

სსიპ - საქართველოს ფოლკლორის სახელმწიფო ცენტრის ოზურგეთის წარმომადგენლობის
ადმინისტრაციული შენობის რეაბილიტაციის სამშენებლო სამუშაოები

ზოგადი სპეციფიკაციები

—
შინაარსი

პარაბრაზი	სახელწოდება
1	ზოგადი
2	სამშენებლო სამუშაოები
2.1	მოსამზადებელი სამუშაოები
2.2	სამშენებლო მოედნის შემოღობვა
3	მიწის სამუშაოები
3.1	ბრუნების ამოღება
4	ბეტონისა და არმატურის სამუშაოები
4.1	სამუშაოთა სახეები
4.2	სტანდარტები
4.3	კონტრაქტორის მიერ წარსადგენი მასალები
4.4	მასალები და აღჭურვილობა
4.5	ხელობა
4.6	ბამოცდა
4.7	ბაზომგა და ბადახდა
4.8	დეფექტური ბეტონის შეკეთება ან ბამოცვლა
5.	ფოლადის და ლითონის კონსტრუქციები
5.1	ფოლადის კონსტრუქციები-ზოგადი
5.2	მომზადება
5.3	შედუღება, მოქლონვა და ჰანჯიკებით შეერთება
5.4	ჰანჯიკები, სარჯები, ძანჩები და ხრახნები
6.	შედგენა(კოროზიისაგან დაცვის ჩათვლით)
6.1	სამუშაოთა სფერო
6.2	ბამხსნელი
6.3	სადეზაჟის ტარა
6.4	სადეზაჟისა და სხვა მასალების შენახვა
6.5	შემოწმება
6.6	სამუშაოთა შესრულება
6.7	ბარანტიები
7.	კედლების წყობა
8.	სახურავის მოწყობა
9.	იატაკების მოწყობა
10.	საიზოლაციო სამუშაოები
11.	პარ-შანჯრის ბლოკის ჩამონება
12.	სანტიმენიკური სამუშაოები
13.	ელექტროტიმენიკური მოწყობილობების მონტაჟი
14.	მილსადენების მშენებლობა და დამატებითი სამუშაოები

1. ზოგადი

ტიქნიკურ ნაწილში აღწერილია ის ტექნიკური სამუშაოები და მასალების ხარჯები, რომლებიც საჭიროა პროექტის ფარგლებში სამუშაოების განსახორციელებლად 1984 წლის სამშენებლო ნორმებისა და წესების შესაბამისად.

2. სამშენებლო სამუშაოები

2.1. მოსამზადებელი სამუშაოები

2.1.1 შენობების დაკვალვა

შესაბამისი ორბანოებიდან მიღებული დოკუმენტაციის შემდეგ მშენებლობისათვის მიწის ნაკვეთის გამოყოფასთან დაკავშირებით დამკვეთი და მშენებელი ვალდებული არიან მიწათმოქმედებასთან ერთად დაადგინონ სამშენებლო მიწის ნაკვეთის საზღვრები, ისევე როგორც დააკანონონ ტყის ბაჟისა და ხეების გადარბვის უფლება იმ მოქალაქეთა განსახლების უფლებასთან ერთად, რომელთა სახლებიც დანგრევას ექვემდებარება; ბათვალისწინებულია ასევე დანგრეული სახლებიდან მეორადი გამოყენების მასალების რეალიზაციის უზრუნველყოფა და გეოდეზიური ბაზის შემწეა მშენებლობისთვის.

დასაკვალი სამუშაოები შედგება გეოდეზიური სამუშაოებისაგან, რომელიც ბულისხმობს ნაგებობის გეგმის გადატანას ადგილზე და შენობის დეტალურ დაკვალვას სამშენებლო სამუშაოს საწარმოებლად.

ძირითადი დასაკვალი სამუშაოები წარმოებს ბენერალური გეგმის საფუძველზე. შენობის კონტურის ადგილზე გადატანისთვის აუცილებელია შენობის კოორდინატებისა და ფუნდამენტების და კედლების გეგმის არსებობა, რომელიც მიკვლია დამხმარე დერძთან; მშენებლობის პერიოდში დეტალური დაკვალვისათვის აუცილებელია ფუნდამენტების, კედლების, სვეტების, ფოტოების, ღიობების განლაგების, ისევე როგორც კომუნიკაციებისათვის საჭირო ნახვრეტების და არხების გეგმების არსებობა.

დეტალური დაკვალვა შედგება ცალკეული სტადიებისაგან, რომელიც შემსაბამება სამშენებლო სამუშაოების განხორციელების ცალკეულ სტადიებს, კერძოდ:

- საერთო დაკვალვა მიწის სამუშაოებისათვის,
- ფუნდამენტებისა და კედლების დაკვალვა,
- კარებებისა და სხვა ღიობების, ნახვრეტების, არხების და სხვა დაკვალვა.

ფუნდამენტების თხრილისა და კედლების დეტალური დაკვალვისათვის გამოიყენება ძირითადი დერძი ან დერძი, რომელიც განსაზღვრავს ნაგებობის კონტურს, რომელიც აღნიშნული ბენერალური გეგმიდან გადატანილი და დამაბრუნებელია ადგილზე ჩასობილი კალოებით, რაც თავისმხრივ დამაბრუნებელია ლუსმენებით ზედა მხრიდან. შენობის შიდა კონტურის განსაზღვრვით 2.5-3 მ. მანძილზე გვერდებიდან და მათ პარალელურად მებრდება პროფილი, რომელიც შედგება 15-20 ღიამეტრის ბოძებისაგან, რომელნიც განლაგებული არიან 2.5-3 მ. ისე, რომ არც ერთი ბოძი არ მოხვდეს შენობის დასაკვალ დერძზე. ბოძები ჩაღრმავებული უნდა იყოს 1მ. სიღრმეზე და მიწის ზეპირიდან სიმაღლე – 1 მ. ბოძების შიდა მხარეს მებრდება დაფები სისქით 4-5 სმ. ისე, რომ ზედა წიბო იყოს ერთ კორიზონტალურ სიბრტყეში.

თავისუფალი მისაღებომობისათვის პროფილზე დატანილია – „ბანასვლელები“.

პროფილზე გადააქვთ შენობის კონტურის განმსაზღვრელი მთავარი ღერძი. ზედა კიდეზე ხდება გაზომვა, ხორციელდება აუცილებელი შესწორებანი და ხდება გაზომილი სიგრძის შესაბამისობა პროექტთან. ამგვარად, წერტილების გადაადგილება ხორციელდება ერთი დამაბრმეული წერტილის შესაბამისად.

მთავარი ღერძის დამაბრმეის კვალდაკვალ დაფაზე დააქვთ უანჭრით მონიშნული დანარჩენი ღერძები. შემოწმებისა და შესწორების შემდეგ ღერძებს ამაბრმევენ ლურსმებით.

დაფების მოხსნის შემთხვევაში რომ არ დაიკარგოს ძირითადი ღერძების მიმართულება, ამისათვის საჭიროა ღერძები გადავიტანოთ დაფებიდან მიწაში ჩასობილ კალოებს – თავზე ლურსმნით, რომელიც ზუსტად განსაზღვრავს ღერძების მდებარეობას.

მშენებარე შენობაზე ვერტიკალური ნიშნულები დააქვთ რეკერიდან. მუდმივ რეკერად მიიღება არსებული კავიტალური შენობის მყარი წერტილი ან სპეციალურად ჩამაბრმეული რეკერი.

სამშენებლის დამთავრების შემდეგ დამკვეთი კონტრაქტორს გადასცემს ტექნიკურ დოკუმენტაციას და სამშენებლო აღბილზე განსაზღვრულ საძირკვლის აღბილებს, მათ შორის:

- სამშენებლო მიედნის დაკვალვის ნიშნულებს;
- შენობისა და კონტურის სტრუქტურების შიდა ნიშნული ქსელის ბეჭიშურ (ღერძულ) ნიშნულებს;
- სამშენებლო აღბილის საზღვრების გასწვრივ და მის შიგნით არსებული ნიშნულების მოწესრიგებას; კოორდინატების, გეოდეზიური დაკვალვის საფუძვლების ყველა კუნძულის სიმაღლისა და კონტურების კატალოგებს.

მშენებლობის პროცესში გეოდეზიური დაკვალვის ნიშნებს წელიწადში ორჯერ (ბანაფხულზე და შემოდგომით) ამოწმებენ ინსტრუმენტით.

2.2 სამშენებლო მიედნის შემოღობვა

შემოღობვის კონსტრუქცია უნდა აკმაყოფილებდეს სახ. სტანდარტის 23407-78 მოთხოვნებს. დამცავი ღობის (საჩხებით) და მის ბარემზე კანელის სიმაღლე უნდა იყოს 2 მ, დამცავი საჩხებით 2 მ, საჩხების ბარემზე - 1,6 მ; სასიბნალო შემოღობვის ღბარის სიმაღლე – 6 მ.

საჩხები შემოღობვის თავზე დაყენებულია 20 ბრადუსიანი დახრით სავალი ნაწილის მიმართულებით. საჩხების ფართი კორიკონტალურ პროექციაში – 1.25–1.3 მ. საჩხების დაფების სისქე - არა უმეტეს 40 მმ.

უხეილსავალი ტროტუარის სიბანეს აღბენენ ხაღის მოძრაობის ინტენსივობის მიხედვით 0.7-დან 1.2 მ მანძილის ფარგლებში. ტრანსპორტის მოძრაობის მხარეს ტროტუარი აღჭურვილია მოაწირით, რომელიც შედგება ღბარებისაგან და სახელურისაგან. სახელურის სიმაღლე - 1.1 მ. სახელურებს ღბარებზე ამაბრმევენ შიდა მხარეს.

ხის შემოღობვის ელემენტები, რომლებსაც შეხება აქვთ ბრუნტთან, დაფარული უნდა იყოს ანტისეპტიკური ხსნარით.

შემოღობვის კანელის, საჩხების, ტროტუარების, ღბარების, მოაწირების, სპორტეპელი მუხლის დასამზადებლად გამოიყენება ფოთლოვანი და წიწვოვანი ხის მასალა არა უმეტეს მესამე ხარისხისა.

შემოღობვის მიღებისას ამოწმებენ მის სისწორეს და ვერტიკალურობას, ღზარები არ უნდა ქანაობდეს, ხოლო მზა ელემენტები მყარად უნდა იჯდეს კონტურში.

3. მიწის სამუშაოები

3.1 ბრუნტის ამოღება

3.1.1 სამუშაოთა სხეულები

სპეციფიკაციების ეს პარაბრაფი მოიცავს ობიექტის საზღვრებში, კარიერების ჩათვლით, არსებული მცენარეების, ხის მორების, ლოდების მოცილებას და გადაადგილებას, ნებისმიერი ბრუნტის დამუშავებას, გადაადგილებას, მუდმივ ან დროებით ყრილში მუშაობას, ასევე მოშენდაკებას და პროფილირებას იმ კონტურებისა და ნიშნულების მიხედვით, რომელიც საჭიროა მშენებლობისათვის, მოწყობილობების მონტაჟისათვის ან ობიექტის ფართობის მოწყობისათვის, როგორც ეს ნაჩვენებია ნახაზებზე, მითითებულია წინამდებარე დოკუმენტში ან დამატებითი შეიქლება მითითებული იქნეს პროექტის მენეჯერის მიერ. ბრუნტის ამოღების სამუშაოები მოიცავს: მშენებლობის დროს ძვაბულების, თხრილების და ა.შ. მოწყობას, შენარჩუნებას, ამოღებული ბრუნტის გადაადგილებას და ბანკარბვას;

ნებისმიერი საჭირო სამაბრების, ნარანდის კედლების, შემოზღუდვის და ფარებით გამაბრების დაკრძებება, მიწოდება ალბილზე, დაყენება, შენარჩუნება და მოხსნა;

ბრუნტის ამოღების ალბილზე ნებისმიერი წყაროდან და ნებისმიერი მიხეზით გამოწმებული ზედაპირული ან ბრუნტის წყლების ჩაღინების „ან გაქონვის კონტროლი და მათი მოცილება ყველა საჭირო მეთოდის გამოყენებით, თხრილების გაყვანის, წყლის ნაკადის გადაბდების, დაბუბების და გადატუმგვის ჩათვლით);

ამოღებული ბრუნტის ბანკარბვა პროექტის მენეჯერის მითითების მიხედვით და წინამდებარე სპეციფიკაციების შესაბამისი პარაბრაფების თანახმად.

3.1.2 ზოგადი მოთხოვნები

ა) ბრუნტის ამოღების დაწყებამდე მინიმუმ სამი სამუშაო დღით ადრე კონტრაქტორმა წერილობით უნდა აცნობოს პროექტის მენეჯერს სამუშაოთა დაწყების შესახებ. კონტრაქტორმა ბრუნტის ამოღების სამუშაოების დაწყებამდე პროექტის მენეჯერს დასამტკიცებლად უნდა წარუდგინოს სამუშაოთა გეგმა, რომელშიც მითითებული იქნება ბრუნტის ამოღების მეთოდი, უსაფრთხოების ზომები, ალჭურვილობის ჩამონათვალი და სხვა დეტალები.

ბ) კონტრაქტორმა ყველა ზოგადი უნდა მიიღოს და უნდა გამოიყენოს ბრუნტის ამოღების ყველაზე შესაფერისი მეთოდი, რათა თავიდან აიცილოს ქანების დასუსტება ან დაშლა იმ კონტურებსა და ფარბებს ბარეთ, რომლებიც აღნიშნულია ნახაზებზე ან მითითებულია პროექტის მენეჯერის მიერ.

გ) ბრუნტის ამოღება უნდა განხორციელდეს იმ ღონეებისა და კონტურების შესაბამისად, რომლებიც ნაჩვენებია ნახაზებზე ან მითითებულია პროექტის მენეჯერის მიერ. კონტრაქტორის მიერ გაკეთებული დროებითი თხრილები უნდა იყოს მდგრადი და წინასწარ უნდა იქნას შეთანხმებული პროექტის მენეჯერთან.

დ) ბრუნტის ამოღება ისეთი მეთოდით უნდა განხორციელდეს, რომ შესაძლებელი გახდეს სამშენებლო სამუშაოთა სათანადო შესრულება.

ე) ბრუნტის ამოღება მიწისქვეშა წყლების ფარგლებში და მის ქვემოთ მოითხოვს წყალამოღვრის შესაბამის სისტემას, რომელიც დამტკიცებული იქნება პროექტის მენეჯერის მიერ.

ვ) როდესაც მიღწეულ იქნება ბრუნტის ამოღების დადგენილი ღონეები და საზღვრები, პროექტის მენეჯერი შეამოწმებს გახსნილი ქვაბულის ბრუნტს. თუ პროექტის მენეჯერი მიიჩნევს, რომ ამ ბრუნტის რომელიმე ნაწილი მიუღებელია თავისი სახეობის მიხედვით, მას შეუძლია მისცეს კონტრაქტორს ბრუნტის ამოღების გაბრძნების უფლება.

პროექტის მენეჯერის მიერ ჩატარებული შემოწმების შედეგად ან იმის გამო, რომ ბრუნტის ამოღებისას თავი იჩინა სამუშაოების მიხნებისათვის გამომსაღებარმა სუსტმა, შლადმა ან ორბანულმა ბრუნტმა, შეიძლება საჭიროა გახდეს ბრუნტის დამატებითი ამოღება ნახაზებზე ნაჩვენები ღონეების ფარგლებს გარეთ.

ზ) თუ თხრილის ძირის ან ფერდების შემადგენელი ბრუნტი, რომელიც პროექტის მენეჯერმა მისაღებად მიიჩნია შემოწმების დროს, თანდათან გამომსაღებარი გახდა ამინდის ზეგავლენის ან დატვირთვის გამო, დარბილდა და გაფხვივრდა სამუშაოთა მიმდინარეობის პროცესში, მაშინ კონტრაქტორმა უნდა მოაცილოს ეს დაზიანებული, დარბილებული ან გაფხვივრებული მასალა და უნდა გააბრძნოს ბრუნტის ამოღება დაზიანებულ ზედაპირამდე და შემდეგ უნდა განხორციელდეს გამოსაღები მასალით შევსება საჭირო ღონემდე, პროექტის მენეჯერის მითითების შესაბამისად.

თ) ყრილისათვის ან რაიმე სხვა მიხნებისათვის გამომსაღებარი ამოღებული ბრუნტი, გატანილი უნდა იქნას საყრდელს ტერიტორიაზე. კონტრაქტორმა შესაბამისი კონტურებისა და ღონეების ფარგლებში უნდა მოასწოროს და უნდა მოაწესრიგოს საყრდელის ტერიტორია.

ი) კონტრაქტორმა უნდა განათავსოს ნაბეობები ნახაზებზე ნაჩვენები ნიშნულების შესაბამისად და გამოიყენოს დამკვეთის/პროექტის მენეჯერის მიერ მითითებულ რეპერები, დაკვაღვის ღერძები და კოორდინატები. კონტრაქტორი კასუსისმგებელია ყველა ნაბეობის სწორ განათავსებაზე. კონტრაქტორმა თავისი ხარჯით უნდა განხორციელდეს ნებისმიერი დამატებითი სამუშაო, რომელიც შეიძლება საჭირო გახდეს მის მიერ ნიშნულების დასმისას გამორჩენილი უბულისჭურბლის გამო და ეს სამუშაოები უნდა შესრულდეს დაუყოვნებლივ პროექტის მენეჯერის მოთხოვნისთანავე.

კ) კონტრაქტორი კასუსს აგებს უსაფრთხოების აუცილებელი ზომების გატარებაზე. უბედური შემთხვევის თავიდან აცილების მიზნით სამუშაოთა დაწყებიდან მათ ჩაბარებამდე კონტრაქტორმა მკაცრად უნდა დაცვას უსაფრთხოების წესები.

ლ) კონტრაქტორმა უნდა მიიღოს ყველა ზომა და გამოიყენოს ბრუნტის ამოღების ყველაზე შესაფერისი მეთოდი, რათა თავიდან აიცილოს ქანების გაფხვივრება ან ჩამონგრევა ნახაზებზე ნაჩვენები ან პროექტის მენეჯერის მიერ მითითებული ხაზებისა და ღონეების ფარგლებს გარეთ. თუ რაიმე მიზეზით თხრა განხორციელდა ნახაზებზე ნაჩვენები ან პროექტის მენეჯერის მიერ მითითებული ხაზებისა და ღონეების ფარგლებს გარეთ, კონტრაქტორმა თავისი ხარჯით უნდა მიიღოს ზომები საჭირო ხაზებისა და და ღონეების აღსადგენად დამტკიცებული მასალის გამოყენებით (რობორიცაა უკუჩაყრა ან ბეტონი) და იმ მეთოდით, რომელსაც მიუთითებს პროექტის მენეჯერი.

მ) ერთმულის უასი უნდა მოიცავდეს ბრუნტის ამოღებისათვის საჭირო ხის სამაბრების, საფარის და სხვა საყრდენებისათვის აუცილებელ ყველა მასალას, მათი დამუშავების, შენახვისა და დემონტაჟისათვის გაწეულ შრომას, ასევე იმ თხრას, რომელიც საჭიროა გეოლოგების საშრომების შესამცირებლად და სხვა. თუ ბრუნტის ამოღების დროს მოხდება ჩამოვარდება, გამოწვეული ბრუნტის ამოღების არასწორი ან შეუფერებელი მეთოდებით წარმოების, არასაკმარისი წყლამოღვრითა და საყრდენების უზუსტობადაც, მთელი ზარალი უნდა აანაზღაუროს კონტრაქტორმა თავისი ხარჯით. ამგვარი შემთხვევის შედეგად მიღებული მასალის გატანა და ნებისმიერი საჭირო უკუჩაყრა კონტრაქტორმა თავისი ხარჯით უნდა განახორციელოს.

3.1.3 განმარტებები

ქვემოთ, სპეციფიკაციებისათვის განმარტებულია ის მასალები, რომელიც გამოიყენება და/ან უნდა დამუშავდეს ბრუნტის ამოღების დროს:

კლდოვანი ქანი

ისეთი სიმაგრისა და სტრუქტურის მქონე, ალბილზე მტკიცედ დამაბრებელი მინერალური მასა, რომელს ხელის წერაქვით დამუშავება შეუძლებელია.

არაკლდოვანი ბრუნტები

ყველა მასალა, რომელიც არ შეესაბამება ქანის ზემოაღნიშნულ განსაზღვრებას.

არაკლდოვანი ბრუნტები შეიძლება შეიცავდეს შემდეგ კომპონენტებს:

- 1) თიხა -კლასტიკური ბრუნტი, რომელიც გადის №200 აწმ სტანდარტულ საცერში.
- 2) ლამი -არაკლასტიკური ან ძალზე მცირედ კლასტიკური ბრუნტი, რომელიც გადის №200 აწმ სტანდარტულ საცერში.
- 3) ქვიშა -მინერალური ნაწილაკი, რომელიც გადის №4 და არ გადის №200 აწმ სტანდარტულ საცერში.
- 4) ხრეში -ქანის მომრგვალებული ან ნახევრად მომრგვალებული ნაწილი არა უმეტეს 7.5 სმ ზომისა, რომელიც არ გადის №4 აწმ სტანდარტულ საცერში.
- 5) რიყის ქვა-ქანის მომრგვალებული ან ნახევრად მომრგვალებული ნატეხი, რომლის საშუალო ზომებია 7.5-30სმ.
- 6) კაჭარი -არა უმეტეს 0,7მმ მოცულობისა და არა უმეტეს 30სმ ზომის ქანის მომრგვალებული ან ნახევრად მომრგვალებული ნატეხი.
- 7) გამოფიტული ქანი -მინერალური მასალა, რომელიც საკმარის მტკიცედაა დამაბრებელი ალბილზე და აქვს ისეთი სიმაგრე და სტრუქტურა, რომ შესაძლებელია მისი მოცილება ასაფეთქებელი ნივთიერებების გამოყენების გარეშე.
- 8) მიწა ან ნიადაგი ნატანი ან მყარი ნაწილაკების სხვა არაბამკვირვებელი და უხვიერი მასა, რომელიც მიღებულია ქანების ფიზიკური და ქიმიური დაშლის შედეგად.
- 9) შლამი-ნიადაგისა და წყლის ნახავი თხევად ან სუსტად მყარ მდგომარეობაში.

ბრუნტების კლასიფიკაცია დამუშავების სირთულის მიხედვით (გამოყენებული სამუშაოთა მოცულობაში)

№	ღასახელეება	საშუალო სიმკვრივე კგ/მ3	ჯგუფი დამუშავების მიხედვით		
			ქსკავტ.	ბულღზ.	ხელით
1	კენჭნარ-ხრეშოვან-ქვიშოვანი ბრუნტები. ნაწილაკების ზომით				
	ა) 80 მმ-მდე	1750	I	II	II
	ბ) 80 მმ-ზე მეტი	1950	II	III	III
	ბ) 80 მმ-ზე მეტი, კაჭარის შემცველობით 10%-მდე	1950	III	III	III
	დ) 80 მმ-ზე მეტი, კაჭარის შემცველობით 30%-მდე	2000	IV	IV	IV
2	თიხრისანი ბრუნტები				
—	ა) რბილი და მარბრკლასტიკური მინარევეების ბარეშე	1800	II	II	II
—	ბ) რბილი და მარბრკლასტიკური ლორღის, ხრეშის და კენჭების მინარევეებით 10%-მდე	1750	II	II	II
—	ბ) რბილი და მარბრკლასტიკური მინარევეებით 10%-ზე მეტი	1900	III	II	III
	დ) ნახემრღმაბარი	1950	III	III	III
	ე) მარბარი	1950-2150	IV	III	IV
3	მცენარეული ბრუნტი (ნიაღაბი)				
—	ა) ხეებისა და ბუჩქების ფესვების ბარეშე	1200	I	I	I
	ბ) ხეებისა და ბუჩქების ფესვებით	1200	I	II	II
—	ბ) ღორღისა და ხრეშის ჩანართებით	1400	I	II	II
4	ქვიშა				
	ა) მინარევეების ბარეშე	1600	I	II	I
	ბ) ღორღისა და ხრეშის ჩანართებით 10%-მდე	1600	I	II	I
	ბ) 10%-ზე მეტი ღორღისა და ხრეშის ჩანართებით	1700	I	II	II
5	თიხნარი				
	ა) რბილკლასტიკური მინარევე- ების ბარეშე	1700	I	I	I
	ბ) იბივე, ღორღისა და ხრეშის მინარევეებით 10%-მდე, მარბ- კლასტიკური მინარევეების ბარეშე	1700	I	I	I

	ბ) რბილკლასტიკური 10%-ზე მეტი მინარევეებით, მაგარკლასტიკური 10%-მდე მინარევეებით, ნახევრადმაგარი და მაგარი მინარევეების ბარეჟი	1750	II	II	II
	დ) ნახევრადმაგარი და მაგარი ღორღის, ხრეშის და კენჭების 10%-ზე მეტი ჩანართებით	1950	III	II	III
6	ქვიშნარი				
	ა) კლასტიკური, მინარევეების ბარეჟი	1650	I	II	I
	ბ) მაგარი და კლასტიკური ღორღის, ხრეშის და კენჭების 10%-მდე ჩანართებით	1650	I	II	I
	ბ) კლასტიკური და მაგარი 10%-ზე მეტი მინარევეებით	1850	I	II	II

3.14 პროფილირება

დასრულებული სამუშაოსათვის, ჭრის ზედაპირის ღონე ბრუნტის მოხსნისას უნდა იყოს ორდინალური ღონე, რომელიც მიიღწევა დანიანი ბრეიღერის, სკრეპერის ან ხელის ნიჩბით მუშაობის შედეგად, გარდა იმ შემთხვევებისა, როდესაც პროექტის მენეჯერი ნებართვას იძლევა სხვაგვარი მეთოდის გამოყენებაზე.

მიწის სამუშაოების შემდეგ მიღებული ბრუნტის ზედაპირზე გეოინჟინერების ან ქრილის მოწყობისას უსვიერი და გამოფიტული მასალა მოჭორებულ უნდა იქნეს ამონათხარიდან, რათა ობიექტი განლაგებული იყოს მტკიცე და სუფთა ფუძეზე ან, სადაც ეს საჭიროა, მიყრდნობილი იყოს დაუშლელ ქანებზე. ამონათხარის წმენდის მეთოდები, საჭიროების შემთხვევაში, უნდა მოიცავდეს შეკუმშული ჰაერის ჰაფლის გამოყენებას. პროექტის მენეჯერი, მიწის სამუშაოთა მიღებამდე, ამოწმებს და აღწესსავს ფუძის გეოლოგიურ აბეზულებას. ერთეული ფასები უნდა მოიცავდეს პროფილირების ყველა ხარჯს.

3.15 ბრუნტის ამოღების მეთოდები

კონტრაქტორმა უნდა განახორციელოს ბრუნტის ღია წესით ამოღება და პროფილირება ნახაზებზე ნაჩვენები და/ან პროექტის მენეჯერის მიერ მითითებული პროფილების, კონტურებისა და ღონეების შესაბამისად. ბრუნტის ამოღება უნდა განხორციელდეს ისეთი დამტკიცებული მეთოდებით, რომელთა შედეგად მიღებული მასალა დააკმაყოფილებს მასალის მიმართ მოთხოვნებს ობიექტის იმ ადგილებისათვის, სადაც გათვალისწინებულია ამოღებული ბრუნტის გამოყენება. კონტრაქტორმა, საჭიროებისამებრ, უნდა განახორციელოს ბრუნტის საცდელი ამოღება, რომელიც დაადასტურებს, რომ ბრუნტის ამოღების მეთოდები იძლევა საჭირო მასალის მიღების საშუალებას. პროექტის მენეჯერის მიერ დამტკიცების მიუხედავად, ბრუნტის ამოღების მეთოდის ეფექტურობაზე პასუხისმგებლობა ეკისრება კონტრაქტორს. სამუშაოთა მიმდინარეობისას პროექტის მენეჯერი აუწყებს კონტრაქტორს თუ რამდენად გამოსადეგია

ამოსაღები ან ამოღებული და დამუშავებული მასალა დამგების და მიწაყრილების მშენებლობისათვის, რაც დამოკიდებულია მასალის მასანიათმებლებზე და კონტრაქტორის მიერ გამოყენებულ ბრუნტის ამოღების მეთოდების შედეგებზე საჭიროებისამებრ დამუშავების ჩათვლით.

როდესაც კონტრაქტორის საქმიანობა ამის საშუალებას იძლევა, პროექტის მენეჯერი მაქსიმალურად უნდა ეცადოს, რომ ჩატვირთვის აღბილზე აცნობოს კონტრაქტორს ვარბისა თუ არა ამოღებული ბრუნტი დამგებისა და ყრილებისათვის, რაც უნდა ემყარებოდეს ბანთავსების აღბილზე მასალის ტრანსპორტირების წინ პროექტის მენეჯერის მიერ ჩატარებულ შემოწმებას.

3.1.6 ამოღებული მასალის ბანკარბვა

ბრუნტის ამოღების პირობები უნდა მოიცავდეს ამოღებული მასალის ბანკარბვას ქვემოთ ჩამოთვლილი როგორცმე მეთოდით:

- დასრულებულ (გეტონის) ნაგებობებთან უკუჩაყრა, ბრუნტის ღროებიითი ყრილის და ხელახლა დატვირთვა-გადმოტვირთვის ჩათვლით.
- ამოღებული ბრუნტის დატვირთვა, ტრანსპორტირება და მუდმივი ან ღროებიითი ყრილის აღბილას ბანთავსება, ფორმირების, შენახვისა და ღრენირების ჩათვლით.

3.1.7 ბაზოფები და გადახდები

თუ არ არსებობს სხვაგვარი მითითება, ბრუნტის ამოღება ბაზოფება, კონკრეტული სიტუაციისათვის მოსახერხებელი, ვერტიკალური და ჰორიზონტალური კვეთების ან კვეთების ბასაშუალების მეთოდის გამოყენებით, ტოკობადაღებებით დაღბენილი, შეთანხმებული მიწის ბუნებრივი ზედაპირის ღონეების და ნახაზებზე ნაჩვენები საპროექტო ღონეების მიხედვით.

კონტრაქტორის ღროებიითი ბზებისა და კონტრაქტორისათვის საჭირო სხვა ღროებიითი ობიექტებისათვის წარმოებულ ბრუნტის ამოღებაზე ბაზოფვა და გადახდა არ ბანსორციელდება.

ბრუნტის ამოღების ერთეული ბანფასებები უნდა მოიცავდეს ბრუნტის ამოღებისა და ამოღებული მასალის ბანკარბვის ყველა ხარჯს, ყრილის მოსაწყობად ფუძის წმენდის, ამოთხრის, ბრუნტის მცენარეული საფარის მოჭორების, ბამონბრების, საცდელი ბურღვა-აყვითქებითი სამუშაოების, ბურღვა-აყვითქებითი სამუშაოების, ბრუნტის ამოღების, პროფილირების, ჩატვირთვის, ბაშლის, და გადაღბილების, ასევე ყრილის, ამოღებული ბრუნტის საყრდლების, ნიადაგური საფარისა და ამ მუხლთან დაკავშირებული სხვა სამუშაოების ჩათვლით.

4. გეტონისა და არმატურის სამუშაოები

4.1 სამუშაოთა სხეებები

ეს ნაწილი მოიცავს გეტონის დამზადებას, ტრანსპორტირებას, ჩახემას, დამუშავებას, მოვლას და ბამყარებას, არმირების დეტალური ნახაზების მომზადებას, მიწოდებას, მოღუნვას, დამაბრებას, ასევე ყალიბს, ნაკირებს, ნაკირების შემავსებელ მასალას, ნაკირების დამუშავებას და აღბილზე დამზადებულ ან ასაწყობ გეტონთან დაკავშირებულ ყველა სხვა სამუშაოებს.

4.2 სტანდარტები

საპაციფიკაციებში სტანდარტები მითითებულია აბრევიატურის ფორმით (მაგალითად, შ 12). ქვემოთ ჩამოთვლილია ზოგიერთი სტანდარტი და სამუშაო, რომელსაც ის ეხება:

სტანდარტები

ყოფილი საბჭოთა კავშირის სტანდარტები

ГОСТ 26633-86	ჰიდროტექნიკური ნაბეზობების გეტონი სასაქონლო გეტონი. ტექნიკური მოთხოვნები
ГОСТ 7473-76	
ГОСТ 10178-85	პორტლანდცემენტი და წილაკორტლანდცემენტი
ГОСТ 22266-76	სულფატმედიები ცემენტი
ГОСТ 11052-74	გაფართოებადი ცემენტი
ГОСТ 21-20-18-80	კაბკალი ცემენტი
ГОСТ 2237-85	ცემენტის შეფუთვა, მარკირება, ტრანსპორტირება და შენახვა
ГОСТ 22236-85	ცემენტი. მიღების წესები
ГОСТ 310.1-76	ცემენტი. გამოცდის მეთოდები
ГОСТ 310.4-76	
ГОСТ 5382-73	ცემენტი. ქიმიური ანალიზის მეთოდები
ГОСТ 10268-80	შემაჯავლები მიიღე გეტონისათვის. ტექნიკური მოთხოვნები
ГОСТ 10260-74*	ღორღი სამშენებლო სამუშაოებისათვის
ГОСТ 8267-82	ღორღი გუნებრივი ქვისაგან სამშენებლო სამუშაოებისათვის
ГОСТ 8268-82	ხრეში სამშენებლო სამუშაოებისათვის
ГОСТ 17539-72*	გეტონის შემაჯავლები რკ/გეტონის და გეტონის მიღებისათვის. ტექნიკური მოთხოვნები
ГОСТ 8269-82	ღორღი გუნებრივი ქვისაგან, ღორღი და ხრეში სამშენებლო სამუშაოებისათვის. გამოცდის მეთოდები
ГОСТ 8736-85	ქვიშა სამშენებლო სამუშაოებისათვის. ტექნიკური მოთხოვნები
ГОСТ 8735-85	ქვიშა სამშენებლო სამუშაოებისათვის. გამოცდის მეთოდები
ГОСТ 23732-79	წყალი გეტონებისა და სამშენებლო ხსნარებისათვის. საპაციფიკაციები
ГОСТ 0922-75	არმატურის ნაკეთობები და შესაღწეველი ჩასატანებელი დეტალები რკ/ბ კონსტრუქციებისათვის. ტექნიკური პირობები და გამოცდის მეთოდები
ГОСТ 14098-85	რკ/გეტონის ნაკეთობების და კონსტრუქციების არმატურის შეღწევით შემართება. კონტაქტური და სააბაზანე შეღწევა. კირითაღი ტიპები და კონსტრუქციული ელემენტები
ГОСТ 23858-79	რკ/გეტონის კონსტრუქციების არმატურის პირაპირა და თ-სებრი შემართება შეღწევით. ხარისხის კონტროლის ულტრაბგერითი მეთოდები. მიღების წესები

ГОСТ 5781-82*	ვოლადის არმატურის ღეროები
ГОСТ 8478-81	არმატურის ბადე
ГОСТ 6727-80*	არმატურის მავთული

4.3. კონტრაქტორის მიერ წარსაღებნი მასალები

4.3.1 ზოგადი

ბეტონის სამუშაოებთან დაკავშირებით კონტრაქტორის მიერ წარსაღებნი მასალების მიმართ მოთხოვნები მოცემულია წინამდებარე სპეციფიკაციების შესაბამის პარაბრაფებში. აღნიშნული მოთხოვნები ჩამოყალიბებულია ქვემოთ.

4.3.2 სერტიფიკატები და ძარხნული გამოცდის მონაცემები

ძირითად სამუშაოებში გამოსაყენებელი მასალების ან სამარჯვების ყოველ პარტიასთან ერთად კონტრაქტორმა უნდა წარმოადგინოს მწარმოებლის ან მიმწოდებლის მიერ გაცემული შესაბამისობის სერტიფიკატი, კერძოდ შემდეგ მასალებზე:

- ცემენტი;
- კუცოლანური მასალები;
- დანამატები;
- გამამყარებელი;
- ნაკერების შემჭირლობები, წყალბაშმტარი სოგმანების ჩათვლით.
- არმატურა;
- არმატურის შემაერთებელი დეტალები;

კონტრაქტორმა ასევე უნდა წარმოადგინოს მწარმოებლის მიერ გამოცდილი ნიმუშების ძარხანაში ჩატარებული ანალიზისა და ლაბორატორიული გამოცდის მონაცემები. ძარხნის ანალიზისა და გამოცდის მონაცემები უნდა წარმოადგინდეს იმ მასალებს, რომელიც მოწოდებულ იქნა ძირითადი სამუშაოებისათვის. მწარმოებლის მიერ ნიმუშების აღებისა და გამოცდის სიხშირე უნდა პასუხობდეს შესაბამის სტანდარტებს.

4.3.3 კონტრაქტორის მიერ ჩატარებული გამოცდების შედეგები

კონტრაქტორმა უნდა წარმოადგინოს:

- დამზადებულ ნიმუშების ბრუნვითი შემადგენლობის გამოცდის ყოველდღიური ანგარიშები და ყოველთვიური შემაჯამებელი ანგარიშები;
- ბეტონსარევი და საღოჯატორო დანადგარების ასაწონი და გამანაწილებელი მოწყობილობების ყოველთვიური შემოწმების სერტიფიკატი.

4.3.4 ნიმუშები

კონტრაქტორმა უნდა წარმოადგინოს ყველა იმ მასალის ნიმუშები, მწარმოებლის ტექნიკურ ინფორმაციასთან ერთად, რომელიც გამოყენებულ იქნება კირითად სამუშაოებში პროექტის მენეჯერის მოთხოვნისამებრ. სათანადოდ ნიშანდებული სტანდარტული ნიმუშები შესაფერის კონტეინერებში უნდა ინახებოდეს სამშენებლო მოედანზე.

4.3.5 სამშენებლო დანაღბარები

შემაჯავებლის დამამზადებელი დანაღბარ(ებ)ის, სარმცხი და საცრემლ-სახარისხებელი დანაღბარ(ებ)ის, ჩასხმისა და გაცივების მოწყობილობ(ებ)ის, ბეტონის საღოჯათორო და შემრევი დანაღბარ(ებ)ის, ლატვირთვისა და ტრანსპორტირების საშუალებ(ებ)ის შეკვეთის ან მონტაჟის წინ კონტრაქტორმა უნდა წარმოადგინოს შესაბამისი სიტუაციური გეგმები, შეთანხმების ნახაზები, სამუშაოთა ბრაფიკები და აღჭურვილობის ჩამონათვალი. ყოველი დანაღბარისათვის განსახილველად წარმოდგენილ დოკუმენტს თან უნდა ახლდეს კონტრაქტორის წერილობითი წინადადება ადგილზე პროექტის ხარისხის კონტროლის შესახებ. დანაღბარისა და ხარისხის კონტროლის შესახებ კონტრაქტორის წინადადების სპეციფიკაციებთან შესაბამისობას შემოწმებს პროექტის მენეჯერი და გააკეთებს სათანადო კომენტარებს. საჭიროების შემთხვევაში, კონტრაქტორმა თავის წინადადებაში უნდა შეიტანოს პროექტის მენეჯერისათვის დამაკმაყოფილებელი ცვლილებები. პროექტის მენეჯერს დასჭირდება ერთი თვე წინადადებების განსახილველად.

4.3.6 მშენებლობის დეტალები

კონტრაქტორმა პროექტის მენეჯერის მიერ წინასწარ დასამტკიცებლად უნდა წარმოადგინოს თავისი დეტალური წინადადებები შემდეგ საკითხებზე:

- ბეტონირების ნაკერების მოწყობა იქ, სადაც ისინი არ არის ნაჩვენები ნახაზებზე;
- ბეტონირების ფენების განლაგება;
- ფხალგაუმტარი სოგმანები;
- არსებულ და ახალ ბეტონს შორის ნაკერების მომზადება, შემკვრელი მასალების, რემონტისათვის ბეტონის სპეციალური შემადგენლობის დეტალური აღწერის ჩათვლით;
- ბეტონის ჩასხმის თანამიმდევრობა, ცხელ ამინდში და ღამით ბეტონის ჩასხმის სპეციალური პროცედურები;
- ასაწყო ბეტონის სამუშაოები;
- ქაღიბები;
- არმატურის ღეროების დეტალური მონაცემები, ღეროების ფორმის, ჩატანების, დაანკერებისა და გაღაღებით შეერთებების სიბრძნის ჩათვლით.

პროექტის მენეჯერის თანხმობის მიღებამდე კონტრაქტორის მიერ სამუშაოს დაწყება დაუშვებელია.

4.3.7 ბეტონის სამუშაოების აღწერვა

კონტრაქტორმა პროექტის მენეჯერთან შეთანხმებული ფორმით ყოველ დღე უნდა წარმოადგინოს ანგარიში წინა დღეს ჩასხმული ბეტონის შესახებ.

აღნიშნული ანგარიში უნდა მოიცავდეს შემდეგს (და სხვა მონაცემებსაც):

ბეტონის შემადგენლობასთან დაკავშირებით:

- გაკეთებული ნარევის პარტიების რაოდენობა;
- გაკეთებული ნარევის რაოდენობა, საშუალო ნორმა და დასხმული ბეტონის საერთო მოცულობა;
- ფუჭად დახარჯული ან წუნდებული ნარევის რაოდენობა;
- გამოყენებული ცემენტის, ბეტონის შემავსებლების, წყლის, კუცოლანური მასალების და დანამატების საერთო წონა.

ობიექტზე ბეტონის თითოეულ ჩასხმასთან დაკავშირებით :

- ჩასხმის აღბილი;
- ბეტონის ჩასხმული ნარევი;
- ჩასხმული ბეტონის საერთო რაოდენობა და თითოეული ნარევის გამოყენებული რაოდენობა.

ამასთან ერთად, კონტრაქტორმა უნდა აწარმოოს მონაცემების ზუსტი და ღრუბლი აღწუსება, რომელშიც ნაჩვენებია იქნება ობიექტის ყოველი ნაწილის ბეტონირების თარიღი, ღრო, ამინდი და ტემპერატურული პირობები. პროექტის მენეჯერს ყოველთვის უნდა ჰქონდეს ამ დოკუმენტის შემოწმების საშუალება.

4.3.8 არმატურის შედუღება

კონტრაქტორმა უნდა მიიღოს პროექტის მენეჯერის წინასწარი თანხმობა არმატურის ნებისმიერი შედუღებისათვის. ეს თანხმობა უნდა მოიცავდეს:

- შედუღების პროცედურებს;
- შედუღებლების კვალიფიკაციას სამშენებლო მოედანზე სამუშაოდ;
- შედუღების ნაკერების შემოწმებას.

4.4 მასალები და აღჭურვილობა

4.4.1 ცემენტი

ობიექტზე გამოყენებული ცემენტი უნდა წარმოადგენდეს კორტლად ცემენტს, რომელიც პასუხობს შთ 150 ან სხვა ეკვივალენტურ დამტკიცებულ სტანდარტს. პროექტის მენეჯერმა შეიძლება მოითხოვოს ნებისმიერი ბეტონის მოცილება, თუ ის დამზადებულ იქნა ისეთი ცემენტით, რომელიც არ პასუხობს წინამდებარე სპეციფიკაციების მოთხოვნებს.

ცემენტი – შთ 10178-85 (ყოფილი საბჭოთა კავშირის სტანდარტი)

ცემენტი	სიმტკიცის ზღვარი 28 დღის შემდეგ, მპა	
	კუმშვაზე	ღუნვაზე
პორტლანდ ცემენტი 400	39.2	5.4
პორტლანდ ცემენტი 500	49.0	5.9

ცემენტის შეფუთვა და ტრანსპორტირება და მიღება სტანდარტების შესაბამისად.

4.4.2 ბეტონის შემავსებლები

4.4.2.1 ზოგადი

ბეტონის შემავსებლები უნდა დამუშავდეს და უნდა შეღებოდეს გუნებრივი ნაწილაკებისაგან ან გუნებრივი და ხელოვნური ნაწილაკების ნარევისაგან. ბეტონის შემავსებლები დამზადებულ უნდა იქნეს წყაროებიდან/კარიერიდან მიღებული შესაფერისი მასალებისაგან, რომელიც დამტკიცებული იქნება პროექტის მენეჯერის მიერ. რომელიმე წყაროს დაკმტკიცება, საიდანაც კონტრაქტორი აწარმოებს ბეტონის შემავსებლებს, არ გულისხმობს ამ წყაროდან მიღებული ყველა მასალის დამტკიცებას ან მიღებას.

კონტრაქტორს შეუძლია მასალის მიღება პროექტის მენეჯერის მიერ დამტკიცებული ნებისმიერი წყაროდან. ამ მიზნით მან პროექტის მენეჯერს განსახილველად უნდა წარუდგინოს აღნიშნული წყაროებიდან მიღებული მასალის კვლევისა და გამოცდის შედეგები. კონტრაქტორის მიერ შემოთავაზებული ალტერნატიული წყაროები იმავე პროცედურის მიხედვით უნდა იქნეს დამტკიცებული.

კონტრაქტორი ვალდებულია უზრუნველყოს ყველა სახის შრომა, აღჭურვილობა და განასტრუქცილოს სამუშაოებისთვის წარმომავალი შემავსებლების ხარისხის გამოსაცდელი ლაბორატორიის მოვლა-კატრონობა. ერთი სამუშაო ცვლის განმავლობაში კონტრაქტორი ვალდებულია აღნიშნულ პერიოდში წარმომავალი დამუშავებული შემავსებლის ნიმუში სულ მცირე ერთხელ მაინც გამოცადოს. წვრილი შემავსებლების ბრადაცია განისაზღვრება მინიმალური სიხშირით: ერთი ტესტირება წარმომავლის ერთ საათზე, მაგრამ პროექტის მენეჯერს შეუძლია გადაწყვიტოს, რომ გამოცდის შედეგები (შემავსებლების ბრადაციის სათანადო კონსისტენციის შემთხვევაში) იძლევა გამოცდის ნაკლები სიხშირით ჩატარების

შესაძლებლობას. კონტრაქტორი ასევე ვალდებულია აიღოს ნიმუში და სწორ ბრადანციაზე გამოსცადოს შემავსებლები მუშაობის სხვადასხვა ეტაპზე, ტრანსპორტირებისას, აკუმულირების დროს და გასწორებისას, რისი მოთხოვნაც პროექტის მენეჯერს საფუძვლიანად შეუძლია. კონტრაქტორი ვალდებულია პროექტის მენეჯერს წარუდგინოს ყოველდღიური ანბარში წარმოების რაოდენობისა და ბრადანციის გამომცდის შედეგების შესახებ.

კონტრაქტორმა წარმოების პროცესში დაუყოვნებლივ უნდა გაასწოროს მსხვილი და წვრილი შემავსებლების ბრანულომეტრიულ შემადგენლობაში ნებისმიერი გადახრა. უარყოფილი ან ნარჩენი მასალების ბატანა მოხდება შეთანხმებულ ტერიტორიაზე.

4.4.2 შემავსებლების ხარისხი და ბრანულომეტრიული შემადგენლობა წვრილი

შემავსებლები

გეტონის წვრილი შემავსებლები უნდა შეესაბამებოდეს ან ექვივალენტური ყოფილი საბჭოთა კავშირის სტანდარტის ხარისხის მოთხოვნებს და უნდა შედგებოდეს ბუნებრივი და/ან დამსხვრეული/დაფქული ქვიშისაგან. წვრილი შემავსებლები უნდა გაირეცხოს.

ზემოაღნიშნულთან ერთად, გეტონის წვრილი შემავსებლები უნდა აკმაყოფილებდეს შემდეგ ვიზიკურ მოთხოვნებს:

- | | | |
|-----------------------------------|-----------|--------|
| • სიმსხოს მოდული | 02.50-3.0 | |
| • ნატრიუმსულფატის მდებობა 5 ციკლი | მაქსიმუმ | 10%-ის |
| | დანაკარგი | |
| • ქვიშის ექვივალენტი | მინიმუმ | 80% |

ბრანულომეტრიული შემადგენლობის მოთხოვნების დაკმაყოფილებასთან ერთად, წვრილი შემავსებელი უნდა შემოწმდეს იმ თვალსაზრისით, რომ ათი თანამომდევრული გამომცდის ნიმუშიდან მინიმუმ ცხრა 0.20-ზე მეტით არ უნდა განსხვავდებოდეს 10 საბამოცდო ნიმუშის საშუალო სიმსხოს მოდულისაგან.

4.4.3 შემავსებლების ნიმუშების აღება და გამოცდა

გეტონის შემავსებლები

გეტონის დამზადებისას პროექტის მენეჯერი შეამოწმებს გეტონსარეშთან მიტანილი გეტონის შემავსებლების ნიმუშებს, რათა დააღბინოს წინამდებარე სპეციფიკაციების მოთხოვნებთან მათი შესაბამისობა. კონტრაქტორმა უნდა უნდა უზრუნველყოს ნიმუშების წარღვნა და მათი გამომცდის საშუალებები. პროექტის მენეჯერის მიერ გეტონის შემავსებლების გამომცდა არ ათავისუფლებს კონტრაქტორს მისი პასუხისმგებლობისაგან, რომ აკონტროლოს წვრილი და მსხვილი შემავსებლების წარმოება, შენახვა და ჩატვირთვა-გადმოტვირთვა წინამდებარე სპეციფიკაციების შესაბამისად.

შემავსებლების შენახვა

კონტრაქტორმა უნდა უზრუნველყოს შემავსებლების შენახვის საშუალებები, რათა:

- ყოველი ნომინალური ვრაცხის მსხვილი და წვრილი შემავსებლები ყოველთვის ინახებოდა ცალ-ცალკე;
- ყოველთვის თავიდან უნდა იქნეს აცილებული შემავსებლების დაბინძურება მიწით ან სხვა უცხო ნივთიერებებით;
- უზრუნველყოფილი იყოს შემავსებლის თითოეული ბროვიდან წყლის მოცილება;

კონტრაქტორმა უნდა უზრუნველყოს, რომ დახარისხებული მსხვილი შემავსებლები ისე იქნეს დაყრილი, შენახული და გატანილი შენახვის აღბილიდან, რომ თავიდან იქნას აცილებული მასალის სებრეზაცია. დაუშვებელია შენახვის ბროვებზე მქანნიჭმების მუშაობა.

ლოჯატორის ან სარევი დანადგარის ბუნებრივ მიტანილ წვრილ შემავსებლებს უნდა ჰქონდეს ერთგვაროვანი, სტაბილური ტენშემცველი შემაღბენლობა, რომელიც 7%-ს არ უნდა აღემატებოდეს. ჭარბი ტენი მოცილებულ უნდა იქნეს მქანნიჭურად ან დაშტაბელებით ღრმინების მეთოდით. კონტრაქტორმა ავღარისაბან უნდა დაიცვას წვრილი შემავსებლების ბროვები. იქ, სადაც შემავსებლები შეიძლება დაბინძურდეს ქარის მოტანილი მასალებით, საჭიროა ქარსაფარი შემოღობვის უზრუნველყოფა.

4.4.3 წყალი

შემავსებლების გასარეცხი, გეტონის მორევისა და გამყარებისათვის საჭირო წყალი უნდა იყოს სუფთა, არ უნდა შეიცავდეს მავნე ნივთიერებებს და უნდა შეესაბამებოდეს S 3148-ის დანართის რეკომენდაციებს. ქლორიდებისა და სულფატების კონცენტრაცია ისეთი უნდა იყოს, რომ მთლიანობაში გეტონის ნარევის მინერალიზაცია შეესაბამებოდეს S 3148-ში რეკომენდირებულ ფარგლებს. ამ მიზნისათვის გამოსაღებად ითვლება არხის სათანადოდ გაფილტრული წყალი. კონტრაქტორმა უნდა მიიღოს ზომები წყლის დასაცავად მისი პირდაპირი სხივებისაბან და ქარის მოტანილი მასალებით დაჭუჭყიანებისაბან. პროექტის მენეჯერმა უნდა განცხადოს ბრძანება წყლის ხელახალი შემოწმების შესახებ, როდესაც ამას საჭიროდ ჩათვლის.

4.4.4 დანამატები

დანამატები გულისხმობს იმ მასალებს, რომელიც ემატება გეტონს მორევისას და მისი მიზანია გეტონის ნარევის თვისებების შეცვლა. ისინი არ უნდა შეიცავდეს კალციუმის ქლორიდს.

თუ არ არსებობს სხვაგვარი მითითება პროექტის მენეჯერის მხრიდან, კონტრაქტორმა უნდა უზრუნველყოს და გამოიყენოს გამათხევაადეგელი, გამყარების შემანელებელი დანამატი ყველა სახის გეტონში. გამათხევაადეგელი გამყარების შემანელებელი დანამატი უნდა შეესაბამებოდეს სტანდარტს. თითოეულ ნარევეზე გამოყენებული დანამატის მოცულობა უნდა განსაზღვროს პროექტის მენეჯერმა, მაგრამ ზოგადად უნდა შეესაბამებოდეს მწარმოებლის ინსტრუქციებს. ის გამათხევაადეგელი გამყარების შემანელებელი მინარევი, რომელიც არ ყოფილა დაგაკმაყოფილებელი შედეგებით გამოყენებული მსგავსი ხასიათის სამუშაოებზე, არ განიხილება დასამტკიცებლად. მწარმოებლის ტექნიკური მონაცემების ცნობა და სტანდარტთან შესაბამისობის სერთიფიკატი მოთხოვნისას წარგბენილ უნდა იქნეს დასამტკიცებლად. დამტკიცების შემდეგ, მწარმოებლის შესაბამისობის სერთიფიკატი წარმოგბენილ უნდა იქნეს სამშენებლო მოედანზე თითოეული პარტიის მიწოდებისათვის ერთად. პროექტის მენეჯერმა,

საჭიროების შემთხვევაში, უნდა აიღოს გამათხვავებელი გამყარების შემანელებელი მიწარების ნიმუშები და გამოსცადოს სტანდარტთან შესაბამისობის დასადგენად. თუ გამოცდა უჩვენებს, რომ მიწოდებული მიწარები არ არის დამაკმაყოფილებელი, ის დაუყოვნებლივ უნდა იქნეს მოცილებული სამშენებლო მოედნიდან.

ის მიწარეები, რომელიც 6 თვეზე მეტი ხნის განმავლობაში ინახებოდა, არ უნდა იქნეს გამოყენებული, თუ ხელახალი გამოცდა არ უჩვენებს, რომ ისინი დამაკმაყოფილებელია. ყველა ხელახალი გამოცდის ხარჯები უნდა დაფაროს კონტრაქტორმა. დაუშვებელი მასალა დაუყოვნებლივ უნდა იქნეს გატანილი სამშენებლო მოედნიდან.

4.4.5 ნაკერების შევსება და წყალგაუმტარი სობმანები

ნაკერების შევსება მასალა მოიცავს წყალგაუმტარ შემჭიდროებას, შევსებას, საღებავებს, ნაკერების ამოგვსებ შემადგენლოებს, კერამიკებს, შემკვრელ მასალებს და სხვა მასალას, რომელიც საჭიროა გეტონის ნაკერებისათვის. ნაკერების ამოგვსები მასალა შემოთავაზებულ უნდა იქნეს კონტრაქტორის მიერ და უნდა დაამტკიცოს პროექტის მენეჯერმა. ისინი უნდა ჩაიტვირთოს და გადმოიტვირთოს, გამოყენებული და შენახული იქნეს მწარმოებლის რეკომენდაციების შესაბამისად.

4.4.6 ქაღიბი

ქაღიბი უნდა მოეწყოს ხის მასალის, ლითონის ფურცლების ან სხვა დამტკიცებულ მასალისაგან, ნაგებობის კონსტრუქციული თავისებურებიდან გამომდინარე და იმის მიხედვით თუ რა ფაქტურის გეტონების ზედაპირია მისაღები, 3.5.24 კარაბრაფის მოთხოვნათა გათვალისწინებით. ღია ზედაპირებისათვის კონტრაქტორმა უნდა გამოიყენოს შესაბამისი დამშავების კლასის ზედაპირებისათვის დამტკიცებული მასალები.

მოჭიმი ელემენტები უნდა იყოს კელოვან-წრიულხრახნული ან სხვა დამტკიცებული დაატანებელი ტიპის. ჩასატანებელი დეტალების მისაღული დერები უნდა გოლოვდებოდეს გეტონის ფორმირებული ზედაპირის შიგნით არანაკლებ 50 მმ სიღრმეზე. დაუშვებელია მავთულის ბმების გამოყენება.

წყალშემტკორ ნაგებობებში გამოყენებულ, მთელი კვეთის სიბრძნეზე გამჭოლ მოჭიმებს უნდა ჰქონდეს არანაკლებ 50 მმ დიამეტრის და 4 მმ სისქის დიაფრაგმა, რომელიც მართობულად უნდა იყოს მიდებებული მოჭიმი ელემენტის შუაში, მის გასვრივ წყლის გაქონვის თავიდან ასაცილებლად.

4.4.7 ფოლადის არმატურა

ფოლადის არმატურის დერები უნდა წარმოადგენდეს ცხლად გლინულ კვირდული პროფილის არმატურის დერებს, რომელიც შეესაბამება შო 615 სტანდარტს, 40 და 60 კლასს ან ყოფილი საბჭოთა კავშირის ეკვივალენტურ სახელმწიფო სტანდარტებს. არმატურის კარკასი უნდა შეესაბამებოდეს სტანდარტების და ნახაზებზე მითითებულ მოთხოვნებს.

პროექტის მენეჯერის მოთხოვნით, კონტრაქტორმა უნდა აიღოს სამშენებლო მოედანზე მიტანილი არმატურის ნიმუშები და უნდა უზრუნველყოს ნიმუშების გამოცდა დამტკიცებული

საბამოცდო უწყების მიერ. ამ უწყებიდან მიღებული ბამოცდის შესახებ ცნობა უნდა წარედგინოს პროექტის მენეჯერს.

დენალოვის ზღვარი, არმატურის ქარხანაში ბამოცდის მონაცემებით 120 ა მეტად არ უნდა აღემატებოდეს დადგენილ დენალოვის ზღვარს. ბაჭიმვისას სიმტკიცის ზღვარის თანაფარდობა დენალოვის ზღვართან არ უნდა იყოს 1.25-ზე ნაკლები.

არმატურის ღეროები (ქოფილი საბჭოთა კავშირის ნორმები)

არმატურის კლასი	დენალოვის ზღვარი, ა	სიმტკიცის ზღვარი, ა	დრეკადობის მოდული, ა
A-I	235	373	210000
A-II	294	490	210000
A-III (ღ=10-40მმ)	392	590	200000

არმატურის გაღე (ღ=6-12მმ A-I და A-III ღ=3-5მმ არმატურის მავთული Bp-I)

4.4.8 აღჭურვილობა

4.4.8.1 ზოგადი

აღჭურვილობა-დანადგარების რაოდენობა და ხარისხი უნდა აკმაყოფილებდეს როგორც სპეციფიკაციების, ასევე მშენებლობის პროგრამის მოთხოვნებს.

4.4.8.2 ავტოპეტონსარეგები

ავტოპეტონსარეგები შეიძლება გამოყენებულ იქნეს მზა პეტონის ტრანსპორტირებისათვის, სპეციფიკაციების მოთხოვნების შესაბამისად და იმ პირობით, რომ მიღებული იქნება დამტკიცებული ზომები, რათა თავიდან იქნეს აცილებული წყლის ჩამატება ავტოპეტონსარეგში მოთავსებულ პეტონში.

4.4.8.3 ვიბრატორები პეტონის გამკვრივებისათვის

ნაბეჭობებში პეტონის განამკვრივებელი ვიბრატორები უნდა იყოს მძლავრი, სიღრმეში ვიბრატორები. ისინი უნდა მუშაობდეს ვიბრაციის შემდეგი სიხშირითა და ამპლიტუდით: ვიბრატორებისათვის, რომელთა თავის დიამეტრი აღემატება 75მმ-ს – არა ნაკლებ 6 ათასი იმპულსისა წუთში და 1მმ ამპლიტუდა, უფრო მცირეთავიანი ვიბრატორებისათვის კი – 7 ათასი იმპულსი წუთში და 0.5მმ ამპლიტუდა. ვიბრატორებმა უნდა უზრუნველყოს ყველა გამოყენებული სახის პეტონისათვის გამკვრივების სათანადო ხარისხის მიღწევა. პროექტის მენეჯერმა დროდადრო უნდა გაამოცადოს ვიბრატორის სიხშირე და ამპლიტუდა მწარმოებლის სპეციფიკაციებთან შესაბამისობის დასადგენად. თუ ვიბრატორული აღჭურვილობა არ მუშაობს

დამაკამყოფილებად ქოველგვარ სამუშაო პირობებში, ის დაუყოვნებლივ უნდა იქნეს გაუმჯობესებული ან შეცვლილი. პროექტის მენეჯერის ან სხვა სათანადო მითითების გარეშე უმდაკირული ან დასამაბრებელი ვიბრატორული აღჭურვილობის გამოყენება დაუშვებელია.

4.5 ხელოება

4.5.1 გეტონის დოზირება

გეტონის თითოეული ჩასხმისას გამოსაყენებელი მასალების პროპორციები, შეთანხმებული უნდა იქნეს პროექტის მენეჯერთან.

თუ არ არსებობს სხვაგვარი მითითება, გეტონის ნარევი უნდა შედგებოდეს შემკვრელი მასალების, წყლის, წვრილი და მსხვილი შემავსებლებისაგან. მინარევებისა და დანამატების გამოყენება დასაშვებია მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ ამას პროექტის მენეჯერი დაამტკიცებს. შემკვრელი მასალები შეიძლება შედგებოდეს მხოლოდ ცემენტისაგან ან ცემენტისა და აუცილანიანი მასალებისაგან. ეპოქსიდური გეტონის/სენარის გამოყენება შეთანხმებული უნდა იყოს პროექტის მენეჯერთან.

კონტრაქტორმა უნდა უზრუნველყოს ევექტური ზომები (რობორცაა შემავსებლების წინასწარი ბაცივება, წყლის ბაცივება, ყინულის ნატხეების ჩამატება სარევი წყლის სრულ მოცულობის ოდენობის საზღვრებში ან სხვა მეთოდები) ჩასხმისას გეტონის დადგენილ ან დადგენილზე უფრო დაბალი ტემპერატურის შესანარჩუნებლად.

4.5.2 არმატურის მონტაჟი და დაფარვა

არმატურა საიმედოდ და ზუსტად უნდა იქნეს დამონტაჟებული ნახაზებზე ნაჩვენებ ადგილებში გამგჯენი ბლოკის ან ფიქსატორის საშუალებით. დეროების გადაკვეთა დამაბრებელი უნდა იყოს რბილი მავთულით და ბოლოები გეტონში უნდა იყოს ჩამაბრებელი. კონტრაქტორმა უნდა უზრუნველყოს არმატურის სათანადო ადგილზე შენარჩუნება. განსაკუთრებული ყურადღებაა საჭირო გეტონის დასხმის დროს.

არმატურის ზედა მიჯნა ფილებში შენარჩუნებული უნდა იყოს არსებულ კოეფიციენტში იმ საბრჯენების გამოყენებით, რომელთა ზომა და მოცულობა გათვლილია სამუშაო დატვირთვის ადეკვატური საყრდენის უზრუნველსაყოფად.

4.5.3 არმატურის შეღებვა

პროექტის მენეჯერის ნებართვის გარეშე, არმატურის მონტაჟისას ურთიერთ გადაკვეთი დეროების შეღებვა დაუშვებელია.

მიუხედავად ამისა, თუ საჭირო იქნება არმატურის დეროების შეღებვით შეერთება, დაცულ უნდა იქნეს ჰმ 14 და შთ 706 სტანდარტი.

შედულების პროცედურის დაცვისათვის აუცილებელია ღეროების ტიპის, მათი ქიმიური შემადგენლობის დადგენა, დამამზადებლისაგან მიღებული ინფორმაციის ან ნიმუშის გამოცდის საშუალებით.

შედულების ნაკერებისათვის გამოყენებულ უნდა იქნეს სათანადო და ელექტროდები. დაუშვებელია გადასვლითი ღეროების მცირე ელექტროკალური შედულება ე.წ. მოსაჭიდი შედულების ნაკერი. ამგვარმა შედულებამ შეიძლება სერიოზულად დაასუსტოს ღერო შედულების წერტილში. ეს ოპერაცია დასაშვებია მხოლოდ იმ შემთხვევაში, როდესაც შესაძლებელი მასალა და შედულების ოპერაცია მუდმივი კომპეტენტური კონტროლის ქვეშაა, როგორც ეს ხდება შედულებული არმატურის მავთულის გაღის წარმოებისას.

თუ არ არსებობს პროექტის მენეჯერის სხვაგვარი ნებართვა, არმატურის ღეროების შეერთება (ბანსაკუთრებით გადასვლითი ღეროების) უნდა მოხდეს მქმნიკური შეერთების მეთოდით ან პირბადადებით.

4.5.4 ყალიბის პროექტი და ბანლაგების სქემა

ყალიბი დაპროექტებული უნდა იყოს ისე, რომ უზრუნველყოფილი იყოს დასაბეჭტონებელი ნაბეჭტების და კონსტრუქციების ზუსტი ბანლაგება, ფორმები, ზომები და დონეები დასაშვები ცდომილების ფარგლებში.

ყალიბი გათვლილი უნდა იყოს ყველა ვერტიკალურ და ბანივ დატვირთვაზე, რომლებსაც შეიძლება აღბილი ჰქონდეს მანამდე, სანამ ამ დატვირთვებს თვითონ ნაბეჭტა ზიდავს. ყალიბის ნახაზები დამტკიცებულ უნდა იქნეს პროექტის მენეჯერის მიერ.

ყალიბის ნახაზების განხილვა/დამტკიცება არ ათავისუფლებს კონტრაქტორს ყალიბების სათანადოდ აშენების და შენარჩუნების მოვალეობისაგან. ყალიბებმა ჯეროვნად უნდა იმუშაონ ნებისმიერ შემთხვევაში.

ბეტონირებამდე პროექტის მენეჯერი ჩაატარებს აუცილებელ ინსპექტირებას და აღწესებს შედეგებს. ინსპექტირების დოკუმენტაციას ხელი უნდა მოაწერონ პროექტის მენეჯერმა და კონტრაქტორის წარმომადგენელმა. ინსპექტირების დოკუმენტაცია უნდა შეიცავდეს შემდეგ ინფორმაციას და კრიტერიუმებს:

- დაყენებული ყალიბის ზომების შესაბამისობა ნახაზებზე ნაჩვენებ ზომებთან;
- ბანგბრუნების, სპერების და სამაბრების სათანადოდ შეერთება პირაპირა შეერთებით;
- სამაბრები უნდა დამაბრდეს ვერტიკალურად და სათანადოდ სწყრდენით;
- გამოყენებულ უნდა იქნეს საჭირო ზომის და მზიდუნარიანობის ყალიბის შემოსაპრავი და ვიქსატორები.
- ყალიბი საკმარისად მჭიდრო უნდა იყოს ბეტონიდან სამშენებლო ხსნარის დაკარგვის თავიდან ასაცილებლად;
- დაყენებული და დამაბრებულ უნდა იყოს სადებები, სახელოები, ანკერები, წყალგაუმტარი შემჭიდრობა, მილები და სხვა ჩასატანებელი ნაწილები;
- ყალიბები მთლიანად უნდა იქნეს გაწმენდილი და დაფარული.

4.5.5 ბეტონის ტრანსპორტირება

ბეტონი გადატანილი უნდა იქნეს ბეტონსარევიდან ობიექტზე მისი ჩასხმის ადგილას რაც შეიძლება სწრაფად ისეთი საშუალებების გამოყენებით, რომ თავიდან იქნეს აცილებული ნებრეგაცია ან ბაშრობა და უზრუნველყოფილ იქნეს ბეტონის საჭირო კონსისტენცია დასხმის დროს.

პროექტის მენეჯერის თანხმობის შემდეგ, დასაშვებია გადივების, ლენტური კონვეირების, ღარებისა და სხვა მსგავსი აღჭურვილობის გამოყენება ბეტონის გადასატანად.

ყველა გადასატანი აღჭურვილობა და მეთოდები გაანგებარებული უნდა იყოს და უნდა შეეძლოს ობიექტზე გამოყენებული ნებისმიერი სახის ბეტონის ტრანსპორტირება.

ბეტონის სხვადასხვა ნარევიებისა და მათი დანიშნულების იდენტიფიკაციისათვის საჭიროა მითითების უზრუნველყოფა, თითოეულ ბუნებრივ თან უნდა ახლდეს გამანაწილებელი დანაღბარის გეგმური ჩანაწერის ასლი 3-4.12.3 პუნქტის შესაბამისად.

4.5.6 ბეტონის ჩასხმა

ბეტონირებისას უზრუნველყოფილი უნდა იყოს, მყარი, გამძლე, მკვრივი ბეტონის მიღება, ფუჭვილების, უსწორმასწორო ზედაპირების ან სხვა ნებისმიერი დეფექტის გარეშე.

ძირითად ნაგებობაში ბეტონის დასხმამდე სულ მცირე 30 დღით ადრე კონტრაქტორი თავის სამშენებლო პროცედურებს, ბეტონის დასხმის მეთოდების აღწერის ჩათვლით, წარუდგინს პროექტის მენეჯერს დასამტკიცებლად. სამშენებლო პროცედურებისა და ბეტონის დასხმის მეთოდების დამტკიცება არ ათავისუფლებს კონტრაქტორს მათ შესაბამისობაზე პასუხისმგებლობისაგან და ის ერთპიროვნულად პასუხისმგებელია ობიექტის დამაკმაყოფილებლად აშენებაზე.

ბეტონის თითოეული ჩასხმისათვის კონტრაქტორი წარუდგინს პროექტის მენეჯერს წერილობით შეტყობინებას, ნახაზსა და ჩასხმის წინ აუცილებელი შემოწმებების ჩამონათვალის, ხელმოწერილ კონტრაქტორის შესაბამის ზედამხედველი მუშაკების მიერ. მასში დამოწმებული უნდა იყოს, რომ ფუძის მოყვადება, სამშენებლო ნაკერი, ზედაპირის წმენდა, ყალიბი, არმატურის და ჩასატანებელი ნაწილების მონტაჟი შესრულდა ნახაზების ან მითითებების შესაბამისად. ბეტონის დასხმაზე ნებართვის გაცემამდე შემოწმებების ჩამონათვალის თითოეული პუნქტი პროექტის მენეჯერის მიერ უნდა იქნეს ხელმოწერილი იმის საჩვენებლად, რომ ეს პუნქტი შემოწმდა და მისაღებია ბეტონირების დაწყებისათვის. ბეტონირება არ იქნება ნებადართული თუ, პროექტის მენეჯერის აზრით, რეალური პირობები ხელს შეუშლის ბეტონის სათანადო დასხმას, გამკვრივებას, მოპირკეთებასა და გამყარებას.

იმ, სადაც ბეტონი ეყრდნობა მიწას ან სხვა ისეთ მასალას, რომელიც ფხვიერდება და ცურდება, კონტრაქტორმა უნდა მიიღოს ზომები, რომ ამგვარი მასალა არ მოხვდეს ახლადდასხმული ბეტონის ზედაპირზე.

4.6 გამოცდა

გამოცდა უნდა ჩატარდეს წინამდებარე ბანაკვეთის ზემოთ მოყვანილი დებულებების შესაბამისად.

4.7 ბაზომვა და გადახდა

4.7.1 ბეტონი – ზოგადი

ქვემოთ მოცემული დებულებები ეხება ბეტონის სამუშაოების ყველა მუხლებს, გარდა სპეციფიური მუხლების ბაზომვისა და გადახდის დებულებებში აღნიშნულისა.

უნდა გაიზომოს ნახაზებზე ნაჩვენები კონტურებისა და ღონეების შესაბამისად, ან პროექტის მენეჯერის სხვაგვარი მითითების თანახმად ობიექტზე დასხმული ბეტონის მოცულობა. იქ, სადაც ბეტონი დასხმულია ფუძეზე, უნდა გაიზომოს ფუძის კონტურები და ღონეები, ნაჩვენები ნახაზებზე ან მითითებული პროექტის მენეჯერის მიერ.

ბაზომვა

ბეტონის ბაზომვა უნდა განხორციელდეს შესაბამისი კარაბრაფის დებულებების შესაბამისად.

რეზინის საღებები უნდა გაიზომოს ცალკეობით, როგორც მთლიანი ერთეული. სოგმანები უნდა გაიზომოს ბრძივ მეტრებში.

გადახდა

ბეტონისათვის გადახდა უნდა განხორციელდეს ზემოაღნიშნული წესით ბაზომვი კუბურ მეტრებზე, შესაბამისი მუხლის ერთეული ბანაკვეთის საფუძველზე.

რეზინის საღებებისთვის გადახდა უნდა განხორციელდეს ცალკეობით. სოგმანებისათვის გადახდა უნდა განხორციელდეს ბრძივი მეტრების მიხედვით.

4.7.2 ფოლადის არმატურა

ბაზომვა

არმატურის ღეროები უნდა გაიზომოს როგორც ნაბეჭობებში ჩალაგებული ფოლადის არმატურის ღეროების ნეტო წონა მეტრულ ტონეებში. ფოლადის არმატურის ღეროების ნეტო წონა უნდა გაანგარიშდეს, როგორც დამტკიცებული ნახაზების ან ღეროების უწყისების შესაბამისად განთავსებული ღეროების სიგრძე, გამრავლებული სიგრძის ერთეულის შესაბამის ნომინალურ წონაზე.

არმატურის პირბადალებები და შეერთებები, რომლებიც მოწყობილია კონტრაქტორის მიერ სამუშაოთა მოხერხებულად შესასრულებლად, არ გაიზომება.

მავთული, ფიჭსატორები, საყრდენები, სამაბრები და არმატურის დამაბრების სხვა საშუალებები არ გაიზომება.

ბაღახლა

ბაღახლა განხორციელდება ზემოაღნიშნული წესით გაზომილი მეტრული ტონების რაოდენობის მიხედვით შესაბამისი მუხლის ერთეული განაკვეთების საფუძველზე.

არმატურის ერთეული განფასებები უნდა მოიცავდეს არმატურის ყველა ხარჯებს, არმატურის დეტალური ნახაზებისა და უწყისების მომზადების, არმატურის მიწოდების, მოღუნვისა, დამაბრების, ასევე დანაკარგების ჩათვლით და ამ მუხლთან დაკავშირებულ ყველა სხვა სამუშაოებს.

4.8 დეფექტური ბეტონის შეკეთება ან გამოცვლა

დაზარალებული, დანგრეული, სუსტი, ფხვიერი, გატეხილი, ვუჭვილიანი, კოროზირებული ან სხვა დეფექტების მქონე ბეტონი უნდა შეკეთდეს შემდეგი პრინციპების შესაბამისად:

- შესაკეთებელი ზედაპირი კარგად უნდა მომზადდეს და დაიბრუნტოს;
- უკეთესი შედეგების მისაღებად გამოყენებულ უნდა იქნეს სათანადო მასალა (ბანსაკუთრებით ქვიშა);
- ნარევი სათანადოდ უნდა იყოს დოზირებული – მას არ უნდა ჰქონდეს ზედმეტი ცემენტი და უნდა შეიცავდეს მინიმალური რაოდენობით სარევი წყალს;
- შეკეთებული ალბილი სრულყოფილად უნდა იქნეს მოვლილი და გამყარებული;
- იმ მუხმებს, რომლებიც ასრულებენ სარემონტო სამუშაოს, უნდა ჰქონდეთ სათანადო კვალიფიკაცია და კეთილსინდისიერად უნდა ეკიდებოდნენ სამუშაოს 4.8.1 მასალა
- ცემენტი: ჩვეულებრივი ან სწრაფად გამყარებადი პორტლანდცემენტი;
- ქვიშა: ნარევი 1 წილი კარბი ქვიშა, რომელიც გაიცხრილია 4.75მმ საცვრში 1 წილ საბათქაშე სამუშაოების ქვიშაზე;
- ხრეში: საჭიროა მხოლოდ ღრმა ხვრელების ამოსასვებად, გამოიყენება სწორი ფორმის 6.7 მმ ნომინალური ზომის ხრეში;
- მსხვილი ხრეში ან ღორღი: შეიძლება გამოყენებული იქნეს ძალიან სქელ საკერველში, სადაც საკერველის სისქე 4-ჯერ აღემატება შემავსებლის ნომინალურ ზომას.

4.8.2 ნარევი

ერთი წილი დანამატებიან ცემენტს ერევა ორი წილი დანამატებიანი ქვიშა და 6.7 მმ ხრეშის 1.5 წილი და ზუსტად იმდენი წყალი, რამდენიც საჭიროა ნარევის შესამჩნევად დასატენიანებლად. ნარევი არ უნდა იყოს სველი.

4.8.3 ზედპირის მომზადება შეკეთებისათვის

დეფექტური მასალის მოცილება. სუსტი, რბილი, ვუჭვილიანი მასალა მოცილებულ უნდა იქნეს, რათა გამოჩნდეს მაგარი, მყარი ზედაპირი. თუ შესაძლებელია, შესაკეთებელი ფართობის

სახელები უნდა მოინიშნოს მოხერხებით. საბოლოო ჯერ უნდა მოხდეს ვზეტიანი სატების მსუბუქი ღარტყმებით, რათა თავიდან იქნეს აცილებილი ღარჩენილი ბეტონის დაზიანება.

ზედაპირის გაწმენდა. იქ, სადაც მასალა ფოროვანია ან აქვს შესაძენევი შეწოვა, ის სველი უნდა იყოს მინიმუმ 24 საათის განმავლობაში დაბრუნტვამდე. დასაშვებია ზედაპირის გაშრობა დაბრუნტვის წინ. ალტერნატივის სახით ზედაპირი შეიძლება გაშრეს პროკანის სანთურით ისე, რომ ბეტონი გაცხელდეს მხოლოდ შეხებით ალსაქმელი სითბოს ტემპერატურამდე. კალიან მკვრივი, მცირე შეწოვის მასალები და 36 საათზე ნაკლები ხნოვანების ბეტონი, არ უნდა დასველდეს დაბრუნტვის წინ. დაბრუნტვიდან ცოტა ხნის შემდეგ მცირე შეწოვა ზრდის დაბრუნტვის ზედაპირთან გმას.

თუ გამოყენებულია დაბრუნტვისა და შემკვრელი მასალის დაატენტეშული სახეობები, ისინი დამტკიცებული უნდა იქნეს პროექტის მენეჯერის მიერ. ამგვარი მასალების გამოყენებისას საჭიროა საბანგებო ქურადლება, რადგან ისინი შეიძლება მოითხოვდნენ ზემოაღნიშნულისაგან განსხვავებულ მოვლას.

დაბრუნტვა. დაბრუნტვა უნდა მოხდეს უშუალოდ შეკეთების დაწყებამდე. დაბრუნტვისათვის გამოიყენება საღებავით თხევადი ცემენტის ხსნარი ის საკმაოდ მაგარი ფუნჯის საშუალებით უნდა იქნეს წასმული ზედაპირზე. წასმა უნდა მოხდეს წრიული მოძრაობით, რათა სითხე ჩავიდეს ჩაღრმავებებში. შემდეგ ფუნჯით უნდა გადაიწმინდოს ისე, რომ მხოლოდ თხელი ფენა დარჩეს. ჩაღრმავებებში არ უნდა დარჩეს სითხის ბუბები. ამასთან ერთად ხსნარი კიდებისაგან შორს უნდა იყოს, რათა თავიდან იქნეს აცილებული თხელი, მუქი კონტური საკერპლის ირგვლივ.

ცემენტის დაბრუნტვა შეიძლება შეიცავდეს დაატენტეშულ მინარევეს ან შეიძლება გამოყენებული იქნეს დაატენტეშულ შემკვრელი მასალები. ამგვარი მასალები გამოყენებული უნდა იქნეს მწარმოებლის რეკომენდაციების შესაბამისად ან ისე, როგორც პროექტის მენეჯერი დაამტკიცებს.

შეკეთების მეთოდები. შესაკეთებლად გამოყენებული ხსნარი წასმულ უნდა იქნეს მაშინ, როდესაც დაბრუნტვის ფენა ჯერ კიდევ სველია. ხსნარი არა უმეტეს 30 მმ სისქის ფენებად უნდა იქნეს წასმული. ჩატკანისათვის შეიძლება გამოყენებული იქნეს მქანისკური სატკანები. ბოლო ფენის ტკანა უნდა მოხდეს ბრტყელი ფიცრითა და ჩაქურით. მიღებული უნდა იყოს ზედაპირის ისეთი ტექტურა, როგორც ბარშემო ბეტონისაა, მაგალითად ხის სახეხელათი ან ღრუბლით განხევის საშუალებით. თუ გამკვრივების დასრულების შემდეგ შეკეთების ზედაპირი აშკარად სველია, ხსნარი ზედმეტად სველია და შეკეთება მოცილებული/ხელახლა გაკეთებული უნდა იქნეს უფრო მშრალი ხსნარით.

შეკეთების ადგილი უნდა დაიფაროს მისი გამოშრობის თავიდან ასაცილებლად.

განსაკუთრებული შემთხვევები:

გაკავშირებელი ფენა სოფიტების შეკეთებისათვის. ცემენტ-წყლის დაბრუნტვის ხსნარის გამოყენების ნაცვლად გამოყენებული უნდა იქნეს ნაშენი საფარი სველი ნარევის დატანით, რომელიც შედგება 1 წილი ცემენტისა და 2 წილი მსხვილი ქვიშისაგან, რომელიც კელმით ჩაიყრება 5 მმ სიმაღლის ხარის წარმოუსაქმნელად. ის უნდა გამყარდეს 2-3 დღეში. როდესაც ხარ გაამბრდება და მყარად არის შეწებებული, წასმულ უნდა იქნეს შეკეთების ან გათქაში ფენა.

ქალიბის გამოყენება. თუ საჭიროა მნიშვნელოვანი სისქის შეკეთების გეგმის დასხმა, ამოსავსები ღრმული შეიძლება ნაწილობრივ დაიხუროს ქალიბით და და შეკეთების ხსნარი დაიტკეპნოს ქალიბის ქვეშ ან ზემოთ. შესაძლებელია ქალიბის გაბრძელება შეკეთების მიმდინარეობასთან ერთად მანამდე, სანამ ღარება შედარებით მცირე რაოდენობა, რომელიც პირდაპირი ამოკვერვით ამოივსება. ამ შემთხვევაში ქალიბს სჭირდება ბანსაკუთრებით ძლიერი და გყარად დამაბრუნებელი საყრდენი.

დასრულება. საჭიროებისამებრ, შეკეთებული ადგილები შეიძლება გაიხეხოს კარბორუნდის ქვით და წყლით ან შეიძლება მისი მოქლიბვა ბამყარებიდან მინიმუმ 7 (შვიდი) დღის შემდეგ.

5. ფოლადისა და ლითონის კონსტრუქციები

5.1 ფოლადის კონსტრუქციები – ზოგადი

ფოლადის კონსტრუქციები უნდა შეესაბამებოდეს ქვემოთ მოყვანილ მოთხოვნებს გარდა იმ შემთხვევებისა, როდესაც ნახაზები ან წინამდებარე სპეციფიკაციები სხვაგვარად მოითხოვს. დასრულებული ელემენტები არ უნდა იყოს გაღუნული, მოხრილი და არ უნდა შეიცავდეს გახსნილ ნაკერებს. მოჭიმვით შეერთების ზედსაღებები დამუშავებული უნდა იყოს დიდი სიზუსტით, რათა დაყენების, შედუღების და ჭანჭიკებით ან მოქლონებით შეერთებისას უზრუნველყოფილი იყოს სრული კონტაქტი.

5.1.1 მასალების ჩამონათვალი

ხარისხის მაღალი დონის მისაღწევად, ქვემოთ მოცემულია შესაფერისი მასალების ჩამონათვალი ფოლადისა და ლითონის კონსტრუქციებისათვის.

მასალა	სტანდარტი და სორტი
მაღალი სიმტკიცის კონსტრუქციული ფოლადი	DIN 17100 St37-2, St 37-3, St52-3
დაბალი სიმტკიცის კონსტრუქციული ფოლადი	DIN 17100 St 37-2
ნაბლინი მოქლონებისათვის	DIN 17110 St34, St44
ნახშირბადოვანი ფოლადის მიღები ჩვეულებრივი მილსადენებისათვის	DIN 2440 St33
ნახშირბადოვანი ფოლადის წნევიანი მიღები	DIN 1626 (2) St37
ნახშირბადოვანი ფოლადი მანქანათ-მშენებლობისათვის	DIn 17200 CK 35, CK 45
ბრინჯაო საკისრებისა და საღებებისათვის	ASTM B22 Alloy E
ფოლადი კუთხვილიანი ანკერჭანჭიკისა და ჩვეულებრივი ჭანჭიკებისათვის	DIN 19704, 4D,5D

უქანგანვი ფოლადის ჯანჭიკები და ქანჩები	DIN 267, Grade 4.6 da 4.8
უქანგანვი ფოლადი სოგმანემისათვის	DIN 17440 Gr 1.4305

ნაბლინი ფოლადის ნაწარმი (ყოფილი საბჭოთა კავშირის სტანდარტები)

ტიპი	GOST ან TY
თანაბარტაროიანი კუთხროვანა	8509-86
არათანაბარტაროიანი კუთხროვანა	8510-86
შველერის კოჭი	8240-89
ორტმეზბრი კოჭი	8239-89
ფურცლოვანი ფოლადი	19903-74
ფოლადის ზოლი	103-76
წრიული კვეთის ღეროები	2590-71
კვადრატული კვეთის ღეროები	2591-71
ამწვევა კოჭი M 24, M30	19425-74, TY 14-2-427-80
ფოლადის მიღები	8732-78, 10704-76

საქმელური, ჯანჭიკები და ქანჩები

ტიპი	GOST ან TY
საქმელური	11371-78, 6402-70, 10906-78
ჯანჭიკი	7798-70
ქანჩი	5915-70

პირითაღი მონაცემები ფოლადის კონსტრუქციებში გამოყენებულ ფოლადზე (ყოფილი საბჭოთა კავშირის სტანდარტები)

GOST	ნაგლინის სისქე, მმ	დენადობის ზღვარი, MPa	გლეჯაზე სიმტკიცის ზღვარი, MPa
TY 14-1-3023-80	4-10	225	360
	11-20	235	370
GOST 380-88	41-100	205	365

	>100	185	365
GOST 19281-73	4-15	390	530
19282-73	33-40	390	510
GOST 10706-76	4-15	235	365

5.2 მომზადება

5.2.1 მასალის სწორება-შეზუსტება

ვალცური და ბრტყელი მასალა უნდა იყოს სწორი, გამოყენებამდე უნდა გაიწმინდოს ჭუჭყლისა და ქანებისაგან. თუ აუცილებელია გასწორება, ეს უნდა მოხდეს იმ მეთოდებით, რომელიც არ დააზიანებს ლითონს. მჭრელი შვერილები და ზოლები მასალის დაზუვნების მიზეზი გახდება.

5.2.2 ჩამოჭრა და დაჭრა

გაზის საჭრელი სანთურათი ჩამოჭრა და დაჭრა უნდა განხორციელდეს ვრთხილად. კონტრშეცდის ის ნაწილები, რომლებიც ღია დარჩება, სუფთად უნდა იქნეს დამუშავებული. 16 მმ-ზე მეტი სისქის ვურცლის ჩამოჭრილი ან მოჭრილი ნაწილები, რომლებიც საანბარიშო დატვირთვის განიცდის, უნდა გასწორდეს 6 მმ სიღრმეზე.

ყველა სამუშაო უნდა განხორციელდეს ისე, რომ უზრუნველყოფილი იქნეს მიმდებარე მოუსახავი ზედაპირების სათანადო მორბევა. როდესაც მიმდებარე ზედაპირებს შორის დიდი შეუსაბამობაა, ისინი ბათილი და გახეხილი უნდა იქნეს გლუვი ზედაპირის მისაღებად ან უნდა დამუშავდეს მქანნიკური საშუალებით სათანადო ბათანაბრების მისაღწევად. მოუსახავი ზედაპირი უნდა შესახამებოდეს ნახაზზე ნახვენებ კონტურებსა და ზომებს და ისე უნდა გაითალოს ან გაიხეხოს, რომ არ ჰქონდეს ამონაწვერები და უხეში ადგილები.

5.2.3 ზედაპირის მოსახვა

ყველა შესაღები ზედაპირი უნდა იყოს გლუვი და არ უნდა ჰქონდეს ბზარები, კოკები ან მკვეთრი არაერთგვაროვნება. შესაღები ზედაპირის ყველა კუთხე უნდა მომრგვალდეს 3 მმ რადიუსით.

ყველა ნაწილის და კომპონენტის ზედაპირის მოსახვა უნდა გასწორდეს სათანადო სიმტკიცის, შესატყვისობის და სამქსელშატაციო მოთხოვნებს. მქანნიკურად დასამუშავებელი ზედაპირები მითითებული უნდა იყოს მუშა ნახაზზე შესაბამისი სიმბოლოებით.

5.3 შეღებვა, მოქლონვა და ჯანჯიკებით შეერთება

5.3.1 ზოგადი

ნაკერების შეღებვა არ უნდა დაიწყოს მანამდე, სანამ:

- დამკვეთი/პროექტის მენეჯერი არ დაამტკიცებს შედეგების შემოთავაზებულ პროცედურებს;
- დამკვეთი/პროექტის მენეჯერი არ დაამტკიცებს შემდეგებლებს/ოპერატორებს.

5.3.2 შედეგებისათვის მომზადება

შესაღებელი ელემენტები და ნაწილები უნდა აკურატულად დაიჭრას საჭირო ზომასზე, მათი წიბოები უნდა მოიჭრას, გაზის საჭრელი სანთურათი ჩამოიჭრას ან მიქანიკურად დამუშავდეს, რათა შეესაბამებოდეს შედეგების საჭირო ტიპს და იქვეოდეს სრული ჩადულების საშუალებას.

შესაღებელი ელემენტების ან ნაწილების ზედსაზრებო არ უნდა მოიცავდეს ქანებს, საცხებ მასალას და სხვა უცხო მასალებს შედეგების ნაკერის კილიდან მინიმუმ 50 მმ-ის მანძილზე.

5.3.3 შედეგების პროცედურა

შედეგება უნდა განხორციელდეს ელექტროკაღური შედეგების მეტოფით ისეთი პროცედურების საშუალებით, რომელიც მინიმუმ უთანაბრდება შედეგების ამერიკული საზოგადოების მიერ „სტანდარტული კვალიფიკაციური პროცედურის“ ბოლო გამოცემას, ან შესაბამის I სტანდარტებს. პროექტის მენეჯერის თანხმობის შემთხვევაში, შესაძლებელია სხვა ეკვივალენტური სტანდარტების გამოყენება, რომლებიც უზრუნველყოფენ სპეციფიკაციების მოთხოვნათა შესრულებას.

5.3.4 შედეგებების კვალიფიკაცია

კონტრაქტორი პასუხისმგებელი იქნება მისი შემდეგებული ორგანიზაციის მიერ წარმოებული სამუშაოს ხარისხზე. სამუშაოს შესასრულებლად გამოყოფილ ყველა შემდეგებელს და შედეგების ოპერატორს ჩაბარებული უნდა ჰქონდეს კვალიფიკაციის გამოცდა სამუშაო პირობებში, რომელიც როგორც მინიმუმ უთანაბრდება შედეგების ამერიკული საზოგადოების მიერ „სტანდარტული კვალიფიკაციური პროცედურის“ ბოლო გამოცემაში მითითებულ გამოცდას, I 8560 და 8563 ან სხვა ეკვივალენტურ, პროექტის მენეჯერის მიერ ნებადართულ სტანდარტებს. შედეგების ოპერატორების კვალიფიკაციის გამოცდის ჩატარებასთან დაკავშირებული ყველა ხარჯი კონტრაქტორმა უნდა დაფაროს.

5.3.5 შედეგების აღჭურვილობა

შედეგების ყოველგვარი აღჭურვილობა, როგორცაა შედეგების აპრათი, ტრანსფორმატორები, კაბელები, ელექტროდები და სხვა, რომელიც გამოიყენება სამშენებლო მოედანზე შედეგების საწარმოებლად, უნდა იყოს მაღალი კვალიფიკაციის მწარმოებლის მიერ დამზადებული და განკუთვნილი იმ მიზნისათვის, რომლისთვისაც მას იყენებენ.

შედეგებისათვის საჭირო მასალები (მავთულები, ელექტროდები, ფლუქსი, დამცავი გაზი) უნდა იყოს იმავე შემადგენლობის, რაც შედეგების პროცედურისა და შემდეგებლის

გამოცდის დროს გამოყენებული. შეთანხმების საფუძველზე შესაძლებელია ეკვივალენტური შედეგების მასალების მიღება. მასალები უნდა ინახებოდეს დამაკმაყოფილებელ პირობებში, რომ არ მოხდეს მათი დაზიანება.

კონტრაქტორმა უნდა წარმოადგინოს იმის დამამტკიცებელი საბუთები, რომ შენახული შედეგების ლითონი გამოსადგობა გამოესაჩვენებლად და მისი დენალოვის ზღვარი (დენალოვის პირობითი ზღვარი) არა ნაკლებია, ვიდრე 100ნ ტემპერატურაზე შესაღებელი მასალისათვის დადგენილი მინიმუმი. ნახშირბადოვანი ფოლადისათვის ვარდობითი შევიწროება არ უნდა იყოს 35%-ზე ნაკლები. შედეგებისას გამოყენებული უნდა იქნეს დაბალ წყალგაღუმდიანი საფარიანი ელექტროდები.

მასალები (ელექტროდები და სხვა) შეტანილი უნდა იყოს ფასში. სხვა მასალები და იარაღები უნდა დარჩეს კონტრაქტორის საკუთრებაში.

5.4 ჭანჭიკები, სარჭები, ძანჩები და ხრახნები

მათ სტანდარტული კუთხვილი უნდა ჰქონდეთ და დამაზადებული უნდა იყოს მაღალი ხარისხის ფოლადისაგან. ყველა ჭანჭიკი, ლუსმანი, ძანჩი და ხრახნი (მათი საყელურების ჩათვლით) დაცული უნდა იყოს კოროზიისაგან მათი დაქმნების ადგილის მიხედვით. ძანჩები და ჭანჭიკების თავები უნდა იყოს ექსკუთხედი და ზუსტად გამოყვანილი. ძანჩები, ჭანჭიკები და ხრახნები, რომლებმაც შეიძლება მოიშვას მუშაობის დროს უნდა დამაბრდეს თავის ადგილზე დამკვეთის/პროექტის მენეჯერის მიერ დამტკიცებული საშუალებებით. დაუშვებელია ე.წ. მოსაჭიდი მიღუღება.

მაღალი სიმტკიცის ჭანჭიკები, ძანჩები და საყელურები უნდა შეესაბამებოდეს დამტკიცებულ სტანდარტებს. ჭანჭიკის სწორი დაჭიმვა უნდა განისაზღვროს დამტკიცებული გაზრდილი პროფილის ნაწრობი საყელურების სისტემის გამოყენებით, რომლითა დაჭიმვის შედეგად იქმნება შემცირებული ღრეჩო საყელურსა და ჭანჭიკის თავს შორის. დატვირთვის მაჩვენებელი მოწყობილობები გამოყენებული უნდა იქნეს ზუსტად მწარმოებლის ინსტრუქციების შესაბამისად. მაღალი სიმტკიცის ჭანჭიკები მოჭერილი უნდა იქნეს მწარმოებლის რეკომენდაციების შესაბამისად და დაჭიმვა უნდა გადამოიდეს პირველი მოჭერის შემდეგ არანაკლებ 3 საათის შემდეგ. მერე ჭანჭიკები ხელახლა უნდა იქნეს მოჭერილი თავდაპირველ დატვირთვამდე დამკვეთის/პროექტის მენეჯერისათვის დამაკმაყოფილებელი სახით.

6. შედეგვა (კოროზიისაგან დაცვის ჩათვლით)

6.1 სამუშაოთა სფერო

მიწოდებული მასალები მოიცავს ლითონის კონსტრუქციების და ალუმინის ზედაპირის დამუშავების, დაბრუნების, კოროზიისაგან დაცვის და შედეგვის მასალებს. სამუშაო მოიცავს საამქროსა და სამშენებლო მოედანზე საფარით დაფარვას საბოლოო შერევის ჩათვლით. თუ არ არსებობს სხვაგვარი მითითება, საფარით დაფარვა და შედეგვა უნდა განხორციელდეს I 55928 სტანდარტის (ფოლადის კონსტრუქციების

დამცავი დაზარება, ინსტრუქციები) უახლესი გამოცემის შთ სტანდარტის A153, A 386, A 123 da A 120 ან სხვა ეკვივალენტური სტანდარტის შესაბამისად.

დაბრუნებისა და შედეგის მასალები უნდა შეესაბამებოდეს სამშენებლო ობიექტის პირობებს, ასევე იმ ზემოქმედებას, რომელსაც ბანიცილის შესაბამისი ალჰურვილობა ვუნდციონირების დროს. პროექტის მენეჯერის მოთხოვნით წარმოდგენილი უნდა იყოს შედეგის ნიმუშები სხვადასხვა საფარისა და ფერისათვის.

ყველა დაზარული ზედაპირი სუფთად და სასიამოვნოდ უნდა გამოიყურებოდეს.

დაბრუნებისა და შედეგის თითოეული ფენა უნდა შეეფერებოდეს წინა და მომდევნო ფენებს. ყველა პიბმენტირებული დაბრუნების მასალა და საღებავი მოტანილ უნდა იქნეს სამშენებლო მოედანზე მწარმოებლის მიერ დაფასოებულ, დალუქულ ტარაში. კონტრაქტორმა უნდა უნდა წარმოადგინოს დეტალური ინფორმაცია იმის შესახებ თუ რა მოცულობით სილაჭავლური დამუშავება, დაბრუნება და შედეგა განხორციელდება მის (ან ქვეკონტრაქტორის) საამქროებში სამშენებლო მოედანზე ან მონტაჟის შემდეგ. სამშენებლო მოედანზე უნდა მოეწოდოს სათანადოდ ალჰურვილი სამღებრო საამქრო კვალიფიციური ორბანიზაციის დახმარებით, რომელსაც ექნება სამშენებლო მოედნის პირობებში დამცავი საფარების მოზადებისა და დატანის ბამოცდილება.

მასალები საუშუკლიანად უნდა იქნეს მორეული დატანის წინ.

მნიშვნელოვანია, რომ დაბრუნების ან საღებავის ფენის წასმამდე, ზედაპირი სათანადოდ იყოს მომზადებული. ამგვარი მომზადება გულისხმობს წმენდას, ბაბლუშვებას, გაშრობას და სხვა მსგავს ოპერაციებს, რომელიც შეიძლება საჭირო გახდეს დაბრუნების ან საღებავის შესაბამის ზედაპირზე განსათავსებლად. გაწმენდილ ზედაპირზე ავსკის ან ცხიმოანი ლაქების დარჩენის თავიან ასაცილებლად ბამოყენებული უნდა იქნეს სუფთა ნაჭრები და სითხეები.

არც ერთი ფენა არ უნდა შეიცავდეს ნაჟონს, წვეთებს, მცირე ხვრელებს, ნაოჭებს, თიას, ვუნჯის არასაჭირო მონასმს და სხვა. ყოველი ფენა გაშრობილ ან გამყარებულ უნდა იქნეს შედეგი ფენის დასხმამდე.

თუ საჭიროა, აპარატიმ წასასმელი საღებავი შეიძლება გათხელეგებული იქნეს სათანადოდ დასატანად, მაგრამ განმზავებლის რაოდენობა მინიმალური უნდა იყოს.

ფოლადის კონსტრუქციებიდან, ვურცლებიდან, მილებიდან და ფოლადის სხვა ზედაპირებიდან ქანბისა და მეორეული ხენჯის მოსაცილებლად, შესაძლებელია სილაჭავლური დამუშავების ბამოყენება დაუზარავი ლითონის გასაწმენდად **SIS**

05.59.00–ის **SA-3** სტანდარტის ("Sveriges Standardiserings Kommission") ან სხვა ეკვივალენტური დამტკიცებული სტანდარტის შესაბამისად. სილაჭავლური დამუშავების შემდეგ ზედაპირის სიმისე დაახლოებით 50 მიკრონს უნდა უდრიდეს.

ნაწილები, რომელთა სილაჭავლური დამუშავება შეუძლებელია, უნდა გაიწმინდოს ქანბისა და ხენჯისაგან მქანნიკური ინსტრუმენტებით, რამდენადაც ეს შესაძლებელია, ზემოაღნიშნული სტანდარტების ან ეკვივალენტური დამტკიცებული სტანდარტების შესაბამისად.

სილაჭავლური მეთოდით დამუშავებული ზედაპირები დამუშავების შემდეგ დაუქონებელიც უნდა დაიფაროს სწრაფად მშრალი მასალით. ხელით ან მქანნიკური

იარაღებით გაწმენდილი ზედაპირების ასე უნდა დამუშავდეს დაუყოვნებლივ გაწმენდის შემდეგ.

6.2 გამხსნელი

სამშენებლო მოედანზე უნდა ინახებოდეს გამხსნელების ცალკე მარაბი. ისინი საღებავის განმზავებლებისაგან განსხვავებულ ფერად უნდა იყოს შეღებილი. წყლიანი საღებავებისათვის გამოყენებული გამხსნელი მიწოდებული უნდა იყოს საფარი მასალის დამამზადებლის მიერ და უნდა შეეფერებოდეს ამ საფარ მასალას.

6.3 საღებავის ტარა

ყველა საღებავი მიწოდებული უნდა იქნეს მწარმოებლის მიერ დალუქული ტარით. თითოეულ ტარაზე ბარკვევით უნდა იყოს აღნიშნული მწარმოებლის სახელი, საღებავის ტიპი, ფერი, პარტიის ნომერი და შენახვის სპეციალურ მოთხოვნებთან დაკავშირებული ინფორმაცია.

6.4 საღებავისა და სხვა მასალების შენახვა

საღებავი უნდა ინახებოდეს სამშენებლო მოედანზე, გადახურვის ქვეშ, მწარმოებლის მიერ რეკომენდირებულ პირობებში. საღებავი უნდა ინახებოდეს ისე, რომ ყოველი პარტია გამოუსყენებლად გაიციმოდეს მიწოდების თანამიმდევრობის შესაბამისად. სხვა მასალები უნდა ინახებოდეს ისე, როგორც ამას დაამტკიცებს პროექტის მენეჯერი.

ცალკე უნდა ინახებოდეს გამწმენდი გამხსნელები, რომლებიც გამოიყენება მშენებლის ფუჯებისათვის ან სხვა სახის წმენდისათვის. ისინი არ უნდა ინახებოდეს იქ, სადაც ინახება საღებავი, საღებავის განმზავებელი ან სადაც ხდება საღებავის წასმისათვის მომზადება.

შეუფუთავი საფარი მასალები უნდა ინახებოდეს მიწისზედა, სათანადოდ აშენებულ პროექტის მენეჯერის მიერ დამტკიცებულ საწყობში, ააღებალი მასალების შენახვის ინსტრუქციების შესაბამისად. საფარი მასალები არ უნდა ინახებოდეს მიწის ქვეშ.

6.5 შემოწმება

ანტიკოროზიული დაფარვა უნდა შემოწმდეს პროექტის მენეჯერის მიერ. შემოწმება მოიცავს:

- გაწმენდილი ზედაპირების სისუფთავის შემოწმება;
- თუთიისა და საღებავის ფენების სისქისა და შეჭიდების შემოწმება;
- მიწოდებული მასალის ხარისხის შემოწმება.

თუთიისა და საღებავის ფენების სისქე უნდა შემოწმდეს დაახლოებით 10 წერტილში კვადრატულ მეტრზე. მიღებისათვის გადაამუშავებთა ფენის ბარანტირებული სისქე და არა წახემსებული ფენების რაოდენობა.

მცირე ნაწილების დაფარვის სისქე და ფორმების არსებობა შემოწმდება შემთხვევით შემრების პრინციპით სათანადო მეთოდების საშუალებით (ASTM E376).

6.6 სამუშაოთა შესრულება

პირითადად სამღებრო სამუშაოები უნდა შესრულდეს კონტრაქტორის საამქროებში, გარდა საბოლოო დაფარვის ფენებისა. დაბრუნება და, შესაბამისად, დაფარვის პირველი ფენა ყოველთვის ფუნჯით უნდა იქნეს წასმული უკეთესი შედეგებისათვის.

შედგენის დაზიანება ტრანსპორტირების, შენახვის და/ან მონტაჟის დროს კონტრაქტორმა სათანადოდ უნდა აღაღბინოს დაზიანებული ფენის სრულად მოცილების შემდეგ. შესაპეტირებელი არის დაფარვა და შედეგა უნდა განხორციელდეს ზემოაღნიშნული სპეციფიკაციების შესაბამისად და უნდა აღწევდეს მშრალი ფენის მითითებულ მინიმალურ სისქეს.

სამღებრო სამუშაოების შესრულებისას სამუშაო ადგილას ჰაერის ტენიანობა არ უნდა აღემატებოდეს 60%-ს და კონტრაქტორმა უნდა უზრუნველყოს ყველა საჭირო ვენტილატორი, კალორიფერები, სავენტილაციო მილები, გტვრის შთანთქმელები და სხვა.

6.7 ბარანტირები

ყველა ზემოთ ჩამოთვლილი დაფარვა, შედეგა, დამცავი ფენა და სხვა ბარანტირებული უნდა იყოს და უნდა გააქლოს შესაბამისი კონსტრუქციების და აღჭურვილობის წინასწარი მიღების შემდეგ მინიმუმ 24 კალენდარული თვის განმავლობაში.

7. კვლევის წყობა

• ბეტონისა და კერამიკული ბლოკებისაგან

მილიანი და ღრუტანიანი წვრილი ბლოკები მზადდება სხვადასხვა მსუბუქი ბეტონისაგან (წილაკბეტონი, კერამიკობეტონი, კემსობეტონი და სხვა). ყველაზე გავრცელებულია ღრუტანიანი წვრილი ბლოკები გააჭოლი ან ნახევრად გააჭოლი სიცარიელებით. ხვრელები დასაშვებია იმის მართკუთხა ან ოვალური ფორმის. ბლოკები ნახევრად გააჭოლი ხვრელებისგან უფრო ეკონომიურია რაღბანაც წყობისას არ ითხოვს სიცარიელების მილიან შევსებას, მაგალითად წილით.

ნახევრად ღრუტანიანი წვრილი ბლოკები ეწყობა ხვრელებით ძველით ისე, რომ ყოველი რიგი უნდა ძმნიდეს ჯაჭვურ სისტემას. თუ კვლევის სისქე ერთი ბლოკის სიზანისაა, რაც ყველაზე გავრცელებულია საქართველოში, მაშინ წყობის ყოველ შემდეგი რიგში ბლოკები ეწყობა სხვადასხვა მიმართულებით.

წყობისას კორიზონტალური და ასევე ვერტიკალური ნაკერი გულმოღბინედ უნდა იყოს შევსებული ისე, რომ მასში არ უნდა გადიოდეს შუქი. კორიზონტალური ნაკერის სისქე არ უნდა აღემატებოდეს 12 მმ-ს, ხოლო ვერტიკალური მიმართულებით 10 მმ-ს.

წვრილი ბლოკის წყობა წარმოებს სამი ან ოთხი მუშაკისგან დაკომპლექტებული რბოლის მიერ. წყობას რომელსაც აწარმოებს რბოლი შემდგარი სამი მუშაკისგან წარმოაღბენს მაღალი კვალიფიკაციის კალატოუს და ორ დამხმარე კალატოუს ნაკლები კვალიფიკაციის მქონეს. მუშაობის სქემა შემდგენიანია პირველი დამხმარე აწყობს ბლოკებს იმ რიგთან ახლოს სადაც მას შემდგომში დაამონტაჟებენ ისე რომ ბლოკები რომლებიც მიდის ბანივი მიმართულებით ნახევრად ამოტრიალებულად, ხოლო ბლოკებს ბრძივი მიმართულებით ფეხზე დაყენებულებს, ერთმანეთის მიმართ დაწორებით 0,25 ბლოკის სიბრძისა ფეხზე დაყენებულებს, ხოლო ნახევრად ამოტრიალებულებს 0,5 ბლოკის სიბრძით. შემდეგი მუშაკი ულის ხსნარს კორიზონტალური ნაკერისათვის ხოლო ქაფით ადებს ღუღაბს ამოტრიალებულ და ფეხზე დამდგარ ბლოკებს ვერტიკალური ნაკერის წარმოესაძმენად. მის შემდეგ მაღალი კვალიფიკაციის მქონე კალატოზი აბრუნებს ბლოკებს 90 ბრადუსით და საბოლოოდ დაწოლით ადებს ბლოკს თავის ადგილზე. ხსნარი რომელიც გამოიქონება ფასადის მხარეს უნდა მოცილდეს ქაფის მიშვევებით. ყოველი რიგის სისწორე მოწმდება თარახოს მიშვევებით, რბოტრც კორიზონტალური, ასევე ვერტიკალური მიმართულებით. იბივე პრინციპით ეწყობა კერამიკული და აბური წყობა.

სეისმური მოთხოვნებიდან გამომდინარე წყობის არმირება კედლის კუთხეებში და სვეტებთან შეერთების ადგილებში ხდება ყოველ 40-60 სმ. ხოლო დეტალიზაცია აუცილებლად ნაჩვენებია უნდა იყოს კონკრეტული პროექტისათვის.

8. სახურავის მოწყობა

• კრამიტის სახურავი

ტიქსტივი გამოყენებული ტერმინების განსაზღვრა:

სახურავი- შენობის ზედა შემოფარულვაში კონსტრუქცია, ამავდროულად გზიდი და ჰიდროიზოლაციის ფუნქციის შემსრულებელი, ხოლო უსხვემო გადახურვებში დამატებითი თბოიზოლაციის ფუნქციის მატარებელი.

კრამიტი-გურული-სახურავის ზედა ელემენტი, რომელიც იცავს შენობას ატმოსფერული ნალექებისაგან.

მოლარტყვა- ჰორიზონტალური საფუძველი გურულის ქვეშ შესაძლებელია მოეწყოს სპეციალური მოთუთიებული ლითონის პროფილისაგან ან ხისაგან. შივრის სისქე არ უნდა იყოს 30 მმ-ზე ნაკლები, ხოლო კელების -50 მმ.

კონტრმოლარტყვა- ბრძივი საფუძველი მოლარტყვის ქვეშ აუცილებელია ღრეოს შესაქმნელად მოლარტყვასა და ქარდაცვას შორის ვენტილაციისათვის და კონდენსატის ჩამოღინებისათვის.

ქარდაცვა- გადაფლოგი მათგუნებელი აფსკი ბარედან სინესტის შეღწევის ასაცილებლად. ქარდაცვაცვი ღენტა შეიძლება იყოს ორთქლშეღწევადი ან არა.

ორთქლიზოლაცია- გადაფლოგი მათგუნებელი აფსკი შენობის შიგნიდან თბილი ნესტიანი ჰაერის შესაღწევად დამათგუნებლის შიგნით კონდენსატის წარმოქმნის ასაცილებლად.

ღავბარდანის ნაშვერი- სახურავის ქვედა მხარე რომელზეც შეიძლება დამაბრდეს ვქალსადინარი ღარი და თოვლდამჭერი.

ღავბარდანის სასულე- ხვრელი ღავბარდანში ჰაერის ასაღებად. უზრუნველყოფს კენის სასულესთან ერთად სახურავის ქვეშ სივრცის ბანიავებას. ღავბარდანის სასულეს ფართი უნდა შეაღბენდეს სახურავის ფართის 2-5%.

კენის სასულე- წყვეტა ქარდამცავი აფსკის სახურავის კენში სახურავის ქვეშ სივრცის ბასანიავებლად. კენის სასულეს ფართი უნდა შეაღბენდეს სახურავის ფართის 2-5%.

• საერთო რეკომენდაციები სამუშაოს დაწყების წინ

სამუშაოს დაწყების წინ აუცილებლად უნდა დავრწმუნდეთ, რომ სახურავის სიბრტყეს არ ბაანინა შესაქმნევი ჩაღუნევი.

სახურავის მიწიმაღური დახრა უნდა შეაღბენდეს არა ნაკლებ 14 ბრადუსს (14). სახურავი 14 ბრადუსზე ნაკლები დახრით არ უნდა მოეწყოს ცალობითი მასალისაგან რამდენადაც ნაკერებმა შეიძლება ვქალი ბაუშვან.

სახურავის ვქალბაუმტარობისათვის ზამთრის კერიოღში დიდი მინიშნელობა აქვს სახურავის ექსალუატაციისას ტემპერატურული რეჰიუმის დაცვას. თუ სახურავის დათგუნება არასაკმარისია მაშინ მასზე ჩნდება ლოლუმები და მინაყინები. ისინი დარკოლებას უქმნია ვქლის გუნებრივ დინებას დათგობის კერიოღში და ივვევენ ვქლის ჩამოღინებას, რამდენადაც ვქალი ივყებს ჩაქონვას სახურავის ფურცლების ნაკერებს შორის. ზობიერთ შემთხვევაში შეიძლება მოგვიწიოს სახურავის დათგუნება ელექტრომეთოდით, რათა თავიდან ავიცილოთ შეღებები გამოწვეული საპროექტო და დათგობის მონტაჟის შეცდომებისაგან.

სახურავის სამუშაოების დაწყებამდე სახურავის ბამჭოლად ბაყვანილ უნდა იქნეს ვველა სავენტილაციო, საკვამლე და სხვა ბაყვანილოგები. ამის ბარდა არასასურველია სახურავის სამუშაოების პარალელურად მიმდინარეობდეს ფასადის სამუშაოები, რამდენადაც საღებავის ან ხსნარის ნაშეუჭმა შეიძლება დაახიანოს სახურავის ბარბენული შეხედულება, ხოლო მისი მოცილების შემთხვევაში შეიძლება დახიანდეს მეტალოკრამიტის დამცავი ფენა.

• მოლარტყვის და კონტრმოლარტყვის მონტაჟი

მანამდე სანამ დაიწყება მოლარტყვის მონტაჟი, უნდა შესრულდეს ვველა სამუშაო დაკავშირებული ღავბარდანის ნაშვერის მოწყობასთან, რადგან ღავბარდანის ნაშვერის ხაზი საბაზისოა მოლარტყვის მონტაჟისათვის.

თუ ნივნივის ბიჭი არ იძლევა ქარის დაცვის და კონტრმოლარტყვის მოწყობის საშუალებას ნივნივეჭე, მაშინ ამ ოპერაციების მოსაწყობად საჭიროა ნივნივეჭე დაიბოს შავი

მოლარტყვა, რომლის შეასრულებს ქარის დაცვისა და კონტროლარტყვის საფუძველის მოვალეობას.

კონტროლარტყვა ეწყობა ნივნივების ბასწვრივ ბიჭით არა უმეტეს 700 მმ. ამასთან სახურავის ნაპირები გამოსასვლელი და წყლის საღინარის ღარები ცალკე-ცალკე უორმდება ისე, რომ არსად არ ბაჩნდეს მნიშვნელოვანი კონსოლები მოლარტყვის დროს.

მოლარტყვა ეჭელება მოთუთიეზული ლუსმნებით სიბრძით 100 მმ ბიჭით 60 მმ, ან დაკეზნილი ლუსმნებით სიბრძით 90 მმ, დაჭელების შემდეგ ლუსმნის წვეროები უნდა მოიღუნოს ქვემოღან.

მოლარტყვის პირველი ფიცარი ეჭელება ზუსტად ლავზარღანის ნაშვერის ბასწვრივ, ისე რომ ის არ ბამოქწვიროს მისბან. პირველი ფიცარის სისქე 12 მმ მეტი უნდა იყოს მოლარტყვის სხვა ლარტყვის სისქეზე. ამ მიზნით შეიძლება ბამოქვიენოთ შესაბამისი სისქის შუასაღები, რომელიც მიეჭელება ფიცრის ბანაპირა ბვერღზე. ეს აუცილებელია იმისათვის, რომ მოვასღინოთ კომპენსირება სხვაობისა პირველ და შემდეგ მეტალოკრამიტის მოღულის საქრღენ წერტილებს შორის.

მოლარტყვის მეორე ფიცარი მიეჭელება პირველის კარალელურად მეტალოკრამიტის მოღულის სიბრძის შესაბამისად. ამასთან მანძილი იზომება ლავზარღანის ნაშვერიღან მოლარტყვის ფიცრის შუამდე.

ცნობისათვის, რეკომენდირებული სიღიღები კრამიტის ნაშვერებისა მოყვანილია ქვემოთ:

სიღიღე კრამიტის ნაშვერისა ლავზარღანის ბარეი წყალამრიღი ტიხრების ბარეუმ მიღი 40 მმ.

სიღიღე კრამიტის ნაშვერისა, საკიღი წყალამრიღი ღარების არსებობის შემთხვევაში და 40 ბრადუსამდე დახრილობის დროს 70 მმ.

სიღიღე კრამიტის ნაშვერისა, საკიღი წყალამრიღი ღარების არსებობის შემთხვევაში და 40 ბრადუსზე მეტი დახრილობის დროს 100 მმ.

მაბ. კრამიტისათვის ბიჭით 350 მმ, 30 ბრადუსიანი ქანობის დროს საკიღი წყალამრიღი ღარების არსებობის შემთხვევაში, ბიჭი მოლარტყვის პირველ და მეორე ფიცარს შორის შეაღბენს 280 მმ.

პირველ და მეორე ფიცარს შორის მანძილის სისწორის შესამოწმებლად საღიროა მიწაზე დავაწყოთ ფიცრის ორი ნაჭერი კარალელურად ბანსაზღვრული დაშორებით. დაღვდოთ მასზე კრამიტის ფურცელი და ბანსაზღვროთ საკმარისია თუ არა კრამიტის ნაშვერი წყლის ნორმალური ღინებისათვის. კაღიან მაღალი ნაშვერი კრამიტისა მიბვიყვანს იქამდე, რომ წყალი ბაღმოიღვრება ღარის თავზე, ხოლო კაღიან კატარა ნაშვერის დროს კი წყალი ჩამოიღვრება შუბლის ფიცარზე.

ყველა შემდგომი ფიცარი მოლარტყვისა უნდა მოეწყოს კრამიტის მოღულის (ჩვეულებრივ 350 მმ) შესაბამის მანძილზე. ყველა მონიშვან წარმოებს რულებტის მეშვეობით. ბამოქვენება დაკაღბრებული ჩართვებისა ფიცრებს შორის დაუშვებელია.

კენის ქვეშ რეკომენდირებულია ორი დამხმარე ფიცრის დამენება ორივე მხარეს 50 მმ მანძილზე ერთმანეთსაბან. ეს ბააიოლებს კენის მოწყობას და საშუალებას იძლევა შევქმნათ

«საკაპრო კლიტი» სახურავის ქვეშ სივრცის ბანიავეებისა კენვის ქვეშ თოვლის მოხვედის საშეშროების ბარეუმ.

• ლავზარღანის ნაშვერის კონსტრუქციის თავისებურებაანო

სახურავის ლავზარღანის ნაშვერის უუნქციაა ჩამომღინარე წყლების მოცილება კეღიღან. ორბანიზებული წყლის შემკრების მოწყობისას ლავზარღანის კონსტრუქცია ასრულებს მზიღ უუნქციას წყალსაღინარი ღარებისთვის. ამის ბარდა ლავზარღანის ნაშვერიღან ხდება კაპრის აღება სახურავის ქვეშ სივრცის ბანსანიავებლად. ყველა ეს თავისებურება ბანსაზღვრავს ლავზარღანის ნაშვერის კონსტრუქციას.

სახურავზე წყალსაღინარი ღარების ჩამოკიღებისას პრობლემა წარმოიქვენება ხოლმე ღარის კაკვის დამაბრებისას. არსებობს დამაბრების ორი ვარიანტი—დამატებითი სამაბრი ელემენტების ბამოქვენებით, რომელიც მაბრდება შეფიცვრაზე ან ნივნივასზე და კაკვის დამაბრება უშუალოდ შუბლის ფიცარზე. პირველი მეთოდი შეღარებით უნუვერსაღურია, მაბრამ კვირია. მეორე მეთოდი იაფია, მაბრამ მისი ბამოქვენება შეიძლება იმ შემთხვევაში თუ ლავზარღანის შუბლის ფიცრის სისქე 30 მმ ნაკლები არ არის.

• წყალსაღინარი სისტემის დამენების წესი

წყალსაღინარი სისტემის ღარი ღებება დახრილად 0,5-0,7 მმ ბრძივ მეტრზე. კაკვი მონტაქდება ბიჭით 0,6-0,8 მეტრი ღითონის წყალსაღინარი ღარებისთვის და 0,6 მ კლასტმასის წყალსაღინარი ღარებისთვის.

ღარების დამენების წინ აუცილებლად უნდა ბანისაზღვროს წყალმიღები კაბრების დამენების აღბიღი. ეს არის ღარის ყველაზე დაბალი წერტილი. წყალსაღინარი მიღების

დაყენების აღბილის განსაზღვრის წინ ყურადღება უნდა მიექცეს იმას, რომ მათ არ შემოსაზღვრონ ფანჯრები და კარბები, ასევე სახურავზე მობრკვილი წყალი არ მოხვდეს შენობის ძველ.

წყალსადინარი მილების დაყენებისას უნდა გვახსოვდეს, რომ მილის ზედა კაკვი უნდა მდებარეობდეს ზედა მუხლის და მილის შეპირაპირების აღბილას. ხოლო ძველა კაკვი კი მილის და ქუსლისა შეპირაპირების აღბილას. სამაბრებს შორის მანძილი არ უნდა აღემატებოდეს 1900 მმ. მანძილი ქუსლიდან შემონაკირწყლის ზედაპირამდე არ უნდა იყოს 150 მმ ნაკლები. მანძილი მილის ძველა ბოლოს და მიწას შორის უნდა იყოს მინიმუმ 300 მმ.

წყალსადინარი მილების აწყობის სანერო ვუსი : ყველა ელემენტი წყალსადინარი სისტემის, რომელიც იმყოფება ზევით იღბება მასში, რომელიც იმყოფება ძველით.

• სახურავის სამუშაოების წარმოება ზამთრის პირობებში

იმისათვის, რომ მაღალი სარისხით ჩატარდეს ზამთრის პირობებში სახურავის სამუშაოები, ყველა სტადიაზე საჭიროა ყურადღებით ჩატარდეს კონტროლი.

უარყოფით ტემპერატურაზე შეიძლება სახურავი დაიფაროს კრამიტით, მეტალოკრამიტით და ფურცლოვანი ფოლადით. ამისათვის გულმოდგინედ ამოწმებენ მასალების სისუფთავს და საფუძველს თოვლისაგან და მინაყინისაგან.

• სახურავის სამუშაოების მიღება

დამთავრებულ სახურავს ერთეული მასალისაგან შეიძლება ქონდეს პროექტიდან გადახრა არა უმეტეს 5%.

დამთავრებული სახურავის მიღებისას, ყურადღებით ათვალეირებენ მის ზედაპირს, განსაკუთრებით კაბრებთან, ენდაიებთან და შენობის გამოწვერილ ნაწილებთან შეხების აღბილებში. სახურავის წყალგაუმტარობას ამოწმებენ ხელოვნურად წყლის დახებით, თითქოს ნახულოვან მას წვიმის შემდეგ.

შემოსვა კაბრებთან, ენდაიებთან, შენობის გამოწვერილ ნაწილებთან და კონსტრუქციებთან უნდა იყოს პროექტიდან სრულ შესაბამისობაში.

• სახურავის მოწყობა რულონური მასალისაგან

პირითადა სამუშაოები. რბილი, რულონური მასალის სახურავებზე ფართო გამოყენება მოიკოვებს სამრეწველო, სამოქალაქო და სასოფლო მშენებლობაში. ასეთი ტიპის სახურავებს მთელი რიგი დადებითი მახასიათებლები გააჩნიათ: შედარებით მსუბუქია, წყალგაუმტარია, აქვს დაბალი თბობამტანუნარიანობა, შესაძლებლობა გამოყენებულ იქნას მაქსიმალური და ნულოვანი დახრილობისას, განსაკუთრებით მოსახერხებელია სახურავების სწრაფად მოსაწყობად.

რულონური სახურავები არსებობს ბრტყელი- არაუმეტეს 2,5% დახრილობისა და ქანობიანი 15%-მდე დახრილობით. მნიშვნელოვანი უარყოფითი მახასიათებლები, რომლებიც რბილ, რულონურ სახურავებს გააჩნიათ არის მსუბუქება და მცირე მძანოპური ბამკლეობა, სიმტკიცე.

სამრეწველო შენობების სახურავების სამუშაო შემადგენლობაში შედის : ორთქლიზოლაციის, თბოიზოლაციის, სახურავის ძველა საფუძველის, ჰიდროიზოლაციური ხალიჩისა და დამცველი ფენის მოწყობა. საცხოვრებელი, სამოქალაქო და სხვა ტიპის შენობებისათვის, რომელთაც აქვთ სახსვენო გადახურვა, რულონურ სახურავს აწყობენ ფიცრის ფენილზე ან თხელ ფილაზე.

ორთქლიზოლაციის მოწყობა, მისი ბარებანი მხარე და კონსტრუქცია ღბინდება პროექტით. ორთქლიზოლაცია არსებობს წასაცხები ერთი ან ორი ფენა მასტიკისაგან და წებოვანი რულონური მასალისაგან (ტოლისბან, რუპეროილისაგან, კერბამინისაგან) დაწებებულ მასტიკაზე. ორთქლიზოლაციას აბევენ სწორ და გასუფთავებულ, მზილი კონსტრუქციის ზედაპირზე. ცემენტის ხსნარით ხდება არათანაბარი ზედაპირის გასწორება. სახურავის ბურღლის ვერტიკალურ კედლებთან შეხების აღბილებში, ორთქლსაიზოლაციო ფენას სწევენ 10-15 სანტიმეტრის სიმაღლეზე. რაც შეეხება თბოიზოლაციურ ფენას, მისი გამართვა რეკომენდირებულია არარბანული გამათბობელი ფილებისაგან (ქაფბატონი, ქაფსილიკატი, ქაფმინა და ა.შ.)

დამათბუნებელ ფილებს აწყობენ მასტიკაზე მჭიდროდ შეკავშირებულ ორთქლსაიზოლაციო ფენასთან. გამონაკლისის სახით, დასაწყებია ეფექტური ფხვიერი მასალების (კეფა, კერამიტი) გამოყენება. დამათბუნებელ ფილების გამოყენება საშუალებას გვაძლევს გავზარდოთ გადახურვის სიმყარე და სხვა თერმოსაიზოლაციო მასალებთან შედარებით, შევამციროთ შრომითი დანახარჯები თერმოსაიზოლაციო ფენის მოწყობისათვის.

საფუძველ კიდროსაიზოლაციო ხალიჩის ძველ, ეწყობა პროექტით გათვალისწინებული მასალებით. საფუძველად შეიძლება გამოყენებულ იქნეს ძვირა-ცემენტის ხსნარის მოჭიმული

ფენილი, ჩამოსხმული ქვიშოვანი ასფალტი, ანაკრები ბეტონის ან ასფალტობეტონის ფილები ან სის ფენილი. ქვიშა-ცემენტის ხსნარის მოჭიმული ფენილის მოწყობის წინ თერმოსაიზოლაციო ფენას მტვრისგან ასუფთავებენ, ხოლო აუცილებლობის შემთხვევაში აშრობენ, აბრთვე გადახურვის ფილებში პროექტის მიხედვით ცემენტის ხსნარზე ეწყობა წყლმიძვები ორმოები, შიდა წყალსაწრებები, რომლებსაც ამაბრებენ საფუძველზე მოჭიმვებით და უღლებით. ცემენტის საფუძველი უნდა დამზადდეს ქვიშა-ცემენტის ხსნარისაგან, 1/3, არანაკლებ 50 მარკისა, სისქით 1-3 სმ. (პროექტის მიხედვით)

რულონურ ხალიჩის დაწებების წინ, საფუძველი იბრუნდება ცივი საბრუნტი შემადგენლობით, კნევმატური დანადგარის საშუალებით. დაბრუნტვა ინახავს საფუძველს სწრაფი გაშრობისაგან.

ასფალტო-ბეტონის საფუძველის მოწყობა დასაწყებია სახურავებზე, რომელთა დახრა არის არანაკლებ 20%. ყოველი 4 მეტრის შემდეგ ორივე მიმართულებით ეწყობა ტემპერატურულ-საჯდენი ნაკერები სიბანით 0,5- 1 სმ. სისქით (პროექტის მიხედვით) 1,5-2,5 სმ.

ქვიშოვანი ასფალტის საფუძველი ეწყობა ჩამოსხმული ქვიშოვანი ასფალტის ნარევისაგან, ასწორებენ მიკროპულლოზებით, ან ფოცხით მთელ ფართობზე და ტკეპნიან ხელის სატკეპნით.

ზამთრის პერიოდში ქვიშა-ცემენტის ხსნარის მოჭიმული ფენილის მოწყობა რეკომენდირებულია ანაკრები ბეტონის ან ასფალტობეტონის ფილებისაგან დაწყობილს ქვედა გამასწორებელ ფენასთან დამზადებულს ჰიდროფობური ნაცრისგან ან ბაცრილი ფილისგან სისქით 2 სმ. კლიტებს შორის ნაკერებს ავსებენ ცხელი მასტიკით.

რულონურ ხალიჩის დაწებების წინ, საფუძველი იფინდება ნაბვისა და მტვრისაგან. დაწებების დროს რომ ავიცილოთ რულონურ ხალიჩის ზედაპირის დატალღვა, მას ასუფთავებენ ზედმეტი მიწერაღური მასალისაგან და არა ნაკლებ 20 სანტიმეტრის განმავლობაში ამოწმებენ გაშლილ მდგომარეობაში.

რულონური ჰიდროსაიზოლაციო ფენილის (ხალიჩა) გაშლას იწყებენ ღაბგარდანის ნაშვრიდან და მიჭვებიან გადახურვის დაბალი მიმართულებიდან მაღალზე კენისაკენ.

ყველა საფარიანი რულონური მასალა წებდება ცხელ და ცივ მასტიკაზე, ხოლო უსაფარო ---მხოლოდ ცხელი მასტიკით.

სახურავის 15%-იანი ქანობის დროს რულონები გადაიშლება პარალელურად, ხოლო 15%-ზე მეტი ქანობის დროს კი კერძოდ კუთხურად სახურავის კენთან მიმართებაში. რულონური მასალები ცივი და ცხელი მასტიკით წებდება მიქანიკური საშუალებით.

ჰიდროსაიზოლაციო ხალიჩის გაკლიერებისათვის პარაკეტის კედელთან შეხების ადგილებში და სხვა გამოშვებულ კონსტრუქციულ ელემენტებზე გათვალისწინებული უნდა იყოს დამატებითი ჰიდროსაიზოლაციო ფენა. გადახურვის სამუშაოებს შეხების ადგილებში წინ უსწრებს დახრილი ბორტების მოწყობა, ვერტიკალური და ზედაპირული ღმწვის სამუშაოები და მათი დაბრუნტვა.

ჰიდროსაიზოლაციო ხალიჩა პარაკეტთან და კედელთან შეხების ადგილებში ეწყობა რუბეროიდიტ რმ-350, ხოლო ზედა ფენა რუბეროიდიტ მსხვილმარცვლოვანი დამცავი ფენით კკ-420. ხედა მხარე დამატებითი ჰიდროსაიზოლაციო ხალიჩისა უნდა აიწიოს სახურავიდან 20-30 სმ სიმაღლეზე და დაცული უნდა იქნას წყლის ჩასვლისაგან დამზის რადიაციული მოქმედებისაგან მოთუთიეზული თუნუქის ფურცელის ფართუპით.

ბრტყელი სახურავის მოწყობისას ფენოვანი გადახურვით ფენების გადადება სიბანზე აიღება 10 სმ სახურავისათვის 5% ნაკლები ქანობით, ხოლო 5%-ზე მეტი ქანობის სახურავისათვის ქვედა ფენების გადადება დასაწყებია 7 სმ, ხოლო ზედა 10 სმ. ოთხფენიანი ბურთლის დაწებვას იწყებენ კარნიზიდან. (სახურავის 15% ქანობისას) დაწებება ხდება ხელის სატკეპნით ჯერ 25 სმ სიბანის რუბეროიდის, შემდეგ 50, 75 და 100 სმ სიბანის. შემდეგი ფენები რუბეროიდის მთელი სიბანისაა.

სახურავის მოწყობა რულონური მინაქროვილით ხორციელდება ისევე, როგორც სხვა რულონური მასალისაგან. მინაქროვილი ეწყობა ცხელი ბიტუმის ან რეზინო ბიტუმის მასტიკაზე.

ამჟამად რულონურ ბურთლებს ბითუმის მასალაზე აწყობენ სპეციალური აბრემატის სანთურის ალით გასქელებული საფარის ფენის გადნობის გზით. ბურთლის ფენის ქვედა სირტყმს აცხელებენ სანთურით და მჭიდროდ აწებებენ სახურავის ზედა ფენას. ფენების მყარი შევსებას უზრუნველყოფას ახდენს გამდნარი მასალების ერთმანეთთან და საფუძველთან მიჭერა.

9. იატაკების მოწყობა

იატაკის თითოეული ელემენტის მოწყობა (ჰიდროიზოლაცია, მოჭიმვა, შუაშრე და საფარი) უნდა მოხდეს მხოლოდ წინა შესრულებული სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოების დეტალური შემოწმების და შესრულებულ ფარულ სამუშაოებზე აქტების გაწერების შემდეგ.

პარკეტის და ხის იატაკების და ცემენტის მოჭიმვის მოწყობა დასაწყვებია ყველა იმ სამუშაოების დასრულების შემდეგ, რომელიც დაკავშირებულია იატაკების დატენიანებასთან (ღვსვა, ღებვა). ღინოღუმის მოწყობა კი დასაწყვებია მხოლოდ ყველა სამუშაოზე, სამონტაჟო და მოსაპირკეთებელი სამუშაოების დასრულების შემდეგ.

იატაკების მოწყობა ნებადართულია მხოლოდ იმ შემთხვევაში, როდესაც იატაკის ღონეზე ჰაერის ტემპერატურა არაუმცირებს 50^o-ია.

გაყინულ ბრუნტხე იატაკის დაბეგა არ არის დაშვებული.

იატაკები შედგება კონსტრუქციული ელემენტებისაგან, რომელსაც გააჩნია სხვადასხვა ფუნქცია: საფარი - იატაკის ზედა ელემენტი, უშუალოდ არის ექსპლუატაციის ზემოქმედების ქვეშ;

შუაშირე - დამაკავშირებელი ფენა საფარსა და იატაკის საფუძვლის ან გადახურვას შორის;

მოჭიმვა - ფენა, რომელსაც გააჩნია მბარბი ან მკვრივი ზედაპირი ფორმის გადახურვის ელემენტები. მოჭიმვა უწყობა ასევე გადახურვის ან იატაკის არათანაბარი ზედაპირის გასაწვორებად, ან ზედაპირისათვის აუცილებელი დახრის მოსაწყობად.

იატაკების კონსტრუქციას შეიძლება დაემატოს შემდეგი ელემენტები:

ჰიდროიზოლაცია - იატაკიდან წყლის გაშონვის ხელისშემშლელი ფენა;

თბოიზოლაცია - იატაკის დამცავი ფენა, რომელიც ხელს უწყობს სითბოს შენარჩუნებას;

ხმის საიზოლაციო ფენა.

საცხოვრებელ სახლებში და სოციალურ ობიექტებში იატაკები იბეგა ძირითადად ჩვეულებრივი ხისგან, პარკეტისგან, ღინოღუმისგან და სხვადასხვა ხელოვნური ან ბუნებრივი ქვისგან, ან სხვა ხელოვნური ან ბუნებრივი მასალისგან.

კონსტრუქციული მოთხოვნა, რომელიც არის გათვალისწინებული თითოეული სახის იატაკების მოსაწყობად, გათვალისწინებულია გშშა ნახაზებით და ისინი უნდა აკმაყოფილებდნენ თანამდროვე საერთაშორისო სტანდარტებს და ტექნიკურ პირობებს.

• კერამიკული იატაკები

იატაკების მოსაწყობად გამოიყენება კერამიკული ფილები. ფორმა და ზომები უნდა შეესაბამებოდეს საერთაშორისო სტანდარტებს. ფილების ზედაპირის ხარისხის შემოწმების მიზნით ყოველი პარტიიდან იღებენ ნიმუშისათვის 50 ცალ ფილას.

ბარბანი შესახედაობით ვარბისად მიჩნეული ფილებიდან იღებენ ნიმუშის სახით 20 ცალ ფილას მისი ზომების, სიმრუდის და ირიბკუთხობის დასაღებნად. თერმული მდგრადობის, წყალშთანბების, ღვსვის ზღვრული გამძლეობის და მოჭიმვის სამაბრისათვის- 5-5 ცალს.

იმ შემთხვევაში, როდესაც ბარბეული ნიმუშებიდან 4% ვერ აკმაყოფილებს ნორმატიულ-ტექნიკურ პირობებს, მაშინ ხდება განმეორებითი შემოწმება უკვე გაორმაგებულ ნიმუშებზე.

განმეორებითი შემოწმების შემდეგ თუ არ იქნება დაკმაყოფილებული შედეგები, მასალების პარტია მიღებას არ ექვემდებარება.

ვიბურული ფილების ნომინალური სისქე უნდა შეადგენდეს 6-8 მმ-ს.

ერთიღაიბევე პარტიაში არსებული ფილების სიბრძნისა და სიბანეში დასაწყვები გადახრა შეადგენს მაქსიმუმ 1,5მმ-ს, სისქეში -1 მმ-ს.

ფილას უნდა ჰქონდეს მკვეთრი კუთხეები და წიბოები წაღმა მხრიდან.

წყალშთანბება - არაუმეტეს 16%.

ფილის უბანა ზედაპირი უნდა იყოს დაღარული. ღარის სიმაღლე არაუმცირებს 0.3 მმ.

იატაკზე ფილების მოსაწყობად საჭიროა მკვრივი და მბარბი საფუძველი. ასეთ საფუძველად ჩვეულებრივად ითვლება ქვიშა-ცემენტის 100 მარკიანი ხსნარით მოჭიმვა სართულშუა გადახურვაზე,

იატაკის დაბეგა უნდა დაიწყოს მას შემდეგ, როდესაც მზად იქნება მოსაგზავნელი ფენა საპროექტო ნიშნულების მიხედვით, ასევე დამონტაჟებულ იქნება სანიტარულ-ტექნიკური გაყვანილობები, ტრაპები, აბაზანები, პირსაბანები და ა.შ.

მნიშვნელოვანია აქტი შესრულებული კერამიკისათვის სამუშაოებზე, ამიტომ აუცილებელია მოხდეს ჰიდროიზოლაციის ხარისხის შემოწმება სველ წერტილებში.

ასევე აუცილებელია იატაკის კორიზონტალური საფუძვლის მოწყობის შემოწმება ორმეტრიანი საკონტროლო ღარტყით.

ფილების დაბეგის ღროს შენობის კუთხეებში აყენებენ ნიშნულებს. საჭირო ხარისხის მისაღებად ფილების დაბეგისას გამოიყენება ნიშნულებს შორის თოკის გაჭიმვა.

კერამიკული იატაკების დაბეგისას ზამთრის პერიოდში შენობაში ტემპერატურა არ უნდა იყოს 8^o-ზე დაბალი.

დაბეგული კერამიკული იატაკების ზედაპირი უნდა იყოს სწორი (თუ სხვაგვარად არ არის გათვალისწინებული პროექტით), საკონტროლო ღარტყით შემოწმებისას საშუალო/ღრმეო არ უნდა აღემატებოდეს 4 მმ-ს.

ბანსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეოს ფილმების შეჭიდებას შუაშრისთან, რასაც ამოწმებენ ფილაზე დააკაკუნებით. გარდა ამისა, ფილმი არ უნდა იყოს გაბზარული, ჩამოგმტრებული კუთხეები და ბვერდები და სხვა ღეფექტები. ნაკვერები ფილმს შორის უნდა იყოს სწორხაზოვანი და შევსებული ცემენტის ხსნარით. გადახრა სწორი ხაზიდან არ უნდა იყოს 10 მმ-ზე მეტი ყოველ 10 ბრძივ მეტრში.

• ცემენტის იატაკები

ცემენტის იატაკების საფუძვლის გარეცხვის და გაწმენდის შემდეგ კედლის სიბრძის პარალელურად აწყობენ ხის კედლებს კვეთით 70X30X3500მმ. ლარტყის პირველი რიგი (ნიშნულის ლარტყა) ეწყობა 0.5-0.6 მეტრის დაშორებით კედლიდან, შემდგომი ყოველ 2-2.5 მეტრში, პირველის პარალელურად.

ლარტყების დაწყობის შემდეგ (ნაწილობრივ ან იატაკის მთელ ფართობზე) საფუძველზე ახდენენ მოგრუნტვის ცემენტის ხსნარით, აწყობენ სივრცის ლარტყებს შორის ავსებენ მზა ხსნარით. შევსება ხდება თითო ზოლის გამოტოვებით.

შევსებულ ზოლებს ასწორებენ სწორი ლარტყით. ამკვრივებენ ვიბრო-ლარტყით ან ელექტროხელაპირიანი ვიბრატორით. მოსწორების შემდეგ ზემოდან ფარავენ ცემენტის თხელ შენით.

ცემენტის იატაკის სისქე (ხსნარის მარკა 100) უნდა იყოს არაუმცირეს 25 მმ. ცემენტის მარკიდან გამომდინარე, ხსნარს ღებულავენ ცემენტისა და სილის შემდეგი თანაფარდობით (მოცულობით): მარკა 600-1:4,5. მარკა 500 1:4, მარკა 400-1:3.

10. საიზოლაციო სამუშაოები

ჰიდროსაიზოლაციო სამუშაოები

• ჰიდროიზოლაციის დანიშნულება და სახეობები.

ჰიდროიზოლაციის ძირითად დანიშნულებას წარმოადგენს საფენებლო კონსტრუქციების, შენობებისა და ნაგებობების დაცვა წყლისა და ნესტისაგან. ძირითადი საფენებლო სამუშაოები - ძვა, ბეტონი - მათთვის დამახასიათებელი ფოროვანების გამო, ტენს იწოვენ, ხოლო ბარკევილი დაწვევის შემთხვევაში შესაძლებელია კონსტრუქციის გაათარონ. ამას გარდა, კედლების მიერ უმცირესი კაპილარებისა და ფორების საშუალებით შეწოვილი წყალი მიწის ღრუნზე ან მის ქვევით, შესაძლებელია ავიდეს საკმაოდ მაღლა, თუ მისი ეს მოძრაობა არ იქნა გადაკეტილი რაიმე მტკიცე წყალგაუმტარი მასალით - ჰიდროიზოლაციით.

ჰიდროიზოლაციის სახეობა, მასალები და მისი მოწყობის თანმიმდევრობა ბათვალისწინებული უნდა იქნას ასაშენებელი ნაგებობის პროექტში. აუცილებელია ყურადღებით ვაღვენოთ თვალყური ჰიდროსაიზოლაციო სამუშაოების ხარისხს, მათი პროექტთან თანხვედრას, რადგან ჰიდროიზოლაციის მოწყობისას დაშვებულ მცირე უზუსტობასაც კი, შესაძლებელია მოჰყვას მშენებარე ობიექტის საექსპლუატაციო ხარისხის დაქვეითება. აღნიშნულის აღმოფხვრა ძალიან რთული, რიბ შემთხვევაში კი შეუძლებელიცაა.

აუცილებელია, რომ ჰიდროსაიზოლაციო სამუშაოების დაწყებამდე საცხოვრებელი შენობების სარდავის სათვსებში ბრუნტის წყლების ნიშნული მინიმუმ 50სმ-ით დაგლა იყვის ჰიდროსაიზოლაციო ფენაზე. ეს ღონე მუდმივად უნდა იქნას შენარჩუნებული ჰიდროსაიზოლაციო სამუშაოების დაწყებამდე დამთავრებამდე, რისთვისაც იღებენ ზომებს წყლის ღონის დასაწვიად საქანებისა და ღრენაჟის მოწყობით. მექანიკური ქანვის შემთხვევაში აუცილებელია ბრუნტის წყლების ღონის მკაცრად თვალყურისდევნა და მისი დაფიქსირება სპეციალურ ჟურნალში, რომელიც თან ახლავს შესრულებული სამუშაოების მიღების აქტს. წყლის ამოქანვა, თუ ამ ღროს წყალთან ერთად ბრუნტიც გააღინება, დაუშვებელია. ზედაპირული წყლების მოსარიდებლად, ტერიტორია მშენებარე ობიექტის ირგვლივ აუცილებლად თავიდანვე უნდა იქნას დაგეგმარებული იგვარად, რომ წყალი არ მოხვდეს ქვაბულში ან თხრილში. ქვაბულების ამოსაშრობად სპეციალურ თხრილებს და ორმოებს აწყობენ, ამოსაშრობი მოედნის აუცილებელი ძანობის დაცვით.

ჰიდროსაიზოლაციო სამუშაოების მოსაგზადებელ ფაზაში აუცილებელია ყურადღების გამახვილება, რომ ჩასატანებელი ნაწილები (ყველა სახის მიღგაყვანილობა), ღროულად იქნას მოწყობილი იქ, სადაც პროექტის მიხედვითაა ბათვალისწინებული, მათი ნიშნულებისა და აღბრძობების გადაამოწმებით. ასევე უნდა გადაამოწმდეს საიზოლაციო ნაგებობის საღეფორმაციო ნაკვერბის პროექტთან შესატყვისობა და მოწყობის სისწორე.

საიზოლაციოდ ბათვალისწინებული ნაგებობების საღეფორმაციო ნაკვერბი უნდა ამოივსოს ელასტიკური მასტისით (რეზინა-ბიტუმის ნარევი, ავვილადნობადი ბიტუმის შემავსებლით), რომელიც შემდეგ დაიფარება პროექტით ბათვალისწინებული მასალით.

ვერტიკალური სადემოკრატიო ნაკერი უნდა შეივსოს ნელ-ნელა (50მ-იანი სიმაღლეებით), კონსტრუქციების აშენებასთან ერთად.

• ჰიდროსაიზოლაციო მასალების ხარისხის მოთხოვნა

ჰიდროსაიზოლაციო სამუშაოებისათვის გამოიყენება ცხელი და ცივი ბიტუმის მასტიკები, რულონური ბიტუმისა და სხვა მასალები.

ჰიდროსაიზოლაციო სამუშაოების წარმოებისას უპირველეს ყოვლისა ყურადღება უნდა გაამახვილდეს გამოყენებული მასალების ხარისხზე. გამოყენებულ მასალებს უნდა ჰქონდეს ქარხნის პასპორტი. პასპორტის არ ქონის შემთხვევაში, აუცილებელია ერთ-ერთი ეკვივალენტის გაბზავნა სამშენებლო ლაბორატორიაში, სადაც დადგინდება საქონლის ხარისხი Γ С0 -ით ბათვალისწინებული მეთოდების გამოყენებით.

ბიტუმის საცხის შერჩევისას, ბათვალისწინებული უნდა იქნას, რომ მისი გაღვლეების ტემპერატურა 20-25 გრადუსით მაღალი იყოს იზოლირებად ზედაპირზე ან ბარემოზე, ამასთან არაუმჯობეს 40 გრადუსისა. შემავსებლად გამოიყენება ნებისმიერი მარკის ცემენტი, კარგად გაფხვიერებული მინერალური ფხვნილი (მაგ. დაფქვილი კირი, ნაცარი თქი), რომელთა ნაწილაკები 0,15 მმ-ს არ აღემატება.

ვართოდ გამოიყენება ასევე ცივი ბიტუმის მასტიკები, რომელთა ემულგატორად გამოიყენება დაფქვილი კირი, კალციუმის და მაგნიუმის ორქანები არანაკლებ 67%-ისა, პლასტიური თიხა, ტრეკელი და სხვა. ცივი მასტიკები უნდა იყოს ერთგვაროვანი, ბიტუმით გაუმჯობესებული შემავსებლის გარეშე, იმგვარი შესქელებების გარეშე, რომელთა აღმოფხვრა შეუძლებელია მასტიკის მორეპით.

გრუნტის ფენების დონის მაღალი ნიშნულის შემთხვევაში, სარდავის კედლებისა და ფუნდამენტებისათვის ბათვალისწინება გასაკრავი ჰიდროსაიზოლაცია, რომელიც ეწყობა რამოდენიმე ფენა რულონური მასალისაგან: ჰიდროსაიზოლაცი, იზოლი, რუბეროიდი, სახურავის ტოლი ქვიშის ნაფრქვევით ან უზედაპირითი, და სხვა მასალები არააპობად საფუძველზე.

უცილებელია ყველა ამ მასალის ხარისხის კონტროლი. თოლი, რუბეროიდი, კერამიტი და ჰიდროსაიზოლაცი უნდა იყოს შეფუთული შესაბამისი ქაღალდით და ეტიკეტით. თითოეული რულონი ერთიანი უნდა იყოს - სიგრძით 20 მ.

ბანსაკუთრებული ყურადღება უნდა დაეთმოს რულონურ მასალათა შენახვას. თოლი, რუბეროიდი, კერამიტი და ჰიდროსაიზოლაცი დახურულ, გაუმტობ სათავსებში, ან გადახურულში ინახება. დაუშვებელია ამ მასალათა შენახვა ღია მოედნებზე, აბრეთვე ადვილადაალებად მასალებთან ერთად. რუბეროიდის, თოლის და კერამიტის რულონები უნდა იქნას სორტირებული მარკის მიხედვით, და დაფუცილი ვერტიკალურად, არაუმეტეს ორი რიგისა. ჰიდროსაიზოლაციის რულონები შესაძლებელია დაიწყოს ჰორიზონტალურად არაუმეტეს ხუთი რიგისა სიმაღლეში. 35 გრადუსის ზემოთ ჰიდროსაიზოლაციო მასალები შესაძლებელია ერთმანეთს შეეწეოს. ამის გამო ზაფხულობით ისინი უნდა მოვარიდოთ მზის სხივებს. 0 გრადუსის ქვემოთ თოლი და რუბეროიდი იწყებენ დატენვას, ამდენად დაბალ ტემპერატურაზე თოლისა და რუბეროიდის გაშლა არ არის რეკომენდირებული. აუცილებელია მათი ბათვობა წინდაწინ თბილ სათავსში.

რულონური მასალების გამოყენებამდე აუცილებელია მათი ხარისხის შემოწმება. ბიტუმირებული რულონური მასალები უნდა აკმაყოფილებდნენ შემდეგ მოთხოვნებს:

- არ უნდა ჰქონდეს ბიტუმით გაუმჯობესაზი ღია ფერის ფენები.
- არ უნდა იყვნენ რულონში ერთმანეთს ჩაწებებული.
- ადვილად უნდა იშლებოდეს და არ უნდა უჩნდებოდეს ბზარები.

უნდა ახლდეს მარკინებლები სიმტკიცეზე, მოქნილობაზე, კარტონის და გაუმჯობესების წონაზე, არანაკლები რაც მითითებულია ჩთ-ში.

• ჰიდროსაიზოლაციო სამუშაოების წარმოება.

წაცხებადი ჰიდროსაიზოლაცია.

ჰიდროსაიზოლაციო სამუშაოები უნდა შესრულდეს პროექტის მოთხოვნების ზუსტი დაცვით.

ჰიდროსაიზოლაციო სამუშაოების წარმოების პროცესში უნდა შემოწმდეს გამოყენებული მასალები, სამუშაოთა წარმოების ტექნოლოგია და უკვე მზა ჰიდროსაიზოლაცია მისი მოწყობის სხვადასხვა ეტაპზე. შემოწმების შედეგები შეაქვთ შურნალში, სადაც ვიჭირდება დაშვებული უზუსტობები და მათი აღმოფხვრის მეთოდები, ხოლო დაფარულ სამუშაოებზე დგება აქტი.

წაცხებადი ჰიდროსაიზოლაციო სამუშაოები სრულდება ცხელი ბიტუმის, ბიტუმის მასტიკის, გამდნარი ბიტუმის ან სინთეტიური ფისისა და პლასტმასის საფუძველზე დამზადებული მასალების წაცხებით საიზოლაციო ზედაპირზე. აუცილებელია ყურადღება მიექცეს, რომ მზა ემულსია ერთგვაროვანი იყოს და არ ჰქონდეს ფსჟე ღებები, ბიტუმის ძაფები. ემულსიის შემადგენლობაში წონის მიხედვით წყლის რაოდენობისა და წებოვნების ნორმისაგან გადახვევა არ უნდა აღემატებოდეს 5%-ს. ბიტუმის ემულსია ინახება დადებით ტემპერატურაზე, გვიდროდ

დახუფულ ჭურჭელში. დიდი ხნის განმავლობაში მისი შენახვისას აუცილებელია მისი თვეში 1-2-ჯერ გადარევა. ემულსიის პასტები, ცხელი ბიტუმის მასტიკები და სხვა მასალები გამოყენებამდე ლაბორანტის მიერ უნდა იქნას შემოწმებული ვიზუალურად და ლაბორატორიულად.

ვაცხებადი ჰიდროიზოლაციის სიმტკიცე და სანიმდრობა უზრუნველყოფილია იმ შემთხვევაში თუ იგი საკმაოდ ღრმად არის შეღწეული სამშენებლო მასალის ფოროვან საფუძველში. მიტომაც ჰიდროსაიზოლაციო ფენის დატანამდე აუცილებელია რკინაპეტონის და ქვის კონსტრუქციების ზედაპირები სათანადოდ იქნას გაწმენდილი მტვერისა და ჭუჭყისაგან, ნესტიანი ადგილები უნდა იქნას გამოშვრალი.

ვაცხებადი ჰიდროიზოლაცია დაიტანება თანმიმდევრულად ორ ან უკეთესი სან ფენად (ბრუნტირების ბარდა), სისქით 0,5-2მმ ყოველი. ყოველი ფენა დაიტანება მხოლოდ ქვედა ფენის გამაგრებისა და მისი ხარისხის შემოწმების შემდეგ. ჰიდროსაიზოლაციო ფენის სისქე განისაზღვრება პროექტით.

ვაცხებადი ჰიდროსაიზოლაციო ფენის დატანისას ვერტიკალურ ან ვერტიკალურს მიახლოებულ ზედაპირებზე, ფენის სისქე დამოკიდებულია კონსტრუქციის სახეობაზე, მის მასალასა და ჰაერის ტემპერატურაზე. ჰიდროსაიზოლაციო ფენის სისქე ჰორიზონტალურ, მცირედ დახრილ მონაკვეთებში შესაძლებელია გაზრდილი იქნას, თუკი არსებობს ჰიდროსაიზოლაციო ფენის მთლიანობის დარღვევის საშიშროება სამუშაოთა წარმოებისას. მოხრილობების, გადაკვეთების ან საღეფორმაციო ნაკერებზე აუცილებელია ვაცხებადი ჰიდროიზოლაციის გაკლიერება, რისთვისაც გამოიყენება გაღებები, შუქის ქსოვილი და სხვა მასალები.

ვაცხებადი ჰიდროიზოლაციის დატანისას გამოიყენება სპეციალური "კბილანიანი" დგუშები და აპარატები, რომლებიც შეკუმშულ ჰაერზე მუშაობენ. ხელით დატანისას გამოიყენება (კენის და რაბოქის ფუნჯები არ უნდა იქნას გამოყენებული). იმისათვის, რომ სითხე სრულად იქნას გამოყენებული და ჩამოღვეთილები არ დაიკარგოს, ვაცხება უნდა მიმდინარეობდეს 1-2მ-ის სიბანის ხოლმე, ზემოდან ქვემოთ. გვერდობვერდ ხოლმე ერთმანეთს უნდა გადაეფაროს 20-25სმ-ით.

ჰიდროსაიზოლაციო ფენის ხარისხის შემოწმებისას აუცილებელია ყურადღება მიექცეს, რომ მის ზედაპირზე არ იქნეს ნაბზარები, გამოგებრილობები და შესქელებები. დეფექტური ადგილები უნდა იქნას კარბად გაწმენდილი ჰიდროიზოლაციისაგან, და სათანადოდ გაშრობის შემდეგ უნდა დაიფაროს იმავე მასალის რამოღენივე ფენით.

- **ცივი ასფალტის მასტიკის ჰიდროიზოლაცია.**

ჰიდროიზოლაციის ეს ტიპი გამოიყენება შენობების იმ ნაწილებსათვის, რომლებიც დაცულია ატმოსფერული ზემოქმედებისა და მზის პირდაპირი სხივებისაგან. ამ ტიპის მასტიკების მახასიათებლებიც, წყალმდელობისა და წყალშეშვალობის, თერმოქმედობისა და მქანნიკური ზემოქმედების წინააღმდეგობის თვალსაზრისით, უნდა იქნას დადგენილი სამშენებლო ლაბორატორიის მიერ, შერჩევის მეთოდით.

ცივი მასტიკის დატანამდე იზოლირებადი კონსტრუქციების ზედაპირები ისევე უნდა გაიწმინდოს, როგორც ცხელი მასტიკის დატანის შემთხვევაში. ამას გარდა შენობის ის ნაწილები, რომლებიც უშუალოდ ბრუნტის წყლების ნიჟნულის ზემოთ მდებარეობს (სარდავის კედლები, ფუნდამენტები), უნდა დასველდეს, რისთვისაც წყლის დასხმა შესაძლებელია შლანგითაც და დგუშითაც.

ცივი ასფალტის მასტიკები დაიტანება ვერტიკალურ ზედაპირზე ორ-სამ ფენად 5-7მმ სისქით თითოეული, ქვემოდან ზემოთ ხოლმე 2,5მ-ის სიმაღლეზე. ჰორიზონტალურ ზედაპირზე ფენებად 7-10მმ-ს სისქით. იარუსებისა და ხოლმების გადაფარვით არანაკლებ 20სმ-სა.

მასტიკის ყოველი ფენა დაიტანება წინა ფენის არასრულად გაშრობამდე, რომელიც ხასიათდება ერთის მხრივ იმით, რომ მას ხელი არ ეწევა, და მეორეს მხრივ საკმაოდ ვებოვნება აქვს ფენები ფენის ფენის მასტიკის შესაწებებლად, რისთვისაც ცხელ ამინდში საკმარისია 1-2სთ, ხოლო 5-10 გრად. და მაღალი ტენიანობისას - 24სთ.

ცივი მასტიკის ჰიდროიზოლაციის მოწყობისას დაუშვებელია დიდ ხნიანი შესვენებები და მოცდენები, რომლის დროსაც მასტიკის ფენა შესაძლებელია დაჭუჭყიანდეს. არ არის რეკომენდირებული ფენები ფენის დატანა სრულად გაშვრალ წინა მასტიკის ფენაზე, რაგან ამ დროს მათი შეჭიდულობა კლიერ მცირდება. ასეთ შემთხვევაში გამაგრებული ფენა უნდა მოიფხიკოს და შემდეგ კვლავ უნდა იქნას დატანილი მასტიკა საპროექტო სისქით.

ჰიდროიზოლაციის მოწყობის ხარისხი მოწმდება მისი გაშრობის შემდეგ. დათვალეირებით მოწმდება მისი ფენის უწყვეტობა და ვიზუალური დეფექტები (ბზარები, მქანნიკური დაზიანებები, ნაღვენთი). ფენის სისქე მოწმდება სპეციალური ე.წ. "შუქებით" - ერთი ჩხვლეთა ყოველ 25-30მ²-ზე, ხოლო ხის ჩაქუჩის დაკაპუნებით მოწმდება ფენების ერთმანეთთან კავშირი.

• **ბაკვრადი ჰიდროიზოლაცია.**

ბაკვრადი იზოლაცია უფრო ხშირად გამოიყენება შენობის მიწისქვეშა ნაწილებისათვის. იზოლირებად ხელაპირზე ვებდება რულონური ჰიდროსაიზოლაციო მასალების რამოდენიმე ფენა (რუბერიდი, ტოლი, ჰიდროიზოლი, იზოლი, ბრიზოლი). დაწებებამდე ქურადლებით უნდა შემოწმდეს რულონური მასალა და უნდა შეირჩეს რამოდენიმე მათგანი ლაბორატორიული შემოწმებისათვის.

აუცილებელია რულონური მასალა დაწებებამდე მომზადდეს სპეციალურ მოედანზე: რულონები უნდა გაიშალოს და გაიწმინდოს მოქრილი ზედაფენისაგან. ტალკის მონაჟარი უნდა ჩაიტკეპნოს რუბერიდის ზედა ფენაში, მისი დაგეგმვებით მწვანე ზეთით ან ნავთით, რომელიც დაიტანება კულვიზატორით. მსხვილმარცვლოვანი ზედა ფენა შორდება ხის "შტაპლებით", ან მკვრივი ჯაბრისით წინასწარი სპეციალური მომზადების შემდეგ გამხსნელით, რომელიც რულონის დაწებებამდე უნდა აორთქლდეს. დაჭმუჭნული აბილიები უნდა დაუთოვდეს, ხოლო შემთხვევითი დეფექტები საფარ ფენაში შედგენით უნდა აღმოიფხვრას.

ბაგროსაყენებლად გამზადებული ასაკრავ მასალას ახვევენ რულონად დაგეგმვებული ზედაპირით ზემოთ იგზვარად, რომ ზედაპირები ერთმანეთს არ ეხებოდეს, და შეკრულ და ვერტიკალურ მდგომარეობაში ინახავენ.

ჰიდროსაიზოლაციო სამუშაოების დაწყება შესაძლებელია მხოლოდ მას შემდეგ, რაც საქმითა გვარგონებელი სამშენებლო ლაბორატორიის თანამშრომელთან ერთად შეამოწმებს საიზოლაციო კონსტრუქციების ზედაპირებს.

საიზოლაციო კონსტრუქციების ზედაპირი სწორი უნდა იყოს, გაწმენდილი მტვრისა და ჭუჭყისაგან. ზედაპირის სისწორე მოწმდება მასზე ორმეტრიანი საკონტროლო ლარტყის დაღებით. თუ ლარტყისა და საფუძველს შორის გაჩენილი ღრიჭო 10მმ-ზე ნაკლები სიბრძის ჩახნაქები შესაძლებელია მოსწორდეს ცხელ მასტიკაზე რულონური მასალის დაწებებით ამ აღბილზე, ხოლო უფრო დიდი ჩახნაქების მოსწორება დასაშვებია ცემენტის ხსნარით.

საფუძველის სათანადო სიმშრალე მოწმდება სანდელი ბაკვრებით 2-3 რულონური ნაჭრისა 1მ2 ზედაპირზე, და შემდეგ ამ ნაჭრების აბლუჟით მასტიკის ბაგროლებს შემდეგ. საფუძველი ითვლება მშრალად, თუ ზემოთ ჩამოთვლილი ქმედებებისას რულონური ნაჭრები იხვევა. გვერდობვერდ არსებულ ზედაპირებს შორის წარმოქმნილი სწორი ან მახვილი კუთხეები უნდა შერბილდეს ნახოლით (ე. წ. "ფასკებით") ან მომრბვალდეს 10 სმ-იანი რადიუსით.

საცხოვრებელი უსარდაფო შენობების შენებისას, კედლების კაპილარული დატენიანების თავიდან ასაცილებლად, აუწყობენ უმარტივეს ჰიდროიზოლაციას: ფუნდამენტსა და ცოკოლს შორის აუწყობენ ორ ფენა რუბერიდს, ჰიდროიზოლს ან სხვა რომელიმე რულონურ მასალას მასტიკაზე, ასევე 100-150მმ-ით გაღახურვის ქვემოთ ცოკოლის ნაწილში.

სარდაფის არსებობის შემთხვევაში საცხოვრებელ სახლებში, რომლის იატაკის ნიშნული ბრუნტის წყლების ნიშნულის ქვემოთაა, აუწყობა საძირკვლისა და სარდაფის იატაკის ჰიდროიზოლაცია.

ბაკვრადი ჰიდროიზოლაციის ფენათა რაოდენობას განსაზღვრავს პროექტი, და დამოკიდებულია ბრუნტის წყლების ჰიდროსტატიკურ წნევაზე, ნაგებობის კონსტრუქციითა ხასიათზე, ჰიდროსაიზოლაციო მასალათა ხარისხზე, ჰაერის ტემპერატურაზე, წყლის მოცილების მეთოდსა და სხვა პირობებზე. ამ ტიპის ჰიდროიზოლაცია სრულდება 2-5 ფენა რულონური ან ფურცლოვანი ჰიდროსაიზოლაციო მასალისაგან მასტიკის გამოყენებით. ცხელი საწვი მიხტიკები გამოიყენება იმ ტიპისა, რაც გამოყენება წაცხებადი ჰიდროიზოლაციის მოწყობისას. ცხელი მასტიკის ფენის სისქე არ უნდა აღემატებოდეს 1,5-2მმ-ს. რულონური მასალის განსაკრავად ჰროიზონტალურ ზედაპირზე, დასაშვებია ცივი გაღახურვის მასტიკების გამოყენება, რომლის ფენის სისქე არ უნდა აღემატებოდეს 1მმ-ს.

ბაკვრადი ჰიდროიზოლაციის მოწყობა რეკომენდებულია მშრალ ამინდში, არანაკლებ 5ბრად. ჰაერის ტემპერატურით. ქურადლება უნდა მიეძღეს, რომ რულონური მასალები გაიკრას ერთმანეთის გადაფარვით ბრძივად არანაკლებ 100მმ-ისა, და ბრძივად 150-200მმ-ისა. ნაკრები დამატებით უნდა შეიფითხნოს მასტიკით, რომელიც გამოიწურება თითოეული ზოლის დაწებებისას. დაუშვებელია რულონური მასალის ბაკვრა შრთიმრთკერკენდოკულარულად. ნაკრები არ უნდა იქნას განთავსებული უშუალოდ ერთიმეორეზე. მათი ბაკვრისას, რულონური მასალები გულდასმით უნდა იქნას მიგზენილი ზედაპირს და აღრე ბაკრულ შრეს სპეციალური ხელჯოხით. ჰროიზონტალური ჰიდროიზოლაციის მოწყობისას ასევე უნდა იქნას გამოყენებული 80-100კმ-იანი გორბოლაჟი ("კატოკი") რბილი ზედაპირით. ვერტიკალურ საიზოლაციო ზედაპირზე უნდა გაიკრას წინდაწინ დაჭრილი რულონური მასალის ნაჭრები 1,5-2მ-ის სიბრძისა, რომელიც უნდა გაიკრას ქვემოდან ზემოთ, გულდასმით გასწორებით. თავდაპირველად მასტიკა დაიტანება საიზოლაციო ზედაპირზე, ხოლო შემდეგ რულონურ მასალაზე.

განსაკუთრებულად გულდასმით უნდა შესრულდეს ჰიდროიზოლაცია გვერდობვერდ განთავსებული საიზოლაციო ზედაპირების შემთხვევაში, ჰიდროსაიზოლაციო ფენის მიგზენისას კრგანატორებთან და ჩასატან დეტალებთან. ამ აბილიებში უნდა გაიკრას დამატებითი ფენები, რომლის ზოლის სიფართოა არაუმეტეს 15სმ. შესაბამისი რულონური მასალები, აბრმევე

ლითონის ფურცლები და ბალები იზოლაციის გასაძლიერებლად გადაამკვრება ან ჩაიღუნება ალბილუმ, მათთვის მოცემული ფორმის მისაცემად. იმ სემთხვევაში, როცა გააკვრადი

იზოლაცია გადადის კორიზონტალურიდან ვერტიკალურ ზედაპირზე, ყურადღება უნდა მიექცეს, რომ კორიზონტალური რულონური ჰიდროიზოლაციის ბოლოები აქვეყნოს დროებით დამცავ კედლებს 1,2-1,5მ-ის სიმაღლეზე, რომელიც შენობის მთელ პერიმეტრზე უნდა იყოს მოწყობილი მზიდი კედლების მოწყობამდე. მზიდი კედლების აშენების შემდეგ შემდეგ აღნიშნული დამცავი კედლების ზედა ნაწილები უნდა მოირღვეს და იზოლაცია უნდა გაბრძელებს უკვე მზიდ კედლებზე. რულონური მასალების გადაბმა იზოლაციის გაბრძელებისას, უნდა მოეწყოს შენობად საფეხურების სახით- 15მ-იანი გადავარვით.

ბანსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს ბოლო ფენის ხარისხს და მის ზედაპირულ დამუშავებას. აღნიშნული ბოლო ფენა ბიტუმის რულონური მასალებისა უნდა დაიფაროს 2-2,5მმ სისქის ცხელი ბიტუმის მასტიკის მთლიანი ფენით, ხოლო შემდეგ უნდა მოიჭაროს მშრალი ცხელი შვივა, რომელიც კორიზონტალური ზედაპირის შემთხვევაში უნდა ჩაისრისოს.

აუცილებელია ყურადღება მიექცეს, რომ ნაკვეთი, ჰაერის გუშტულები, დაზიანებები, რომელიც შესაძლებელია აღმოჩნდეს მოსწორების შემდეგ, აღმოფხვრილი იქნას. ამისათვის დაზიანების ადგილას, ჯვარედინად უნდა გაიჭრას ჰიდროსაიზოლაციო ფენა, გაჭრილი ნაწილები უნდა გადაიკვეთოს და დაწვედეს. შეკეთებულ ადგილას აქვეყნენ რულონური მასალის ნაჭებს იმ ზომისას, რომ მან გადაფაროს ზემოთაღნიშნული ჭრილები 20სმ-ით ყოველი მიმართულებით.

- **ქვიშა-ცემენტის ჰიდროიზოლაცია.**

ამ ტიპის ჰიდროიზოლაცია რეკომენდირებულია გამოყენებული იქნას მაღალი ტენიანობის მქონე სათიანების კედლებისა და ჭების მოკირკეთებისას (მაგ. შან. კვანძეში, აბახანეში, სამხარეულში, სამრეცხარში), აბრეთვე საძირკვლების, რეზერვუარების, მიმღებების დასაცავად.

წყლის დაწვევის არ არსებობის შემთხვევაში, ქვიშა-ცემენტის ჰიდროიზოლაცია შესაძლებელია მოეწყოს საიზოლაციო კონსტრუქციის რობორც შიდა, ისე გარე ზედაპირებზე. ხოლო დაწვევის შემთხვევაში შექლებისდაგვარად ჰიდროიზოლაცია საჭიროა მოეწყოს დაწვევის მხრიდან.

სან. კვანძების მოწყობისას საცხოვრებელ შენობებში ფართოდ გამოიყენება ქვიშა-ცემენტის ჰიდროიზოლაცია ჰიდროფობიზირებადი და გამამკვრივებადი დამატებებით (მაგ. ნატრიუმის ალუმინატი, ქლოროვანი რკინა), აღნიშნული დანამატებით გაჯერება ქვ. ცემენტის ხსნარისა რეკომენდირებულია მოხდეს მცირე უღუფებად სამუშაო ადგილიან ახლოს.

ქვიშა ცემენტის ხსნარის მოსამზადებლად გამოიყენება პორტლანდცემენტი 300 და 400 მარკით და ჩვეულებრივი ქვიშა (საშუალო სიდიდის). ქვიშა-ცემენტის ხსნარი პროპორციით 1:3 უნდა გაჯერდეს 3%-იანი ნატრიუმ ალუმინატის ან რკინის ქლორიდის ხსნარით. ქვ. ცემენტის ხსნარის სამუშაო მოძრაობა უნდა იყოს დაახლოებით 2-4 სმ. წყალგაუმტარი მოჭიგვა უნდა მოეწყოს გასუფთავებულ და წყლით დანაშულ გეტონის საფუძველზე 3სმ სისქის ფენით, კედლებზე ასვლით 10-12სმ-ის სიმაღლეზე.

სან. კვანძეში ჰიდროსაიზოლაციო სამუშაოების ჩატარებისას აუცილებელია ყურადღება მიექცეს, რომ ქვ. ცემენტის მოჭიგვაზე პირველი სამი დღის განმავლობაში პერიოდულად წყალი მოისხას. ფილების დაბებისას აუცილებელია მოჭიგვის დაცვა დაზიანებისაგან. ჰიდროსაიზოლაციო მოჭიგვის ხარისხის შესამოწმებლად სან. კვანძეში ხორციელდება წყლის დასხმით (2-3სმ-ის სიმაღლეზე) და შემდეგ დაკვირვებით ჰიდროიზოლაციაზე რაიმე დაზიანების აღმოჩენის მიხედვით.

- **ჰიდროიზოლაციის დამცავი ღონისძიებები.**

ჰიდროიზოლაციის ხანმდებობა და მაღალი ხარისხის შენარჩუნება შესაძლებელია მხოლოდ აუცილებელი დამცავი ღონისძიებების დროული ჩატარებით. ჰიდროიზოლაციის დაცვა ხდება უშუალოდ გაკვრადი და წაცხებადი ჰიდროიზოლაციის ხარისხის შემოწმების შემდეგ. ამ მიხედვით, ჩვეულებრივ კორიზონტალურ ზედაპირზე ეწყობა ცემენტის (შემადგენლობა 1:3-1:4) ან ასფალტის მოჭიგვა სისქით 2-3სმ. ვერტიკალურ ზედაპირებზე წინდაწინ ქვიშის მოჭრა ხდება, ხოლო შემდეგ იღებს ცემენტის ხსნარით 2მ-ის სიმაღლეზე. 2მ-ის ზემოთ იღებს ლითონის ბადის გამოყენებით, რომელიც კონსტრუქციის ზემო ნაწილში გაბრძება და სწორდება ხალიჩაზე ბიტუმის ან მასტიკის მიზღვევით.

კონსტრუქციის გარე კონსტრუქციაზე ჰიდროიზოლაციის დასაჭერად და შესანარჩუნებლად გაითვალისწინება აბურის ან რკინაგეტონის კლიტების დამცავი კონსტრუქციები. მანძილი ჰიდროიზოლაციისა და დამცავ კედელს შორის უნდა შეივსოს წყობის ხსნარით 50 მარკისა. შემდეგ დამცავ კედელს აყრიან მიწას შრეებად სისქით 10-12სმ, ყოველი შრის გულდაბულ გაგვრძობით.

შიდა ჰიდროიზოლაციის დაჭერა და დაცვა, ხორციელდება რკინაგეტონის პერანბით. კორიზონტალური ჰიდროიზოლაციის ზედაპირის დაცვა ხდება მისი ზემოდან 5-15მმ. ხრეშის

მოყრით, რომელიც ღრმნაჟად გამორიყენება. აღნიშნული ფენის სისქე უნდა იყოს არანაკლებ 50მმ. ხრეშის ფენის მოწყობა უშუალოდ ჰიდროიზოლაციის ხალიჩაზე დამცავი მოჭიმვის მოწყობის ბარემე დაუშვებელია.

ზამთარში ჰიდროსაიზოლაციო სამუშაოების წარმოებისას უპირველეს ყოვლისა, აუცილებელია საწყობისა და მოწყობილობების მაქსიმალურად დაახლოება სამუშაო ადგილთან. აკვრადი ძვ. ცემენტის ჰიდროსაიზოლაციო სამუშაოების წარმოება დასაშვებია არაუმეტეს 5 ბრად. წაცხეხადი ჰიდროსაიზოლაციო სამუშაოები უნდა შეწყდეს, რაღბან ამ პირობებში შესრულებული სამუშაოები დაბალი ხარისხის იქნება.

ზამთარში აუცილებელია ყურადღება მიექცეს საიზოლაციო კონსტრუქციების გათბობას დადებით ტემპერატურაზე. დაუშვებელია ბრუნტირების მოწყობა და მასტიკის წაცხეხა, ასევე რულონური მასალების გაკვრა სველ, გაყინულ ან თოვლისაბან გაუწმენდავ ზედაპირზე.

რულონური მასალებს ამყოფებენ თბილ სათავსებში, დადებით ტემპერატურაზე მათ გასათბობად და ამუშავებენ ქნელად აორთქლებადი ხსნარებით. უცილებელია ჰიდროსაიზოლაციო ხსნარების ტემპერატურის კონტროლი მათი რობორც დამზადების, ისე გამორიყენებისას. ზამთარში დამცავი კედლები უნდა დაიფაროს გვრადი ბრუნტით.

ჰიდროსაიზოლაციო სამუშაოების წარმოება ზამთარში.

ჰიდროიზოლაციის ხანმედებობა დიდწილადაა დამოკიდებული მისი შესრულების ხარისხზე. ჰიდროსაიზოლაციო სამუშაოები ყველა ეტაპზე ფარულია, რის გამორც მისი მიღება ხდება ყოველი დასრულებული ეტაპის დამოუკიდებლად მიღებით, და შესაბამისი აქტის გაფორმებით. ამ აქტში აღინიშნება სამუშაოების ხარისხი და დასტურდება დეფექტების არ არსებობა. წინასწარი მიღებისას თავდაპირველად მოწმდება საიზოლაციოდ გამზადებული კონსტრუქციების ზედაპირები, ხოლო შემდეგ ყოველი ფენა ცალ-ცალკე. განსაკუთრებულად უნდა შემოწმდეს სადურომაციო ნაკერების კომპენსატორები, რომელთა მიღება სპეციალური აქტით ხდება.

შესრულებული სამუშაოების მიღებისას მოწმდება იზოლაცია, განსაკუთრებით შეერთებებისა და გადაბმების ადგილას, იმ სადაც მიღსადენები გადის. მოწმდება გამორიყენებული მასალების ხარისხი ლაბორატორიული გამოკვლევებით. აუცილებლობის შემთხვევაში ხდება იზოლაციის ამოჭრილი ნაწილის შემოწმება ინსტრუმენტულად.

საკოლო მიღებისას მოწმდება: კონსტრუქციის იდენტურობა პროექტთან; საიზოლაციო ფენების მთლიანობა; საიზოლაციო ფენის ზედაპირთან მიკვრის სიმტკიცე, ამასთან ყოველი ფენისა ერთმანეთთან; საკვარო გამონაკერების არ არსებობა; შეერთების ადგილების პერმეტულობა; მიქანიკური დაზიანებების არ არსებობა;

11. კარ-ფანჯრის ბლოკების ჩაყენება

ძვის (ბლოკი, აბური) შენობებში კარ-ფანჯრის ბლოკების ჩაყენება ხდება წყობის პროცესში კორიონტალური და ვერტიკალური დონეების დაცვით. მათი მონტაჟი ხდება სამონტაჟო ძაფის გამორიყენებით. ყველა ბლოკი თანაბრად უნდა იყოს დაშორებული კედლის ბარე ზედაპირიდან. ხის კარ-ფანჯრის ბლოკების ბარე კედლებთან შეხების ადგილები მუშავდება საიზოლაციო პასტით და მათი დაცვა ხდება ჰიდროსაიზოლაციო შუასაღებებით (ტოლი, პერბამინი). ღრიტოები ჩარჩონა და ბარე კედლებს შორის საიმედოდ იგანება თბოსაიზოლაციო მასალებით, ხოლო ღრიტოები ჩარჩონა და შიბა კედლებს შორის გემრა საიზოლაციო მასალებით.

კარ-ფანჯრის ჩარჩონებს ძვის კედლებში ამბრებენ სპეციალური სამაბრებით, რომლებსაც ჭედავენ წყობაში წინასწარ ჩატოვებულ ხის ანტიმეპტირებულ საცობებში. ჩარჩონების გვერდითა ხის ვერტიკალურ კედლებს ამბრებენ სპეციალური სამაბრებით არანაკლებ 1.5 მ სიმაღლეზე.

კარ-ფანჯრის ბლოკების ჩაყენება შიბა შელესილ კედლებში და ტიხრებში, როცა დიობებს უკეთდება საპირები, ჩარჩონები უნდა გამორიყიოს კედლის ზედაპირიდან ლესვის სისქეზე, რათა საპირე მჭიდროდ ეხებოდეს ჩარჩონს ბარე საზღვარს და შელესილ კედელს.

ბარე საწვიმელი კეთდება ცემენტის ხსნარით ან მოთუთიებული თუნქით ძვიშა-ცემენტის მომზადებულ ზედაპირზე. საწვიმელი უნდა გამორიყიოს კედლის ვერტიკალური ზედაპირიდან 40 მმ-ზე საცრემელე ღრუბელის („ბუბკის“) მოწყობით.

• ფანჯრის რაფების დაყენება

ფანჯრის რაფები ძვის (ბლოკი, აბური) კედლების დიობებში ეწყობა შელესვითი სამუშაოების დაწყების წინ. ანჯრის რაფების ფიცრები სიბანით 12 მმ-ზე მეტი ეწყობა აუცილებლად სიბანეზე ფიცრით სისქით 54მმ და სიბანით 10მმ-ზე ნაკლები ერთმანეთთან ერთდება სოგმანებით ვებოზე. რაფის სიბრემე განისაზღვრება შელესილი დიობის სიბანით. რაფები ეწყობა უმნიშვნელო ძანობით შიბა სათავსოსაკენ (0.01) რაფის ძვედა ზედაპირი იფარება

ანტისეპტირებულ ღაჭით. რაფები იღება ტოლის ქვესაღებზე, წყობაში მოყოლილი რაფის ნაწილები იფუთება ტოლით. ფიცრის გოლოების წყობაში შესული ადგილები იტანება ალიბასტრით. შენობის ერთ სათავსოსში მოწყობილი რაფები განლაგებული უნდა იყოს ერთ ღონეზე.

12. სანტიმნიკური სამუშაოები

• სანტიმნიკური სისტემების მონტაჟი

შიდა სანტიმნიკური სისტემების მონტაჟის დაწყებამდე უნდა შესრულდეს შემდეგი სამუშაოები:

სამშენებლო კონსტრუქციების მონტაჟი (ბადახურვა, კედლები, ტიხრები), რომლებზეც შემდგომში დამონტაჟდება სანტიმნიკური მოწყობილობები;

კანალიზაციის გამყვანებისათვის შენობიდან პირველ ჯამდე ტრანშეის მოწყობა;

ბარე სანტიმნიკური სისტემების კომუნიკაციების შენობაში შემყვანების მოწყობა;

შენობის სამშენებლო კონსტრუქციებში ხვრელების, ღარების და ნიშების მოწყობა მიღსაღენების და ჰაერსატარების მოსაწყობად;

ვანჯრების გლოკების და რაფების მოწყობა;

სანიტარული და გასათოვბი ხელსაწყოების მოწყობის ადგილებში უნდა გაიღოს კედლები და ნიშები;

სამშენებლო კონსტრუქციებში ჩასატანებელი დეტალების მოწყობა მიღსაღენების, ჰაერსატარების და დანადგარების დამაგრებისათვის;

ყველა ოთახში ბარე და შიდა კედლებზე დატანილ იქნას იატაკიდან 500მმ ნიშნული.

სანტიმნიკური სისტემების მონტაჟის დროს არ დაიშვება აღრე შესრულებული ზედაპირის დაზიანება.

კვანძები და დეტალები სანტიმნიკური სისტემებისათვის უნდა იქნას ტრანსპორტირებული კონტეინერებით და თან უნდა მოყვებოდეს თანდართული დოკუმენტაცია შესაბამისი მარკირებით.

ბათობის, თბომომარაგების, შიდა ცივი და ცხელი წყალსაღენის სანტიმნიკური სისტემების კვანძები, ვენტილაციის, ონკანები, ურდულეები, ელემენტორები და სხვა უნდა იქნას გამოცდილი ჰერმეტიკობაზე მათი დამზადების ადგილზე შესაბამისად სახ. სტ. 25136 – 82 და სახ. სტ. 24054 – 80.

ვოლადის მიღების და მათგან დამზადებული კვანძების მიერთება უნდა შესრულდეს შედუღებით, კუთხვილით, ქანჩით ან მილტუჩით. მოთუთიებული ვოლადის მიღების, კვანძების და დეტალების მიერთება როგორც წესი სრულდება ხრახნით მოთუთიებული მისაერთებელი ნაწილების ან არამოთუთიებული ნაჭედი თუჯისაგან, ქანჩებით და მილტუჩით.

მოხვევებს მიღსაღენებზე ასრულებენ:

თბომომარაგების და ბათობის სისტემებში მიღების მოღუნვით ან უნაკერო ნახშირბადოვანი ვოლადის წამბვარის მეშვეობით (отвод) შესაბამისად სახ. სტ. 17357 – 83, რომლის ღუნვის რადიუსი 40მმ – მდე დიამეტრის მიღებისათვის უნდა იყოს არა ნაკლებ ბარე დიამეტრის () 2.5, 40 – 50მმ – 3.5 ();

ცივი და ცხელი წყალმომარაგების სისტემებში მუხლის დაყენებით შესაბამისად სახ. სტ. 8946 – 75, წამბვარის ან მიღების მოღუნვით (100მმ – ზე მეტ დიამეტრისათვის – მხოლოდ წამბვარიანი მიღების მოღუნვა). ღუნვის რადიუსი – არა ნაკლებ 1.5 მილის პირობითი გატარებისა.

შენაღები მიღების მოღუნვის დროს ნაკერი უნდა იყოს ბარე მხრიდან 45 გრადუსით ღუნვის სიბრტყესთან.

მიღის კუთხვილის მიერთებების შემჭიდროებას ასრულებენ სითბოს შემცველის 378K (105 C) ტემპერატურაზე ლენტით „ფტოროპლასტიკური“ საჭიდროებელი (фторопластовый уплотнитель – ФУМ) ან სელის წნით, გაქანთილი ახელილი ოლიფაში ტყვიის სურინჯით.

როცა სითბოს შემცველის ტემპერატურა აღემატება 378 საკონდენსაციო ხაზებისათვის – ლენტით. საჭიდროებელი ზედდება თანაბარი ვენით კუთხვილის მიმართულებით და არ უნდა ჩანდეს მიღის შიდა და ბარე მხრიდან.

მისაერთებელი მილტუჩას შეერთება სრულდება როცა სითბოს შემცველის ტემპერატურა 423K (150 C) ნაკლებია 2-3მმ სისქის პარონით ან 4მმ ფტოროპლასტიკით; 403K (130 C) – თერმობაამდე რეზინის შუასაღებით.

მილტუჩას ამოღებენ მილთან შედუღებით. მილტუჩის ზედაპირი უნდა იყოს გლუვი ხიფვის ბარეში. ჰანჯიკის თავებს ათავსებენ ერთი მხრიდან (ვერტიკალურ მონაკვეთებზე ზევიდან).

ჭანჭიკის ბოლოები არ უნდა ცდებოდნენ ქანჩს ჭანჭიკის 0.5 დიამეტრზე მეტს, ხოლო სავრთველი მილტუხის შუასაღწევაში - გადახურონ ნახვრეტები ჭანჭიკისათვის.

თუჯის საკანალიზაციო მილების შემჭიდროებას ასრულებენ სელის ბაბირით შესაბამისად სახ. სტ. 483 – 75 ან გაჟღენთილი ქენის ლენტით შესაბამისად სახ. სტ. 16183 – 77 შემდგომში მისი თხევადი ბობირდით შევსებით შესაბამისად სახ. სტ. 127 – 76 გამჭიდროებული კოალინის დამატებით შესაბამისად სახ. სტ. 19608 – 84, ან თიხამიწოვანი თაბაშირის საფართოებელი ცემენტით.

ჰაერსატარები და სავნტილაციო სისტემების დეტალები მხედება მუშა დოკუმენტაციის შესაბამისად.

სამონტაჟო – შედუღების სამუშაოების შესრულებისას: მილსაღწევაზე ბასართი მიერთებები სრულდება არმატურასთან, რომელიც ექსპლუატაციისათვის მისაღობრად აღვილია;

ღვარის გადახრა ვერტიკალურად დაშვებულია ყოველ 1 მეტრზე 2მმ-ზე ნაკლები; მანძილი გალესილი ან მოპირკეთებული ზედაპირიდან არაიზოლირებული მილის დერკამდე, რომლის კირბითი დიამეტრი 32 მმ-მდეა უნდა იყოს 35 – 55მმ, 40 – 50მმ დიამეტრისათვის – 50მმ-დან – 60მმ – მდე, ხოლო დიამეტრისათვის 50მმ – ზე მეტი – პროექტის შესაბამისად.

არ დაიშვება სამაბრის ამოვსება ხის საცობით, აბრეთვე მილის მიღუღება სამაბრი საშუალებებითან;

მანძილი ჰორიზონტალური თუჯის საკანალიზაციო მილების სამაბრების საშუალებების შორის უნდა იყოს 2მ – ზე ნაკლები, ხოლო ვერტიკალური – ერთი სამაბრი სართულზე.

სამაბრი საშუალებები თავსდება მილკაბრის ძველ: ბასათბობი ხელსაწყოების მიმყვანებს სიბრძობით 1500მმ – ზე ზევით ესატიროება სამაბრი; სანტიმნიკურდანაღბარებს და ხელსაწყოებს აწყოებენ შვეულით და თარაზოთი.

სანიტარული ხელსაწყოების და წყალსაღები არმატურის დამაბრების სიმაღლე ის. ცხრილი 1

ცხრილი 1

	სუფთა იატაკის დონიდან ზედა ქიმაამდე	სანიტარული ხელსაწყოების ზედა ქიმიდან წყალსაღები არმატურის დერკამდე
პირსაბანები	80 - 20	
იბივე, სავრთო შემრევის აბაზანისათვის და პირსაბანისათვის დაქვენების შემთხვევაში	850 - 20	
ნიშარები და სამრეცხაო	850 - 20	
ზევითბანთავსებული ჩამრეცხი ავზაკი უნიტაზისათვის (ავზაკის ძირამდე)	1800 - 20	
წყალსაღები ონკანები და პირსაბანების შემრევი	-	250 - 20
იბივე, სამრეცხაო	-	200 - 20
ტუალეტის ონკანები და პირსაბანების შემრევი	-	200 - 20
შემრევი აბაზანისათვის	-	800 - 20
სავრთო შემრევი აბაზანისათვის და პირსაბანებისათვის	-	1100 - 20
შემრევი შხაპისათვის	-	1200 - 20
საშხაპე ბაღები (ბაღის ძირამდე)	-	2100 - 2250

შიდა კანალიზაციის და წყალჩადენის მონტაჟის დროს მილის და ფასონური ნაწილების მილკაბრები უნდა იყოს მიმართული წყლის დინების საწინააღმდეგ. უნიტაზის გამომწვევს

უერთებენ უშუალოდ გაყვანი მილის მიღებაბრთან ან გაყვანი მილით თუჯის, კოლიეტილენის მილდენით ან რეზინის ქურთით. უნიტაზი მარდებია იატაკზე შურუპით ან იუბებია წებოთი. უნიტაზის შურუპით დამაბრების შემთხვევაში უნიტაზის ძირის ქვეშ ათავსებენ შუასაღებს.

13. ელექტროტექნიკური მოწყობილობების მონტაჟი

- **მოსაზადებელი სამუშაოები**

ბენეფიციარადე ობიექტის საამშენებლო ნაწილს, ელექტრო სამონტაჟო სამუშაოებისათვის აბარებს აქტივ. საცხოვრებელ სახლებს სექციებად, საზოგადოებრივ შენობებს – სართულებად (ან შენობებად).

სამონტაჟოდ გადასაცემად გამზადებულ შენობებში, გადახურვის ფილმს, საკედელე პანელებს და ტიხრებს უნდა ჰქონდეს არხები (მილები) სადენების ჩასაწყობად. ნიშები, გულები, შტიფსებების, ამომრთველების და გამანაწილებელი კოლოფების ჩასაყენებლად, ზარის და ზარის დილაკებისათვის. არხებისა და ჩამონოლითებული არამეტალური მილების გამსვლელი კვეთების განსხვავება საპროექტოსთან არ უნდა აღემატებოდეს 15% -ს. გულებისა და ნიშების გადაღბილება, საშენებლო კონსტრუქციების შეერთების ადგილებში, დასაშვებია არა უმეტეს 40 მმ-ისა.

საძირკვლებში, კედლებში, ტიხრებში, გადახურვებში და სახურავებში მოწყობილი უნდა იყოს საპროექტო ხვრელები (დიამეტრით 30 მმ. მეტი), ღარები, ნიშები, გულები. აბრთვე ხვრელები, ბეტონის ღუსმნის, სარჯის და საყრდენ-დამჭერი კონსტრუქციების კალოებისათვის 30 მმ-ზე ნაკლები დიამეტრით. ტექნოლოგიური კირობებით გაუთვალისწინებულ სამუშაოებს ასრულებს ელექტრო მამოტაშებელი ორგანიზაცია სამუშაოთა წარმოების ადგილზე. ბენეფიციარადე ვალდებულია შეასრულოს: ხვრელების, არხების, ნიშებისა და გულების ჩალესვა.

საყრდენი კონსტრუქციების მონტაჟი ხორციელდება ჩასატანებულ დეტალებთან ან სამაბრ ნაკეთობებთან (ბეტონის ღუსმნებთან, კალოებთან და სარჯებთან) შედულებით. დამაბრების ხერხები მიეტირება პროექტით.

საცხოვრებელ სახლებში - უჯავუნო კაბელი და ყველა სადენი უწვავ კედლებში (ტიხრებში) და სართულშუა გადახურვებში ეწყობა მილების ნატრებში (ხანძარსაწიშ კედლებსა და გადახურვებში – მხოლოდ ფოლადის მილებში). ბარსაცმი მილები სადენების ჩაწყობის შემდებ თავსა და ბოლოში იძოლება ავთოლაგმოცილებადი ცეცხლმეღები მასით, რომელიც უზრუნველყოფს კონსტრუქციის შესაბამის ცეცხლმეღებობას.

- **სადენების დია და ფარული გაყვანილობის მოწყობა**

ასეთი გაყვანილობის მოწყობა დასაშვებია მხოლოდ +15 ბრადუს ტემპერატურაზე.

დია კორიხონტალური გაყვანილობის შემთხვევაში სადენები ეწყობა კედლებზე, კედლებისა და ჭერის გადაკვეთის ხაზის პარალელურად ისე, რომ მანძილი ჭერამდე ან კარნიხამდე იყოს არანაკლებ 100 მმ-ისა და არა უმეტეს 200 მმ-ის.

ვერტიკალური გაყვანილობის შემთხვევაში სადენები ეწყობა ჭერის მართობულად. კარებისა და ფანჯრების ახლოს სადენები ეწყობა მოჩარჩოებიდან 100 მმ-ის მანძილზე.

თხელკედლიან ტიხრებში ან შელესვის ქვეშ სადენები ეწყობა გადახურვის ფილიდან 150 მმ-ის მანძილზე, ხოლო 80 მმ-ზე მეტი სისქის ტიხრების შემთხვევაში სადენები ეწყობა გადახურვის ფილასთან უმოკლეს მანძილზე.

მოსაწყობი გაყვანილობის შეერთებები და განშტოებები ეწყობა გამანაწილებელ კოლოფებში მირჩილვის ან კლემური გადაყვანების საშუალებით. მეტალის გამანაწილებელი კოლოფების გამოყენების შემთხვევაში სადენების შესასვლელ-გამოსასვლელ ხვრელებში უნდა მოეწყოს ელექტრო იზოლირებული მასალისადან დამზადებული მილაკები სადენების გასატარებლად.

დაფარული გაყვანილობის დროს ბრტყელი სადენები მჭიდროდ უნდა ეყრდნობოდეს საშუქველს. სამაბრებს შორის მანძილი ღუსილის ქვეშ არ უნდა აღემატებოდეს: 50 სმ-ს სადებების კონის შემთხვევაში, 90 სმ-ს ცალწებრა სადენის შემთხვევაში, 120 სმ-ს მშრალი ღუსილის შემთხვევაში.

კლინტუსთან სადენის ტარების დროს განმხორციელებული უნდა იყოს სუსტდენოვანი და კალური სადენები.

ელექტრო გაყვანილობის არხებს უნდა ჰქონდეს გლუვი ზედაპირი. არხის სიბრძე კოლოფებს ან ნიშებს შორის არ უნდა აღემატებოდეს 8 მეტრს, ხოლო დამცავი შრე სადენის ზემოდან არ უნდა იყოს 10 მმ-ზე ნაკლები.

- **სანათების, ამომრთველების და შტეფსელების მონტაჟი**

სანათების დამაბრეპა სამაბრ კონსტრუქციაზე უნდა იყოს დაწლადი, სანათის შივცვლისათვის. სამაბრი კონსტრუქცია იზოლირეპეული უნდა იყოს სანათ ხელსაწყოსთან.

სანათებისა და ერთიანი მასრეპის (სამზარეულო, წინკარი) მიერთეპა სადენების ჯგუფეპთან ეყყობა კლემური ბადამყვანების საშუალეპით.

სანათების, ამომრთველების და შტეფსელების მონტაჟის დროს შეერთების აღბილეპში დატოვეპეული უნდა იყოს სადენის ბოლოეპის მარაბი ისე, რომ შესაქლეპელი დახდეს მათი ხელახალი მიერთეპა სადენის ბაწყვების შემთხვევაში. ღია ბაწყვანილობის დროს ამომრთველები და შტეფსელები უძრავად უნდა დამაბრდეს ბუდეში. კლინტუსზედა შტეფსელები მაბრდეპა უშუალოდ კლინტუსთან ახლოს.

- **ბამანაწილეპელი მოწყობილობების მონტაჟი**

ბამანაწილეპელი მოწყობილობეპი ეყყობა ეყყობა შენობის შიბნით ფარეპზე, ელექტრო მოწყობილობეპის პროექტის მიხედვით. კანელები სწორდეპა თარაზოსა და შვეულის მუშეპობით და მაბრდეპა ჩასატანეპელ დეტალეპზე შედულები ან ქანეების მუშეპობით. ელვადამცავი კონტური მიერთეპეული უნდა იყოს ბამანაწილეპელის დამიწების შინასთან (შიშველ ბამტართან). მკვეპავ კაბელს ბამანაწილეპელის კონსტრუქცესთან ამაბრეპენ ჩანბლებით.

მკვეპავ, მაბისტრალურ და ჯგუშურ ხაზებს უნდა კქონდეს მარკირეპა, ელექტრო მოწყობილობიან ობიექტის პროექტის თანახმად. დამონტაჟეულ ელექტრო მოწყობილობეპზე სადენების და კაბელები ჩართეპა ხორციელდეპა მოწყობილობის ინსტრუქციის მიხედვით.

ბამანაწილეპელი მოწყობილობის დამიწების მოწყობა ხდეპა: კაბელის მეტალური ჯავჟანის მიერთეპით მოწყობილობის ნულთან.

14. მილსადენების მყენეპლობა და დამატეპითი სამუშაოეპი

- მილეპის ჩაწყობა ზობადად

მილსადენის არშიის საფარის მინიმალური სიღრმე უნდა შეესაბამეპოდეს სააროქტო ზონის ფართის მიწის ბაყინვის სიღრმეს, თუკი აღნიშნული სხვაბვარად არ არის ჩამოყალიბეპული კონტრატში.

ჩატვირთვის ან ბანტვირთვის თითოეულ აღბილას, მილეპის ან ყალიბეპის აწეპა უნდა ბანხორციელდეს დამტკიცეპული ამწე მოწყობილობით. ჩატვირთვა ქვემოთ მოძრავი ფიცრეპით ან დახრილი კანდუსის სხვა ფორმით აკრკალულია ინჟინერის წერილობითი თანხმობის ბარეშე შემოთავაზეპულ მეთოდთან დაკავშირეპით.

მილეპის აწეპა ბანხორციელდეპა მხოლოდ დამტკიცეპული ბაბირით მეწარმის ინსტრუქციეპის შესაბამისად.

მილეპის არხი

არხი მილეპისათვის აიბეპა არხის მარცვლოვანი მასალის ბავრცელებითა და შემჭიდროვეპით მილსადენის თხრილის მთელ ფართოზე. მილეპის ჩაწყობის შემდეგ საჭიროეპის შემთხვევაში დამატეპითი მასალა ბანთავსდეპა და თანახრად შემჭიდროვდეპა მილეპის თითოეულ მხარეს. აღნიშნული ბანხორციელდეპა თხრილის საბრჟენეპის მოცილეპის შემდეგ იქ, სადაც ამის შესაქლეპლობა იქნეპა.

მილეპის შეერთეპა ზობადად

მილეპის შეერთეპის ზედაპირი და კომკონენტეპი აუცილეპლად სუფთა სახით უნდა იყოს შენარჩუნეპული და შეერთეპამდე მათ არ უნდა შეეხოს უცხო ნივთიერეპეპი. აუცილეპელია, რომ სითხე ან სხვა უცხო ნივთიერეპა არ შევიდეს შეერთეპის რკალში შეერთეპის შემდეგ.

ინჟინერს შეუძლია გასცეს განკარგულება, რომ მიღების ჩალაგება და მიწის უკუჩაყრა გაბრძნავს შეერთების ალბილების შემოწმების გარეშე, მაგრამ აღნიშნული არ ათავისუფლებს კონტრაქტორს მიღსაღების შემოწმების დროს საჭიროების შემთხვევაში ბრუნდის ამოღებასთან და შეერთების ალბილების შემოწმებასთან დაკავშირებული პასუხისმგებლობისგან.

მიღტუნა შეერთების ალბილები

წიგოები სათანადოდ ჩამოკირვდება ჯანჯიკების მოჭერამდე.

შემაერთებელი ნაერთები არ გამოიყენება წიგოებში მდებარე შეერთების ალბილების გაკეთებისას, ვერტიკალური შემაერთებელი ნაერთების გაკეთების შემსუბუქების შემთხვევის გარდა, სარჩულის დაცვა დროებით შესაძლებელია ერთ წიგოზე სუფთა რეზინის ხსნარის მინიმალური ოდენობით. ორივე კუთხვილი დამუშავდება ბრაფიტის პასტით და ქანჩების მოჭერა მოხდება თანაბრად და დიამეტრიულად სპირისპირო წყვილში.

ჯანჯიკების მოჭერისას გამოყენებული მგრები კალვა და თანამიმდევრობა უნდა შეესაბამებოდეს მწარმოებლის ინსტრუქციებს. გამოყენებული იქნება მგრები კალვის ქანჩის ბასაღები.

შედუღებული მილების შეერთების ალბილი ფოლადის მილებში

ფოლადის მიღსაღების შედუღების პროცესი და შეერთების ალბილების ტიპი შეესაბამება კონტრაქტს.

მიღების ბოლოები მოიჭრება ან მოჭრადდება სათანადოდ და გათავისუფლდება ბრტყელი დეფექტებისგან, ნახვრეტებისგან და ზედაპირის სხვა დაზიანებისგან შედუღების განხორციელებამდე.

ძირითადი ღირებულება მიღის ბოლოდან სულ მცირე 25 მმ მანძილზე რეგორც შიდა, ისე გარე მხარეს.

მომიჯნავე მიღის ბოლოების ჩამოკირვება გამოიწვევს შიდა შვერის მინიმიზაციას ზედაპირებს შორის.

კონტრაქტორი წარმოადგენს შემოთავაზებული შედუღების და შედუღების გაუმჯობესების პროცედურების დეტალებს შედუღების დაწყებამდე და ამ პროცედურების გამოყენებით კონტრაქტორის მიერ განხორციელებული საკონტროლო შედუღება მსგავსი პირობების ფარგლებში.

შემდუღებლები ვალდებული არიან განახორციელონ მხოლოდ ის შედუღება, რომელთან დაკავშირებითაც არიან ისინი კვალიფიცირებულნი და დამტკიცებულნი.

შეერთების ალბილების შემოწმება მოხდება არა-დესტრუქციული ტექნიკის გამოყენებით იმ შემთხვევაში თუკი დესტრუქციული შემოწმების გამოყენება არ იქნება ადეკვატური ინტეგრირებისთვის.

დაუშვებელია ელასტომერულად დალუქული შეერთების ალბილები, თუკი აღნიშნული საკითხი კონტრაქტში სხვაგვარად არ არის ჩამოყალიბებული.

რკინოვანი მიღების, შეერთების ალბილების და არმატურის დაცვა.

რკინოვანი მიღების, შეერთების ალბილების, არმატურების გაწმენდა და ზედმეტი ქანჩის მოცილება უნდა მოხდეს გაწმენამდე.

შეერთების ალბილებისა და არმატურის გარე დაცვა უნდა მოიცავდეს შემდეგს:

- მიღების მოჭრა

მიღების მოჭრა განხორციელდება მეთოდით, რომელიც უზრუნველყოფს სუფთა კვადრატულ პროფილს მილის კედლის გახზარვის ან მტვრევის გარეშე და რომელიც იწვევს ნებისმიერი დამცავი საღებავის ფენის მინიმალურ დაზიანებას. საჭიროების შემთხვევაში, მიღების მოჭრილი ბოლოები ჩამოყალიბდება კონუსებად და ღარებად, რაც გამოსაღებია გამოსაყენებელი შეერთების აღბილების ტიპისთვის და ნებისმიერი დამცავი საღებავის ფენა კარბად იქნება გაკეთებული, ბოლოები - დალუქული.

- მზა გეტონის ჯები

მზა გეტონის კამერა და შახტის სექციები აიგება საფეხურებით, ჯაჭვით, კიბეებით ან სწორად ჩამოკრძობული ფილებით.

შეერთების აღბილები გაკეთდება ისე, რომ მოთხოვნილი შეერთების აღბილის მასალა ავსებდეს შეერთების აღბილის ღრუს. შეერთების აღბილის ნებისმიერი ზედაპირი მასალა კამერის ან შახტის შიგნით, მოსწორდება და შეერთების აღბილები მითითებული იქნება კომპლექტში.

იქ, სადაც ჯებს უნდა ჰქონდეთ გეტონის ბარსი, გეტონი უნდა იქონიოს 1-20 ტიპის და თითოეული გეტონის დასხმის სიმაღლე არ უნდა აღემატებოდეს 2 მ-ს. თითოეული სამშენებლო შეერთების აღბილი დაარღვევს შეერთების აღბილს კამერის და შახტის სექციების შეერთების აღბილებით სულ ცოტა 150 მმ-ზე.

- ჯებისა და კამერების წყალგაუმტარობა

ჯები და კამერები ძირითადად უნდა იქონიოს წყალგაუმტარი, წყლის დინების გარეშე, რომელსაც შეუძლია მუდმივ სამუშაოებში შეღწევა.

- ჯების საფარის და კამერების მოწყობა

ჯების ჩარჩოების მოწყობა მოხდება მოთხოვნილ ღონეზე ბ-კლასის საინჟინრო აბურის წყობაზე, ან მზა გეტონის საფარის კარკასის რკალზე, როგორც ეს აღწერილია კონტრაქტში. კარკასი მოეწყობა ღონეზე, დაიბეჭა და განთავსდება კარკასის საფუძველზე და გვერდებზე მ-1 კლასის კირხსნარში.

- მარკერები და ინდიკატორი ბოქები

მარკერები და ინდიკატორი ბოქები აღიმართება შემდეგი მოწყობილობების აღბილმდებარეობის საჩვენებლად:

- სარქველები
- ღობე ან სასაზღვრო გადაკვეთები
- წყალსარიანი ონკანი
- საჰაერო სარქველები
- ბარეცხვა

- მილსაღენებზე დაშვება

ნებისმიერი სახის მილსაღენის საზოგადოებრივი და ღონე არ უნდა გადაუხვიოს კონტრაქტში მითითებულ ნორმას 20 მმ-ზე მეტი მანძილით.

- სარქველების და განუთრეხების მოწყობა

კონტრაქტორი ვალდებულია სარქველები და დამატებითი ხელსაწყოები შეინახოს სუფთა და გზის მდგომარეობაში. ბოძი, ძრავა, ხელსაწყოები და ინდიკატორები უნდა მოწოდდეს, აღქმავად უნდა იქნას მარკირებული ინდენტიფიცირებისათვის და შეინახოს წყალგაუმტარ შენობებში. აღნიშნული უნდა შეკეთდეს სარქველების დამონტაჟების შემდგომ. ელექტრო აღჭურვილობა დაცული უნდა იყოს სინესტისაგან და სინესტისგან დაცული ალოგები ხელშეუხებელი იქნება მანამ, სანამ აღნიშნული მზად არ იქნება მონტაჟისათვის.

ყველა სარქველის დამონტაჟება მოხდება სარქველის კამერებში, თუკი აღნიშნული სხვაგვარად არ არის ჩამოყალიბებული კონტრაქტში. საქვემეხე ღირებულების პროფილები და სარქველების აღბილები სუფთად უნდა იქნას შენახული. არცერთი სარქველი არ დაიხურება პროფილების სუფთა ქსოვილით გაწმენდის და ღრუს გასასვლელის ქვევით სარქველის ხელით გაწმენდის გარეშე.

ყველა სარქველი უნდა განთავსდეს ისე, რომ საოპერაციო ღირებულება ნამდვილად ვერტიკალური იყოს, იმ შემთხვევაში თუკი აღნიშნული სხვაგვარად არ არის ჩამოყალიბებული.

სანამ სარქველი მუშაობას დაიწყებს, ხელსაწყოები, საკისრები და ღირებულება უნდა გაიკონტროლოს ან დაიხუროს დამტკიცებული საკონსტრუქციო მასალებით. ზეთის აბაზანები უნდა გაიწმინდოს და აივსოს შესაბამის ღონეზე და ყველა საკონსტრუქციო მასალის ღირებულება შეივსოს საკონსტრუქციო მასალებით. დაუშვებელია ნებისმიერი სახის მავნე ნივთიერების კონტაქტში შესვლა სამუშაო პროფილებთან და ზეთის საცავი სუფთად უნდა იყოს შენახული.

ჩობალები შემოწმდება მანამ, როდესაც მილსაღენი დაიბნება და მქონევი აღბილები წმინდად იქნება მოწყობილი ან ხელმეორედ იქნება შეფუთული კვადრატული დაკეცილი ბაიონეტი კანაფის შეფუთვით იქ, სადაც იქნება აღნიშნულის საჭიროება. ჩობალები არ იქნება ისე მჭიდროდ ჩალაგებული, რომ აღნიშნულმა ხელი შეუშალოს ღირებულების ტრიალს.

სარქველის განსაკუთრებული ტიპების დამონტაჟება და აღჭურვილობის გაწმენდა მკაცრად იქნება განხორციელებული მწარმოებლის ინსტრუქციების შესაბამისად.

- არსებულ მილსაღენებთან შეერთება

არსებულ მილსაღენებთან შეერთება კონტრაქტორის მიერ განხორციელდება მხოლოდ იმ დროს, როდესაც წინასწარ არის შეთანხმებული ინჟინერთან. შეერთების განხორციელებამდე სულ მცირე 7 დღით ადრე კონტრაქტორი ვალდებულია ინჟინერს აცნობოს აღნიშნულის შესახებ, რისი განხორციელებაც მას არ შეუძლია ინჟინერის წერილობითი თანხმობის მიღებამდე.

კონტრაქტორი ვალდებულია დაგეგმოს სამშენებლო სამუშაოები არსებული მუშაობის დაბრკოლების მინიმუმამდე დაყვანისათვის. აღნიშნულმა შესაძლებელია გამოიწვიოს კონტრაქტორის მუშაობა არა მხოლოდ ჩვეულებრივი სამუშაო საათების ფარგლებში.

კონტრაქტორს არ აქვს უფლება მოაშოროს რაიმე ხუჭი, მუხრუჭი ან არმატურა არსებულ მილსადენს, დააბრკოლოს იგი ნებისმიერი სახით, ან შევიდეს რომელიმე არსებულ სტრუქტურაში ინჟინერის მიერ წერილობითი უფლებამოსილების მინიჭების გარეშე.

როდესაც კონტრაქტორს მოეთხოვება არსებულ მილსადენთან შეერთების განხორციელება, კონტრაქტორი ვალდებულია მუშაობის დაწყებამდე შეამოწმოს შეერთება, საჭიროების შემთხვევაში შესაძლოა დაიწყო ორმოების ბრუნვის ამოღებით, რათა კონტრაქტის ფარგლებში უზრუნველსაყოფი მასალა გამოყენებულ იქნას შეერთების განხორციელებისთვის.

არსებულ მილსადენთან შეერთების დაბეჭდვისას, კონტრაქტორი ვალდებულია გაითვალისწინოს, რომ იზოლირებადი სარქველები და გარეცხილი მოწყობილობები ჩვეულებრივ არ არის ვარვისი და შესაბამისად დაბეჭდვის მისი საფუძავი.

- მილსადენების ჩალაგება და სერვისის ანგარიშები

კონტრაქტორი ვალდებულია აწარმოოს ყველა მილის, სერვისისა და ჩაწყობილი არმატურის ანგარიშები მათი ჩალაგების რიგითობის მიხედვით, მათ სიბრძნისა და სიღრმისთან დაკავშირებულ ინფორმაციასთან ერთად, რათა შესაძლებელი იყოს მილის გადალაგება თითოეული მილის გოლოს, აუცილებელია ასევე ზედაპირისა და აღბილმდებარეობის აღწერაც.

კონტრაქტორი ვალდებულია აწარმოოს მილის თხრილის ყველა სერვისის ანგარიში. აღნიშნული ჩანაწერები უნდა მოიცავდეს სერვისის ტიპის, მისი ზომის, სიღრმისა და აღბილმდებარეობის აღწერას მილსადენის თავიდან გოლომდე. კუთხე, რომელთანაც სერვისი კვეთს თხრილს ასევე ანგარიშებში უნდა იქნას ჩაწერილი.

აღნიშნული ანგარიშები კონტრაქტორმა ყოველ კვირას უნდა წარუდგინოს ინჟინერს.

- მილსადენის მშენებლობის მიმდინარეობა

თითოეულ თხრილში მიწის უკუ-ჩაყრა თითოეული მილის ირგვლივ უნდა განხორციელდეს შეერთების 8 საათის განმავლობაში, იმ შემთხვევის გარდა, თუკი ინჟინერი სხვაგვარად არ გადაწყვეტს. თხრილი სრულად უნდა აივსოს და გაიწმინდოს მას შემდეგ, რაც მოხდება მილის თითოეული ნაწილის დათვალისწინება, შემოწმება და დამტკიცება.

მთელი საშენებლო ნაბავი, ზედმეტი ბრუნტი და სხვა მასალა უნდა გაიწმინდოს და უნდა დასრულდეს ყველა ღობის, არხის, მილსადენის, ინდიკატორი გოქების და მსგავსი მოწყობილობების აღდგენა მილსადენის მიწის უკუ-ჩაყრის დასრულებისთანავე.

- ჰიბინა და სისუფთავე

აუცილებელია, რომ სასმელი წყლის მომარაგებისათვის გათვალისწინებული მილები, განსაკუთრებული დანაღბარები და არმატურა იყოს სპურაულოზურად სუფთა მიტანის დროიდან ან შებრუნების თარიღიდან მილსადენის დასრულებამდე. კონტრაქტორი ვალდებულია თავიდან აიცილოს მილების დაბინძურება ნებისმიერი წყაროდან; სასმელი წყალსადენის ან განსაკუთრებული მქანინების ჩაწყობამდე, მასში გავა ქლორით გაქვინტილი შესაბამისი

ჯაბრისი. ყველა სახის არმატურა გაირეცხება ქლორის ხსნარით ზუსტად მონტაჟის დაწყებამდე. ქლორის სითხის გამოყენება მოხდება კულვერიზატორით, რომელიც უნდა იყოს ნებისმიერი სახის კომპლექტის სტანდარტული მოწყობილობა კლიენტის ფართის ფარგლებში. სასმელი მიწების ჩაწოლა აპროკალულია აღნიშნული შესაბამისობის გარეშე.

ჩაწოვისა და მონტაჟის პერიოდში ნებისმიერი სახის მავნე ნივთიერება ან სითხე, რომელიც შესაძლებელია შევიდეს მიწში, დაუყოვნებლივ უნდა გაირეცხოს და მიწის ხაზი – გაირეცხოს შვაბრით.

თითოეული მიწის ჩალაგების შემდეგ, მისი ღია ბოლო დაიხურება წყალგაუმტარი საცობით, რომელიც არ მოშორდება მანამ, სანამ შემდეგი მიწი არ ჩაიწოება და არ გამზადდება მონტაჟისათვის. თითოეული მიწის ღია ბოლო მილსადენის სიბრძნეზე ერთნაირად უნდა იყოს თავდასუბული და ასეთი სახით უნდა იყოს მანამ, სანამ იგი არ დაიხურება მოსაზღვრე სიბრძნით.

არანაირი დამცავი ხეში, ღისკი ან სხვა სახის მოწყობილობა მიწის ან მოწყობილობის ბოლოს არ უნდა იქნას მოცილებული მანამ, სანამ მიმდინარეობს მონტაჟის პროცესი. მიწები და მოწყობილობა, მოპირკეთების ან შემოფიცვრის ჩათვლით, გამოიცდება ზარალისათვის და საერთო ზედავირები და კომპონენტები გასუფთავდება დაუყოვნებლივ ჩაწოვამდე.

- წყალსადენი მიწების დეზინფექცია, შემოწმება და მუშაობა

წყალსადენი და საკომუნიკაციო მიწების დასრულებული ნაწილების გაქტივირებული და ქიმიური შემოწმების და დეზინფექციის შემდეგ კონტრაქტორი ვალდებულია არ შეცვალოს სარქველები ან არ განახორციელოს ისეთი სახის ქმედება, რამაც შესაძლოა გამოიწვიოს მილსადენის გამოყენების დაბრკოლება.

სასმელი წყალსადენების დასრულებული ნაწილების გაქტივირებული შემოწმება უნდა განხორციელდეს კლიენტის მიერ, თუკი აღნიშნული საკითხი სხვაგვარად არ არის ჩამოყალიბებული კონტრაქტში.

დაქლორვის განხორციელების პროცესში კონტრაქტორი ვალდებულია დაიცვას შემდეგი პროცედურა:

- კონტრაქტორი ვალდებულია უზრუნველყოს აუნქტები მილსადენებზე, სადაც მოხდება ნიმუშების აღება მილსადენში წყლის დაქლორვის დონის შესამოწმებლად, ან გაქტივირებული ნიმუშების მისაღებად, სადაც შესაძლებელია განხორციელდეს წყალსარები ონკანის/გარეცხვა და საჭაერო სარქველების აღბიჭვება.
- დაქლორვის დაწყებამდე, სასმელი წყალსადენი უნდა გაირეცხოს შვაბრით და შემოწმდეს წნევაზე, როგორც ეს სხვაგან არის განსაზღვრული; აღნიშნულის დატოვება უნდა მოხდეს მთლიანი წყლით სავსე სახით.
- დაქლორვის პროცედურისას აუცილებელია გათარღვს სათანადო ზომები იმისთვის, რომ ქლორიანი წყალი არ შევიდეს არსებულ სადისტრიბუციო სისტემაში. ერთადერთი კავშირი არსებულ სისტემასა და ახალ მილსადენს შორის უნდა განხორციელდეს დროებითი კავშირის გზით, მაგ. ცეცხლის შლანგი ორ წყალსარებ ონკანს შორის,

ორმაგი არა-დაბრუნებადი და საკონტროლო სარქველების ჩათვლით, რომელნიც უნდა განცალკევდნენ მაშინ, როდესაც არ ხდება მათი გამოყენება.

- დ) ინჟინერის მიერ დამტკიცებული ქლორის გაზის ან ნატრიუმის ჰიპოქლორიტის სითხის გამოყენებით დაქლორვა განხორციელდება წყლის ჩაღინებით მილსადენის მუდმივ განაკვეთში არსებული საღისტრიბუციო სისტემიდან, მაშინ როცა დაქლორვის ნივთიერების შეყვანა ხორციელდება მუდმივად შესაბამის ნორმამდე, რათა შენარჩუნდეს არა უმცირეს 25 მილიგრამის თავისუფალი ქლორის ნაშთი ლიტრაზე (მგ/ლ). ქლორის აღნიშნული მინიმალური ნაშთი წარმოადგენილი იქნება მილსადენის მთელ სიგრძეზე. ქლორიანი წყლის ტყვიის კასაში მილსადენში არ იქნება მისაღები.
- ე) მილსადენი დატოვებული იქნება ამ კონვენტრაციაში მინიმუმ 24 საათის განმავლობაში.
- ვ) თითოეულ მილზე ყველა სარქველი და წყალსარები ონკანი უნდა ამუშავდეს რამდენჯერმე ქლორიანი ხსნარის ყველა ნაწილთან კონტაქტის უზრუნველსაყოფად.
- ზ) 24-საათიანი კონტაქტის შემდეგ, დაქლორვა სითხე გარეთ იქნება გამოღინებული წყალსადენის წყალთან ერთად, თითოეული არმატურისა და მილსადენის თითოეული განშტოების ბოლოების ჩათვლით. ქლორის ნაშთი ხშირად შემოწმდება. წყლის მოზღვაება შეჩერდება მაშინ, როდესაც ქლორის ნაშთი არ აღემატება შემოგავალი წყლის ნაშთის ოდენობას.
- თ) ქლორიანი წყლის გამოღენის შემდეგ ახალი წყალსადენი იქნება წყალსადენის წყლით შევსებული შემდგომი 24 საათის განმავლობაში ნიმუშების აღების განხორციელებამდე.
- ი) ნიმუშების აღება კლიენტის მიერ მოხდება შემოგავალი წყალსადენის წყლიდან, მილსადენის ბოლოდან და ყველა მისი განშტოებიდან. ბრკელი მილსადენების შემთხვევაში, საკმაო ოდენობის ნიმუშების აღება მოხდება მთლიანი ხარისხის წარმოსადგენად. ქლორის ნაშთი გაიზომება ნიმუშის აღების პერიოდში. მილსადენი არ მიიჩნევა დამაკმაყოფილებლად დეზინფიცირებულად, მანამ სანამ ყველა მისგამ მიღებული ნიმუში არ დააკმაყოფილებს კლიენტის სასმელი წყლის ხარისხის სტანდარტებს.
- კ) კონტრაქტორს გააჩნია სულ მცირე 3 სამუშაო დღე შედეგებისთვის ნიმუშების აღების დღიდან და ისინი მიიჩნევა დამაკმაყოფილებლად იმ შემთხვევაში თუკი არ იქნება აღმოჩენილი კოლიფორმული ანუ ე-კოლიფორმული ნივთიერებები 100 მლ-ში.
- ლ) არადამაკმაყოფილებელი ნიმუშების შემთხვევაში, ცოცხის მთლიანი ან ნაწილობრივი გამოყენება და დეზინფიცირის პროცედურა განმეორდება ინჟინერის ნება-სურვილით.
- მ) ბაქტერიოლოგიური ტესტის წარმატებული დასრულების შემდგომ განხორციელდება საბოლოო შეერთება და მილსადენი შევა ექსპლოატაციაში 72 საათის განმავლობაში.

კონტრაქტორი ვალდებულია უზრუნველყოს ყველა სახის სამუშაო, აუცილებელი მონტაჟი, ტუმბოები (ამოწრობა, შევსება და მუშაობა), დროებითი მილები, ხვრელები და კავშირები წყლის გადასაცემად უახლოესი აღმკვებელი წყალსადენიდან, საქლორატორი და დე-

საქლორატორო აღჭურვილობიდან, მასალიდან და ყველა სხვა აპარატიდან, რომელიც აუცილებელია შეესაბამებოდეს აღნიშნული პარამეტრებს.

- შემოწმებისათვის და დუბინჟაციისთვის საჭირო წყალი

მიღებისა და ნაბეზობების შემოწმებისა და დუბინჟაციისათვის საჭირო წყალი შესაძლებელია აღებული იქნას არსებული მარაბიდან, თუკი კონტრაქტი აღნიშნულს ამბვარად განსაზღვრავს. კონტრაქტორი ვალდებულია წყალსაღმეთან დაკავშირებულ უფლებამოსილ ორგანიზაციასთან ერთად მიიღოს ზომები აღნიშნული წყალსაღმეთან სისტემასთან დაკავშირებით ან საჭიროების შემთხვევაში გაათაროს ალტერნატიული ზომები.

ღბარი მიღები, რომელიც გამოიყენება კომუნალური სისტემიდან წყლის მისაღებად, უნდა დამტკიცდეს წყალსაღმეთან დაკავშირებული უფლებამოსილი ორგანიზაციის მიერ და წარედგინოს მათ შემოწმებისა და დამტკიცებისთვის მოთხოვნის შემთხვევაში.

საკონტროლო სარქველის სისტემა გაერთიანდება კომუნალურ მილსაღმეთან და იმ მილსაღმეთან ნაბეზობას შორის, რომელიც ივსება უკუ-სივონირების თავიდან აცილების მიზნით.

ბაწმენდის, შემოწმების და სტერილიზაციისათვის წყლის აღება უნდა მოხდეს მხოლოდ იმ დროს და ისეთი სხნით, როგორც ეს დამტკიცდება ინჟინერის და წყალსაღმეთან დაკავშირებული უფლებამოსილი ორგანიზაციის მიერ.

- დასუფთავების, შემოწმების ან დუბინჟაციის წყლის ლოკალიზება

დუბინჟაციისთვის, შვებრით რეცხვის ან შემოწმებისთვის გამოსაყენებელი წყლის ლოკალიზებისათვის უზრუნველყოფილი უნდა იყოს მოწყობილობა.

საკანალიზაციო მიღებში დაცლა არ განხორციელდება კანალიზაციის უფლებამოსილი ორგანიზაციის თანხმობის გარეშე.

სტრუქტურებისა თუ მილსაღმეთანის გასუფთავების, შემოწმების ან დუბინჟაციის წყალი უნდა იყოს უსაფრთხო, აღნიშნულის გარემოში დაცლაგდე.

წყლის შემოწმების შემდეგ, მილსაღმეთანი და მქანისმები დაცლაგდება იმდენად, რამდენადაც ეს არის შესაძლებელი.

ქლორიანი წყლის დაცლა წყლის კალაოტში, გზის წყალსაღმეთანში ან ზედაპირის წყლის დრენაჟის არხებში განხორციელდება გარემოში სათანადო ზრუნვის განხორციელებით.

იმ, სადაც არ არის სათანადო ნაბეზობები ქლორიანი წყლის გადაცემისთვის, დე-ქლორირება უნდა განხორციელდეს ლოკალიზაციის განხორციელებამდე