გვირაბებში, აგრეთვე ყველა იმ შემთხვევაში, როდესაც თავშესაფარში ამფეთქებლის დროულად დამალვა შეუძლებელი ან გაძნელებულია.

ელექტრო-ცეცხლური აფეთქებისას ჯგუფური ანთებისათვის გამოყენებული ვაზნის ანთება ხდება ელექტრული ხერხით, რისთვისაც გამოიყენება ელექტროამნთები მილაკები. საშუაურე მუხტების დიდი რაოდენობით ამ ხერხით აფეთქებისას მნიშვნელოვნად იზრდება სამუშაოების უსაფრთხოება, აგრეთვე მცირდება ცეცხლგამტარი ზონარის წვის შედეგად გამოყოფილი მომწამლავი აირების რაოდენობა ცეცხლგამტარი ზონარის სიგრძის შემცირების გამო. აფეთქების ეს ხერხი გამოიყენება აირისა და მტვერის მხრივ უსაფრთხო შესტებში, აგრეთვე ღია სამუშაოების წარმოებისას.

ელექტრულ აფეთქებას, უსაფრთხოების მხრივ, გააჩნია მთელი რიგი უპირატესობანი, ცეცხლურ ან ელექტრო-ცეცხლურ აფეთქებებთან შედარებით, ვინაიდან მის დროს შესაძლებელია ელექტროდეტონატორების გამართულობისა და მათი შეერთების სისწორის შემოწმება, ასეთი ხერხით მუხტების აფეთქების განხორციელება შესაძლებელია უსაფრთხო ადგილიდან, მცირდება აირების რაოდენობა. აფეთქების ამ ხერხის გამოყენება დაშვებულია აირის და მტვერის მხრივ საშიშ შესტებში. ამავე დროს, ეს ხერხი, სამუშაოების უსაფრთხოდ წარმართვისთვის არ არის მოკლებული ნაკლოვანებებს, რომელთა შორის ძირითადი ნაკლოვანებებია:

1. მოხეტიალე დენებით მუხტების დროზე ადრე აფეთქების შესაძლებლობა;
2. მტყუნების, და განსაკუთრებით დიდი მუხტების ან მუხტების ჯგუფის მტყუნების ლიკვიდაციის დროს წარმოქმნილი საშიშროება.

მოხეტიალე დენებით მუხტების დროზე ადრე აფეთქების თავიდან აცილება შესაძლებელია ღონისძიებების მთელი კომპლექსის განხორციელებით: საშახტო ქსელში დენის გაჟონვების თავიდან აცილება,

გამტარების იზოლირება და მათი მოკლედ შერთვა, და ამ ღონისძიებებს შორის მთავარი - სპეციალური ელექტროდეტონატორების გამოყენება, რომლებიც შეუღწევადნი არიან გარეშე დენებისაგან.

სადეტონაციო ზონარის საშუალებით მოწყობილი აფეთქება გამოიყენება მიწის ზედაპირზე და აირისა და მტვერის მხრივ უსაფრთხო მიწისქვეშა გვირაბებში. აფეთქების ეს მეთოდი საშუალებას გვაძლევს გავზარდოთ აფეთქებების უსაფრთხოება და უსაფრთხო მანძილიდან ერთდროულად ავაფეთქოთ მუხტების სერია. გარდა ამისა, ამ ხერხის გამოყენებისას ამალღებულა ამაფეთქი ვაზნის დამზადების ოპერაციების, მასთან მოპყრობისა და მტყუნებების ლიკვიდაციის უსაფრთხოება.

სადეტონაციო ზონარი შესაძლებელია გაიჭრას მჭრელი დანით ხის დაფაზე. აკრძალულია ზონარის გაჭრა, რომლის ბოლო მიერთებულია საბრძოლო ან ჩვეულებრივ ვაზნასთან. სადეტონაციო ზონარის შეერთება წარმოებს ზემოდან დადებით ან სხვა უსაფრთხო ხერხებით.

სხვადასხვა ხერხებით აფეთქებითი სამუშაოების მომზადებისა და ჩატარებისას აუცილებელია გავითვალისწინოთ მანიცირებელი ფეთქებადი ნივთიერებების მგრძნობიარობა, ვიცოდეთ აფეთქების საშუალებებთან მოპყრობის წესები, მათი ერთმანეთისაგან გარჩევა საშიშროების ხარისხის მიხედვით.

ცეცხლური აფეთქებისას გამოყენებული კაფსულ-დეტონატორები თავის მუხტში შეიცავენ მგვრგვინავ ვერცხლისწყალს ან ტყვიის აზიდს, ამიტომ მათთან მოპყრობისას აუცილებელია დავიცვათ დიდი სიფრთხილე. ვაზნის შიგნით მოხვედრილი მტვერის ნაწილაკები საჭიროა მოვაცილოთ ვაზნის ფრჩხილზე მსუბუქი დაკაკუნებით და არავითარ შემთხვევაში არ შეიძლება მათი ამოღება რაიმე ნივთით. კაფსულ-დეტონატორები უნდა შევინახოთ მშრალ ადგილას. მათში მოხვედრილი მტვერის ნაწილაკები არ უნდა მოვაცილოთ ჰაერის შებერვით, რათა თავიდან ავიცილოთ მგვრგვინავი ვერცხლიწყლის დანესტიანება.

ცეცხლგამტარი ზონარი გამოიყენება მიწის ზედაპირზე, აგრეთვე აირისა და მტვერის მხრივ უსაფრთხო შახტებში. ცეცხლგამტარი ზონარი შესაძლებელია დაიჭრას მჭრელი ინსტრუმენტით. კაფსულ-დეტონატორში ცეცხლგამტარი ზონარის მოსათავსებლად ეს უკანასკნელი უნდა გადაიჭრას მისი ღერძის მართობულად. აფეთქების მომზადებისას ცეცხლგამ-

ტარი ზონარი გულისყურით უნდა დათვალიერდეს და უნდა ამოიჭრას დაზიანებული მონაკვეთები.

ელექტროდეტონატორები დროითი მახასიათებლების მიხედვით შეიძლება იყოს მყისიერი, მცირედ-დაყოვნებული და დაყოვნებული მოქმედების, გამოყენების პირობების მიხედვით - მცველი და არამცველი ელექტროდეტონატორები. არამცველი ელექტროდეტონატორები განკუთვნილნი არიან ღია სამთო სამუშაოების სანარმოებლად, აგრეთვე მინისქვეშა პირობებში ასაფეთქებელი სამუშაოების სანარმოებლად აირისა და მტვერის მხრივ უსაფრთხო მინისქვეშა გვირაბებში. მცველი მყისიერი მოქმედების ელექტროდეტონატორები გამოიყენება ასაფეთქებელი სამუშაოების ჩასატარებლად აირისა და მტვერის მხრივ საშიშ შესტებში. ელექტროდეტონატორების დამცავი თვისებები მიიღწევა ვაზნის გარეთა ზედაპირზე ალის ჩამქრობი შრის დატანით, აგრეთვე პლასტმასის იზოლაციაში მოთავსებული სპილენძის გამტარების გამოყენებით. ელექტროდეტონატორები უფრო ნაკლებ მგრძნობიარენი არიან მექანიკური დაზიანებებისადმი კაფსულ-დეტონატორებთან შედარებით.

ელექტროამფეთქ ქსელებში გამტარებად გამოყენება სპილენძი და ალუმინი. მათ გააჩნიათ პოლიეთილენის, პოლიქლორენილის ან რეზინის იზოლაცია. ბამბეულის ქსოვილის იზოლაციაში ჩასმული გამტარები გამოიყენება მხოლოდ მინის ზედაპირზე და ისიც მხოლოდ მშრალ ადგილებში. აირისა და მტვერის მხრივ საშიშ შესტებში გამოიყენება მხოლოდ სპილენძის გამტარები.

ელექტრული აფეთქების სანარმოებლად გამოიყენება ამფეთქი ხელსაწყოები. ამფეთქი მანქანებით სარგებლობენ ასაფეთქებელი სამუშაოების ჩასატარებლად მინის ზედაპირზე და მინისქვეშა პირობებში. ამფეთქი მანქანა, შესრულების მიხედვით არსებობს ორი სახის - ნორმალური და ფეთქებადუსაფრთხო შესრულების. ფეთქებადუსაფრთხო შესრულების ამფეთქი მანქანები გამოიყენება აირისა და მტვერის მხრივ საშიშ შესტებში.

გამანათებელი, ანუ ძალური ქსელი წარმოადგენს დენის ყველაზე უფრო საიმედო წყაროს. უსაფრთხოების ამაღლების მიზნით რეკომენდებულია გამოვიყენოთ ორი ჩამრავლის სისტემა, რომელიც გამორიცხავს ელექტროამფეთქ ქსელში დენის დროზე ადრე ჩართვის შესაძლებლობას.

ელექტრული აფეთქების მომზადებისას ამონებენ ამფეთქი მან-

ქანებისა და დენის ჩამრთველი მოწყობილობების გამართულობას, ახდენენ მაგისტრალური გამტარების დათვალიერებას. ამფეთქი ქსელის საერთო ელექტრული წინააღობა გამოითვლება წინასწარ და ქსელის მონტაჟის დასრულების შემდეგ აწარმოებენ ნაანგარიშევი ელექტრული წინააღობის შემოწმებას გამზომი ხელსაწყოებით.

20.3. უსაფრთხოების ღონისძიებები ამფეთქი სამუშაოების წარმოების დროს

მინისქვეშა გვირაბებში აფეთქებების წარმოებისას ტარდება, როგორც ამფეთქი სამუშაოების ჩამტარებელი პირების, ასევე აფეთქებისას იქ მყოფი პირების უსაფრთხოების უზრუნველყოფი ღონისძიებების კომპლექსი. ამფეთქი სამუშაოები უნდა განხორციელდეს მხოლოდ დამტკიცებული პროექტის შესაბამისად. სამუშაოთა დაწყების წინ ამფეთქებელი ვალდებულია შეამოწმოს სანგრევის მდგომარეობა და იმ შემთხვევაში, როდესაც სანგრევი არ აღმოჩნდება მომზადებული ასაფეთქებელი სამუშაოების ჩასატარებლად, არ შეიძლება შპურების მოტენვის განხორციელება. მოსატენად მომზადებულ სანგრევაში, შპურების მოტენვის წინ უნდა მოეწყოს დამცავი საგუშაგოები.

ასაფეთქებელი სამუშაოების ჩატარებისას აუცილებელია ხმოვანი სიგნალების გამოყენება, რომელიც ჩვეულებრივ სრულდება სასტვენის გამოყენებით.

პირველი სიგნალი - გამაფრთხილებელი (ერთი ხანგრძლივი სიგნალი); ამ სიგნალის მიცემისთანავე ყველა მუშაკი, რომელიც არ არის დაკავებული შპურების მოტენვისა და აფეთქების სამუშაოებზე, უნდა გამოვიდეს სანგრევიდან და გავიდეს სახიფათო ზონის გარეთ, გარდა ამისა უნდა დადგეს დაცვის საგუშაგოები.

ამის შემდეგ ამფეთქებელი და მისი დამხმარე ინწყებენ შპურების მოტენვას და ამფეთქი ქსელის მონტაჟს.

მეორე სიგნალი - საბრძოლო (ორი ხანგრძლივი სიგნალი); ამ სიგნალის მიცემისას ამფეთქებელი ახდენს მუხტების აფეთქებას.

მესამე სიგნალი - განგაშის მოხსნა (სამი ხანმოკლე სიგნალი); ამ სიგნალის მიცემა ხდება მხოლოდ ამფეთქებისა და ტექნიკური ზედამხედველობის პირის მიერ აფეთქების ადგილის დათვალიერების შემდეგ.

აფეთქების შემდეგ სანგრევში მომუშავეების დაშვება ნებადართულია მხოლოდ ტექნიკური ზედამხედველობის მუშაკის ნებართვით, მას შემდეგ რაც მის ან სხვა პასუხისმგებელი პირის მიერ, ამფეთქებელთან ერთად დადგინდება აფეთქების ადგილზე მდგომარეობის უსაფრთხოება და ჩატარდება სანგრევში ჰაერის შემადგენლობის კონტროლი და დადგინდება მისი სუნთქვისათვის ვარგისიანობა.

შურფებისა და ჭაურების გაყვანისას შპურებში მოთავსებული მუხტების აფეთქება ხდება ელექტრული ხერხით ან სადეტონაციო ზონარით. ამფეთქი ვაზნების დამზადება ნებადართულია მხოლოდ მინის ზედაპირზე, თანაც ჭაურის ან შურფის პირიდან არანაკლებ 50 მეტრის მოცილებით.

შურფებისა და ჭაურების გაყვანისას აკრძალულია ასაფეთქებელი სამუშაოების წარმოება ჭეჯა-ქუხილის დროს. იმ შემთხვევაში, როდესაც ელექტროამფეთქი ქსელის დამონტაჟება მოხდა ჭეჯა-ქუხილის დაწყებამდე, სანგრევის აფეთქება უნდა მოესწროს ჭეჯა-ქუხილამდე, ან უნდა მოხდეს მაგისტრალური სადენებიდან საუბნე სადენების ჩახსნა და მათი ბოლოების იზოლაცია.

გეოლოგიურ-საძიებო სამუშაოების დროს **მინის ზედაპირზე** ამფეთქი სამუშაოები გამოიყენება საძიებო თხრილების, ტრანშეების, საძიებო-საექსპლუატაციო კარიერების გაყვანის, აგრეთვე სეისმოდაზვერვითი სამუშაოების წარმოების დროს. ასაფეთქებელი სამუშაოების წარმართვის დამტკიცებული პროექტის შესაბამისად დგინდება ნამსხვრევებითა და ნამტვრევებით დამაზიანებელი მოქმედების, აგრეთვე აფეთქების შედეგად წარმოქმნილი ჰაერის ტალღის დამანგრეველი მოქმედებით ხალხისათვის სახიფათო ზონის საზღვრები. სახიფათო ზონის საზღვრები აღინიშნება სპეციალური ნიშნებით და ამ ზონის მთელი პერიმეტრის გასწვრივ ეწყობა დაცვის საგუმბაგოები. თითოეული დაცვის საგუმბაგო კარგად უნდა ჩანდეს მისი მეზობელი საგუმბაგოებიდან.

ასაფეთქებელი სამუშაოების მწარმოებელი პერსონალის საშიშროებისაგან დასაცავად ეწყობა ბუნებრივი თავშესაფრები, ხოლო მათი მოწყობის შეუძლებლობის ან საშიში ზონის გარეთ გასვლის შეუძლებლობის შემთხვევაში, ეწყობა სპეციალური ხელოვნური თავშესაფრები - ბლინდაჟები.

მინის ზედაპირზე ამფეთქი სამუშაოების წარმოების დროსაც ამფეთქებლის მიერ ხდება მოსალოდნელი საფრთხის შესახებ გამაფრთხ-

ილებელი სიგნალების მიცემა. სიგნალების გაცემის ხერხები, მათი მიცემის დრო და მიცემული სიგნალების დანიშნულება ცნობილი უნდა იყოს ყველა მუშების და მოსამსახურეებისათვის, აგრეთვე აფეთქების ადგილთან ახლოს მცხოვრები მოსახლეობისათვის.

სეისმოდაზვერვითი პარტიების მიერ ამფეთქი სამუშაოების წარმართვა, აგრეთვე ასაფეთქებელი მასალების ტრანსპორტირება, შენახვა, გამოყენება და აღრიცხვა ხორციელდება „ასაფეთქებელი სამუშაოების უსაფრთხოდ წარმართვის ერთიანი წესების“ შესაბამისად.

ამფეთქებელსა (ასაფეთქებელი სადგური) და გეოფიზიკოს-ოპერატორს შორის კავშირის დასამყარებლად გამოიყენება სავლე ტელეფონები ან რადიოსადგურები. ასაფეთქებელი სამუშაოების დაწყების წინ აუცილებელია რადიოსადგურის შემოწმება დენის გაჟონვების არარსებობაზე.

ასაფეთქებელი ნივთიერებებისა და აფეთქების ჩასატარებლად გამოიყენება სპეციალური ავტომობილები - საავტომობილო ამფეთქი პუნქტები, რომლებიც აღჭურვილები არიან ასაფეთქებელი მასალების შესანახი ყუთებით, ხანძარმქრობი საშუალებებით და სხვა მოწყობილობებითა და დანადგარებით.

ჭაბურღილის სანგრევეზე ან საჭირო სიღრმეზე მუხტების ჩასაშვებად გამოიყენება სპეციალური ინსტრუმენტები და მოწყობილობები. თუ ჭაბურღილის კედლები მდგრადია, მუხტის ჩაშვება ხდება დამატებითი გამტარების საშუალებით მუხტის საკუთარი წონის ზემოქმედებით; ხოლო თუ ჭაბურღილს გააჩნია არამდგრადი კედლები ან მცურავი ქანების შემთხვევაში მასში მუხტის ჩაშვება წარმოებს სპეციალური ჭოკით, დარტყმებისა და რყევების გარეშე. ჩაშვების პროცესში მუხტის გაჭედვისას, იგი ამოღებული უნდა იყოს ჭაბურღილიდან და ჭაბურღილის განმენდის და მუხტის შემოწმების შემდეგ ხელახლა უნდა იქნას ჭაბურღილში ჩაშვებული და აფეთქებული. იმ შემთხვევაში, თუ არ ხერხდება მუხტის ამოტანა მიწის ზედაპირზე უნდა მოხდეს მისი ადგილზე ლიკვიდაცია. აფეთქების ჩატარების შემდეგ ჭაბურღილის პირთან მისვლა დასაშვებია მხოლოდ აფეთქებიდან 5 წუთის გასვლის შემდეგ.

წყალზე სეისმოდაზვერვითი სამუშაოების წარმოებისას პერსონალმა უნდა გაიაროს დამატებითი ინსტრუქტაჟი. აკრძალულია აფეთქებითი სამუშაოების ჩატარება ნისლში, სალამოს საათებში, აგრეთვე ღამით ზღვის 4-ბალიანი და უფრო მეტი ღელვის დროს.

20.4. უსაფრთხოების ზომები მტყუნებელი მუხტების ლიკვიდაციის დროს

ასაფეთქებელი სამუშაოების წარმართვისას შესაძლებელია მოხდეს, როგორც ცალკეული შპუროვანი მუხტების, ასევე მუხტების სერიის მტყუნება. მტყუნების აღმოჩენისას ან მტყუნებაზე ეჭვის წარმოქმნისას, ამფეთქებელი ვალდებულია ღია სამთო სამუშაოების დროს აუფეთქებელ მუხტთან დაუყოვნებლივ მოათავსოს განმასხვავებელი ნიშანი, ხოლო მინისქვეშა გვირაბებში - ამოფიცვრით გადაკეტოს გვირაბის სანგრევი და ამის შესახებ შეატყობინოს სამუშაოების ხელმძღვანელს. აუცილებელია მოხდეს აუფეთქებელი მუხტების ლიკვიდაცია, ვინაიდან ისინი ხალხისათვის ქმნიან დიდ საფრთხეს.

შპუროვანი მუხტების ლიკვიდაციას ახდენს ამფეთქებელი, აუფეთქებელი შპურის პარალელურად, მისგან არანაკლებ 30 სმ მანძილზე, გაყვანილი დამხმარე შპურის დამუხტვითა და აფეთქებით. სამთო ქანში შპურის მიმართულების დასადგენად ნებადართულია მტყუნებელი შპურის პირიდან, 20 სმ სიგრძეზე დასაცობი მასალის ამოღება და შპურში ჯოხის მოთავსება.

ეგრეთ წოდებული „ჭიქების“, ანუ შპურში ასაფეთქებელი ნივთიერებების დარჩენილი აუფეთქებელი ნარჩენების, ლიკვიდაცია ხდება ამფეთქი ვაზნის დადებითა და აფეთქებით ან მუხტის შპურიდან გამორეცხვით, თუ მასში დარჩენილი არ არის ამფეთქი ვაზნა დეტონატორთან ერთად.

ელექტრული აფეთქების დროს მუხტების ჯგუფური მტყუნების დროს თავშესაფარი კამერიდან მოწმდება ქსელის ელექტრული წინაღობა ანუ გამტარობა. იმ შემთხვევაში, როდესაც შემონმების პასუხი დადებითია, ხდება ხელმეორე აფეთქება სხვა ამფეთქი მანქანით.

იმ შემთხვევაში, როდესაც შემონმების პასუხი უარყოფითია, ხდება გარეგანი ელექტროქსელის მდგომარეობის შემონმება. თუ ქსელი გამართულია, უშუალოდ სანგრევი ასაფეთქებელი გამომცდელით მოწმდება თითოეული ელექტროდეტონატორის გამტარობა. დენგამტარობის არარსებობისას მუხტი ითვლება მტყუნებულად.

20.5. ამფეთქი სამუშაოების ჩამტარებელი პერსონალისადმი წაყენებული მოთხოვნები

ასაფეთქებელი სამუშაოების ხელმძღვანელობისათვის დაიშვებიან პირები, რომლებსაც გააჩნიათ დამთავრებული სამთო-ტექნიკური განათლება ან რომლებმაც დაამთავრეს სამთო და ასაფეთქებელი სამუშაოების ტექნიკური ხელმძღვანელობის უფლების გამცემი სპეციალური კურსები.

ასაფეთქებელი სამუშაოების წარმოების ნება ეძლევათ პირებს, რომლებიც ჩააბარებენ გამოცდას საკვალიფიკაციო კომისიას და გააჩნიათ „ამფეთქებლის (ოსტატ-ამფეთქებლის) ერთიანი ნიგნაკი“. ამ პირებმა დამოუკიდებელი მუშაობა შეუძლიათ აწარმოონ მხოლოდ მას შემდეგ, როდესაც ისინი ერთი თვის განმავლობაში გაივლიან სტაჟირებას გამოცდილი ამფეთქებლის (ოსტატ-ამფეთქებლის) ხელმძღვანელობით.

აირისა და მტვერის მხრივ საშიშ შახტებში ასაფეთქებელი სამუშაოების წარმოება შეუძლიათ მხოლოდ ოსტატ-ამფეთქებლებს. როდესაც ამფეთქებელი ან ოსტატ-ამფეთქებელი გადაყავთ ერთი სახის ასაფეთქებელი სანუშაოდან მეორეზე მათ უნდა გაიარონ სპეციალური მომზადება ახალი სამუშაოს სახის შესაბამისად და ჩააბარონ დამატებითი გამოცდები საკვალიფიკაციო კომისიას. ასეთ შემთხვევაში „ერთიანი ნიგნაკში“ კეთდება ამის შესახებ შესაბამისი აღნიშვნა.

ამფეთქებლები, რომლებსაც ერთ წელზე მეტი ხნის განმავლობაში არა აქვთ ნამუშევარი თავისი კვალიფიკაციის შესაბამისად, მიიღებიან სამუშაოდ და დაიშვებიან დამოუკიდებელი მუშაობისათვის, მხოლოდ საკვალიფიკაციო კომისიაზე გამოცდის ხელმეორედ ჩაბარების და ათდღიანი პრაქტიკული სტაჟირების გავლის შემდეგ.

ოსტატ-ამფეთქებელი პასუხისმგებელია მიღებულ ასაფეთქებელ მასალებზე, ასაფეთქებელი სამუშაოების ჩატარების უსაფრთხოებაზე, გამოუყენებელი ასაფეთქებელი მასალების სანყოფინში დროულად ჩაბარებაზე, აფეთქების ჩატარების შემდეგ სანგრევების დათვალიერებაზე, ასაფეთქებელი მასალების ტრანსპორტირებაზე, აგრეთვე ასაფეთქებელი მასალების მოხმარების უსაფრთხოების, შენახვისა და ხარჯვის მართებულობაზე.

ასაფეთქებელი სამუშაოების ხელმძღვანელებმა უნდა ჩაუტარონ ამ-

ფეთქი სამუშაოების ჩამტარებელ პერსონალს, ინსტრუქტაჟი გამოყენებული ასაფეთქებელი მასალების თვისებებსა და თავისებურებებზე, აგრეთვე აუცილებელ სიფრთხილის ზომებზე მათთან მოპყრობისას.

ასაფეთქებელი მასალების საწყობის გამგეებად შესაძლებელია დაინიშნონ პირები, რომლებსაც უფლება აქვთ უხელმძღვანელონ ასაფეთქებელ სამუშაოებს, ან დამთავრებული აქვთ უმაღლესი სასწავლებელი ან კოლეჯი სპეციალობით „ასაფეთქებელი ნივთიერებების ტექნოლოგია“, ან გავლილი აქვთ სპეციალური პროგრამით დამატებითი მომზადება და აქვთ უფლება აწარმოონ აფეთქებითი სამუშაოები. ამფეთქებლებს, რომლებიც აწარმოებენ ფეთქებად სამუშაოებს, უფლება არა აქვთ შეასრულონ საწყობის გამგის მოვალეობა.

საწყობებში ფეთქებადი მასალების გამცემებად შესაძლებელია დაინიშნონ პირები, რომელთაც გავლილი აქვთ საწყობის გამგეებად ან ამფეთქებლებად მოსამზადებელი პროგრამით სწავლება და მიღებული აქვთ შესაბამისი მოწმობა.

20.6. უსაფრთხოების ზომები ასაფეთქებელი მასალების შენახვის და განადგურების დროს

ფეთქებადი მასალების სწორი შენახვა წარმოადგენს მნიშვნელოვან ღონისძიებას აფეთქებითი სამუშაოების უსაფრთხოების ზომების მთლიან კომპლექსში. ასაფეთქებელი მასალები ინახება საწყობებში, რომლებიც განლაგების მიხედვით შესაძლებელია იყოს -- ზედაპირული, ნახევრადჩაღრმავებული, ჩაღრმავებული ან მინისქვეშა. სამსახურის ვადის მიხედვით საწყობი შეიძლება იყოს: მუდმივი -- რომლის სამსახურის ვადაა 3 წელზე მეტი, დროებითი -- სამსახურის ვადით 1 წლიდან 3 წლამდე, ხანმოკლე ვადიანი -- სამსახურის ვადით 1 წლამდე.

დანიშნულების მიხედვით ფეთქებადი მასალების შესანახი საწყობი შეიძლება იყოს საბაზისო და სახარჯო. საბაზისო საწყობი განკუთვნილია დიდი რაოდენობით ასაფეთქებელი მასალების შესანახად და ამ მასალებით სანარმოების მოსამარაგებლად სახარჯო საწყობების საშუალებით. ბაზისურ საწყობებში მოწყობილი უნდა იყოს ასაფეთქებელი მასალების გამოსაცდელი პოლიგონი და ლაბორატორია.

ბაზისური საწყობი შედგება შეზღუდული მოცულობის მქონე რამდენ-

იმე საცავისგან. ცალკეულ საცავებს შორის მანძილი განისაზღვრება მასში შესანახი ასაფეთქებელი ნივთიერების ტიპისა და მასის შესაბამისად დეტონაციის გადაცემის მიხედვით.

საწყობების ტერიტორია უნდა შემოიღობოს არანაკლები 2,0 მ სიმაღლის კედლით. კედლის გარეთ საწყობის ტერიტორიის ირგვლივ მთელი პერიმეტრის გასწვრივ ეწყობა არხი საწყობის დასაცავად გარეგანი ხანძრების და კოკისპირული წვიმებისას წყლებისაგან დასაცავად. საწყობის ტერიტორიის გარშემო უნდა იყოს არანაკლები 50 მ სიგანის აკრძალული ზონა. საწყობის თითოეულ საცავთან უნდა იყოს თავისუფალი მისასვლელი. საწყობის ტერიტორიაზე ეწყობა სადარაჯო სათავსი, ხანძარსაწინააღმდეგო საშუალებების ფარდული, წყლის რეზერვუარები და ა.შ.

მუდმივი საწყობი უნდა აშენდეს არანაკლები მასალისაგან ან სხვა მასალისაგან, რომელიც აშენების შემდეგ უნდა დაიფაროს არანაკლები საცხით. იმ შემთხვევაში, თუ საწყობში ინახება 15%-ზე მეტი ნიტროეთერების შემცველი ფეთქებადი ნივთიერებები, გათვალისწინებული უნდა იყოს საწყობის სათავსების გათბობა.

ყველა მუდმივ საწყობში გათვალისწინებული უნდა იყოს განათების ორი სახე -- მუშა და საავარიო. საავარიო განათებისათვის დასაშვებია საშახტო აკუმულატორული სანათების ან მშრალი ბატარეების მქონე ფარნები. ასაფეთქებელი მასალების ზედაპირული და ნახევრადრღმავებული საწყობების მუდმივ და დროებით თითოეულ საცავს უნდა გააჩნდეს დაცვა ატმოსფერული ელექტრობისაგან. ყველა საწყობს უნდა გააჩნდეს სადღეღამისო შეიარაღებული დაცვა.

მოკლევადიანი სამუშაოების წარმოებისას გამოიყენება ასაფეთქებელი მასალების დროებითი და მოკლევადიანი საწყობები. ისინი შესაძლებელია განთავსებული იყოს არასაცხოვრებელ ნაშენებში, ფარდულებში, მიწურებში, კარვებში ან გამოქვაბულებში. ამ საწყობებსაც უნდა გააჩნდეთ სადღეღამისო დაცვა, ხანძარსაწინააღმდეგო დაცვა და უსაფრთხოების ტექნიკის სხვა აუცილებელი საშუალებები. ასეთ საწყობებში უნდა ინახებოდეს ნორმატივებით დადგენილი რაოდენობის ასაფეთქებელი ნივთიერებები.

მინისქვეშა გვირაბებში ასაფეთქებელი სამუშაოების წარმოებისას ეწყობა ფეთქებადი მასალების მინისქვეშა საწყობები. მინისქვეშა საწყობი შედგება რამდენიმე გვირაბისაგან: უშუალოდ საწყობი, მასთან მისას-

ვლელი გვირაბები და დამხმარე კამერები, რომლებშიც იგულისხმება ელექტროდეტონატორების შესამოწმებელი და ამნთები მილაკების დასამზადებელი კამერები, ფეთქებადი მასალების გასაცემი კამერა, აგრეთვე ხანძარსაწინააღმდეგო საშუალებების შესანახი კამერა. მიწისქვეშა სახარჯო საწყობს უნდა გააჩნდეს ისეთი მოცულობა, რომელიც უზრუნველყოფს ასაფეთქებელი ნივთიერებების სამდღიანი და აფეთქების საშუალებების ათდღიანი მარაგის შენახვას.

ფეთქებადი მასალების საწყობს უნდა გააჩნდეს განცალკევებული განიავება.

ფეთქებადი მასალების სწორი აღრიცხვა წარმოადგენს მათი არასწორი ხარჯვის თავიდან აცილების ერთ-ერთ პირობას. საწყობში მიტანილი ფეთქებადი მასალები აუცილებლად უნდა იყოს სწორად აღრიცხული, ხოლო მათი ხარჯვა უნდა წარმოებდეს ფეთქებადი მასალების აღრიცხვისა და ხარჯვის წესების მექანიზმით. ფეთქებადი მასალების საწყობში მიღება და საწყობიდან მათი გაცემა უნდა რეგისტრირდებოდეს სპეციალურ წიგნში, რომელსაც აწარმოებს საწყობის გამგე და ეს ყველაფერი განკუთვნილია საბაზისო და სახარჯო საწყობებში ასაფეთქებელი მასალების რაოდენობრივი აღრიცხვისათვის. სახარჯო საწყობებში ასაფეთქებელი მასალების გაცემისა და დაბრუნების ზუსტი აღრიცხვისათვის გამოიყენება სპეციალური სააღრიცხვო წიგნები, რომლებშიც ჩანაწერებს აკეთებენ საწყობის გამგეები და ასაფეთქებელი მასალების დამრიგებლები. ამ წიგნებში ყოველდღიურად კეთდება ჩანაწერი იმის შესახებ, თუ რა რაოდენობისა და რა სახის ასაფეთქებელი მასალა გაიხარჯა გასული დღე-ღამის განმავლობაში.

ერთი საწყობიდან მეორეში ასაფეთქებელი მასალების გადაცემისას ხდება განწესი-ზედნადების გაცემა ასაფეთქებელი მასალების მიმღებზე, რომელიც მას წარადგენს მინდობილობასთან ერთად, საწყობიდან მასში აღნიშნული რაოდენობისა და სახის ასაფეთქებელი მასალების მისაღებად.

ამფეთქებლებზე, ასაფეთქებელი მასალების გაცემა ხდება განწესისაგზურის შესაბამისად. განწესი-საგზური წარმოადგენს საფუძველს, რომლითაც ხდება საწყობიდან გაცემული ასაფეთქებელი მასალების აღრიცხვა და მისი დაფიქსირება სპეციალურ წიგნში.

ფეთქებადი მასალების **განადგურება** ხდება იმ შემთხვევაში, როდესაც იგი უვარგისი გახდა გამოსაყენებლად, ან არ შეესაბამება სახელმწიფო

სტანდარტებს. განადგურება ხდება აფეთქებით, დანვით, წყალში ჩაძირვით და წყალში გახსნით.

აფეთქებით ნებადართულია განადგურდეს დეტონატორები, სადეტონაციო ზონარები, პერფორატორული მუხტები, აგრეთვე ფეთქებადი ნივთიერებები, რომელთა სრულად აფეთქებაში ვართ დარწმუნებულები.

დანვით შესაძლებელია მხოლოდ იმ აფეთქების საშუალებებისა და ასაფეთქებელი ნივთიერებების განადგურება, რომლებიც არ ფეთქდებიან. დანვით, ერთ კოცონზე, შეიძლება განადგურდეს არაუმეტეს 10 კგ რაოდენობის ასაფეთქებელი ნივთიერება. ამფეთქი ვაზნები უნდა განლაგდეს კოცონის ზემოდან, ერთ რიგად ისეთნაირად, რომ ვაზნები ერთმანეთს არ ეხებოდნენ. ასაფეთქებელი ნივთიერებების დანვისას ამფეთქებელი უნდა იმყოფებოდეს თავშესაფარში, ხოლო კოცონის ანთება უნდა მოხდეს დისტანციურად. კოცონთან მიახლოება შეიძლება მხოლოდ ასაფეთქებელი ნივთიერებების სრულად დანვის შემდეგ.

წყალში გახსნითა და მასში ჩაძირვით შესაძლებელია განადგურდეს მხოლოდ არანყალმდეგი ამონიუმის გვარჯილიანი ასაფეთქებელი ნივთიერებები და კვამლიანი დენთები; წყალში გაუხსნელი ნალექი შემდეგ ერთად გროვდება და ხდება მისი დანვა.

20.7. ასაფეთქებელი მასალების ტრანსპორტირება და ხელით გადატანა

საბაზისო საწყობებიდან სახარჯო საწყობებში და უშუალოდ სამუშაო ადგილებზე ასაფეთქებელი მასალების ტრანსპორტირება შესაძლებელია განხორციელდეს სარკინიგზო, საწყალოსნო, საჰაერო, საავტომობილო და სხვა სახის ტრანსპორტით, სრული უსაფრთხოების უზრუნველმყოფი ნესების მკაცრი და განუხრელი დაცვით.

ასაფეთქებელი მასალების ტრანსპორტირებისას გადასაზიდ ტვირთს უნდა ახლდეს პასუხისმგებელი პირი, რომელსაც ასაფეთქებელი სამუშაოების ხელმძღვანელობის უფლება აქვს ან რომელიც არის ფეთქებადი მასალების შესანახი საწყობის გამგე და მასთან ერთად იმყოფება დაცვის შეიარაღებული მუშაკი. ფეთქებადი ნივთიერებების თანმხლებ პირებს და სატრანსპორტოდ გამოყენებული ტრანსპორტის მძღოლებს წინასწარ ჩატარებული უნდა ჰქონდეთ სპეციალური ინსტრუქტაჟი. გა-

დატანაზე პასუხისმგებელი პირი და გადასატანი ტვირთის დამცველი უნდა უზრუნველყოფდნენ ასაფეთქებელი მასალების შენახვას, არ უნდა დაუშვან მასალების დატაცება და გაფუჭება.

ასაფეთქებელი მასალების გადატანისათვის გამოყენებული უნდა იყოს ამ მიზნით სპეციალურად მომზადებული და შემონმეხული სატვირთო ან მსუბუქი ავტომობილები, სატვირთო მოტოროლერები და ეტლიანი მოტოციკლები. ტრანსპორტის ყველა სახეს უნდა გააჩნდეს ცეცხლმაქრები, მაყუჩები, მათ უნდა გააჩნდეთ ნაპერწკალჩამქრობები და არ უნდა გააჩნდეთ ღრეჩოები არც იატაკზე და არც ძარის კედლებზე. ავტომობილების გადაადგილების სიჩქარე არ უნდა აღემატებოდეს 40 კმ/სთ. სატრანსპორტო საშუალებას უნდა გააჩნდეს განმასხვავებელი ნიშნები -- დღის საათებში წითელი ალმები, ხოლო ღამის საათებში - სპეციალური ამრეკლავი ნიშნები. გადასატანი ასაფეთქებელი მასალების შესაბამისად უნდა მოხდეს ავტომობილის დატვირთვა.

ზამთრის პერიოდში ნიტროეთერების შემცველი ფეთქებადი ნივთიერებების ტრანსპორტირებისათვის უნდა გამოვიყენოთ დათბუნებული ავტომობილები.

რამდენიმე სატრანსპორტო ერთეულით ასაფეთქებელი მასალების გადაზიდვისას სატრანსპორტო ერთეულებს შორის უნდა იყოს შემდეგი ინტერვალები (მანძილები): ბარში სწორ გზაზე გადაადგილებისას - 50 მ; აღმართზე ასვლისას ან დაღმართზე ჩამოსვლისას - 300 მ.

წყალზე ასაფეთქებელი მასალების გადასატანად ნებადართულია გამოვიყენოთ სატვირთო გემები, ძრავიანი ან ნიჩბებიანი ნავეები და ბორნები. სატრანსპორტოდ გამოყენებული ყველა ხომალდი უნდა შეესაბამებოდეს ასაფეთქებელი მასალების გადასატანად გამოყენებული ტრანსპორტისადმი წაყენებულ მოთხოვნებს, აგრეთვე უზრუნველყოფილი უნდა იყვნენ ხანძარმაქრობი საშუალებებითა და შესაბამისი განმასხვავებელი ნიშნებით. ხომალდის ეკიპაჟის წევრებსა და ასაფეთქებელი მასალის გადატანის თანმხლებ პირებს გავლილი უნდა ჰქონდეთ სპეციალური ინსტრუქტაჟი.

მიუდგომელ და მთავორიან ადგილებში ასაფეთქებელი მასალების გადატანისათვის შესაძლებელია გამოვიყენოთ საჭაპანო ტრანსპორტი (ურემი, ცხენშებმული საზიდარი, მარხილი), რომელსაც გააჩნია რესორები, ან საზიდარის და მარხილის ძირზე დაგებული უნდა იყოს რბილი ქვეშ-

საგები. გადასატანი ყუთები ზომით არ უნდა აღემატებოდეს საზიდარის სიგრძესა და სიგანეს. საჭაპანო ტრანსპორტში შებმული ცხოველი უნდა მოძრაობდეს ნაბიჯებით.

ასაფეთქებელი მასალების უშუალოდ აფეთქების ჩატარების ადგილზე მიტანა ხორციელდება ამფეთქებლის მეთვალყურეობით. ამ დროს დაცული უნდა იყოს უსაფრთხოების ტექნიკის შემდეგი ძირითადი მოთხოვნები:

- ასაფეთქებელი მასალის გადატანა ხორციელდება საქარხნო შეფუთვაში და გამართულ ჩანთებში;
- ასაფეთქებელი ნივთიერებებისა და აფეთქების საშუალებების გადატანა წარმოებს ცალ-ცალკე ჩანთებით;
- დეტონატორები და ამფეთქი ვაზნები გადააქვს მხოლოდ ამფეთქებელს;
- ამფეთქებლის მიერ ასაფეთქებელი ნივთიერებებისა და აფეთქების საშუალებების ერთდროულად გადატანისას, გადასატანი ასაფეთქებელი ნივთიერების წონა არ უნდა აღემატებოდეს 12 კგ-ს, ხოლო მხოლოდ ასაფეთქებელი ნივთიერების გადატანისას მისი წონა არ უნდა აღემატებოდეს 20 კგ-ს;
- ჭაურში ასაფეთქებელი მასალის ჩატანა ნებადართულია გალების და ბადიების გამოყენებით. ამასთან ამ დროს აკრძალულია ხალხის ჩაშვება და ამოყვანა, ხოლო ასაფეთქებელი მასალების დატვირთვის ან გადმოტვირთვის დროს მალაროს ეზოში და ჭაურის ზედა შენობაში ნებადართულია მხოლოდ ამფეთქებლის, მტვირთავების, ასაფეთქებელი მასალების გამცემი, მეჭაურისა და პასუხისმგებელი პირის ყოფნა.

ასაფეთქებელი მასალების შახტში ჩაშვებისას დაცული უნდა იყოს გალში დასაშვები რაოდენობის ტვირთის მოთავსება. ჩაშვებისას გალში დასაშვებია მხოლოდ ამფეთქებლის ყოფნა.

ჰორიზონტალურ გვირაბებში ასაფეთქებელი ნივთიერებების გადატანა შეიძლება მალაროს ვაგონეტებით, მათი გადაადგილება გვირაბში შესაძლებელია მოვახდინოთ ელმავლით ან ხელით გაგორებით, ამასთან ასაფეთქებელი ნივთიერებების და აფეთქების საშუალებების გადატანა უნდა მოხდეს ცალ-ცალკე, სხვადასხვა ვაგონეტებით. მოძრავ შემადგენლობაში უნდა იმყოფებოდეს მხოლოდ ასაფეთქებელი მასალის გა-

დატანაზე დაკავებული პირები.

ჯალამბრებით აღჭურვილი გასაყვანი შურფების სანგრევში ასაფეთქებელი მასალის ჩაშვება წარმოებს ორი მუშაკის მიერ. ჩაშვების ან აწევის სიჩქარე არ უნდა აღემატებოდეს 1 მ/წმ. ასაფეთქებელი ნივთიერებებისა და აფეთქების საშუალებების ტრანსპორტირება უნდა მოხდეს განცალკევებით და ამისათვის გამოყენებული სატრანსპორტო საშუალებები აღჭურვილი უნდა იყოს სასიგნალო და სამუხრუჭე მოწყობილობებით.

21. უსაფრთხოების ზომები ლაბორატორიული და კამერალური სამუშაოების ჩატარების დროს

21.1. ზოგადი ცნებები ლაბორატორიულ და კამერალურ სათავსებში სამუშაოების ჩატარების უსაფრთხოების ზომების შესახებ

გეოლოგიურ-საძიებო სამუშაოების წარმოების თანამედროვე მეთოდები გულისხმობენ სამთო ქანებისა და მინერალების მრავალი სახის ლაბორატორიული გამოკვლევის ჩატარებას. წინასწარ ხდება შერჩეული გეოლოგიური სინჯების მექანიკური გზით დამუშავება, რისთვისაც წარმოებს ნიმუშების დამსხვრევა, გაცხრილვა, შერევა, დაფხვნილი მასალის გახეხვა, ან შლიფების დამზადება.

გამზადებული სინჯები ექვემდებარებიან ქიმიურ-ანალიზურ, ჰიდროქიმიურ, სპექტრალურ, რენტგენოსპექტრალურ და სხვა ლაბორატორიებში სხვადასხვა სახის ანალიზების ჩატარებას. სინჯების მომზადებისა და ლაბორატორიული ანალიზის ჩასატარებელ, პრაქტიკულად ყველა სათავსში ხდება სხვადასხვა მინარევებით ჰაერის დაბინძურება. მრავალი მათგანი ამ მინარევებიდან მავნედ მოქმედებენ ადამიანის ჯანმრთელობაზე. სინჯების მექანიკური დამუშავებისას ადგილი აქვს მნიშვნელოვან მტვერწარმოქმნას. გარდა ამისა, მთელი რიგი ლაბორატორიული სამუშაოების ჩატარებას თან სდევს მომწამლავი აირებისა და ორთქლის გამოყოფა. ამ მავნეობებს შორის ზოგიერთი მათგანი იწვევს ცხვირ-ხახისა და თვალის ლორწოვანი გარსის გაღიზიანებას, ან მსუბუქი სახის მონამვლას. სხვა

სახის გამოყოფილი უფრო მეტად მომნაწლავი მინარევები, ორგანიზმის შიგნით მოხვედრისას ინვევენ მწვავე მონამვლებს. ასეთი სახის დაზიანებებს ინვევენ მეტალური ვერცხლისწყალი, ტყვია და მისი არაორგანული ნაერთები, გარდა ამისა ზოგიერთი სხვა მავნე ნივთიერებები.

გარდა ამისა, ანალიზის დროს გამოყენებული, სხვადასხვა ქიმიური ნივთიერების გამოყენებას თან სდევს ქიმიური დამწვრობის საშიშროება. ამის მიზეზია აღნიშნული ნივთიერებების ჩამოსხმის, ან მათი არასწორი შენახვისა და გამოყენების, აგრეთვე სხვა მიზეზების გამო ქიმიური ნივთიერებების გაშხეფება.

ანალიზების ჩატარების დროს შესაძლებელია ისეთი მომნამლავი ნივთიერებების გამოყენება, როგორცაა: დარიშხანის ანჰიდრიდი, დარიშხანის მჟავა, სულემა, თეთრი და ყვითელი ფოსფორი, ბრუცინი, ნიკოტინი, წყალბადციანმჟავა და მისი მარილები, გოგირდნახშირბადი და ზოგიერთი სხვა.

გარდა არახელსაყრელ სანიტარულ-ჰიგიენურ პირობებთან დაკავშირებული საფრთხეებისა, ლაბორატორიული სამუშაოების ჩატარებისას მომუშავეებმა შესაძლებელია მიიღონ სხვადასხვა სახის საწარმოო ტრავმები: ელექტრული დენით დაზიანება, სინჯების დაქუცმაცებისას ქანების გაბნეული ნამსხვრევებით თვალების, სახისა და ტანის სხვადასხვა ნაწილების დაზიანება; მანქანა-მექანიზმების მბრუნავი ან მოძრავი, დამცავი შემოღობვების გარეშე მყოფი, ნაწილებით გამოწვეული ტრავმები და სხვ. გარდა ამისა ლაბორატორიული სამუშაოების ჩატარებისას ხშირად გამოყენებული ადვილადააღებადი პროდუქტები ქმნიან ხანძრების წარმოქმნის საფრთხეს და ეს საფრთხე იქმნება ამ პროდუქტებთან არასწორი მოპყრობით ან მათი არასწორი შენახვით.

გეოლოგიური სინჯების ანალიზებისათვის მოსამზადებელ სათავსებში და ლაბორატორიებში შრომის ნორმალური სანიტარულ-ჰიგიენური პირობების შესაქმნელად აუცილებელია საინჟინრო საშუალებების კომპლექსის გამოყენება, კერძოდ: ჰაერის შემადგენლობის ხარისხისა და სამუშაო ადგილების განათების დონის გაუმჯობესება, ხმაურის დონის შემცირება, ჰაერის ტემპერატურისა და ტენიანობის რეგულირება, აგრეთვე მომუშავეებისათვის ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების გამოყენება.

ყოველი ლაბორატორია უზრუნველყოფილი უნდა იყოს ნორმალური

მომდენ-გამწოვი ვენტილაციით. ვენტილატორების, სავენტილაციო მილების, ჰაერის მოძრაობის მიმართულების შერჩევა წარმოებს ჰაერში გამოყოფილი მავნე ნივთიერებების სახეების, მათი რაოდენობის, აგრეთვე ამ ნივთიერებების გამომყოფი წყაროების განლაგების შესაბამისად. ლაბორატორიებში გამოყენებული მავნე ნივთიერებების გამომყოფი წყაროების შესაბამისად დადგენილია აგრეთვე, დროის ერთეულში, თითოეულ ლაბორატორიაში ჰაერცვლის ჯერადობა.

მავნე აირების გამოყოფასთან დაკავშირებული ანალიზების ჩამტარებული მუშაკების მონამვლის საფრთხის შემცირებისათვის, ქიმიური რეაქციები ტარდება გამწოვ კარაღებში. გამწოვი კარაღის კარებებში, ჰაერის მოძრაობის სიჩქარე, გაღებული ლიობების შემთხვევაში უნდა იყოს არანაკლები 0,5 მ/წმ, ხოლო გაზრდილი საფრთხის მავნეობის (ნახშირის ოქსიდი, ციანიდური შენაერთები, ვერცხლისწყალის ნაერთები) შემთხვევაში -- არანაკლები 1,0 მ/წმ. ხშირად აირის გამოყოფასთან დაკავშირებული ლაბორატორიული სამუშაოები ტარდება გამწოვი ქოლგების ქვეშ. ყველა ლაბორატორიაში აუცილებელია ხორციელდებოდეს ჰაერის შემადგენლობის მუდმივი კონტროლი.

საწარმოო ტრავმირების შემთხვევების თავიდან ასაცილებლად, წარმოების სპეციფიკისა და გამოყენებული დანადგარების გათვალისწინებით, ხორციელდება სხვადასხვა ორგანიზაციულ-ტექნიკური ღონისძიებები ლაბორატორიული სამუშაოების უსაფრთხოდ ჩატარების უზრუნველყოფად.

სამსხვრევ საამქროებში გამოყენებული დანადგარები ერთმანეთისაგან დაცილებული უნდა იყოს ისეთ მანძილზე, რომ უზრუნველყოფილი იყოს მათი უსაფრთხო ექსპლუატაცია და რემონტი. მოძრავ მექანიზმებს უნდა გააჩნდეს სპეციალური დამცავი შემოღობვა, რომელიც გამორიცხავს მომუშავეს მოხვედრას საშიშ ზონაში.

ლაბორატორიულ პირობებში სამუშაოდ დაიშვებიან ის პირები, რომლებსაც შეუსრულდათ 18 წელი, თუ მათ გავლილი აქვთ პროფესიული განათლების სპეციალური კურსი და მიღებული აქვთ შესაბამისი მოწმობა. გარდა ამისა მათ გავლილი უნდა ჰქონდეთ ინსტრუქტაჟი მათ მიერ შესასრულებელი სამუშაოს სახისა და ამისათვის გამოყენებული დანადგარების შესახებ.

ლაბორატორიულ პირობებში შესასრულებელი სამუშაოს სახის

შესაბამისად, მომუშავეები უზრუნველყოფილი უნდა იყვნენ აუცილებელი სპეცტანსაცმლითა და ინივიდუალური დაცვის საშუალებებით.

სანიტარული ზედამხედველობის ორგანოები ახორციელებენ ლაბორატორიაში უსაფრთხოების ტექნიკის, საჭაერო გარემოსა და განათებულობის მდგომარეობაზე კონტროლს. ისინი აგრეთვე გასცემენ ნებართვას ლაბორატორიის ექსპლუატაციაში გაშვების თაობაზე, ხოლო უსაფრთხოების ტექნიკის ხაზით რაიმე დარღვევების აღმოჩენისას კრძალავენ მუშაობის გაგრძელებას ლაბორატორიაში.

კამერალური სამუშაოების წარმოებისას აუცილებელია უსაფრთხოების ტექნიკის მთელი რიგი მოთხოვნების შესრულება. კამერალური სამუშაოების ჩასატარებლად განკუთვნილი სათავსები უნდა აკმაყოფილებდნენ საწარმოო სანიტარიის მოთხოვნებს, უნდა გააჩნდეთ ჰაერის ნორმალური შემადგენლობა და ტემპერატურა, ნორმალური განათება და ა.შ. მომუშავეების განლაგება და სამუშაოდ გამოყენებული აუცილებელი დანადგარების განლაგება უნდა შეესაბამებოდეს უსაფრთხოების ტექნიკის აუცილებელ მოთხოვნებს.

21.2. უსაფრთხოების ზომები ლაბორატორიული სამუშაოების ცალკეული სახეების შესრულებისას

ყველა ლაბორატორიაში აუცილებლად ტარდება ღონისძიებანი შრომის სანიტარულ-ჰიგიენური პირობების უზრუნველსაყოფად და მიიღება საწარმოო ტრავმატიზმის თავიდან ასაცილებელი ზომები. გარდა ამისა, თითოეულ ლაბორატორიაში აუცილებლად გათვალისწინებული უნდა იყოს მოცემული ლაბორატორიისათვის უსაფრთხოების განსაკუთრებული ღონისძიებები, მასში შესასრულებელი სამუშაოების სპეციფიკიდან და ჩასატარებელი სამუშაოების ხასიათიდან გამომდინარე. ამავე დროს თითოეული ლაბორატორია აღჭურვილი უნდა იყოს დაცვის ინდივიდუალური საშუალებებით.

ქიმიურ-ანალიზურ ლაბორატორიებში დამატებით რეკომენდებულია:

- მუავამედეგი სპეცტანსაცმლის, რეზინის ხელთათმანების, რეზინის ჩექმების, გარდა ამისა მუავეებით, ტუტეებით და სხვა ქიმიური რეაქტივებით ქიმიური დამწვრობის თავიდან ასაცილებლად, მუშაკების ტანის, თვალებისა და სახის დასაცავად დამცავი სათვალეების

გამოყენება;

- ქიმიური რეაქტივების შენახვა ამისათვის გამოყოფილ სპეციალურ ჭურჭელში: ნატრიუმის ზეჟანგი - რკინის თავსახურიან რკინის ჭურჭელში; მეტალური ნატრიუმი, კალიუმი, ლითიუმი - ნავთში, რომელიც არ შეიცავს ტენს. ბანკებს, რომლებშიც ინახება შხამიანი ნივთიერებანი, უნდა გააჩნდეთ წარწერა „შხამი“;
- ადვილად ალეხადი სითხეების (ბენზინი, ეთერი, ნავთი და ა.შ.) ხანძრები, რომლებიც არ ერევინან წყალს, უნდა ჩავაქროთ ქვიშით ცეცხლმაქრების დახმარებით და არავითარ შემთხვევაში წყალით;
- კომპონენტების შერევისა და დოზირების დროს გამოყენებული უნდა იყოს სპეციალური ჭურჭელი და მოწყობილობები;
- ის ადგილები, სადაც მიმდინარეობს მუშაობა შხამებთან, რეგულარულად უნდა ირეცხებოდეს და უნდა წარმოებდეს ამ ადგილების გაუვნებელყოფა;
- სავენტილაციო სისტემის სამუშაო რეჟიმის დარღვევისას აუცილებელია გამწოვ კარადებში მუშაობის შეწყვეტა.

სპექტრალურ, რენტგენოსპექტრალურ და რენტგენოსტრუქტურულ ლაბორატორიებში, პროფესიული დაავადებებისა და სანარმოო ტრავმატიზმის თავიდან ასაცილებელი საერთო ღონისძიებების განხორციელების გარდა რეკომენდებულია:

- ალის გამოყოფი წყაროების წინ მუქი ლურჯი, ან მუქი მწვანე მინის ეკრანების მოწყობა;
- აცეტილენის ბალონები უნდა განთავსდნენ ღია ცეცხლიდან არანაკლებ 10 მ-ის დაცილებით;
- აცეტილენის სანთურით მუშაობა უნდა შესრულდეს მხოლოდ გამართული და შემოწმებული რედუქტორების, ვენტილების, მანომეტრებისა და მილსადენების შემთხვევაში;
- აირის ბალონებით მომუშავე პერსონალმა პერიოდულად უნდა ჩააბაროს გამოცდები თემაზე „უსაფრთხოების წესები აირის მეურნეობაში“;
- რენტგენოსპექტრალურ და რენტგენოსტრუქტურულ ლაბორატორიებში გამოყენებული რენტგენის აპარატურა და მათი მართვის პულტები, მოთავსებული უნდა იყოს განცალკევებულად, სხვადასხვა სათავსებში;

- იმ სათავსის იატაკი, სადაც განლაგებულია რენტგენის აპარატურა, მონყობილი უნდა იყოს მაიზოლირებელი მასალისაგან (ხე, ლინოლეუმი ან ხის ფენილზე მოფენილი პოლიქლორიდული საფენი), ხოლო უშუალოდ აპარატურის წინ იატაკზე დაფენილი უნდა იყოს რეზინის ხალიჩები;
- სათავსის ელექტრული განათების ქსელი დაკავშირებული არ უნდა იყოს რენტგენის აპარატურის კვების ქსელთან;
- რენტგენის აპარატურის მონტაჟი და რემონტი უნდა აწარმოოს სპეციალურმა ორგანიზაციებმა, ან ლაბორატორიის თანამშრომლებმა, რომლებსაც გააჩნიათ ამაზე სპეციალური ნებართვა;
- ყოველი თანამშრომელი, რომელიც პირველად იწყებს მუშაობას რენტგენის აპარატურასთან, გაცნობილი უნდა იყოს ამ აპარატურის მონყობილობას, იცოდეს ადამიანის ორგანიზმზე რენტგენის სხივების მავნე ზემოქმედება და მათგან დაცვის მეთოდები.

ქიმიურ-ტექნოლოგიურ ლაბორატორიებში, სადაც ხშირად გამოიყენება თხევადი ქლორი, საჭიროა:

- ქლორიანი ბალონი ინახებოდეს არასამუშაო სათავსებში, ხოლო მუშაობისათვის უნდა გამოიყენებოდეს მცირე მოცულობის მქონე ბალონები, წონით არაუმეტეს 0.5 კგ;
- მცირე მოცულობის მქონე ბალონების შევსება ქლორით უნდა ხდებოდეს სუფთა ჰაერზე, სამუშაო სათავსის გარეთ და ამ დროს უნდა ვსარგებლობდეთ აირწინაღებით;
- მცირე მოცულობის მქონე ქლორიანი ბალონები მოთავსებული უნდა იყოს გამათბობელი ხელსაწყოებისაგან მოშორებით და ისინი არ უნდა განიცდიდნენ მზის სხივების პირდაპირ ზემოქმედებას;
- თხევადი ქლორის ბალონების შესანახ და სამუშაოდ გამოსაყენებელ ადგილებში უნდა გაგვარდეს მწვავე ნატრიუმის აუცილებელი რაოდენობა, თხევადი ქლორის ბალონის ავარიის შემთხვევაში ქლორის გასაუვნებლად.

ავტოკლავებში ქიმიურ-ტექნოლოგიური პროცესების წარმართვისას აუცილებელია ვიხელმძღვანელოთ წნევის ქვეშ მყოფი ჭურჭლების მონყობისა და უსაფრთხო ექსპლუატაციის წესების შესაბამისად.

22. სახანძრო უსაფრთხოების საფუძვლები

22.1. წვის პროცესი და ხანძრის წარმოშობის მიზეზები

წვის პროცესი წარმოადგენს ჟანგვის ქიმიურ რეაქციას, რომელსაც თან ახლავს დიდი რაოდენობით სითბოსა და სინათლის გამოყოფა. წვის პროცესის გარეგან გამოვლინებას წარმოადგენს ცეცხლი, რომელიც ხასიათდება სინათლის გამოყოფით.

მოქმედი ხანძარსაწინააღმდეგო ნორმების შესაბამისად საშენი მასალები და კონსტრუქციები იყოფიან სამ ჯგუფად: **1. უწვი** - რომლებიც ღია ცეცხლის ან მაღალი ტემპერატურის გავლენით არ ააღდება, არ ღვივის და არ ნახშირდება; **2. ძნელადწვადი** - რომლებიც ღია ცეცხლის ან მაღალი ტემპერატურის ზეგავლენით ააღდება, ღვივის და განაგრძობს წვას მხოლოდ ცეცხლის წყაროს ან მაღალი ტემპერატურის ზემოქმედების დროს. ცეცხლის წყაროს ან მაღალი ტემპერატურის ზემოქმედების მოცილების შემდეგ წვა და ღვივილი წყდება მოკლე დროის განმავლობაში; **3. წვადი** - რომლებიც ღია ცეცხლის ან მაღალი ტემპერატურის ზემოქმედებით ააღდება, ღვივის და განაგრძობს წვას და ღვივილს დიდი ხნის განმავლობაში მასზე ცეცხლის წყაროს ან მაღალი ტემპერატურის ზემოქმედების მოცილების შემდეგაც.

ხანძრისა და აფეთქების მიზეზი შეიძლება იყოს ელექტრული ან არაელექტრული ხასიათის.

ელექტრული ხასიათის მიზეზებია:

1. ელექტრულ აპარატებსა და მანქანებში ნაპერწკლების წარმოშობა, ელექტროსტატიკური განმუხტვა და მეხის დაცემა;
2. მოკლედ შერთვის დენები, რომლებიც იწვევს გამტარების გახურებას მაღალ ტემპერატურამდე, აგრეთვე ელექტრული აპარატებისა და მანქანების გრაფილებისა და გამტარების ზედმეტი გადატვირთვა;
3. ცუდი კონტაქტები გამტარების შეერთების ადგილებში;
4. ელექტრული რკალი, რომელიც წარმოიქმნება ელექტროდანადგარებში გადართვების წარმოებისას და რკალური ელექტრული შედეულების დროს;
5. ზეთიანი გამთიშველების ავარიები მოკლედ შერთვის დენების ზემო-

ქმედებისას;

6. სააკუმულატორო სათავსებში წყალბადისა და ჟანგბადის გამოყოფა და მათი შერევა ჰაერთან, რითაც იქმნება ფეთქებადსაშიში გარემო.

ხანძრისა და აფეთქების არაელექტრული მიზეზებია:

1. შედუღებითი სამუშაოების წარმოებისას ღია ცეცხლთან გაუფრთხილებელი მოპყრობა;
2. აირით შედუღების აპარატურასთან გაუფრთხილებელი მოპყრობა, აგრეთვე სარჩილავი ნათურების არასწორი ექსპლუატაცია;
3. საქვაბეების, სანარმოო ლუმენებისა და გამათბობელი ხელსაწყოების დაზიანება და მათი მუშაობის რეჟიმების დარღვევა;
4. თამბაქოს მოწევა ხანძარ-ფეთქებადსაშიშ სათავსებში;
5. ზოგიერთი მასალის თვითააღება.

22.2. საწარმოო სათავსებისა და საწარმოების ტერიტორიების სახანძრო უსაფრთხოების უზრუნველყოფა

ნებისმიერი საწარმოს ღია ტერიტორიაზე და დახურულ სათავსებში ყოველთვის უნდა იყოს სისუფთავე და წესრიგი. ნაგავი და საწარმოო ნარჩენები უნდა ინახებოდეს სპეციალურად გამოყოფილ მოცულობებში და დროულად უნდა ხდებოდეს მათი გატანა საწარმოს ტერიტორიის გარეთ. გამოყენებული გამწმენდი მასალები, ფოტო- და კინოფირების ნარჩენები და სხვა წვადი მასალები აუცილებელია მოთავსდეს მჭიდრო სახურავიან მეტალის ყუთებში.

იატაკები, თაროები და დაზგები სისტემატურად უნდა სუფთავდებოდეს მათზე დასხმული ადვილადააღებადი და წვადი სითხეებისაგან, სამანქანო ზეთებით დასვრილი იატაკები უნდა იწმინდებოდეს ზეთების ჩამომრეცხი სითხეებით, როგორცაა, მაგალითად კაუსტიკური სოდის ცხელი ხსნარი. ნავთობპროდუქტების დაღვრის ადგილები აუცილებლად უნდა გაიწმინდოს და მათზე მოეყაროს ქვიშა.

შენობებთან, წყლის ასაღებ ადგილებთან, ხანძარსაწინააღმდეგო ტარისა და მოწყობილობების განლაგების ადგილებთან მანქანების მისადგომები და ფეხით მისასვლელები ყოველთვის უნდა იყოს თავისუფალი, ღამის საათებში კარგად განათებული და ზამთარში თოვლისა და ყინ-

ულისაგან განმედილი. აკრძალულია შენობებს შორის დატოვებული ხანძარსაწინააღმდეგო მანძილების გამოყენება მასალებისა და სხვადასხვა დანადგარების დასაწყობად, ავტომანქანების პარკირებისათვის.

დაუშვებელია კიბეების, ტამბურების, კორიდორების, გასასვლელებისა და გამოსასვლელების ჩახერგვა სხვადასხვა ნივთებითა და მოწყობილობებით, შენობის კიბის უჯრედებში არ შეიძლება სასაწყობო და სხვა სახის დამხმარე სათავსების მოწყობა. აკრძალულია აგრეთვე სასხვერო სათავსების გამოყენება საწარმოო მიზნებისათვის. ისინი მუდმივად უნდა იყოს ჩაკეტილები და მათი გასაღები უნდა ინახებოდეს განსაზღვრულ ადგილზე.

საწვავი და საპოხ-საზეთი მასალების შესანახი მოედნები უნდა მოეწყოს საწარმოო ობიექტებიდან არანაკლებ 30 მეტრის მოცილებით და ამ მოედნებზე უნდა იყოს განთავსებული წარწერები „ხანძარსაშიშია! მოწვევა აკრძალულია!“.

საწარმოს ტერიტორიაზე აკრძალულია კოცონების დანთება. სიგარეტის მოწვევა დასაშვებია მხოლოდ ამისათვის სპეციალურად გამოყოფილ ადგილებში, სადაც უნდა განთავსებული იყოს სანაგვე ურნები, წყლიანი ჭურჭელი და წარწერები „თამბაქოს მოსაწვევი ადგილი“. სასტიკად აკრძალულია ღია ცეცხლის გამოყენება და თამბაქოს მოწვევა ხანძარსაშიშ ადგილებში, კერძოდ - წვადი და ადვილად აალებადი სითხეების შესანახ სათავსებში, წვადი მასალების და სხვა საწყობებში, ავტოფარეხებში, ლაბორატორიებში და სეისმოსადგურებში. ასეთ ადგილებში აგრეთვე უნდა მოთავსებული იყოს გამაფრთხილებელი წარწერა „ხანძარსაშიშია! თამბაქოს მოწვევა აკრძალულია!“.

მუშაობის დამთავრების შემდეგ ყველა საწარმოო სათავსი უნდა გულისყურით დათვალიერდეს სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირის მიერ, და იმ შემთხვევაში, თუ აღმოჩნდება, რომ არსებობს ნაკლოვანებები, რომელთაც შეუძლიათ ხანძრის წარმოქმნა, აუცილებელია მათი დაუყოვნებლივ აღმოფხვრა.

22.3. სახანძრო უსაფრთხოების ღონისძიებები გამათბობელი დანადგარებისა და ხელსაწყოების გამოყენების დროს

გეოლოგიურ-საძიებო ორგანიზაციებში საწარმოო, საყოფაცხოვრებო და საცხოვრებელ სათავსებში გასათბობად გამოიყენება ადგილობრივი და ცენტრალური გათბობა. **ცენტრალური გათბობის** დროს თბური ენერგია გამომუშავდება საქვებში და სითბოს გადამტანის - წყლის ან ორთქლის - საშუალებით მილსადენებით გადაიტანება გამათბობელ ხელსაწყოებში. ცენტრალური გათბობის სისტემა ყველაზე უსაფრთხოა ხანძრების მხრივ, ვინაიდან ამ შემთხვევაში გამათბობელ ხელსაწყოებს გააჩნიათ შედარებით დაბალი გახურების ტემპერატურა. **ადგილობრივი გათბობის** შემთხვევაში სითბო წარმოიქმნება გასათბობ სათავსებში დადგმულ ღუმელებში ან ხელსაწყოებში.

ყოველი გასათბობი სეზონის დაწყების წინ საქვებებში მომუშავეები ან გამათბობელი ხელსაწყოების მომსახურე პასუხისმგებელი პირები ვალდებული არიან გაიარონ ხანძარსაწინააღმდეგ ინსტრუქტაჟი. საქვებები, საკალორიფერო დანადგარები და ადგილობრივი გამათბობელი ხელსაწყოები გულდასმით უნდა შემოწმდნენ და საჭიროების შემთხვევაში უნდა მოხდეს მათი გარემონტება. გაუმართავი ღუმელებისა და გამათბობელი მოწყობილობების ექსპლუატაცია დაუშვებელია.

ელექტრონულ გამათბობელ ხელსაწყოებს მათი დაყენების ადგილზე უნდა გააჩნდეთ დამატებითი იზოლაცია წვადი იატაკისაგან, ან ეს ხელსაწყოები უნდა განვალაგოთ უწვი მასალისაგან დამზადებულ ქვეშაგებზე. თბოელექტროგამათბობელი ხელსაწყო უნდა განვალაგოთ ასბესტითა და ფურცლოვანი რკინით დაფარული წვადი მასალის კედლისაგან არანაკლები 0.1 მეტრის მოშორებით. ყოველ ელექტროგამათბობელს უნდა გააჩნდეს ცალკე თავისი გამთიშველი.

ფართოდ გავრცელებულ გამათბობელ საშუალებას წარმოადგენს მყარ საწვავზე მომუშავე მუდმივი და დროებითი ღუმელები. ამავე დროს, უნდა გვახსოვდეს, რომ ამ ღუმელების არასწორი მოწყობისა და ექსპლუატაციისას სახანძრო უსაფრთხოების წესების დაუცველობის დროს, ისინი არიან ძალიან ხანძარსაშიშნი.

გასათბობად **მუდმივი ღუმელები** ნებადართულია დაიდგას ადმინისტრაციის

ტრაციულ სათავსებში, აგრეთვე ისეთ საამქროებსა და საწყობებში, სადაც ხდება უწვი მასალების დამუშავება და შენახვა. იმ შემთხვევაში, როდესაც სათავსებში გამოიყენება წვადი მასალები და ნივთიერებები, გამათბობელი ღუმელების დადგმა შესაძლებელია მხოლოდ სახელმწიფო სახანძრო ზედამხედველობის ადგილობრივი ორგანოების ნებართვით, ამ ორგანოების მიერ შემოთავაზებული ყველა ხანძარსაწინააღმდეგო მოთხოვნის აუცილებელი და მკაცრი დაცვის გარანტიით.

დროებითი ღუმელების გამოყენება, იმის გამო, რომ ისინი ხანძრებთან მიმართებაში არიან გაზრდილი საფრთხის დანადგარები, კატეგორიულად აკრძალულია საწყობებში, ავტოფარეხებსა და სხვა ხანძარსაშიმადგილებში. გარდა ამისა, მათი გამოყენება აკრძალულია სტაციონარულ და საცხოვრებელ სათავსებში. მათი გამოიყენება ნებადართულია მხოლოდ დროებით ნაგებობებსა და კარვებში.

დროებითი ღუმელის გარეთა ზედაპირი ხურდება მაღალ ტემპერატურამდე, რასაც შეუძლია გარშემო მყოფი საგნებისა და კონსტრუქციების ანთება. ამიტომ, ლითონის დროებითი ღუმელის დაყენებისას უნდა დავიცვათ შესაბამისი ხანძარსაწინააღმდეგო მოთხოვნები. ასე, მაგალითად: ხის, გაუღესავი კედლების მქონე შენობებში ღუმელის დაცემა კედლიდან არ უნდა იყოს 1,0 მეტრზე ნაკლები, ხოლო ხის, გაღესილი, ან ასბესტითა და ფურცლოვანი რკინით დაფარული კედლიდან - 0,7 მეტრზე ნაკლები; კარვებში მოთავსებისას ღუმელიდან კარვის კედლამდე მანძილი არ უნდა იყოს 0,7 მ-ზე ნაკლები. მანძილი საცეცხლურის ხვრელსა და მის მოპირდაპირედ მდებარე წვადი მასალის კედელს შორის არ უნდა იყოს 1,25 მეტრზე ნაკლები, იმ პირობით, რომ საცეცხლურის მოპირდაპირედ მდებარე კედლის ნაწილი დაფარული უნდა იყოს ასბესტითა და ფურცლოვანი რკინით, ან ასბესტის მაგივრად შესაძლებელია გამოვიყენოთ თიხის ხსნარით გაჟღენთილი ქეჩა.

როგორც წესი, დროებით ღუმელებს გააჩნიათ 15 სმ სიმაღლის მეტალის ფეხები. ასეთი ღუმელების დადგმისას მათ ქვეშ აგებენ ასბესტის ფენასა და ზემოთ ფურცლოვან რკინას. რკინის ზომა საცეცხლურის მხარეს უნდა გამოდიოდეს ღუმელის პერიმეტრს გარეთ არანაკლებ 70 სმ-ზე, ხოლო დანარჩენ სამ მხარეს - არანაკლებ 50 სმ-ზე. ფურცლოვანი რკინის მაგივრად შესაძლებელია მოვანყოთ ერთრიგად ბრტყლად დაგებული აგურის ფენა ზემოდან გადალესილი თიხით.

იმ შემთხვევაში, როდესაც მეტალის დროებით ღუმელს არ გააჩნია ფეხები, მის ქვეშ აწყობენ აგურების ოთხრიგა ფენის ქვეშსაგებს ან დგამენ ყუთს, რომელშიც ჩაყრილია 25 სმ სისქის ქვიშის ან თიხის შრე.

დროებითი ღუმელების საკვამლე მილებს ჩვეულებრივ ამზადებენ ფურცლოვანი რკინისაგან. საკვამლე მილი უნდა მოთავსდეს გაულესავი კედლიდან არანაკლები 0,7 მ მანძილზე, ხოლო გალესილი კედლებიდან - არანაკლები 0,5 მ მანძილზე. იმ შემთხვევაში, როდესაც საკვამლე მილი გადის ხის კედელში, აუცილებელია მოვანყოთ არანაკლები 25 სმ სისქის აგურის ფენილი, ხოლო ამ ადგილას მილს შემოვახვიოთ ასბესტის ფურცელი. თუ საკვამლე მილი გადის კარვის კედელში, მილის გარშემო კედელზე ეწყობა რკინის ფურცლის საფარი ზომით 50 X 50 სმ, რომელიც მაგრდება კარვის კედელზე მავთულებით, ხოლო მილზე აქაც უნდა შემოვახვიოთ ასბესტის ფურცელი. საკვამლე მილის სათავსის გარეთ მყოფი ნაწილის სიგრძე არ უნდა იყოს 1,0 მეტრზე ნაკლები და მას უნდა გააჩნდეს ნაპერწკალჩამქრობი. საკვამლე მილი რეგულარულად უნდა ინმინდებოდეს ჭვარტლისაგან.

აკრძალულია: ღუმელის გამოყენება გასათბობად ღუმელის კარის ჩაკეტვის გარეშე; სანვავად ისეთი ზომის ხის ნაჭრების გამოყენება, რომელთა ზომები აღემატება გამათბობლის სანვავი კამერის ზომას; ღუმელის ანთება ბენზინის, ნავთის, დიზელის სანვავის და სხვა ადვილდაალებადი და წვადი სითხეების დახმარებით; გახურებულ ღუმელზე და საკვამლე მილებზე ტანსაცმელის და სხვა წვადი საგნების გაშრობა; ანთებული ღუმელის დატოვება მეთვალყურეობის გარეშე; უშუალოდ საცეცხლურის წინ სანვავის დალაგება. ღუმელის გასახურებლად გამოყენებული სანვავის შესანახად გამოიყენება ცალკე მდებარე სათავსი, ან სპეციალურად მოწყობილი ფართი, რომელიც 8 მეტრზე ახლოს არ უნდა იყოს განლაგებული წვად შენობასთან.

განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება სახანძრო უსაფრთხოების ზომების დაცვას **ელექტროდანადგარების გამოყენების** დროს. ხანძრების გაჩენის ერთ-ერთ შესაძლო მიზეზს წარმოადგენს გაუმართავი ელექტრომონწყობილობების, ძალოვანი და გამანათებელი ქსელების ექსპლუატაცია, ამიტომ ექსპლუატირებული ელექტრული მონწყობილობებისა და ელექტროქსელების მდგომარეობა უნდა მონმდებოდეს ამ მიზნით გამოყოფილი პასუხისმგებელი პირების მიერ. ამ მიზნით ინიშნება მორიგე ელექტრიკოსი, რომელიც ვალდებულია ჩაატაროს ელექტრომონწყობი-

ლობების პროფილაქტიკური დათვალიერება, შეამონმოს დაცვის აპარატების გამართულობა და მიიღოს ზომები რათა დაუყოვნებლივ აღმოიფხვრას ანთების შესაძლო გამომწვევი გაუმართაობები.

ელექტრული დანადგარების მოწყობისა და ექსპლუატაციის უსაფრთხოების წესების შესაბამისად ელექტრო გამტარების შეერთებისა და განშტოების ადგილები საჭიროა საიმედოდ იყოს მირჩილული და იზოლირებული მორეზინებული ბაფთით. არ შეიძლება დაუშვათ ელექტროგამტარების ჩამოშვება, ურთიერთშორის შეხება და შეხება კონსტრუქციებთან და სხვადასხვა საგნებთან. ელექტროგამტარების კედლებსა და ტიხრებში გავლის ადგილებში აუცილებელია მათი (გამტარების) ჩასმა ფაიფურის ან ებონიტის მილაკებში.

ელექტროგამტარების იზოლაციის დაზიანების თავიდან ასაცილებლად, რამაც შესაძლებელია გამოიწვიოს მოკლედ შერთვა და ხანძარი, არ შეიძლება გამტარების გადაღუნვა და დაგრეხა, მათი გადაკვანძვა, კედლებზე მიმაგრება ლურსმნებით, გამტარებისა და ლამპარების ბანრით დაქაჩვა, აგრეთვე სანათების ჩამოკიდება უშუალოდ ელექტროსადენებზე.

გამთიშველები, საშტეფსელო როზეტები, ელექტრული მასრები და ა.შ. უნდა იყოს გამართულ მდგომარეობაში. ელექტრულ ქსელებში მოკლედ შერთვის, ნაპერწკლის წარმოქმნის ან გამტარების გადახურების გამომწვევი გაუმართაობები აუცილებელია სასწრაფოდ აღმოიფხვრას, რისთვისაც წინასწარ უნდა გამოირთოს ელექტრული ქსელი. ხოლო იმ შემთხვევაში, როდესაც აღმოჩნდება გაუმართაობები ელექტრულ დანადგარებსა და აპარატურაში, ეს უკანასკნელნი უნდა სასწრაფოდ გამოირთონ ელექტრული ქსელიდან.

გამტარების საშიში გადახურებისა და მათი იზოლაციის აალების თავიდან ასაცილებლად ელექტრული ქსელი დაცული უნდა იყოს მცველებით, რომელთა დნობადი ჩანართები უნდა შეესაბამებოდნენ ნომინალური დენის სიდიდეს. ყოვლად დაუშვებელია თვითნაკეთი მცველების გამოყენება, ვინაიდან მოკლედ შერთვის ან მნიშვნელოვანი გადახურების შემთხვევაში ამან შეიძლება გამოიწვიოს ხანძარი. ელექტროგამახურებელი ხელსაწყოები აუცილებლად უნდა მოვათავსოთ უნვ დგარებზე. ქსელში ჩართული ელექტრული ხელსაწყოები არ უნდა დავტოვოთ მეთვალყურეობის გარეშე, მუშაობის დამთავრების შემდეგ ისინი უნდა გამოირთოს ქსელიდან.

22.4. სახანძრო უსაფრთხოების ღონისძიებები საველე პირობებში და ტყეებში სამუშაოების ჩატარების დროს

გეოლოგიური პარტიებისა და რაზმების მუშაკები საველე პირობებში მუშაობისას იყენებენ კოცონების ღია ცეცხლს, ფარნებს, სანთლებს და ასანთს. ყოველივე ეს ითხოვს მუშაკების მიერ სახანძრო უსაფრთხოების მოთხოვნების მკაცრ დაცვას, ხოლო ამ წესების დაუცველობამ შესაძლებელია გამოიწვიოს ტყის და მინდვრის ხანძარი, რომელიც დიდ ზარალს აყენებს სახალხო მეურნეობას და ძლიერ საშიშია ხალხის სიცოცხლისა და ჯანმრთელობისათვის. ამიტომ, საველე განყოფილების ყველა მუშაკს უტარდება აუცილებელი ინსტრუქტაჟი სახანძრო უსაფრთხოების ღონისძიებების, ხანძარმკრობი საშუალებების მოხმარების, სახანძრო სიგნალიზაციისა და კავშირგაბმულობის საშუალებების მოხმარების წესების შესახებ.

ბანაკის მოსაწყობი ადგილის შერჩევის შემდეგ ეს ადგილი იწმინდება ხავსის, ხმელი ბალახის, ფიჩხის, ლიქენისა და ჩინხვარისაგან, ამასთან ერთად უნდა გვახსოვდეს, რომ ადგილის მოსუფთავება მცენარეული საფარისაგან არავითარ შემთხვევაში არ შეიძლება მოვახდინოთ ცეცხლის წაკიდებით.

ბანაკის ტერიტორია ყოველთვის უნდა იყოს დასუფთავებული, წარმოქმნილი ნაგავი უნდა მოგროვდეს ამისათვის გამოყოფილ სპეციალურ ადგილზე. ბანაკში მოწყობილი უნდა იყოს სახანძრო ინვენტარის დაფა და გამოყოფილი თამბაქოს მოსაწევი ადგილი.

კარვები ბანაკის ტერიტორიაზე უნდა დაიდგას ერთმანეთისაგან არანაკლებ 3 მეტრის დაცილებით, ხოლო თუ კარვებში გათვალისწინებულია გამათბობელი საშუალებების გამოყენება, აუცილებელია კარვებს შორის მანძილი გაიზარდოს არანაკლებ 10 მ-მდე. კარვებში ან სხვა სათავსებში, სადაც შეიძლება იმყოფებოდეს ხალხი, აკრძალულია აკუმულატორების, გამწმენდი მასალების, ავტილადაალებადი სითხეების და ზეთების მოცულობების შენახვა. დაუშვებელია ანთებული ფარნების, სანთლების, გამათბობელი ხელსაწყოების კარვებში მეთვალყურეობის გარეშე დატოვება.

კოცონის დანთება დასაშვებია კარვებიდან არანაკლები 15 მეტრის მოცილებით, მცენარეულობისაგან წინასწარ მოსუფთავებულ ადგილზე. არ შეიძლება ანთებული კოცონის დატოვება უმეთვალყუროდ. კოცონით სარგებლობის შემდეგ აუცილებელია მისი ჩაქრობა წყლით ან ქვიშით.

ავტომობილები და სხვა სატრანსპორტო საშუალებები განლაგებული უნდა იყოს ერთმანეთისაგან არანაკლები 1 მეტრისა და კარებიდან არანაკლები 15 მეტრის მოშორებით, ხმელი ბალახის, ჩინჩხვარისა და სხვა ადვილად წვადი მასალებისაგან მოსუფთავებულ ადგილზე. ეს ადგილი აგრეთვე 15 მეტრზე მეტი მანძილით უნდა იყოს მოცილებული თივის ზვინებისაგან, პურის ყანისაგან, მშრალი ლელქაშისა და ტორფნარისაგან.

ტყეში, ველზე, გამხმარ ხავსზე, ლიქენზე და ლელქაშებში გადაადგილებისას აკრძალულია სიგარეტის მოწევა, ანთებული ასანთის ღერისა და სიგარეტის ნამწვის გადაგდება, აგრეთვე ჩიბუხიდან ჩაუქრობელი ფერფლის გამოფერთხვა. ადამიანების სიცოცხლისათვის ყველაზე საშიში და ყველაზე დიდი მატერიალური ზარალის მომტანია ტყის და მინდვრის ხანძრები.

ტყის ხანძარი შეიძლება იყოს დაბალი, მაღალი და მიწისქვეშა (ტორფნარის ანთების შემთხვევაში). დაბალი ხანძრის შემთხვევაში იწვის ტყეში ძირს დავარდნილი ფიჩხი, ლიქენი, მშრალი ბალახი, ხის დაბლა განლაგებული ტოტები, ხის ქერქის მიწისზედა ნაწილი. ტყის დაბალი ხანძარი შეიძლება გადაიზარდოს მაღალში, როდესაც იწვის ხის ვარჯი და ხის ტანი.

ტყის ხანძრის წარმოქმნისას აუცილებელია დაუყოვნებლივ შეუდგეთ მის ლიკვიდაციას ჩვენს ხელთ არსებული ყველა საშუალებებითა და ძალებით. ამ დროს აუცილებელია ვიმოქმედოთ სწრაფად, რათა არ დაუშვათ ხანძრის დიდ ფართობზე გავრცელება. ტყის დაბალი ხანძრის ჩაქრობისას რეკომენდებულია ხალხის განაწილება ცეცხლის გავრცელების საზღვრის გასწვრივ, რათა მათ მოახდინონ ხისა და ფოთლოვანი ჯიშის ბუჩქნარის ტოტებით ცეცხლის ალის მოწყვეტა და მისი ჩაქრობა. ხანძრის მცირე კერებს უნდა მივასხათ წყალი ან მივაყაროთ მიწა.

იმისათვის, რომ შევაჩეროთ ხანძრის გავრცელება დიდ ფართობზე, საჭიროა მოენყოს არანაკლებ 0.5 მ სიგანის მიწის მოშიშვლებული ზოლები ხანძრის გარე პერიმეტრის გასწვრივ. ამ მიზნით, მიწის მოშიშვლებული ზოლების შესაქმნელად, მიწის მოსათხრელად შესაძლებელია გამოვიყენოთ ნიჩბები, თოხები, ფოცხები და სხვა საშუალებები. გარდა ამისა, ხანძრის კერის ლოკალიზაციისათვის შესაძლებელია გამოვიყენოთ გზები, აგრეთვე ბუნებრივი ზღუდეები - ნაკადულები, ხევები.

დიდ ზომამდე გაზრდილი ტყის ხანძრების ჩაქრობა ძალზე გართულებულია. ამისათვის საჭიროა გამოვიყენოთ ხალხის დიდი რაოდენობა, სპეციალური ტექნიკა და ხანძრის ქრობის საშუალებები. ტორფნარების

ხანძრების ჩასაქრობად პირველ რიგში უნდა მოხდეს წვის კერის შეზღუდვა არხებისა და ტყის განაკაფების დახმარებით.

მინდვრის ხანძრის საწყის სტადიაში ჩასაქრობად გამოიყენება იგივე ხერხები და საშუალებები, რაც ტყის ხანძრების შემთხვევაში - ტოტებით ალის მონყვეტა, მიწის მიყრა, ცეცხლის კერის საზღვრებზე მიწის მოშვლებული ზოლების შექმნა.

იმ შემთხვევაში, როდესაც ცეცხლის ქრობისას ადამიანის ტანზე აინთება ტანსაცმელი, აუცილებელია მისი ჩაქრობა საბნის, ქურთუკის ან სქელი გადასაფარებლის გადაფარებით, რათა მოვახდინოთ ცეცხლის იზოლირება ჰაერისაგან. არავითარ შემთხვევაში არ შეიძლება დაშავებულმა დაიწყოს სირბილი, რადგან ამან შეიძლება გამოიწვიოს ალის კიდევ უფრო გაძლიერება. დამწვარ ადგილებზე აუცილებელია სოდის ან მარგანცის ხსნარში დასველებული სუფთა დოლბანდის დაფარება.

22.5. სახანძრო უსაფრთხოების ღონისძიებები ავტოტრანსპორტისა და სპეციალური დანიშნულების მანქანების გამოყენების დროს

სატრანსპორტო საშუალებების ანთებისას ცეცხლის სწრაფი ლიკვიდაციისათვის, თითოეული ავტომობილი და ტრაქტორი ალჭურვილი უნდა იყოს ცეცხლმაქრით, ხოლო ადვილადაალებადი და ცეცხლსაშიში მასალების გადამტანი ავტომობილები, - თითოეული ორ-ორი ცეცხლმაქრით.

ავტოტრანსპორტი შეიძლება ინახებოდეს დათბუნებულ და დაუთბობელ სათავსებში, ფარდულებში და სპეციალურად გამოყოფილ ღია მოედნებზე. ზამთარში დაუთბობელ სათავსებში და ღია ავტოსადგომებზე მდგომი ავტოტრანსპორტის გასახურებლად, მიზანშეწონილია მოეწყოს ცხელი წყლისა და ორთქლის მისაღები მოწყობილობები.

აკრძალულია ავტოტრანსპორტის შეთბობა ღია ცეცხლით (ჩირაღდებით, სარჩილავი ლამფებით). დაუშვებელია აგრეთვე ცეცხლის ღია წყაროებით (ასანთით, სანთლებით, ნავთის ლამფებით) სარგებლობა ტექნიკური დათვალიერების, სარემონტო და სხვა სახის სამუშაოების შესრულების დროს.

ავტოფარეხები შესაძლებელია გამოყენებულ იქნეს მხოლოდ ავტომო-

ბილების სადგომად, თანაც აუცილებლად იმ რაოდენობით, რაც შეესაბამება მასში დასაყენებელ ავტოტრანსპორტის რაოდენობას. არ შეიძლება ფარეხებში სათბობის, აგრეთვე ისეთი მასალებისა და საგნების შენახვა, რომლებიც არ არის დაკავშირებული ავტომობილების მომსახურებასთან.

ფარეხებში შესასვლელი ძირითადი და სათადარიგო კარები აუცილებელია ადვილად იღებოდეს და არ უნდა იყოს რაიმეთი ჩახერგილი. ფარეხის კარის წინ მოწყობილი მოედანი ზამთრის პერიოდში რეგულარულად უნდა ინმინდებოდეს თოვლისა და ყინულისაგან. თითოეულ ავტოფარეხში უნდა იყოს კავშირის საშუალება ხანძრის წარმოქმნის შემთხვევაში ხალხის გასაფრთხილებლად.

ღია მოედანზე ავტოტრანსპორტის შენახვისას ცალკეულ სატრანსპორტო საშუალებებს შორის მანძილი არ უნდა იყოს 1 მეტრზე ნაკლები.

მინდორში და ტყეში ავტომობილებისა და ტრაქტორების დროებითი სადგომების მოწყობა რეკომენდებულია სხვადასხვა ნაგებობებიდან მოშორებით. ამასთან, აუცილებელია ეს სადგომები გასუფთავდეს მშრალი ბალახისგან და ჩინჩხვარისგან, აგრეთვე სადგომის გარშემო უნდა მოეწყოს არანაკლები 1 მეტრი სიგანის ნახნავი.

არ შეიძლება ავტოსადგომებზე სათბობის ავზების შევსება ან მათი შესავსები საყელურების თავლია დატოვება. დაუშვებელია აგრეთვე ავტოსადგომზე სატრანსპორტო საშუალებების დატოვება მომუშავე ძრავებით და ჩართული გასაღებით. არ შეიძლება ზეთიანი საწმენდი მასალების და ზეთიანი სპეცტანსაცმლის დატოვება მანქანაში.

ფარეხებსა და ავტოსადგომებზე არავითარ შემთხვევაში არ შეიძლება მანქანის ძარის, დეტალების, აგრეგატების, აგრეთვე ხელების და ტანსაცმლის გარეცხვა. ეს უნდა მოვახდინოთ ცალკე სათავსებში ან ღია ადგილებზე ავტოტრანსპორტიდან მოცილებით. განსაკუთრებული სიფრთხილე უნდა გამოვიჩინოთ მანქანების სანვავით შევსების დროს. ეს უნდა მოვახდინოთ ჩამქრალი ძრავის შემთხვევაში. თუ სანვავი მოხვდება ტანსაცმელზე, არ შეიძლება მიახლოება ღია ცეცხლთან, აგრეთვე სიგარეტის მოწევა. აალებული სანვავი უნდა ჩავაქროთ ცეცხლმაქრის ქაფით, ან უნდა მივაყაროთ ქვიშა, მინა აგრეთვე შეიძლება გადავაფაროთ ბრეზენტი ან ქეჩა.

იატაკზე დაღვრილ სანვავ-საპოხ სითხეებს აუცილებელია მივაყაროთ ქვიშა ან ნახერხი და დაუყოვნებლივ ავნმინდოთ. ავტოტრანსპორტის სადგომ სათავსებსა და ღია მოედნებზე აუცილებლად უნდა იყოს მოწყობილი

ხანძარსაწინააღმდეგო ინვენტარიანი სტენდი.

ავტომობილებზე დამონტაჟებულ გეოფიზიკურ სადგურებში მუშაობისას აკრძალულია მათ ძარებში ნავთქურების, პრიმუსების და სარჩილავი სანთურების ანთება. გეოფიზიკურ სადგურებში გასათბობად გამოყენებულ ლითონის ღუმელებს უნდა გააჩნდეთ არანაკლები 25 სმ სიმაღლის ფეხები. ეს ღუმელი უნდა განთავსდეს წვადი კონსტრუქციებიდან არანაკლებ 25 სმ-ის დაშორებით, ხოლო საცეცხლურის მხრიდან - არანაკლებ 70 სმ-ის დაშორებით. ამავე დროს ყველა წვადი კონსტრუქციები დაფარული უნდა იყოს ასბესტის 3-მაგი შრითა და ზევიდან ფურცლოვანი რკინით. ღუმელის ქვეშ იატაკი ასევე იფარება ასბესტის შრითა და ფურცლოვანი რკინით, ხოლო საცეცხლურის წინ იატაკზე მაგრდება ფურცლოვანი რკინა ზომით 50 X 70 სმ. საკვამლე მილის წვადი კონსტრუქციის ჭერში გასვლის ადგილას ჭერზე კეთდება არანაკლებ 25 სმ სიდიდის ლითონის ფენილი, ამის გარდა ხის კონსტრუქციები საკვამლე მილიდან 70 სმ-ის დაშორებით იფარება ასბესტზე გადაგებული ფურცლოვანი რკინით, თვით მილი შემოიფინება ასბესტის ფენით, ხოლო მილის ბოლოს უკეთდება ნაპერწკალჩამქრობი.

22.6. ხანძარმქრობი ნივთიერებები და ხანძრის ქრობის სხვა საშუალებები

ძირითად ხანძარმქრობ ნივთიერებებს წარმოადგენს წყალი, ქიმიური და ჰაერ-მექანიკური ქაფები, მარილების წყალხსნარები, ინერტული აირები, წყლის ორთქლი, ჰალოიდირებული ცეცხლმაქრი შემადგენლობები და მშრალი ფხვნილები.

ყველაზე გავრცელებულ და იაფ ცეცხლმაქრ საშუალებას წარმოადგენს წყალი. წვის კერაზე წნევის ქვეშ მიწოდებული წყლის ნაკადი ახდენს წვადი საგნებიდან ცეცხლის ალის მოწყვეტას. გააჩნია რა მაღალი თბოტევადობა, წყალი აცივებს და ასველებს მასალებს, რითაც აძნელებს, ან სულაც შეუძლებელს ხდის მათ აალებას. წვად ზედაპირზე მოხვედრილი წყალი ადვილად ორთქლდება და ამ დროს წარმოქმნილი ორთქლი იზოლირებას უკეთებს წვად ზედაპირს ჰაერის ჟანგბადისაგან.

ყოველივე ამასთან ერთად წყალს გააჩნია უარყოფითი ცეცხლმაქრი თვისებები, რომლებიც აუცილებლად უნდა იქნეს გათვალისწინებული

ხანძრების ქრობის დროს. წყლის კარგი ელექტროგამტარობის გამო მისი გამოყენება ელექტრული ძაბვის ქვეშ მყოფი ელექტროდანადგარების წვის დროს არ შეიძლება, რადგან ამ დროს შესაძლებელია ელექტრული დენით ხანძრის ჩამქრობის დაზიანება. ასევე არ შეიძლება წყლის გამოყენება ადვილად აალებადი სითხეების ხანძრების ჩასაქრობად, რადგან ეს სითხეები ამოტივტივდებიან დასხმული წყლის ზედაპირზე და განაგრძობენ წვას. წყლის მოხვედრისას ძლიერ გავარვარებულ წვად ზედაპირზე წყალი იშლება წყალბადად და ჟანგბადად, ხოლო მათი ნარევი კი ძლიერ ფეთქებადი.

იმისათვის, რომ მოხდეს ხანძრის ლიკვიდაცია მისი წარმოქმნის საწყის სტადიაში, უმეტეს შემთხვევებში საკმარისია ცეცხლის წარმოქმნის ადგილის სიახლოვეს მომზადებული გვექონდეს წყლის თუნდაც მცირე რაოდენობა. ამიტომ, იქ სადაც არ არის შიგა ხანძარსაწინააღმდეგო წყალსადენი, აუცილებელია გვექონდეს წყლით სავსე კასრები და ხანძრების ჩაქრობისათვის განკუთვნილი სათლები. იმ ობიექტებზე სადაც მოწყობილია სახანძრო წყალგაყვანილობის შიგა ქსელი, მოწყობილი უნდა იყოს სახანძრო ონკანები.

ხანძრის კერაზე წყალი მიეწოდება კომპაქტური და გაბნეული ჭავლის საშუალებით. კომპაქტური წყლის ჭავლი მიეწოდება იმ შემთხვევაში, როდესაც წვის კერასთან ახლოს მისვლა შეუძლებელია. კომპაქტური წყლის ჭავლის შესაქმნელად გამოიყენება ხელის ან ლაფეტური სახანძრო ლულა. ლაფეტური სახანძრო ლულის მიერ შექმნილი კომპაქტური ჭავლის სიგრძე შეიძლება აღწევდეს 70 — 80 მ-ს.

გაბნეული წყლის ჭავლის შემთხვევაში იზრდება წყლის, წვად ნივთიერებასთან შეხების ფართობი და აქედან გამომდინარე, იზრდება წვადი ზედაპირის გაცივებისა და ხანძრის ჩაქრობის სიჩქარე. ამავე დროს ამ შემთხვევაში მცირდება ხანძრის ჩასაქრობად საჭირო წყლის ხარჯი, კომპაქტურ წყლის ჭავლთან შედარებით. წყლის გაბნეული ჭავლების მისაღებად გამოიყენება ხელის ლულა-გამბნევეები, დიდი წნევით და წვრილად გაბნეული წყლის ჭავლის მისაღები ლულები, სპრინკლერული და დრენჩერული თავაკები.

წყლის წნევის ქვეშ მისაწოდებლად და თანაც ძლიერი ჭავლის მისაღებად გამოიყენება სხვადასხვა სახის სახანძრო ტუმბოები.

ხანძრების საწყის სტადიაში, გაუვრცობელი ხანძრების ჩასაქრობად გამოიყენება გადასატანი და ავტომატურად გადასაზიდი მოტო-ტუმბოები, რომელთა საშუალებითაც წარმოებს ხანძრის კერაზე წყლის მექანიკური მიწოდება. მინისქვეშა გვირაბებში ხანძრების ჩასაქრობად

გამოიყენება ფეთქებადუსაფრთხო შესრულების მოტო-ტუმბოები.

იმ შემთხვევაში, როდესაც აუცილებელია ხანძარმქრობი ეფექტის გაზრდა, გამოიყენება მარილების წყალხსნარები. ყველაზე მეტად გავრცელებულია ამონიუმ-ფოსფორიანი მარილების, სუფრის მარილის, გლაუბერის მარილის, კალციუმის ქლორიდის, ამონიუმის ქლორიდის, პოტაშის, ნახშირყანგისა და ნახშირორყანგის სოდის ხსნარები.

მარილების წყალხსნარების ხანძარმქრობი მოქმედება, წყლის მოქმედებასთან შედარებით ძლიერდება იმის გამო, რომ მარილები ხვდებიან, რა წვადი ნივთიერების ზედაპირზე, წარმოქმნიან მაიზოლირებელ აფსკებს, რითაც ართმევენ დამატებით სითბოს რაოდენობას წვად არეს. გარდა ამისა, ამ დროს გამოიყოფა ინერტული აირები, რომლებიც თავის მხრივ ხელს უწყობენ ხანძრის ლიკვიდაციას.

ხანძრის ქრობის ერთ-ერთ ყველაზე გავრცელებულ საშუალებას წარმოადგენს **ქიმიური და ჰაერ-მექანიკური ქაფები**, რომლებიც იზოლირებას უკეთებენ წვად ნივთებს ჰაერის ჟანგბადისაგან და აცივებენ მათ. განსაკუთრებით ეფექტურია ქაფების გამოყენება ადვილადაალებადი სითხეების ხანძრების ქრობისას. ამავე დროს, ქაფის გამოყენება არ შეიძლება წყალში ხსნადი სითხეების (სპირტი, აცეტონი, ეთერი) ხანძრების ჩასაქრობად, აგრეთვე ელექტრული ძაბვის ქვეშ მყოფი ელექტროდანადგარების ხანძრების ქრობისათვის, ვინაიდან ქაფებიც, წყალის მსგავსად ელექტროგამტარები არიან.

ქაფი წარმოადგენს ნარევს, რომელშიც აირის ბუშტულაკები მოთავსებულნი არიან თხელ გარსაცმებში - სითხის აფსკში. აირის ბუშტულაკები წარმოიქმნებიან სითხის შიგნით მიმდინარე ქიმიური პროცესების ან აირის (ჰაერის) სითხესთან მექანიკური შერევის შედეგად.

ქიმიური ქაფი მიიღება მშრალი მარილების (დაჟანგული გოგირდოვანი ალუმინი, ნატრიუმის ბიკარბონატი) ფხვნილისა და წყლისაგან. ჰაერ-მექანიკური ქაფი წარმოადგენს ჰაერის, წყლისა და ქაფწარმომქმნელის (ნავთობის გადამუშავების პროდუქტი) მექანიკურ ნარევს.

დიდი რაოდენობით ქაფის მისაღებად გამოიყენება მძლავრი ქაფგენერატორები, ხოლო მცირე რაოდენობით ქიმიური ქაფის მისაღებად გამოიყენება ქიმიურ-ქაფიანი ცეცხლმაქრები. ჰაერ-მექანიკური ქაფის მისაღებად გამოიყენება ხელის სპეციალური ცეცხლმაქრები.

ელექტროდანადგარებში, აგრეთვე თითქმის ყველა წვადი მყარი და

თხევადი ნივთიერებების ხანძრების ჩასაქრობად გამოიყენება ნახშირმჟავა აირი, რომელიც გამოიყენება ნახშირმჟავიან და ნახშირმჟავა ბრომეთილიან ხელის ცეცხლმაქრებში. ასეთი ტიპის ცეცხლმაქრების გამოყენება არ იწვევს მასალების გაფუჭებასა და დაზიანებას.

ბოლო პერიოდში ხანძრების ჩასაქრობად სულ უფრო ხშირად გამოიყენება **ჰალოიდირებულ ნახშირბადების ბაზაზე დამზადებული ცეცხლმაქრი შემადგენლობები**. ამ შემადგენლობებით შესაძლებელია ჩავაქროთ წვადი სითხეების, ქიმიკატების, ძაბვის ქვეშ მყოფი ელექტროდანადგარების ხანძრები.

ხანძრების საქრობად გამოიყენება აგრეთვე **სპეციალური ფხვნილები**. ამ ფხვნილების ხანძარქრობი მოქმედება მდგომარეობს მასში, რომ ფხვნილი მოეფრქვევა რა წვად ზედაპირზე, იზოლირებას უკეთებენ წვის ზონას და არ უშვებენ ამ ზონაში ჰაერის ჟანგბადის შეღწევას. ფხვნილოვანი ხანძარქრობი შემადგენლობების მიწოდება წვის კერაში ხდება სტაციონარული სისტემების, გადასაადგილებელი დანადგარებისა და ხელის ცეცხლმაქრების საშუალებით. უშუალოდ ხანძრის კერაზე ხანძარქრობი ფხვნილის გაფრქვევა წარმოებს კუმშული აზოტის საშუალებით.

ინერტული აირებითა და ორთქლით შესაძლებელია ჩავაქროთ ხანძრის მცირე კერები - აალებები შიგანვის ძრავებში, დაღვრილი წვადი სითხეების უმნიშვნელო ზედაპირები.

ხანძრის ქრობის პირველად საშუალებებად შესაძლებელია გამოვიყენოთ **მშრალი მიწა, ქვიშა, ასბესტისა და ქეჩის გადასაფარებლები**. გარდა ამისა კარგ ცეცხლქრობ საშუალებად ითვლება აგრეთვე **თოვლი**.

22.7. ხანძარსაწინააღმდეგო წყალმომარაგება, სახანძრო ტექნიკა და კავშირგაბმულობის საშუალებები

ხანძარსაწინააღმდეგო წყალმომარაგების წყაროებად შესაძლებელია გამოვიყენოთ წყლის საკმარისი მარაგის მქონე მდინარეები, ტბები, საქალაქო წყალსადენის ქსელი, არტეზიული ჭაბურღილები, ჭები და სხვა. ორგანიზაციის ტერიტორიაზე ბუნებრივი წყალსატევების არ არსებობის შემთხვევაში ეწყობა აუცილებელი წყლის მარაგის მქონე ხელოვნური წყალსატევები, საიდანაც გარე ჰიდრანტებისა და სახანძრო ონკანების საშუალებით წარმოებს ხანძრების ქრობის უზრუნველყოფა.

ხანძარსაწინააღმდეგო წყალმომარაგების ყველა წყაროსთან მოწყობილი უნდა იყოს სახანძრო მანქანებისა და ხალხის მისვლისათვის მოსახერხებელი მისასვლელი გზები, რომლებიც უნდა უზრუნველყოფდნენ წლის ნებისმიერ დროს ადვილად მისვლას წყალსატევთან და იქიდან წყლის აღებას. ზამთრის პერიოდში ღია წყალსატევებსა და რეზერვუარებში წყლის გაყინვის თავიდან ასაცილებლად რეკომენდებულია მოეწყოს გამათბობელი კამერები.

ხანძარსაწინააღმდეგო რეზერვუარები, წყალსატევები, წყალსადენის ქსელი, ჰიდრანტები, სახანძრო ონკანები, ცეცხლმაქრები აუცილებელია იმყოფებოდეს სრულ ტექნიკურ გამართულობასა და მოხმარებისათვის სრულ მზადყოფნაში. ხანძარმქრობი საშუალებების გამოყენებისათვის მზადყოფნაზე პასუხისმგებელია საწარმოო ორგანიზაციის სახანძრო დაცვის ან ნებაყოფლობითი სახანძრო რაზმეულის უფროსი.

სახანძრო ჰიდრანტები და სახანძრო ონკანები ყოველ ექვს თვეში ერთხელ უნდა შემოწმდეს და იგი ითვალისწინებს მასში წყლის გაშვებას და შემოწმებას. შემოწმების შედეგები უნდა დაფიქსირდეს სპეციალურ ჟურნალში.

ხანძრის გაჩენის შემთხვევაში სახანძრო დაცვის დაუყოვნებლივ გამოძახებისათვის ყველა საწარმოო, სასაწყობო, ადმინისტრაციული და დამხმარე შენობა და ნაგებობა ალჭურვილი უნდა იყოს კავშირგაბმულობისა და ხანძრის შესახებ შეტყობინებების გაცემის საშუალებებით (ტელეფონი, სირენა, ზარი და სხვ.).

ხანძრების ლიკვიდაციის დროს კონსტრუქციების გახსნის, წვადი საგნების გადათრევისა და ჩაკეტილი კარების გატეხვისათვის გამოიყენება ხანძარსაწინააღმდეგო ინვენტარი - ძალაყინები, ნაჯახები, ბარჯები და ა.შ. ობიექტების ტერიტორიაზე, საწარმოო და საცხოვრებელ სათავსებში ეწყობა ხანძარსაწინააღმდეგო ინვენტარის სპეციალური ფარები. ფარები შეღებილია თეთრად, ხოლო ხანძარსაწინააღმდეგო მოწყობილობები და ინვენტარი - მოტო-ტუმბოები, ცეცხლმაქრები, ჰიდრანტები, სახანძრო ონკანები, სახანძრო სახელოები, სახანძრო კასრები, სათლები, ყუთები, ნაჯახის, ბარჯისა და ნიჩბის სახელურები - წითლად.

ცეცხლმაქრები დგება იატაკიდან არა უმეტეს 1,5 მ სიმაღლეზე, ისეთნაირად, რომ მის კორპუსზე მკაფიოდ ჩანდეს საინსტრუქციო წარწერა.

კატეგორიულად აკრძალულია ხანძარსაწინააღმდეგო საშუალებების არადანიშნულებისამებრ გამოყენება.

ლიტერატურა

1. თ.კუნჭულია, მ.ქიტოშვილი, მ.ლურსმანაშვილი შრომის უსაფრთხოება სამთო საწარმოებში, თბილისი, გამომც.: „ტექნიკური უნივერსიტეტი“, 2008, 198 გვ.
2. შრომის დაცვა და სამთომამშველი საქმე (თ.კუნჭულია, ვ.კაშიბაძე და სხვ.), თბილისი, გამომც.: „ტექნიკური უნივერსიტეტი“, 1999, 231 გვ.
3. შრომის დაცვა (თ.კუნჭულია, მ.ლურსმანაშვილი და სხვ.), თბილისი, გამომც.: „ტექნიკური უნივერსიტეტი“, 2005, 102 გვ.
4. მ.ავალიანი, ნ.რაზმაძე შრომის დაცვა, თბილისი, გამომც.: „ტექნიკური უნივერსიტეტი“, 2007, 153 გვ.
5. Охрана труда на геологоразведочных работах (А.И. Кабанцев, А.И. Бочаров и др.), М., «Недра», 1979, 269 с.
6. საქართველოს შრომის კოდექსი - „საქართველოს საკანონმდებლო მაცნე“, საქართველოს იუსტიციის სამინისტრო, 2013, 128 გვ.
7. ტექნიკური რეგლამენტი საამფეთქებლო სამუშაოების უსაფრთხოების შესახებ, - საქართველოს მთავრობის დადგენილება N 432, 2013 წლის 31 დეკემბერი, თბილისი, 60 გვ.
8. Правила безопасности при геологоразведочных работах. М., «Недра», 1976, 222 с.
9. Единые правила безопасности при взрывных работах. М., «Недра», 1972, 318 с.
10. შრომის დაცვა კავშირგაბმულობის საწარმოებში (თ.კუნჭულია, ნ.ბოჭორიშვილი და სხვ.), თბილისი, 2000, 120 გვ.

შ ი ნ ა ა რ ს ი

შესავალი	3
შრომის უსაფრთხოების საგანი	5
შრომის უსაფრთხოების კურსის შემადგენელი ნაწილები	6
1. შრომის პირობების ანალიზი	7
1.1. საწარმოო ტრავმატიზმი და პროფესიული დაავადებები	7
1.2. უსაფრთხოების ტექნიკისა და საწარმოო სანიტარიის წესები და ნორმები	8
1.3. შრომის არახელსაყრელი პირობების გამო დადგენილი შეღავათები და კომპენსაციები.....	9
1.4. ქალებისა და ახალგაზრდების შრომის უსაფრთხოება	10
1.5. პასუხისმგებლობა შრომის დაცვის წესების დარღვევაზე	11
1.6. უბედური შემთხვევების გამოკვლევა და აღრიცხვა	12
1.7. ტრავმატიზმის ანალიზის მეთოდები	14
1.8. მშრომელების მომზადება უსაფრთხო შრომისათვის	16
2. საწარმოებში ნორმალური კლიმატური პირობების უზრუნველყოფა	18
2.1. ადამიანის ორგანიზმზე კლიმატური პირობების ზემოქმედება.....	18
2.2. კლიმატური პირობების გავლენა ორგანიზმის თერმორეგულაციაზე	19
2.3. ადამიანის ჯანმრთელობასა და შრომისუნარიანობაზე მიკროკლიმატის ზემოქმედება	20
2.4. ნორმალური მიკროკლიმატის უზრუნველყოფის საშუალებანი	22
3. საწარმოო მტვერი და მასთან ბრძოლის ღონისძიებები	24
3.1. საწარმოო მტვერი და მისი კლასიფიკაცია	24
3.2. მტვერის ზემოქმედება ადამიანის ორგანიზმზე	25
3.3. ჰაერის მტვრიანობის განსაზღვრა	27
3.4. მტვერთან ბრძოლის ღონისძიებები	28
4. საწარმოო ხმაურისა და ვიბრაციისაგან დაცვა	30
4.1. საწარმოო ხმაური და მისი ზემოქმედება ადამიანის ორგანიზმზე.....	30
4.2. ხმაურთან ბრძოლის მეთოდები	32
4.3. საწარმოო ვიბრაციები და მისი ზემოქმედება ადამიანის ორგანიზმზე	34
4.4. ვიბრაციისაგან დაცვის ღონისძიებები	36
5. მომწამლავი ნივთიერებები და მათ წინააღმდეგ ბრძოლა	37
5.1. ატმოსფერული ჰაერის მთავარი შემადგენელი ნაწილები	37
5.2. საწარმოო შხამები და მათი გავლენა ადამიანის ორგანიზმზე	38
5.3. საწარმოო სათავსის ჰაერში აირების კონცენტრაციის განსაზღვრის მეთოდები	39

5.4. მომწამლავი ნივთიერებების ზემოქმედებისაგან დაცვის ღონისძიებები..	40
6. საწარმოო სათავსების განათება	41
6.1. განათების მაჩვენებლები და მისი გავლენა მხედველობაზე.....	41
6.2. საწარმოო სათავსების განათების სახეები და სისტემები.....	42
7. საწარმოო სათავსების განიავება	46
8. უსაფრთხოების პირობები რადიექტიურ ნივთიერებებთან მუშაობის დროს.....	48
8.1. რადიექტიური გამოსხივების ზემოქმედება ადამიანის ორგანიზმზე	48
8.2. რადიექტიური დასხივებისაგან დაცვის საერთო ღონისძიებები	50
8.3. რადიექტიური დასხივებისაგან დაცვის ინდივიდუალური ღონისძიებები	51
9. დაცვის ინდივიდუალური საშუალებები	52
9.1. დაცვის ინდივიდუალური საშუალებების ზოგადი დახასიათება	52
9.2. ადამიანის ცალკეული ორგანოების დამცავი ინდივიდუალური საშუალებები	52
9.3. სპეცტანსაცმელი და სპეცფეხსაცმელი	56
10. უსაფრთხოების ტექნიკა ელექტროდანადგარების ექსპლუატაციის დროს.....	57
10.1. ელექტრული დენის ზემოქმედება ადამიანის ორგანიზმზე და ელექტრული დენით გამოწვეული დაზიანების ძირითადი სახეები	57
10.2. ელექტროდანადგარებთან მუშაობის ძირითადი წესები	59
10.3. პირველადი დახმარების აღმოჩენა ელექტრული დენით დაშვებისას ..	62
10.4. ელექტრული დენით დაშვებისაგან დაცვა	64
10.5. ელექტროტექნიკური დამცავი საშუალებები	67
10.6. გეოლოგიურ-საძიებო სამუშაო ობიექტების დაცვა ატმოსფერული ელექტრობისაგან.....	69
11. საველე სამუშაოების სანიტარია და ჰიგიენა	72
11.1. სანიტარიისა და ჰიგიენის საკითხები საველე სამუშაოების მომზადებისა და ჩატარების დროს	72
11.2. საველე პირობებში საჭმელი პროდუქტებისა და წყლის შენახვისა და გამოყენების წესები.....	74
11.3. სამედიცინო მომსახურება და ექიმამდელი დახმარება საველე პირობებში	75
12. უსაფრთხოების ტექნიკა სატრანსპორტო საშუალებებისა და სპეციალური დანიშნულების მანქანების გამოყენებისას	76
12.1. უსაფრთხოების საერთო მოთხოვნები ტრანსპორტის ექსპლუატაციის	

დროს	76
12.2. ხალხის გადაყვანის წესები	80
12.3. უსაფრთხოების წესები დამტვირთავ-განმტვირთავი სამუშაოების წარმოების დროს	82
13. უსაფრთხოების ღონისძიებანი საძიებო-აგვემვითი სამუშაოების დროს	85
13.1. უსაფრთხოების ღონისძიებები საველე ბანაკის ორგანიზების დროს	85
13.2. უსაფრთხოების ღონისძიებები მარშრუტების განხორციელებისას	88
13.3. ადგილმდებარეობაზე ორიენტირება	92
14. უსაფრთხოების ღონისძიებები საძიებო სამუშაოების დროს	94
14.1. უსაფრთხოების ზომები სინჯების აღების დროს	94
14.2. უსაფრთხოების ზომები სინჯების დამუშავებისას	98
14.3. სინჯების დამუშავებისათვის განკუთვნილი სათავსებისადმი წაყენებული უსაფრთხოების ტექნიკის მოთხოვნები	100
15. უსაფრთხოების ღონისძიებები ჰიდროგეოლოგიური და საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოების ჩატარების დროს	102
15.1. საერთო მოთხოვნები	102
15.2. უსაფრთხოების ზომები ჰიდროგეოლოგიური და საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების ცალკეული სახეების შესრულების დროს	103
16. უსაფრთხოების ღონისძიებები საბურღი დანადგარების მშენებლობისა და მონტაჟის დროს	108
16.1. საერთო მოთხოვნები	108
16.2. უსაფრთხოების ზომები საბურღი დანადგარების მონტაჟის დროს	112
16.3. უსაფრთხოების ზომები საბურღი დანადგარების გადატანისა და გადაადგილების დროს	116
17. უსაფრთხოების ღონისძიებები ჭაბურღილების ბურღვის დროს	119
17.1. უსაფრთხოების ზომები სვეტური ბურღვის დროს	119
17.2. უსაფრთხოების ზომები ამწევ-დამწევი ოპერაციების წარმოების დროს	124
17.3. უსაფრთხოების ზომები დამხმარე სამუშაოების წარმოებისას	127
17.4. უსაფრთხოების ზომები გვირაბებში ბურღვის დროს	130
17.5. უსაფრთხოების ზომები ბაგირულ-დარტყმითი, შნეკური და ხელით ბურღვის დროს	131
18. უსაფრთხოების ტექნიკა გეოფიზიკური სამუშაოების ჩატარების დროს	134
18.1. უსაფრთხოების ტექნიკის წესები და ღონისძიებები	

სეისმოდაზვერვისა და ელექტროდაზვერვის დროს.....	134
18.2. აეროგეოფიზიკური სამუშაოების უსაფრთხოება და ზღვაზე გეოფიზიკური სამუშაოების ჩატარების უსაფრთხოება	141
18.3. უსაფრთხოების ზომები ქაბურღილებში გეოფიზიკური გამოკვლევების ჩატარებისას	148
19. უსაფრთხოების ღონისძიებები სამთო სამუშაოების წარმოების დროს	154
19.1. სამთო სამუშაოების წარმოების უსაფრთხოების მოთხოვნების ზოგადი ცნებები.....	154
19.2. სამთო გვირაბებიდან გამოსასვლელების მოწყობა. კავშირგაბმულობა და სიგნალიზაცია	156
19.3. ვერტიკალურ და დახრილ გვირაბებში ამწევი სამუშაოების უსაფრთხოების უზრუნველყოფა	159
19.4. ჰორიზონტალურ გვირაბებში ხალხის გადაყვანისა და ტვირთების გადატანის უსაფრთხოების უზრუნველყოფა	161
19.5. უსაფრთხოების ღონისძიებები სანგრევეებში მომუშავე მანქანებისა და მექანიზმების მომსახურების დროს	163
19.6. უსაფრთხოების ღონისძიებები ქაურების, შურფებისა და სხვა აღმავალი გვირაბების გაყვანის დროს	166
19.7. უსაფრთხოების ღონისძიებები ზედაპირული სამთო-საძიებო გვირაბების გაყვანის დროს	168
19.8. გვირაბების უსაფრთხო მდგომარეობაში შენახვის უზრუნველყოფა	171
19.9. სამთომაშველი სამსახურის ორგანიზაცია და მისი ძირითადი ამოცანები	173
19.10. ავარიის ლიკვიდაციის გეგმა	177
20. უსაფრთხოების ღონისძიებები ასაფეთქებელი სამუშაოების ჩატარების დროს	179
20.1. ფეთქებადი ნივთიერებების დახასიათება მათი უსაფრთხო გამოყენების პირობების მიხედვით	179
20.2. აფეთქების ხერხები და საშუალებები, მათი უსაფრთხო გამოყენების არეები	181
20.3. უსაფრთხოების ღონისძიებები ამფეთქი სამუშაოების წარმოების დროს	185
20.4. უსაფრთხოების ზომები მტყუნებული მუხტების ლიკვიდაციის დროს ..	188
20.5. ამფეთქი სამუშაოების ჩამტარებელი პერსონალისადმი წაყენებული მოთხოვნები	189

20.6.	უსაფრთხოების ზომები ასაფეთქებელი მასალების შენახვისა და განადგურების დროს	190
20.7.	ასაფეთქებელი მასალების ტრანსპორტირება და ხელით გადატანა	193
21.	უსაფრთხოების ზომები ლაბორატორიული და კამერალური სამუშაოების ჩატარების დროს	196
21.1.	ზოგადი ცნებები ლაბორატორიულ და კამერალურ სათავსებში სამუშაოების ჩატარების უსაფრთხოების ზომების შესახებ	196
21.2.	უსაფრთხოების ზომები ლაბორატორიული სამუშაოების ცალკეული სახეების შესრულებისას	199
22.	სახანძრო უსაფრთხოების საფუძვლები	202
22.1.	წვის პროცესი და ხანძრის წარმოშობის მიზეზები	202
22.2.	საწარმოო სათავსებისა და საწარმოების ტერიტორიების სახანძრო უსაფრთხოების უზრუნველყოფა	203
22.3.	სახანძრო უსაფრთხოების ღონისძიებები გამათბობელი დანადგარებისა და ხელსაწყოების გამოყენების დროს	205
22.4.	სახანძრო უსაფრთხოების ღონისძიებები საველე პირობებში და ტყეებში სამუშაოების ჩატარების დროს	209
22.5.	სახანძრო უსაფრთხოების ღონისძიებები ავტოტრანსპორტისა და სპეციალური დანიშნულების მანქანების გამოყენების დროს	211
22.6.	ხანძარმქრობი ნივთიერებები და ხანძრის ქრობის სხვა საშუალებები ..	213
22.7.	ხანძარსაწინააღმდეგო წყალმომარაგება, სახანძრო ტექნიკა და კავშირგაბმულობის საშუალებები	216
	ლიტერატურა	218
	შინაარსი	219

იბეჭდება ავტორის მიერ წარმოდგენილი სახით

გადაეცა წარმოებას 31.05.2017. ხელმოწერილია დასაბეჭდად 01.06.2017.
ქალაქის ზომა 60X84 138. პირობითი ნაბეჭდი თაბახი 14.

საგამომცემლო სახლი /ტექნიკური უნივერსიტეტი-, თბილისი, კოსტავას 77



Verba volant,
scripta manent