

საქართველოს მთავრობის

დადგენილება №26

2014 წლის 3 იანვარი

ქ. თბილისი

ტექნიკური რეგლამენტის „წყლის სინჯის აღების სანიტარიული წესების“ დამტკიცების შესახებ

პროდუქტის უსაფრთხოებისა და თავისუფალი მიმოქცევის კოდექსის 58-ე მუხლის მე-2 ნაწილის, 103-ე მუხლის პირველი, მეხუთე ნაწილების, 104-ე მუხლის მეორე ნაწილის და „ნორმატიული აქტების შესახებ“ საქართველოს კანონის მე-12 და 25-ე მუხლის შესაბამისად,

მუხლი 1

დამტკიცდეს თანდართული ტექნიკური რეგლამენტი „წყლის სინჯის აღების სანიტარიული წესები“.

მუხლი 2

ძალადაკარგულად გამოცხადდეს „წყლის სინჯის აღების სანიტარიული წესების დამტკიცების შესახებ“ საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2004 წლის 22 იანვრის №15/ნ ბრძანება.

მუხლი 3

დადგენილება ამოქმედდეს 2014 წლის პირველი იანვრიდან.

პრემიერ-მინისტრი

ირაკლი ღარიბაშვილი

ტექნიკური რეგლამენტი წყლის სინჯის აღების სანიტარიული წესები

თავი I

გამოყენების სფერო

მუხლი 1

1. წინამდებარე სანიტარიული წესები შემუშავებულია „ჯანმრთელობის დაცვის შესახებ“ საქართველოს კანონის საფუძველზე და ვრცელდება ნებისმიერი ტიპის წყლებზე: ზედაპირული, მიწისქვეშა წყლის ობიექტების წყლები, სასმელ-სამეურნეო, ჩამდინარე წყლები, ატმოსფერული ნალექები (წვიმა, თოვლი, სეტყვა).

2. ეს სანიტარიული წესები ადგენს მოთხოვნებს წყლის სინჯების აღებაზე, ტრანსპორტირებაზე, შენახვასა და კონსერვაციაზე, წყლის ფიზიკური თვისებების, ქიმიური შედგენილობის, მიკრობიოლოგიური, პარაზიტოლოგიური და რადიოლოგიური მაჩვენებლების განსაზღვრის მიზნით.

3. სანიტარიული წესები განსაზღვრავს სხვადასხვა ტიპის წყლების სინჯის აღების ადგილსა და სიხშირეს, აღებისათვის საჭირო ჭურჭლის მომზადებისა და მოწყობილობების შერჩევის წესებს.

4. სანიტარიულ წესებში მოცემულია სინჯის აღების, დამუშავების, შენახვისა და კონსერვაციის მეთოდები, მოთხოვნები სინჯის აღების შედეგების გაფორმებასა და სტატისტიკურ დამუშავებაზე, მათი ლაბორატორიაში მიღების წესებსა და აგრეთვე სინჯის აღებისას უსაფრთხოების წესების დაცვაზე.

5. სანიტარიული წესები განკუთვნილია შესაბამისი უფლებამოსილების მქონე სამსახურისათვის.

თავი II

ტერმინები და განსაზღვრებები



მუხლი 2

1. გრუნტის წყლები – უდაწნეო მიწისქვეშა წყლები, რომელიც განლაგებულია პირველი წყალგაუმტარი შრის ზედაპირს ზემოთ, მათი კვებისა და გავრცელების არე თანხვედრილია.
2. წვიმის წყლები – ატმოსფერული ნალექებიდან წარმოქმნილი წყლები, რომელიც ჯერ კიდევ არ შეიცავს ნიადაგის ხსნად ნივთიერებებს.
3. სინჯის უწყვეტი აღება – წყლის მასიდან სინჯის აღების უწყვეტი პროცესი.
4. სინჯის აღება – წყლის მასის გარკვეული ნაწილის აღების პროცესი, განსაზღვრული მახასიათებლებისა და თვისებების გამოსაკვლევად.
5. სინჯის პერიოდული აღება – წყლის მასაში ცალკეული სინჯების აღების პროცესი.
6. სინჯი – წყლის განსაზღვრული მასის გარკვეული ნაწილი, უწყვეტად ან პერიოდულად აღებული სხვადასხვა მახასიათებლების კვლევის მიზნით.
7. სინჯამღები – წყლის სინჯის უწყვეტი ან პერიოდული აღებისათვის განკუთვნილი ხელსაწყო, განსაზღვრული მახასიათებლებისა და თვისებების გამოკვლევის მიზნით.
8. შედგენილი სინჯი – ცნობილი პროპორციებით შერეული ორი ან მეტი სინჯი ან მათი ნაწილები გასაშუალებული შედეგების მისაღებად. პროპორციების სიდიდე ჩვეულებრივ დაფუძნებულია დროის ან ნაკადის სიჩქარის გაზომვებზე.
9. წერტილოვანი სინჯი – წყლის მასიდან ცალკეულად აღებული, დამოუკიდებელი (დროსა და/ან ადგილთან მიმართებაში) სინჯი.
10. სინჯის აღების წერტილი – სინჯის აღების ადგილზე ზუსტად დაფიქსირებული ადგილმდებარეობა.
11. სინჯის ავტომატური აღება – სინჯის აღების პროცესი, რომლის დროსაც სინჯის აღება წარმოებს უწყვეტად ან დროის გარკვეულ შუალედში, ადამიანის მონაწილეობის გარეშე, წინასწარ განსაზღვრული პროგრამის თანახმად.
12. ბიომასა – მოცემულ წყლის ობიექტში ცოცხალი ნივთიერების საერთო მასა.
13. ბიოტა – წყლის სისტემის ცოცხალი კომპონენტები.
14. ესტუარია – მდინარის ქვედა დინების ნაწილობრივ ჩაკეტილი წყლის მასა, რომელიც თავისუფლად არის დაკავშირებული ზღვასთან და წყალშემკრები აუზიდან იკვებება მტკნარი წყლით.
15. ბაქტერიოლოგიური სინჯი – ბაქტერიოლოგიური ანალიზისათვის სტერილურ კონტეინერში ასეპტიკურად აღებული სინჯი, აღებისა და შენახვის სათანადო წესების დაცვით.

თავი III

ზოგადი დებულებები

მუხლი 3

1. სინჯის აღების მიზანია საკვლევი წყლის ხარისხის ამსახველი დისკრეტული სინჯის მიღება. სინჯის აღება წარმოებს:
 - ა) წყლის ხარისხის საკონტროლოდ და ხანმოკლე ცვლილებების აღმოსაჩენად;
 - ბ) კვლევის პროგრამის მიხედვით წყლის ხარისხის გამოსაკვლევად ან გრძელვადიანი ცვლილებების აღმოსაჩენად (ფსკერის ნადებისა და ლამის ჩათვლით);
 - გ) წყლის შედგენილობისა და თვისებების განსაზღვრისათვის იმ მაჩვენებლების მიხედვით, რომლებიც რეგლამენტებულია ნორმატიულ დოკუმენტებში;



დ) წყლის ობიექტის დამაბინძურებელი წყაროების იდენტიფიკაციისათვის.

2. კვლევის მიზნისა და ობიექტის მიხედვით უნდა შემუშავდეს კვლევის პროგრამა და აუცილებლობის შემთხვევაში უნდა მოხდეს სინჯის აღების მონაცემების სტატისტიკური დამუშავება XI თავის 38-ე მუხლის შესაბამისად.

3. სინჯის აღების პროგრამის შედგენისას განსაზღვრული უნდა იქნეს კვლევის ძირითადი ამოცანები, ანალიზის ჩატარების მეთოდები, განსასაზღვრი მაჩვენებლების ნუსხა, სიზუსტის სასურველი დონე და ის ფაქტორები, რომლებიც მოქმედებენ აღების ადგილის, ხერხის, პერიოდულობის, სიხშირის, ხანგრძლივობის, სინჯის დამუშავებისა და ანალიზის ჩასატარებელი მოწყობილობების შერჩევაზე.

4. აღებული სინჯის მოცულობა უნდა შეესაბამებოდეს ნორმატიული დოკუმენტით დადგენილი კონკრეტული მაჩვენებლის განსაზღვრის მეთოდს, განსასაზღვრი მაჩვენებლების რაოდენობისა და მათი განმეორებითი გამოკვლევების ჩატარების შესაძლებლობის გათვალისწინებით.

5. სინჯის აღების მეთოდის შერჩევა უნდა წარმოებდეს წყლის ტიპის, სინჯის აღების სიღრმის, კვლევის მიზნისა და განსასაზღვრი მაჩვენებლების ჩამონათვალის მიხედვით, იმ გაანგეზებით, რომ გამოირიცხოს (ან მინიმუმამდე იქნეს დაყვანილი) სინჯის აღების პროცესში განსასაზღვრი მაჩვენებლების შესაძლო ცვლილებები.

6. წყლის სინჯების გამოკვლევა უნდა ჩატარდეს დანართი 1-ის 1-6 ცხრილებში მითითებული დროის განმავლობაში, სინჯის შენახვის პირობების დაცვით.

7. აღებული სინჯების შესანახად მომზადებისათვის შერჩეული მეთოდი უნდა შეესაბამებოდეს კონკრეტული მაჩვენებლის განსაზღვრის იმ მეთოდს, რომელიც დადგენილია ნორმატიული დოკუმენტით. ამავე დროს, თუ განსაზღვრის მეთოდზე ნორმატიულ დოკუმენტში მითითებულია სინჯის შენახვის პირობები, დაცული უნდა იქნეს ნორმატიული დოკუმენტით რეგლამენტირებული პირობები. წყლის სინჯის შენახვის ხანგრძლივობაზე გამოცდის ოქმში უნდა გაკეთდეს შესაბამისი აღნიშვნა.

8. ტრანსპორტირების ან შენახვის პირობების დარღვევისას სინჯის გამოკვლევის ჩატარება მიზანშეწონილი არ არის.

9. სინჯის აღების ყველა პროცედურა უნდა იქნეს მკაცრად დოკუმენტირებული. ჩანაწერები უნდა იყოს მკაფიო და განხორციელებული საიმედო ხერხით, ლაბორატორიაში სინჯების იდენტიფიკაციის დაუბრკოლებლად ჩატარების მიზნით.

თავი IV

ზოგადი მოთხოვნები სინჯის აღებაზე

მუხლი 4

1. სანიტარიული წესები ადგენს იმ ძირითად მოთხოვნებს, რომლებიც გათვალისწინებულ უნდა იქნეს სხვადასხვა ტიპის წყლის სინჯის აღების დროს, ხარისხის კონტროლისა და დამაბინძურებელი წყაროების იდენტიფიკაციის მიზნით, ფსკერის ნაღებისა და ლამის ჩათვლით.

2. წყლის სინჯის აღების ტიპებია: წერტილოვანი, პერიოდული, უწყვეტი, სერიული, შედგენილი და დიდი მოცულობის.

3. წერტილოვანი სინჯის აღება წარმოებს წყლის არაერთგვაროვანი ნაკადისა და განსასაზღვრი მაჩვენებლების ცვალებადობისას, ხელით ან ავტომატურად, წყლის ზედაპირიდან, განსაზღვრულ სიღრმეზე ან ფსკერიდან, მოცემულ დროსა და ადგილზე წყლის ხარისხის დადგენის მიზნით. წერტილოვანი სინჯის აღება მიზანშეწონილია:

ა) წყლის ობიექტის შესაძლო დაბინძურების გამოკვლევის, დაბინძურების ხარისხისა და დამაბინძურებლის არსებობის მომენტის დადგენისათვის (მაჩვენებლების ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების მიხედვით);

ბ) ისეთი არამდგრადი პარამეტრების განსაზღვრისათვის, როგორცაა: გახსნილი გაზების კონცენტრაცია, ნარჩენი ქლორი, ხსნადი სულფიდები და სხვა.



4. პერიოდული სინჯები შესაძლებელია იყოს: დროზე, წყლის მოცულობასა და ნაკადზე დამოკიდებული.

ა) დროზე დამოკიდებული პერიოდული სინჯის აღება წარმოებს ერთი ან რამდენიმე ჭურჭლით, ერთსა და იმავე დაფიქსირებულ დროში (დროის საზომი ხელსაწყოს გამოყენებით), თითოეული სინჯის ასაღებ ჭურჭლში უნდა მოხდეს ერთი და იმავე დადგენილი მოცულობის აღება. აღების დრო შესაძლებელია დამოკიდებული იყოს განსასაზღვრ მაჩვენებლებზე;

ბ) ნაკადზე დამოკიდებული პერიოდული სინჯის აღება წარმოებს დროის ერთსა და იმავე ინტერვალში, სხვადასხვა მოცულობით მოცულობა დამოკიდებულია ნაკადზე. სინჯის აღების ეს მეთოდი გამოიყენება, თუ წყლის შედგენილობის ცვალებადობა და ნაკადის სიჩქარე არ არის ერთმანეთზე დამოკიდებული;

გ) მოცულობაზე დამოკიდებული პერიოდული სინჯის აღება წარმოებს წყლის ნაკადის მოცულობის თითოეული ერთეულისათვის, დროისაგან დამოუკიდებლად. ეს მეთოდი გამოიყენება, თუ წყლის შედგენილობის ცვალებადობა და ნაკადის სიჩქარე არ არის ერთმანეთზე დამოკიდებული.

5. უწყვეტი სინჯის აღება წარმოებს უფრო ზუსტი შედეგების მისაღებად ნაკადის როგორც მუდმივი, ისე ცვალებადი სიჩქარის დროს, ხელით ან ავტომატურად.

ა) უწყვეტი სინჯების აღება ნაკადის მუდმივი სიჩქარის დროს შესაძლებლობას იძლევა სინჯის აღების პერიოდში მიღებულ იქნეს ყველა მონაცემი წყლის მაჩვენებლებზე, მაგრამ უმეტეს შემთხვევაში არ იძლევა ინფორმაციას განსასაზღვრი მაჩვენებლების კონცენტრაციებს შორის განსხვავებაზე;

ბ) უწყვეტი სინჯების აღება ნაკადის ცვალებადი სიჩქარის დროს წარმოებს წყლის ნაკადის პროპორციულად. მეთოდი გამოიყენება წყლის დიდი მოცულობის შედგენილობის განსაზღვრისას, ეს არის გამდინარე წყლის სინჯების აღების ყველაზე უფრო ზუსტი მეთოდი, როდესაც ნაკადის სიჩქარე და განსასაზღვრი მაჩვენებლების კონცენტრაცია მნიშვნელოვნად ცვალებადობს.

6. სერიული სინჯის აღება წარმოებს წყლის ობიექტის სიღრმისა და ფართობის პროფილის მიხედვით.

ა) სიღრმის პროფილის მიხედვით აღებული სინჯები წარმოადგენს წყლის სინჯების სერიას, რომლის აღება წარმოებს კონკრეტულ ადგილასა და საკვლევი წყლის სხვადასხვა სიღრმეზე;

ბ) ფართობის პროფილის მიხედვით აღებული სინჯები წარმოადგენს წყლის სინჯების სერიას, რომლის აღება წარმოებს სხვადასხვა ადგილასა და განსაზღვრულ სიღრმეზე.

7. შედგენილი სინჯის აღება წარმოებს როგორც ხელით, ისე ავტომატურად და დამოკიდებული არ არის სინჯის აღების მეთოდზე (რეგულარული სინჯები შესაძლებელია გაერთიანდეს შედგენილი სინჯის მისაღებად). იგი გამოიყენება იმ შემთხვევაში, როდესაც აუცილებელია წყლის შედგენილობაზე გასაშუალებული მონაცემების მიღება. ამისათვის წინასწარ უნდა დაზუსტდეს ამ სახის მონაცემების მიღების აუცილებლობა და აღების მომენტში პარამეტრების შესაძლებელი მნიშვნელოვანი ცვალებადობა.

8. დიდი მოცულობის 50 დმ³-დან რამდენიმე კუბურ მეტრამდე სინჯების აღება წარმოებს განსასაზღვრი მაჩვენებლიდან გამომდინარე, დიდი მოცულობის ჭურჭლით (მაგ., ცისტერნით) და წყლის არსებული მოცულობის ფილტრში გატარებით (მაგ., იონური მიმოცვლის ან გააქტივებული ნახშირის ფილტრში – ზოგიერთი პესტიციდების განსაზღვრისათვის, პოლიპროპილენის საშუალოდ 1 მკმ დიამეტრის ფორებიან ფილტრში – კრიპტოსპორიდიების განსაზღვრისათვის). აღებისას რამდენიმე ფილტრის გამოყენების შემთხვევაში სინჯი ჩაითვლება შედგენილ სინჯად.

9. წყლის ქიმიური და ბიოლოგიური ანალიზისათვის რეკომენდებულია სინჯების ცალ-ცალკე აღება, რადგან სინჯის წინასწარი დამუშავებისა და განსაზღვრის მეთოდები, ასევე, ასაღები მოწყობილობები, განსხვავებულია.

მუხლი 5

1. სინჯის აღების დროს გათვალისწინებული უნდა იქნეს შემდეგი პირობები:

ა) ღია წყალნაკადიდან აღებული უნდა იქნეს ტიპური სინჯი, უფრო ხშირად წერტილოვანი, აღებისათვის შერჩეული უნდა იქნეს მძაფრი დინების მონაკვეთები, სადაც ნაკადები კარგად ერევა ერთმანეთს;



ბ) ღია წყალსატევების წყლის ხარისხის დასახასიათებლად სინჯები აღებული უნდა იქნეს სხვადასხვა მონაკვეთსა და სიღრმეზე. მხედველობაში უნდა იქნეს მიღებული თერმული სტრატოფიკაციის არსებობა მისი წყლის ხარისხზე ძლიერი მოქმედების გამო;

გ) გრუნტის წყლის სინჯების აღება უნდა წარმოებდეს სხვადასხვა სიღრმეზე და სხვადასხვა დროს, სარწმუნო შედეგების მისაღებად;

დ) მილსადენიდან სინჯის აღების დროს სინჯამლები უნდა მოთავსდეს ნაკადის დინების ქვევით. აღების საუკეთესო ადგილებია ტურბულენტური ნაკადის მონაკვეთები, როგორცაა F-ის მაგვარი სარქველები, მოხრილობები და სხვა, მიღების ამ მონაკვეთებში წყლის უკეთესი შერევის გამო;

ე) ატმოსფერული ნალექების სინჯის აღებისას გამორიცხული უნდა იქნეს მასში უცხო მინარევების მოხვედრა. ზუსტი შედეგების მისაღებად აუცილებელია დახურული სინჯამლებების გამოყენება, რომლებიც გაიხსნება მხოლოდ გამოყენების მომენტში.

2. მოთხოვნები წყლის სინჯის ასაღები მოწყობილობების კონსტრუქციისადმი მოცემულია წინამდებარე სანიტარიული წესების VII, VIII თავებში, ხოლო მეთოდები წყლის სინჯების შენახვისა და კონსერვაციისადმი – დანართ 1-ში.

მუხლი 6

1. წყლის ფიზიკურ-ქიმიური მაჩვენებლების კვლევისას აუცილებელია ჭურჭლის შევსება საცობამდე, საცობის ქვეშ ჰაერის არარსებობა ამცირებს ტრანსპორტირების დროს ჭურჭლის შიგთავსის შენჯღრვის შესაძლებლობას.

2. მიკრობიოლოგიური მაჩვენებლების კვლევისას ჭურჭელი არ უნდა გაივსოს ბოლომდე, რათა თავიდან იქნეს აცილებულ სინჯის შემთხვევითი დაბინძურება და კვლევის წინ შესაძლებელ იქნეს სინჯის მსუბუქი შერევა.

3. ჭურჭელი იმ სინჯებით, რომელთა კონსერვაცია ხდება გაყინვით, არ უნდა გაივსოს ბოლომდე.

4. სინჯის შესანახი ჭურჭელი და საცობი არ უნდა იწვევდეს:

ა) სინჯის დაბინძურებას (მაგ., ბორსილიკატურ ან უბრალო ნატრიუმთანა მინამ შესაძლებელია გაზარდოს სილიციუმისა და ნატრიუმის შემცველობა);

ბ) განსასაზღვრი ელემენტის აბსორბირებას ან ადსორბირებას (მაგ., ნახშირწყალბადები შესაძლებელია აბსორბირდეს ჭურჭლის პოლიეთილენით; ლითონის კვალი შესაძლებელია ადსორბირდეს მინის ზედაპირზე);

გ) არ უნდა შედიოდეს რეაქციაში სინჯში არსებულ ნაერთებთან (მაგ., ფტორის ნაერთები შესაძლებელია რეაგირებდნენ ჭურჭლის მინასთან);

5. მყარი და ნახევრად თხიერი სინჯების ასაღებად და შესანახად მიზანშეწონილია ქილების ან ფართოყელიანი ბოთლების გამოყენება. გაუმჟვირვალე ან მუქი მინის ჭურჭელი ამცირებს სინჯზე სინათლის უარყოფით ზემოქმედებას.

6. სინჯის დაბინძურების რისკის შესამცირებლად სასურველია თითოეული განსასაზღვრი კომპონენტისთვის შესაბამისი ჭურჭლის გამოყენება.

ა) დაუშვებელია ელემენტის დაბალი კონცენტრაციის სინჯის შენახვა იმ ჭურჭელში, სადაც ინახებოდა ამავე ელემენტის მაღალი კონცენტრაციის სინჯი.

7. თუ სინჯების გამოკვლევა ლაბორატორიაში მიტანისთანავე შეუძლებელია, იგი შენახული უნდა იქნეს ისეთ პირობებში, რომ გამორიცხოს გარედან დაბინძურების შესაძლებლობა და შედგენილობის ნებისმიერი ცვლილება. წყლის სინჯების ტრანსპორტირებისა და შენახვის დროს დაცული უნდა იქნეს უსაფრთხოების აუცილებელი ზომები, სინჯის აღებიდან ანალიზამდე პერიოდში მიმდინარე ფიზიკურ-ქიმიური, ქიმიური და ბიოლოგიური რეაქციებისა და მიღებული შედეგების რეალურისაგან განსხვავების თავიდან აცილების მიზნით.

მუხლი 7



1. დოკუმენტაცია ნიმუშების აღებისა და ადგილზე ჩატარებული ანალიზების შესახებ უნდა მოიცავდეს ინფორმაციას სინჯის აღებიდან ანალიზის საბოლოო შედეგების ჩათვლით. ყველა სტადიაზე სისტემატური ან შემთხვევითი ცდომილების, ასევე კონსერვაციისა და ტრანსპორტირების დროს, გაუთვალისწინებელი პრობლემების თავიდან აცილების მიზნით, უნდა შეგროვდეს აუცილებელი რაოდენობის დამატებითი ნიმუშები.

2. სინჯს უნდა გაუკეთდეს მოუშორებადი იარლიყი, რომელზეც აღნიშნული უნდა იქნეს შემდეგი ინფორმაცია:

ა) სინჯის ნომერი;

ბ) სინჯს აღების თარიღი, დრო და ადგილი;

გ) სინჯის აღების მეთოდი;

დ) სინჯის აღწერა და მათი განლაგება;

ე) გარემოს კლიმატური პირობები;

ვ) სინჯის შენახვისა და კონსერვაციის მეთოდები;

ზ) კვლევის მიზანი;

თ) სხვა მონაცემები სინჯის აღების მიზნიდან გამომდინარე;

ი) ამღები პირის ვინაობა.

3. კვლევის კონკრეტული პროგრამიდან გამომდინარე, შესაძლებელია სინჯის აღების ოქმსა და ეტიკეტზე დამატებითი ინფორმაციის მითითება. მაგ., ანომალური შემთხვევები და სხვა.

თავი V

ზოგადი მოთხოვნები სინჯების დამუშავებაზე

მუხლი 8

1. წყლის სინჯების ცვალებადობის მიზეზი შესაძლებელია იყოს:

ა) ბაქტერიების, წყალმცენარეებისა და სხვა ორგანიზმების მიერ სინჯში არსებული ზოგიერთი შენაერთების შთანთქმა ან ახალი ნივთიერებების წარმოქმნა. ამ სახის ბიოლოგიური აქტივობა გავლენას ახდენს წყალში გახსნილი ჟანგბადის, ნახშირმჟავა გაზის, აზოტის შენაერთების, ფოსფორისა და ზოგჯერ სილიციუმის შემცველობაზე;

ბ) ზოგიერთი შენაერთის შესაძლებელი დაჟანგვა წყალში გახსნილი ჟანგბადით ან ატმოსფერული ჰაერის ჟანგბადით (მაგ., ორგანული შენაერთები, ორვალენტური რკინა, სულფიდები);

გ) ზოგიერთი ნივთიერების შესაძლებელი დალექვა (მაგ., კალციუმის კარბონატი, მაგნიუმის ფოსფატი, ალუმინის ჰიდროქსიდები) ან აორთქლება (მაგ., ჟანგბადი, ციანიდები, ვერცხლისწყალი);

დ) სინჯის მიერ ჰაერიდან ნახშირმჟავა გაზის შთანთქმის გამო, pH-ის, ელექტროგამტარობის, ნახშირჟანგის შემცველობისა და სხვ. შესაძლებელი შეცვლა;

ე) ხსნადი ლითონები ან კოლოიდურ მდგომარეობაში ლითონების, ისევე როგორც ზოგიერთი ორგანული შენაერთების, შესაძლო აბსორბირება ან ადსორბირება ჭურჭლის ზედაპირზე, ან სინჯში არსებულ მყარ ნივთიერებებზე;

ვ) პოლიმერიზებული ნივთიერებების შესაძლო დეპოლიმერიზება ან, პირიქით, მარტივი ნივთიერებების შესაძლო პოლიმერიზაცია.



2. სინჯებში მიმდინარე პროცესების ხანგრძლივობა დამოკიდებულია სინჯების ქიმიურ და ბიოლოგიურ ხასიათზე (ბუნებაზე), ტემპერატურაზე, სინათლეზე ყოფნის ხანგრძლივობაზე, ჭურჭლის სახეობაზე, სინჯის აღებასა და ანალიზს შორის დროის შუალედსა და ტრანსპორტირების პირობებზე.

3. წყლის სინჯების ცვალებადობის გამომწვევი ფაქტორების მინიმუმამდე შემცირებისათვის აუცილებელია უსაფრთხოების ყველა ღონისძიების გატარება და შეძლებისდაგვარად ანალიზის სწრაფად ჩატარება.

მუხლი 9

1. გაუწმენდავი ნახმარი წყლების სინჯის შენახვისას გათვალისწინებული უნდა იქნეს შენახვის ოპტიმალური მეთოდების ნაკლებად ეფექტურობა ბიოლოგიურად გაწმენდილ ნახმარ წყლებთან შედარებით.

2. დასაშვებია სინჯის შენახვა ხანგრძლივი დროით, მხოლოდ მაჩვენებლების შეზღუდული რიცხვის განსაზღვრისათვის. სინჯის შენახვის მეთოდიკა ყოველთვის დამოკიდებულია ანალიზის ჩასატარებლად შერჩეულ მეთოდზე.

მუხლი 10

1. სინჯების შესანახად განსასაზღვრი მაჩვენებლებიდან გამომდინარე, აუცილებლობის შემთხვევაში, ტარდება:

ა) ფილტრაცია (ცენტრიფუგირება);

ბ) კონსერვაცია;

გ) გაცივება (გაყინვა).

2. სინჯის შენახვამდე, წყლიდან შეწონილი ნაწილაკების, ნალექის, წყალმცენარეებისა და მიკროორგანიზმების მოსაცილებლად გამოიყენება ფილტრაცია. ფილტრაცია წარმოებს სინჯის აღებისთანავე ან აღების შემდეგ. ჩვეულებრივ ფილტრაციისათვის გამოიყენება ქაღალდის მემბრანული ფილტრები ან ცენტრიფუგირება. ფილტრაცია გამოიყენება აგრეთვე იმ ხსნადი და უხსნადი ფორმების განცალკევებისათვის, რომელიც უნდა განისაზღვროს, გარდა ამისა:

ა) ფილტრაცია არ გამოიყენება, თუ ფილტრი აკავებს ერთ ან მეტ განსასაზღვრ ინგრედიენტს;

ბ) ფილტრი ხმარების წინ უნდა გაირეცხოს გულდასმით, აუცილებლობის შემთხვევაში ჩაუტარდეს სტერილიზაცია, უნდა იქნეს შეთავსებადი მაჩვენებლის განსაზღვრის მეთოდთან და წყალში არ უნდა შეიტანოს დამატებითი დამაბინძურებლები;

გ) მემბრანული ფილტრების გამოყენება, ფილტრის ზედაპირზე სხვადასხვა მძიმე მეტალისა და ორგანული ნივთიერების შესაძლებელი აბსორბირებისა და მემბრანის ხსნადი შენაერთების სინჯში შესაძლებელი გამორეცხვის გამო, უნდა წარმოებდეს ფრთხილად.

3. სინჯის გაცივების ან გაყინვის მეთოდის გამოყენება ეფექტურია სინჯის აღებისთანავე:

ა) გაცივების (გაყინვის) შემდგომ სინჯიანი ჭურჭლის შენახვა და ტრანსპორტირება უნდა მოხდეს გამაცივებელი ყუთებით ან რეფრიჟერატორებით;

ბ) სინჯის გაცივება მდნარი ყინულით ან მაცივარში $2-5^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურაზე და ბნელ ადგილას მოთავსება ხშირად საკმარისია ტრანსპორტირების პერიოდში კონსერვაციისათვის და ლაბორატორიაში ხანმოკლე დროით შენახვისათვის;

გ) დაუშვებელია გაცივებული სინჯის დიდი ხნით შენახვა, განსაკუთრებით ჩამდინარე წყლის სინჯისა.

4. სინჯის შენახვის პერიოდი შესაძლებელია გაიზარდოს სინჯის გაყინვით -20°C -ზე, გაყინვისა და დნობის ტექნოლოგიური პროცესის დაცვით, სინჯში ცვლილებების თავიდან აცილების მიზნით. უმჯობესია პლასტიკური მასალისაგან (მაგ., პოლივინილქლორიდისაგან) დამზადებული ჭურჭლის გამოყენება. მინის ჭურჭელში მოთავსებული სინჯები არ იყინება.



ა) დაუშვებელია ბაქტერიოლოგიური ანალიზისათვის აღებული სინჯების გაყინვა;

ბ) დაუშვებელია აქროლადი ორგანული ნივთიერებების განსაზღვრისათვის აღებული სინჯების გაყინვა.

5. სინჯების კონსერვაცია უნდა წარმოებდეს გარკვეული ქიმიური ნაერთების (მჟავები, ტუტეები, ბიოციდები) დამატებით წინასწარ, ცარიელ ჭურჭელში ან სინჯის აღების შემდეგ. ზოგიერთ შემთხვევაში მაგალითად, ჟანგბადის, ციანიდების, სულფიდების განსაზღვრისათვის აუცილებელია სინჯის ფიქსაცია აღების ადგილზე. სინჯების კონსერვაციისათვის გამოიყენება:

ა) მჟავები;

ბ) ტუტე ხსნარები;

გ) ორგანული გამხსნელები;

დ) ბიოციდები;

ე) სპეციალური რეაქტივები ზოგიერთი მაჩვენებლების განსაზღვრისათვის (მაგ., ჟანგბადი, ციანიდები, სულფიდები).

6. სინჯის კონსერვაციისათვის მიზანშეწონილი არ არის ეკოლოგიურად საშიში ტყვიის ნაერთების გამოყენება. ზოგიერთი კონსერვანტი (მჟავები, ქლოროფორმი), მათი მოხმარების საშიშროებიდან გამომდინარე, გამოყენებული უნდა იქნეს დიდი სიფრთხილით.

ა) დაუშვებელია კონსერვაციისათვის ვერცხლისწყლის ქლორიდისა და ვერცხლისწყლის ფენილაცეტატის გამოყენება;

ბ) დაუშვებელია იმ კონსერვანტების გამოყენება, რომლებიც შეიცავენ სინჯში განსასაზღვრ ნივთიერებებს (იონებს, ელემენტებს).

7. ანალიზის ჩატარების დროს გამოყენებულმა კონსერვანტებმა არ უნდა შექმნან დაბრკოლება, უმეტეს შემთხვევაში, კონსერვანტების კონცენტრირებული ხსნარების დამატება, შესაძლებელს ხდის გათვალისწინებულ არ იქნეს სინჯების განზავება.

8. კონსერვანტების დამატებისას აუცილებელია მხოლოდ კონსერვაციის გამოცდილი მეთოდიკების გამოყენება, წყლის სინჯების შემადგენელი კონპონენტების ფიზიკური და ქიმიური თვისებების შესაძლო ცვლილებების გათვალისწინებით (მაგ., სინჯის შემჟავებამ შესაძლებელია გამოიწვიოს მყარი ნივთიერებებისა და კოლოიდური ხსნარების გახსნა).

9. ცოცხალ ორგანიზმებზე წყლის ტოქსიკური მოქმედების განსაზღვრისას, თავიდან უნდა იქნეს აცილებული სინჯის კომპონენტების გახსნა. კერძოდ, მძიმე მეტალების, რომლებიც იონურ ფორმაში ტოქსიკურია. მეტალების კვალის განსაზღვრისათვის აუცილებელია ცრუ ცდის ჩატარება.

10. კონსერვაციისათვის მიზანშეწონილია კონსერვანტების კონცენტრირებული ხსნარების გამოყენება, მათი მცირე მოცულობით გამოყენების მიზნით. თუ კონსერვანტის დამატებისას სინჯის მოცულობის ცვლილება არ აჭარბებს 5%-ს, მაჩვენებლების განსაზღვრისას შესაძლებელია შესაბამისი განზავების უგულებელყოფა.

11. აუცილებელია გათვალისწინებული იქნეს დამატებული კონსერვანტის მიერ სინჯში განსასაზღვრი ელემენტის დამატებითი რაოდენობის შეტანის შესაძლებლობა (მაგ., მჟავებს შეუძლიათ სინჯში გარკვეული რაოდენობის დარიშხანის, ტყვიისა და ვერცხლისწყლის შეტანა), ამიტომ ლაბორატორიას, სადაც ჩატარდება ანალიზი, ცრუ ცდის მომზადების დროს უნდა ჰქონდეს სინჯის აღებისას გამოყენებული ყველა კონსერვანტი.

12. ანალიზის ჩასატარებლად შერჩეული მეთოდი უნდა შეესაბამებოდეს ცხრილ 1-ში მოცემულ სინჯის შენახვისა და კონსერვაციის მოთხოვნებს.

13. ანალიზის ჩატარების წინ შემოწმებული უნდა იქნეს სინჯის შენახვისა და კონსერვაციის მოთხოვნების შესაბამისობა ანალიზისათვის შერჩეულ მეთოდთან.

14. საველე პირობებში შესრულებული ჩანაწერები უნდა შეიცავდეს ინფორმაციას დამატებული კონსერვანტების შედგენილობასა და რაოდენობაზე.



წყლის სინჯის შენახვის (კონსერვაციის) ზოგადი მეთოდები

განსასაზღვრი მაჩვენებლების დასახელება		
კონსერვაციის მეთოდი	მეთოდი დასაშვებია	მეთოდი დაუშვებელია
1	2	3
შემჟავება pH <2-მდე	ალუმინი ამიაკი (თავისუფალისა და საერთოს გარდა) საერთო სიხისტე დარიშხანი ნიტრატები მძიმე მეტალები საერთო ფოსფორი ტუტე მეტალები ტუტე-მიწათა მეტალები და იმვითაღმწათა მეტალები	ჰექსამეთილენტეტრამინი კარბონატები, ბიკარბონატები ნახშირმჟავა გაზი საპონი და რთული ეთერები ნიტრიტები სულფიდები სულფიტები გოგირდის დიოქსიდი ფოსფონატები ციანიდები
გატუტიანება pH >11-მდე	იოდიდები	ორგანული შენაერთების უმრავლესობა; მძიმე მეტალები, განსაკუთრებით მრავალვალენტური. უფრო მაღალი ვალენტობის ზოგიერთი მეტალები ხსნადი ანიონებიდან. ამიაკი, ამონიუმი. ამინები, ამიდები. ჰიდრაზინი, ჰიდროქსილამინი საერთო ფოსფორი
გაცივება - 2-5°C-მდე	აზოტი კელდალით ამონიუმი ბიოლოგიური ცდები ბრომიდები და ბრომის შენაერთები სუნი იოდიდები ტუტიანობა და მჟავურობა ნიტრატები ნიტრიტები მშრალი ნაშთი და საერთო მინერალიზაცია ზანი (კათიონოგენური), სულფატები ფოსფორი ორთოფოსფორი ქლოროფილი ელექტროგამტარობა	
	ბიოლოგიური კვლევები პერმანგანატული	ბენტოსი, თუ აუცილებელია მისი განსაზღვრა სხვადასხვა მდგომარეობაში; თხიერი ბიოტისა და ზადეზე ბიოტის გარჩევის აუცილებელისას; გახსნილი



გაყინვა -20⁰ C- მდე

ინდექსი ორგანული ნახშირბადი ქლოროფილი
ჟ ქ მ გამოცდა ტოქსიკურობაზე

გაზები; მიკროორგანიზმები იდენტიფიკაციისათვის;
ხსნარები, რომლებიც საჭიროებენ ჰომოგენიზაციას;
გაყინვისას წარმოქმნილი პოლიმერიზაციისა ან
ნალექის დადნობის დროს; ზოგიერთი პოლიმერები
გაყინვისას დეპოლიმერიზაციის გამო.

შენიშვნა:

1. დაუშვებელია:

ა) გოგირდმჟავას გამოყენება იმ სინჯების კონსერვაციისათვის, რომელშიც უნდა განისაზღვროს ბარიუმი, კალციუმი, რადიუმი, ტყვია, სტრონციუმი;

ბ) მარილმჟავას გამოყენება იმ სინჯების კონსერვაციისათვის, რომელშიც უნდა განისაზღვროს ბისმუტი, დარიშხანი, ვერცხლისწყალი, ტყვია, ვერცხლი, ტალიუმი;

გ) აზოტმჟავას გამოყენება იმ სინჯების კონსერვაციისათვის, რომელშიც უნდა განისაზღვროს კალაშემცველი ორგანული ნაერთები, ნიტრატები და ნიტრიტები;

2. სინჯების გაყინვის დროს მრავალატომიანი მჟავების შესაძლო დეპოლიმერიზაციის გამო, აუცილებელია გამოყენებამდე მეთოდის ვარგისიანობის დაზუსტება;

3. სინჯების გაყინვისას ნალექმა და პოლიმერიზაციის პროცესმა შესაძლებელია გავლენა მოახდინოს განსაზღვრის შედეგებზე;

4. მაჩვენებლები, რომლებიც არ არის მოცემული ცხრილში, არ უნდა განისაზღვროს მოცემული კონსერვაციის მეთოდებით აღებულ სინჯებში.

თავი VI

სინჯის აღების წესები წყლის ტიპების მიხედვით

მუხლი 11. მოთხოვნები სასმელი წყლის სინჯის აღებაზე

1. სანიტარიული წესები ეხება სასმელად და აგრეთვე საკვები პროდუქტებისა და სასმელების წარმოებაში გამოყენებული წყლების სინჯების აღებას.

2. სასმელი წყლის სინჯის აღების მიზანია:

ა) სასმელ-სამეურნეო წყლის მოსამზადებელი დანადგარების ან მათი ცალკეული კვანძების მუშაობის ეფექტურობის დადგენა და წყალსადენის გამანაწილებელ სისტემაში წყლის ხარისხის კონტროლი;

ბ) წყალსადენის გამანაწილებელ ქსელში დაბინძურების მიზეზის დადგენა;

გ) კოროზიის პროდუქტებით სასმელი წყლის შესაძლო დაბინძურების ხარისხის კონტროლი;

დ) გამოყენებული მასალების, რეაგენტების, მოწყობილობებისა და ტექნოლოგიების სასმელი წყლის ხარისხზე გავლენის შეფასება;

ე) კვების მრეწველობის საწარმოებაში გამოყენებული სასმელი წყლის ხარისხის კონტროლი.

3. სინჯის აღების წინ უნდა დაიგეგმოს სინჯის აღების ადგილზე შესასრულებელი ანალიზები. პირველ რიგში, უნდა განისაზღვროს შემდეგი მაჩვენებლები: სუნის, გემოს, pH, მჟავიანობა (ტუტთანობა), ელექტროგამტარობა, წყლისა და ჰაერის ტემპერატურა, ასევე ქლორის, ოზონის, ჟანგბადის, ნახშირორჟანგის შემცველობა და უნდა მოხდეს სინჯის ვიზუალური შეფასება.

4. რეპრეზენტატიული სინჯის მისაღებად:



ა) სინჯის აღება უნდა წარმოებდეს მილის იმ წერტილში, სადაც მყარი ნაწილაკები თანაბარზომიერად არის განაწილებული, ტურბულენტური ნაკადის მქონე სისტემებიდან, ჩამკეტებიდან, მოხრილობებიდან და სხვადასხვა დაბრკოლებიდან პრაქტიკულად მისაღებ დაშორებაზე, კერძოდ, მილის სწორ მონაკვეთზე;

ბ) აღების წერტილამდე სინჯი არ უნდა იცვლებოდეს. რეკომენდებული არ არის სინჯის აღება მილის გრძელი ჰორიზონტალური უბნებიდან ან მცირე დიამეტრის მქონე მილებიდან.

5. ფიზიკური, ქიმიური და რადიოლოგიური ანალიზისათვის სინჯის აღებისას ასაღებ ჭურჭელში წყალი უნდა ჩაედინებოდეს ნელა მის გადავსებამდე. ბოლომდე გავსებულ ჭურჭელს მჭიდროდ უნდა მოერგოს საცობი, ამასთანავე, არ უნდა აღინიშნებოდეს ჰაერის ბუშტები. ჟანგბადის ან ხსნადი გაზების განსაზღვრისათვის სინჯის აღება უნდა წარმოებდეს ჭურჭელში ფსკერამდე ჩაშვებული მილით, რომელიც შეერთებული უნდა იქნეს ონკანთან.

6. ბიოლოგიური ანალიზებისათვის სინჯების აღებისას, მყარი ნაწილაკების გამორეცხვის მიზნით, წყალი გამოშვებულ უნდა იქნეს გარკვეული სიჩქარით. სინჯის შესაგროვებლად გამოიყენება პოლიამიდის ბადე 150 მკმ ზომის უჯრედებით, ასევე შესაძლებელია უჟანგავი ფოლადისაგან დამზადებული ბადის გამოყენება 0,5 მმ ზომის ნახვრეტებით.

7. მიკრობიოლოგიური სინჯების ასაღებად წყალი თავისუფლად უნდა გადმოედინებოდეს ონკანიდან ან წყლის გამოსაშვებიდან. სინჯის ასაღები ჭურჭლის შევსება უნდა წარმოებდეს უშუალოდ ონკანიდან. მეორადი დაბინძურების თავიდან ასაცილებლად, სინჯის ასაღები ხვრელი, საჭიროების შემთხვევაში, უნდა გასტერილდეს ალით ან სხვა ეფექტური მეთოდებით. სინჯის აღების შემდეგ ჭურჭელს მჭიდროდ უნდა დაეხუროს სტერილური საცობი.

ა) შევსების წინ ფართოყელიან, არანაკლებ 300 მლ მოცულობის მინის ჭურჭელს მილესილსაცობიანი თავსახურით, უნდა ჩაუტარდეს სტერილიზაცია ავტოკლავში 120⁰ C ტემპერატურაზე 20 წუთის განმავლობაში და 20 კპ წნევისას. სინჯის ასაღებად ასევე შესაძლებელია გამოყენებულ იქნეს ერთჯერადი სტერილური ჭურჭელი.

8. ვირუსოლოგიური ანალიზისათვის სინჯის აღება უნდა წარმოებდეს მიკრობიოლოგიური ანალიზისათვის დადგენილი მოთხოვნების მიხედვით (მე-11 მუხლი, მე-7 პუნქტი).

მუხლი 12. სასმელი წყლის სინჯის აღების წესები

1. რეზერვუარიდან სინჯი (მათ შორის, მატარებლებში, თვითმფრინავებში, გემებზე წყლის შესანახი ჭურჭლიდან) აღებული უნდა იქნეს შეძლებისდაგვარად რეზერვუართან ახლოს, შემავალი და გამომავალი მილებიდან.

2. აღების წინ ნადგომი წყალი გამოშვებული უნდა იქნეს ჩვეულებრივ 2-3 წუთის განმავლობაში. დაუშვებელია რეზერვუარიდან წყლის სინჯის აღება ამოხაპვით.

3. სადეზინფექციო კვანძში შესვლის წინ წყლის სინჯი აღებული უნდა იქნეს კვანძთან ახლოს.

4. გამანაწილებელ სისტემაში სინჯების აღება მიზანშეწონილია სხვადასხვა წერტილებიდან და საბოლოო მონაკვეთებიდან. სინჯის აღება მიზანშეწონილია მილების ტურბულენტურ ზონაში.

5. მილსადენის ჩიხურ მონაკვეთებში აღებული წყლის სინჯი არ ჩაითვლება რეპრეზენტატულად. ასეთი მონაკვეთებიდან სინჯების აღებისას ნადგომმა წყალმა უნდა იდინოს არანაკლებ 30 წუთი.

6. წყალშემკრები ონკანებიდან სინჯის აღებისას მილების გამორეცხვის დრო დამოკიდებულია სინჯის აღების მიზანზე. წყლის ხარისხზე მასალების გავლენის შესწავლის მიზნით, სინჯები აღებული უნდა იქნეს წყლის პირველი ულუფიდან.

7. ჩამოსხმული სასმელი წლის რეპრეზენტატული სინჯის მისაღებად მიზანშეწონილია მოცემული პარტიიდან აღებულ იქნეს ჭურჭლის (მაგ., ბოთლების) გარკვეული რაოდენობა.

8. სინჯის აღებისთანავე, იდენტიფიკაციის გაადვილების მიზნით, ჭურჭელზე უნდა დამაგრდეს ეტიკეტი, ჩატარდეს სინჯის აღების წერტილის სრული აღწერა, შეიკრიბოს დეტალური ინფორმაცია ყველა შემჩნეული



ანომალიის შესახებ და ანგარიში გაფორმდეს ოქმის სახით.

სასმელი წყლის სინჯის აღების ოქმი

სინჯის აღების მიზანი _____

აღების ადგილი _____

თარიღი: დღე _____ თვე _____ წელი _____

აღების დრო: დასაწყისი _____ დასასრული _____

ამინდი (ნალექების რაოდენობა, ღრუბლიანობა და სხვა) _____

ჰაერის ტემპერატურა _____

წყლის ტემპერატურა _____

წყაროს ან ჭაბურღილის ხარჯის აღრიცხვა _____

გამწმენდი ნაგებობები და მოწყობილობები : _____

წყლის დამუშავების მეთოდები:

წყლის დამუშავების მეთოდები (დაჟანგვა, შერბილება და სხვა) _____

დეზინფექცია _____

სხვა დანადგარები და მოწყობილობები _____

სინჯის აღების ადგილზე ჩასატარებელი განსაზღვრებები

ფერი	სუნი	გემო	pH	გახსნილი ქანობა	კლორი	ოზონი	მჟავიანობა (ტუტიანობა)	ნახშირორჟანგი	ელექტროგამტარობა
------	------	------	----	--------------------	-------	-------	---------------------------	---------------	------------------

სინჯების დამუშავებისა და კონსერვაციის მეთოდები _____

შენიშვნა: _____

სინჯის ამღები ოპერატორის ვინაობა (სახელი, გვარი) _____



მუხლი 13. მოთხოვნები მდინარეებიდან და წყალნაკადებიდან წყლის სინჯების აღებაზე

1. სანიტარიული წესები ეხება მდინარეებიდან და წყალნაკადებიდან წყლის სინჯების აღებას და არ ვრცელდება ესტუარიებიდან (მდინარეების შესართავები) წყლის სინჯების აღებაზე. იმ არხებიდან ან მდინარეებიდან, სადაც მოწყობილია კაშხალი ან დამბა წყლის ნელი ნაკადით, სინჯის აღება უნდა წარმოებდეს არსებული თავისებურებების გათვალისწინებით.

2. სინჯის აღების მიზანია:

ა) მდინარის აუზში წყლის ხარისხის განსაზღვრა;

ბ) მდინარის წყლის სასმელად გამოყენებისათვის ვარგისიანობის განსაზღვრა;

გ) სარწყავად და საქონლის დასარწყულელად მდინარის წყლის გამოყენების ვარგისიანობის განსაზღვრა;

დ) თევზის მოსაშენებლად მდინარის წყლის გამოყენების ვარგისიანობის განსაზღვრა;

ე) საბანაოდ და საწყლოსნო სპორტისთვის მდინარის წყლის გამოყენების ვარგისიანობის განსაზღვრა;

ვ) სასოფლო-სამეურნეო და სხვა საწარმოების ნახმარი წყლებით მდინარისა და წყალნაკადის დაბინძურების წყაროების დადგენა.

3. სინჯების აღება უნდა წარმოებდეს შემდეგი მოწყობილობების გამოყენებით:

ა) **ღია სინჯამღები და ზედაპირული წყლების სინჯამღები** – მდინარის ზედაპირიდან წყლის სინჯის ასაღებად გამოიყენება ჩვეულებრივი ფართოყელიანი ჭურჭელი;

ბ) **დახურული სინჯამღები** – მდინარის სიღრმიდან სინჯის ასაღებად გამოიყენება ჰაერით ან ინერტული გაზით შევსებული დახურული ბოთლები, მათი ჩაშვება და გავსება წარმოებს განსაზღვრულ სიღრმეზე. ასევე შესაძლებელია ორივე მხრიდან ღია ცილინდრების ან მილების გამოყენება, რომელთა ჩაშვება ხდება მდინარეში, ნაკადის მიმართულებით ან იდგმება ვერტიკალურად და საცობი ეხურება წყლის ქვეშ;

გ) **ტუმბოები**. გამოიყენება შემწოვი, წყალქვეშა და პერისტალტიკური ტუმბოები;

დ) **ავტომატური სინჯამღები**. ამ ტიპის სინჯამღებით წყლის ხარისხის სხვადასხვა მიზნით გამოსაკვლევად, შესაძლებელია სინჯის აღება ადამიანის მონაწილეობის გარეშე.

მუხლი 14. მდინარეებიდან და წყალნაკადებიდან წყლის სინჯების აღების წესები

1. სინჯის აღებისას აუცილებელია აღების ადგილის დაფიქსირება ოქმში.

ა) მდინარის შენაკადისა და ნახმარი წყლების ჩაშვების ადგილის გავლენის დასადგენად, სინჯების აღება წარმოებს მდინარის დინების ზემოთ და წყლის სრული შერევის წერტილში. სინჯები აღებული უნდა იქნეს სიღრმეზე, ერთი ნაპირიდან მეორე ნაპირისაკენ და დინების გასწვრივ;

ბ) მდინარის ნაკადში დაბინძურების თანაბარი განაწილებისას სინჯის აღება დასაშვებია პრაქტიკულად ნებისმიერ ადგილას;

გ) დაბინძურების არათანაბარი განაწილებისას მიზანშეწონილია შედგენილი სინჯის აღება სხვადასხვა წერტილიდან; ამ შემთხვევაში შეუძლებელია მდინარის სხვადასხვა ადგილში დამაბინძურებლის კონცენტრაციებს შორის განსხვავების შეფასება. შედგენილი სინჯის აღება არ წარმოებს გახსნილი გაზებისა და აქროლადი კომპონენტების საანალიზოდ.

2. სინჯის აღების სიხშირე და დრო დგინდება პროგრამის შესაბამისად, კვლევის მიზნებიდან გამომდინარე.

3. აღებული სინჯების კონსერვაცია უნდა ჩატარდეს 1-ლი დანართის მე-2-მე-7 ცხრილებში მოცემული და



ანალიზის მეთოდზე შესაბამისი სტანდარტის მოთხოვნების მიხედვით.

4. ჭურჭელი სინჯებით უნდა იქნეს მკაფიოდ ნიშანდებული (მარკირებული) და მიტანილი ლაბორატორიაში შემღებებისდაგვარად უმოკლეს დროში.

5. მდინარიდან და წყალნაკადებიდან წყლის სინჯის აღების შესახებ ანგარიში უნდა გაფორმდეს ოქმის სახით.

მდინარიდან და წყალნაკადებიდან წყლის სინჯის აღების ოქმი

სინჯის აღების მიზანი _____

აღების ადგილი დაწვრილებითი აღწერით _____

მდინარის ან ნაკადის დასახელება _____

თარიღი: დღე _____ თვე _____ წელი _____

აღების დრო: დასაწყისი _____ დასასრული _____

აღების წერტილი _____

ამინდი (ნალექების რაოდენობა, ღრუბლიანობა და სხვა) _____

ჰაერის ტემპერატურა _____

წყლის ტემპერატურა და გარეგნული სახე _____

მდინარის დინების პირობები _____

აღებული ნიმუშის დახასიათება _____

ფერი _____ სუნი _____ შეფერილობა _____

გამჭვირვალობა _____ სუსპენზიის არსებობა _____

სინჯის ასაღები მოწყობილობის ტიპი _____

ნიმუშის კონსერვაციის მეთოდი _____

შენახვისა და ტრანსპორტირების პირობები _____

სინჯის ამღები ოპერატორის ვინაობა (სახელი, გვარი) _____

შენიშვნა: _____

მუხლი 15. მოთხოვნები ბუნებრივი და ხელოვნური ტბებიდან წყლის სინჯების აღებაზე

1. ბუნებრივი და ხელოვნური ტბებიდან წყლის სინჯის აღების მიზანია:

ა) წყლის ხარისხის გამოკვლევა მთელი წყალსატევისათვის დროის ხანგრძლივი პერიოდის განმავლობაში (რამდენიმე წელი);

ბ) წყლის ხარისხის გამოკვლევა წყალსატევის ერთ ან რამდენიმე ადგილზე, რომელიც გამოიყენება ან შესაძლებელია გამოიყენებულ იქნეს წყალსარგებლობისათვის, დროის ხანგრძლივი პერიოდის განმავლობაში



(რამდენიმე წელი);

გ) დამაბინძურებლის დადგენა და აღრიცხვა და დაბინძურების შედეგების შეფასება, მაგ., თევზებისა და ფრინველების სიკვდილი ან სხვა უჩვეულო მოვლენები.

2. სინჯების აღება წარმოებს შემდეგი მოწყობილობების გამოყენებით:

ა) **ღია სინჯამლები და ზედაპირული წყლების სინჯამლები** – ღია სინჯამლები არის ჭურჭელი ღია ხვრელით, რომელიც გამოიყენება ტბის ზედაპირიდან ან ზედაპირული ფენებიდან სინჯების ასაღებად. თუ წყლის ზედაპირზე სხვადასხვა ნივთიერება დაცურავს, რეპრეზენტატული სინჯის აღება შეუძლებელია;

ბ) **დახურული სინჯამლები** – დახურული სინჯამლები არის ღრუ კორპუსი თავსახურით ან გამანაწილებელი სარქველით, წყლის გარკვეული მოცულობის ასაღებად. გამოიყენება ფსკერზე და წყლის ფენიდან, წყლის გარკვეული მოცულობისა და სიღრმისეული შედგენილი სინჯების ასაღებად. დახურული სინჯამლებების ჩაშვება ხდება ხელით, თოკის (ტროსის) ან საბაგირო ჯალამბარის საშუალებით. ფსკერთან ახლოს წყლის სინჯის აღებისას არ უნდა დაირღვეს ფსკერის ნაღებისა და წყლის გამყოფი ფენა;

გ) **ტუმბოები** – გამოიყენება ხელით ან მექანიკურად მართვადი შემწოვი, წყალქვეშა ან პნევმატური ექვეტური ტუმბოები. ტუმბოების ჩაშვება ხდება სასურველ სიღრმეზე ან საჭირო წერტილში ცალკეული, სერიული და სიღრმისეული შედგენილი სინჯების ასაღებად. სინჯის აღებისას წყალქვეშ მომუშავე ტუმბოთი შესაძლებელია წყლის მგრძობიარე ორგანიზმების დაზიანება და არაზუსტი შედეგების მიღება. ამიტომ ტუმბოთი აღებული სინჯის შედეგები აუცილებლად უნდა შედარდეს დახურული სინჯამლების გამოყენებით მიღებულ შედეგებთან. შედეგების ცდომილება შესაძლებელია გამოიწვიოს ისეთმა ფაქტორებმა, როგორცაა: ტუმბოს ტიპი, წყლის მოძრაობის სიჩქარე, წნევა და სხვა.

მუხლი 16. ბუნებრივი და ხელოვნური ტბებიდან წყლის სინჯების აღების წესები

1. ბუნებრივი და ხელოვნური ტბების წყლებში, მოტივტივე ნივთიერებების შემცველი ზედაპირული ფენებიდან სინჯის აღების დროს, გამოყენებული უნდა იქნეს სპეციალური სინჯამლებები.

2. სივრცეში სინჯის აღების ადგილების სწორი განაწილება შესაძლებელია განისაზღვროს მხოლოდ წინასწარი სამუშაოების შესრულებით, რომლის დროსაც შერჩეულ უნდა იქნეს დიდი რაოდენობით აღების წერტილები, მიღებული ინფორმაციის სტატისტიკური შეფასების მიზნით.

3. ტბაში წყლის დინების გავლენის შესაფასებლად გამოყენებული უნდა იქნეს კვლევის სპეციალური პროგრამა.

4. თუ ტბა შედგება რამდენიმე აუზისაგან ან გააჩნია რთული სანაპირო ზოლი და ჰორიზონტალური მიმართულებით მნიშვნელოვანი არაერთგვაროვნება (უმეტესად ხელოვნურად მოწყობილი), ამ არაერთგვაროვნების საზღვრების დასადგენად, აუცილებელია სინჯის აღების რამდენიმე წერტილის განსაზღვრა და წინასწარი გამოკვლევების შესრულება. მიღებული მონაცემებით შესაძლებელია სინჯის აღების ყველაზე ექვეტური ადგილების განლაგებისა და მათი რაოდენობის დადგენა.

ა) ჰორიზონტალური მიმართულებით მეტ-ნაკლებად ერთგვაროვანი ტბისთვის, საკმარისია ტბის ყველაზე ღრმა ნაწილიდან სინჯის აღების ერთი წერტილის შერჩევა;

ბ) სინჯის აღების წერტილები ზუსტად უნდა განისაზღვროს და აუცილებლობის შემთხვევაში მონიშნოს ტივტივებით;

გ) თუ წყალსატევის დიდი ზედაპირის გამო ტივტივების გამოყენება შეუძლებელია, აღების წერტილების ზუსტი განსაზღვრისათვის გამოიყენება ნავიგაციური მოწყობილობა.

5. სპეციალური გამოკვლევებისათვის სინჯების აღება უნდა წარმოებდეს ერთხელ ან რამდენჯერმე წყლის ობიექტის იმ წერტილებში, სადაც აღინიშნება უჩვეულო მოვლენა. უნდა მოხდეს ამ წერტილების ზუსტი იდენტიფიცირება და შეძლებისდაგვარად სინჯის აღების ოქმს უნდა დაერთოს სურათი ან რუკა.

6. ბუნებრივი და ხელოვნური ტბებში წყლის ხარისხის ვერტიკალური არაერთგვაროვნების, ასევე ფსკერის ნაღების გავლენისა და მყარი ნაწილაკების დალექვის გამო, წყლის წინასწარი გამოკვლევებისათვის გამოყენებული უნდა იქნეს გამზომი ხელსაწყოებით აღჭურვილი სინჯამლებები (ტემპერატურის, გახსნილი ჟანგბადის კონცენტრაციის, ელექტროგამტარობის, სიმღვრივის, ქლოროფილის ფლუორესცენციის



გასაზომად), რომლებიც ხანმოკლე ინტერვალით უწყვეტი დაკვირვების შესაძლებლობას იძლევიან, ასევე განსაზღვრული უნდა იქნეს სინჯის აღების სიღრმე წყლის ხარისხის ვერტიკალური არაერთგვაროვნების დასადგენად.

7. ღრმა წყალსატევებში წყლის შესაძლო შიდაცირკულაციის გამო გამოყენებულ იქნეს ისეთი სინჯამლებები, რომლებიც ერთდროულად იხსნება და იხურება.

8. ბუნებრივ და ხელოვნურ წყალსატევებში, წლის განმავლობაში წყლის ხარისხის სეზონური ცვლილების გამო, აღების სიხშირე დამოკიდებულია კვლევის პროგრამაზე. დასაშვებია:

ა) წყლის ხარისხის დახასიათებისათვის ერთეულ აღებებს შორის ერთთვიანი ინტერვალი;

ბ) აღებებს შორის მინიმალური ერთკვირიანი ინტერვალი;

გ) წყლის ხარისხის ექსპრესანალიზის ჩასატარებლად, სინჯის აღება დღეში ერთხელ ან უფრო ხშირად.

9. დღის განმავლობაში წყლის ხარისხის ცვალებადობის გამო, სინჯის აღება უნდა წარმოებდეს ერთსა და იმავე დროს, ამ გავლენის შემცირების მიზნით.

ა) დღის განმავლობაში წყლის ხარისხის ცვალებადობის სპეციალური შესწავლის მიზნით, სინჯის აღება უნდა წარმოებდეს ყოველ 2-3 სთ-ში ერთხელ.

10. სინჯის აღების ტიპის შერჩევა დამოკიდებულია აღების მიზანსა და პროგრამაზე. კერძოდ:

ა) წყლის ხარისხის სპეციალური კონტროლისათვის, უმეტეს შემთხვევაში, წარმოებს წერტილოვანი სინჯების აღება;

ბ) წყლის ხარისხზე მონიტორინგისათვის ჩვეულებრივ აღებული უნდა იქნეს ერთეული სინჯების სერია, შესაძლებელია შედგენილი სინჯების გამოყენებაც;

გ) სინჯის ღირებულების შემცირების მიზნით, დასაშვებია შედგენილი სინჯების აღება, რაც წარმოდგენას იძლევა წყლის მხოლოდ გამოუალეებულ შედეგებზე და არა მის ექსტრემალურ მნიშვნელობებზე ან ხარისხის ცვლილებაზე;

დ) შესაძლებელია მე-10 პუნქტის ბ) და გ) ქვეპუნქტებში მოცემული სინჯის აღების ორივე ტიპის გამოყენება დროის ხანმოკლე შუალედში შედგენილი სინჯებისა და დროის უფრო ხანგრძლივ შუალედში სინჯების სერიის მისაღებად.

11. აღებული სინჯების კონსერვაცია უნდა წარმოებდეს 1-ლი დანართის, მე-2-7 ცხრილებში მოცემული და ანალიზის მეთოდზე სტანდარტის მოთხოვნების შესაბამისად.

12. სინჯის შედგენილობის ცვლილების თავიდან აცილების მიზნით, ლაბორატორიაში მიტანილი სინჯები აუცილებლად უნდა შემოწმდეს, თუ რამდენად მჭიდროდ არის დალუქული და დაცული სინათლისა და სითბოს ზემოქმედებისაგან.

13. ბუნებრივი და ხელოვნური ტბებიდან სინჯის აღების ოქმი უნდა გაფორმდეს ოქმის სახით.

ბუნებრივი და ხელოვნური ტბებიდან წყლის სინჯის აღების ოქმი

სინჯის აღების მიზანი _____

აღების ადგილი _____

თარიღი: დღე _____ თვე _____ წელი _____

წყლის დონე _____ მოცულობა _____

აღების დრო: დასაწყისი _____ დასასრული _____



აღების მეთოდი _____

სინჯის ასაღები მოწყობილობის ტიპი _____

სიღრმის მიხედვით შედგენილი სინჯი _____

სინჯების სერია სხვადასხვა სიღრმიდან _____

სიღრმიდან შედგენილი სინჯის აღების შემთხვევაში:

სინჯის აღება _____ მ_დან _____ მ_მდე _____

დაკვირვებები სინჯის აღების ადგილზე:

გაყინული ზედაპირით _____ ან მის გარეშე _____ თოვლის საფარის არსებობა _____

სიღვრივე, გამოწვეული გახსნილი ნაწილაკებით _____ (პლანქტონი) _____

ფერი _____ სუნი _____

წყალმცენარეები _____ ზედაპირის ქვეშ (წყლის ქვეშ გაზრდილი)

ერთად ან ნაწილობრივ მცურავი ან მოცილებული ნაპირებიდან (ამოტივტივებადი)

შენაკადების ხარჯის შეფასება:

(მაღალი, საშუალო, დაბალი) _____

ამინდი _____

ჰაერის ტემპერატურა _____

ქარის სიჩქარე _____

ქარის მიმართულება _____

ღრუბლიანობა _____

შენიშვნა: _____

გაზომვები სინჯის აღების ადგილზე:

წყლის ტემპერატურა _____ pH _____

სინჯის დამუშავებისა და კონსერვაციის მეთოდები _____

სინჯის ამღები ოპერატორის ვინაობა (სახელი, გვარი) _____

შენიშვნა: _____



მუხლი 17. მოთხოვნები ატმოსფერული ნალექების სინჯის აღებაზე

1. ატმოსფერული ნალექების (წვიმა, სეტყვა, თოვლი) სინჯების აღების მიზანია სხვადასხვა დამაბინძურებლის (ქიმიური ელემენტები, ორგანული ნივთიერებები, მიკრომინარეები რადიაქტიურის ჩათვლით, მჟავები, ბიოლოგიური აგენტები) სახეობის დადგენა და მისი შემცველობის განსაზღვრა, ზედაპირული წყლების ხარისხზე, ეკოსისტემასა და ბიოტაზე ზეგავლენის დადგენის მიზნით.
2. სინჯების აღება წარმოებს მოცემული რაიონის მეტეოროლოგიურ ან სპეციალურად მოწყობილ სინჯის ასაღებ სადგურებში.
3. სინჯის აღების პროგრამის შესადგენად ზუსტად უნდა განისაზღვროს აღების მიზნები და ამოცანები, სამუშაოს მასშტაბის, სინჯის ასაღები სადგურებისა და სინჯამღებების ქსელის განლაგების სიმჭიდროვის დასადგენად.
4. პროგრამის მიზნებიდან გამომდინარე, სინჯის აღების ადგილი შესაძლებელია განლაგდეს როგორც ცალკეული დამაბინძურებელი წყაროების ან მათი ჯგუფის ზეგავლენის ზონაში, ასევე მის გარეთ.
5. სინჯის აღების პერიოდულობა განისაზღვრება აღების მიზნის განსასაზღვრი კომპონენტების ცვალებადობის ხარისხისა და მეტეოროლოგიური პირობების მიხედვით.
6. მიზანშეწონილია ატმოსფერული ნალექების წერტილოვანი ან შედგენილი სინჯების აღება. წერტილოვანი სინჯის აღება ხდება ცალკეული წვიმის ან თოვლის მოსვლიდან არაუმეტეს 1 საათის ინტერვალში. შედგენილი სინჯის აღება წარმოებს დროის განსაზღვრულ პერიოდში – თვე, დეკადა, კვირა, დღე-ღამე და ასახავს განსასაზღვრი კომპონენტების საშუალო შემცველობას დროის ამ პერიოდში.
7. მონაცემები მოცემული რეგიონისათვის არ ჩაითვლება რეპრეზენტატულად:
 - ა) თუ სინჯის ასაღები სადგურიდან 10 კმ-ში მდებარეობს უწყვეტად მომუშავე საწარმო ან ქალაქის განაშენიანება, ან ქალაქის შემოგარენი;
 - ბ) თუ სინჯის ასაღები სადგურიდან 50 კმ-ის ფარგლებში მდებარეობს დაბინძურების წერტილოვანი წყარო (მაგ., წელიწადში გოგირდის ორჟანგის 10 ათას ტონაზე მეტი ემისიით);
 - გ) თუ სინჯის ასაღები სადგურიდან 1 კმ-ის ფარგლებში მდებარეობს მინერალური სასუქების (ან სხვა მარილების) საწყობი;
 - დ) თუ სინჯის ასაღები სადგურიდან 1 კმ-ის ფარგლებში განლაგებულია მსხვილი სატრანსპორტო კვანძები ან დიდი რაოდენობით ჩამდინარე წყლების წარმოქმნელი ობიექტები, აგრეთვე თუ 100 მ-ის ფარგლებში მდებარეობს აეროპორტი ან საზღვაო პორტი.
8. წყლის ზედაპირზე სინჯის ასაღები სადგურის მოწყობის აუცილებლობის შემთხვევაში, შხეფებისაგან დასაცავად სინჯამღებები უნდა დაიდგას მცურავ ტივტივებზე, პატარა კუნძულებსა და ზღვის კლდეებზე.

მუხლი 18. ატმოსფერული ნალექების სინჯის აღების წესები

1. სინჯის აღება წარმოებს ხელით და ავტომატურად. სინჯამღების სახურავი ნალექის მოსვლის დასაწყისში იხსნება და დამთავრების შემდეგ ავტომატურად იხურება.
2. აღება წარმოებს მხოლოდ ნალექის მოსვლის დროს, სპეციალურად დამუშავებულ შემკრებ ჭურჭელში, რომელიც უნდა მოთავსდეს მიწის ზედაპირიდან 2 მეტრის სიმაღლეზე.
3. ატმოსფერული ნალექის ნიმუშები უნდა შეგროვდეს ნეიტრალური მასალისაგან დამზადებულ სპეციალურ ჭურჭელში:
 - ა) წვიმის წყალი უნდა შეგროვდეს ვედროს ან ძაბრის დახმარებით და შენახულ იქნეს მასში ნიმუშის საანალიზოდ გაგზავნამდე. საანალიზოდ აუცილებელი ნალექის მინიმალური მოცულობაა 60-80 მლ;
 - ბ) თოვლი უნდა შეგროვდეს ნებისმიერ ეკრანირებულ ღრმა ცილინდრულ სინჯამღებში, რომელიც შესაძლებელია აღჭურვილი იყოს თოვლის გასადნობი გამათბობელით;



გ) ორგანული ნივთიერებების შემცველი სინჯების შენახვა და ტრანსპორტირება უნდა წარმოებდეს პირექსის ან კვარცისაგან დამზადებული ჭურჭლით;

დ) არაორგანული ნივთიერებების შემცველი სინჯების შენახვა უნდა წარმოებდეს პოლიეთილენის ჭურჭელში, თუმცა ზოგიერთ შემთხვევაში დასაშვებია მინის, ტეფლონისა და პოლიპროპილენისაგან დამზადებული ჭურჭლის გამოყენებაც;

ე) ჭურჭლის კედლებზე ადსორბირებული დამაბინძურებელი ნივთიერებების კვალის არსებობისას, მათი ჩამორეცხვა უნდა მოხდეს ნადნობი წყლით. სინჯში მეტალის კვალის არსებობისას, მიზანშეწონილია სინჯის აზოტმჟავით შემჟავება ლითონების იონების შენახვის მიზნით.

4. ტრანსპორტირებისას ჭურჭელი სინჯით მჭიდროდ უნდა იყოს თავდაცობილი და მიტანილ იქნეს ლაბორატორიაში ოპტიმალურად ხანმოკლე დროში.

5. საველე პირობებში სინჯის კვლევისა და ლაბორატორიაში ჩატარებული ანალიზის შედეგები უნდა გაფორმდეს ოქმისა და მოკლე დასკვნების სახით.

ატმოსფერული ნალექის სინჯის აღების ოქმი

აღების მიზანი _____

სინჯის სახეობა _____

აღების ადგილი _____

თარიღი: დღე _____ თვე _____ წელი _____

აღების დრო: _____ დასაწყისი _____ დასასრული _____

სინჯის ტიპი _____

სინჯამლები მოწყობილობის ტიპი _____

გაზომვები სინჯის აღების ადგილზე _____

pH _____ ელექტროგამტარობა _____

დაკვირვება აღების ადგილზე _____

გამოყენებული კონსერვანტის სახეობა და რაოდენობა _____

სინჯის დაყოფა ნაწილებად _____

სინჯის ამლები ოპერატორის ვინაობა (სახელი, გვარი) _____

შენიშვნა: _____

მუხლი 19. მოთხოვნები გრუნტის წყლის სინჯის აღებაზე

1. გრუნტის წყლების სინჯის აღების მიზანია:

ა) გრუნტის წყლების სასმელ-სამეურნეო წყლის წყაროდ, ტექნიკური და სასოფლო-სამეურნეო მიზნებისათვის გამოყენების ვარგისიანობის განსაზღვრა;



ბ) გრუნტის წყლების ხარისხზე პოტენციურად საშიში სამეურნეო ობიექტების ზემოქმედების დადგენა;

გ) გრუნტის წყლების დამაბინძურებლებზე მონიტორინგი;

დ) გრუნტის წყლების ხარისხის პროგნოზირება.

2. პოტენციურად დაბინძურებული მონაკვეთიდან გრუნტის წყლის სინჯის აღების მიზანია, დადგინდეს: გრუნტის წყლის სიღრმეზე აღების მონაკვეთში დაბინძურების არსებობა, დამაბინძურებლების მიგრაცია, სივრცეში განაწილება, გავრცელების რისკი, დაბინძურების თავიდან ასაცილებელ ღონისძიებებზე კონტროლი და სხვ.

3. სინჯის ასაღებად გამოიყენება შემდეგი ხელსაწყოები:

ა) **ტუმბოები** – სინჯის ასაღებად გამოიყენება სხვადასხვა ტიპის ტუმბოები. ზედაპირზე განთავსებული ტუმბო წყალს იღებს 8 მეტრამდე სიღრმიდან, სინჯის აღება უფრო მეტი სიღრმიდან ხდება წყალში ჩაძირული ტუმბოთი. წყალში გახსნილი გაზების განსაზღვრისათვის დაუშვებელია დგუმიანი ტუმბოს გამოყენება;

ბ) **სინჯამღებები** – გამოიყენება სხვადასხვა ტიპის, მოცემულ სიღრმეზე გასაღებ-დასაკეტი ავტომატური სინჯამღებები.

მუხლი 20. გრუნტის წყლის სინჯის აღების წესები

1. ჭაბურღილის ექსპლუატაციამდე აუცილებლად უნდა განისაზღვროს (სიგრძეზე) ნიმუშის ასაღები მონაკვეთები.

2. ახალი ჭაბურღილების ბურღვისას, მიზანშეწონილი არ არის საპოხი ზეთების, ცხიმის მოსაცილებელი ნივთიერებებისა და ა. შ. გამოყენება, განსაკუთრებით იმ შემთხვევებში, როდესაც აუცილებელია წყლის ანალიზი ორგანული ნივთიერებების შემცველობაზე.

3. მიწისქვეშა წყლის ობიექტის წყლების საანალიზოდ აუცილებელია, წყლის ობიექტის მიდამოში არსებული გრუნტის წყლების გამოკვლევა და მათი შედგენილობის ნებისმიერ ცვლილებაზე ინფორმაციის შეგროვება.

4. გრუნტის წყლის სინჯის აღების ადგილის შერჩევისას გათვალისწინებული უნდა იქნეს მიწისქვეშა დინებების გრადიენტი და დაწვრილებითი ინფორმაცია იმ მიწისქვეშა ქანების შედგენილობის შესახებ, რომელშიც გაივლის ჭაბურღილი, შესაბამისი დარგის სპეციალისტებისაგან მიღებული ინფორმაციის საფუძველზე.

5. დიფუზურად დაბინძურებული გრუნტის წყლების ანალიზისას, დასაშვებია დიდი დიამეტრის მქონე ჭაბურღილების გამოყენება, ასეთი ჭაბურღილებიდან მიღებული წყლის ნიმუშები ახასიათებს პრაქტიკულად მთელ წყალშემცველ ფენას. თუ დამაბინძურებლის კონცენტრაცია მცირეა შესაძლო დიდი განზავების გამო, გამოყენებული უნდა იქნეს მხოლოდ მცირე დიამეტრის ჭაბურღილები.

6. დაბინძურების წერტილოვანი წყაროების არსებობისას, აუცილებელია გრუნტის წყლების კონტროლი დაბინძურების წყაროს ქვეშ და დაბინძურების გავრცელების ძირითადი მიმართულებების განსაზღვრა. სინჯის აღების წერტილები უნდა განლაგდეს მცირე მანძილებზე, დამაბინძურებელი წყაროდან ჰიდრაულიკური გრადიენტის შემცირების მიმართულებით.

7. გრუნტის წყლების სინჯის აღების სიხშირე და დრო უნდა განისაზღვროს, თანახმად სანწდან-ისა „სასმელი წყალი. ჰიგიენური მოთხოვნები სასმელი წყალმომარაგების ცენტრალიზებული სისტემების წყლის ხარისხისადმი. ხარისხის კონტროლი”.

8. მიწისქვეშა წყლების დამუშავების გარეშე სასმელად გამოყენების შემთხვევაში, ანალიზებს შორის ინტერვალი მკვეთრად მცირდება, ამასთან, უწყვეტად უნდა იზომებოდეს pH, t °C, ელექტროგამტარობა. იმ შემთხვევაში, თუ ეს მაჩვენებლები არ შეესაბამება დადგენილ ჰიგიენურ ნორმატივებს, უნდა ჩატარდეს უფრო ხშირი, დაწვრილებითი ანალიზები.

მუხლი 21. გრუნტის წყლის სინჯის აღების მეთოდის შერჩევა

1. გრუნტის წყლიდან აღებული ნიმუშები უნდა ასახავდეს წყლის შედგენილობის ცვლილებას დროის, ფართობისა და წყალშემცველი ჰორიზონტის სიღრმის მიხედვით.



2. სინჯის აღების წინ უნდა წარმოებდეს ჭაბურღილიდან არანაკლებ მისი მოცულობის ტოლი წყლის რაოდენობის ამოტუმბვა და მხოლოდ ამის შემდეგ აღებული უნდა იქნეს სინჯები, ჭაბურღილში, მთელი წყალშემცველი ფენისაგან განსხვავებული, სხვადასხვა მინარევის კონცენტრირების შესაძლებლობის გამო.

3. სინჯის აღების მეთოდის (ამოტუმბვა და სიღრმიდან აღება) შერჩევა უნდა მოხდეს აღების ადგილზე, ბუნებრივი პირობებიდან (მიწისქვეშა დინებები, გრუნტის წყლების ხასიათი და ა.შ.) გამომდინარე.

4. ამოტუმბვის მეთოდით სინჯის აღება უნდა წარმოებდეს მხოლოდ იმ შემთხვევაში, როდესაც გრუნტის წყლის შედგენილობა სიღრმეზე არ იცვლება, ან როდესაც წყალშემცველი ფენის ჯამური შედგენილობის ინტეგრალური ნიმუშის მიღება საკმარისია სიმაღლის მიხედვით. სინჯის აღების წინ აუცილებელია ჭაბურღილში მდგარი მთელი წყლის წინასწარი ამოტუმბვა.

5. სიღრმიდან აღებისას უნდა მოხდეს გარკვეულ სიღრმეზე სინჯამლების ჩაშვება, წყლით შევსება და ამოღება. ჭაბურღილში სხვადასხვა დინების არსებობამ შეიძლება გამოიწვიოს მიღებული შედეგების ცდომილება მოცემულ წერტილში, რის გამოც ამ მეთოდის გამოყენება შეზღუდულია.

6. იმ შემთხვევაში, თუ სინჯის აღების ორივე ზემოთ აღნიშნული მეთოდი მიუღებელია, დასაშვებია სინჯის აღების სხვადასხვა მეთოდის გამოყენება „in situ“: ფორიანი ფინჯნები, პიეზომეტრები, ქანების ნიმუშების აღება, შემდგომში ვაკუუმტუმბოთი ამოქაჩვით ან გაზების გამოდევნით.

7. ნიმუშების ტრანსპორტირება, კონსერვაცია და შენახვა უნდა წარმოებდეს 1-ლი დანართის, მე 2-7 ცხრილების მოთხოვნების შესაბამისად.

8. ტემპერატურისა და წნევის ცვალებადობამ, ატმოსფერულ ჰაერთან კონტაქტმა, შესაძლებელია შეცვალოს მიწისქვეშა წყლების ნიმუშების ფიზიკური, ქიმიური და ბიოლოგიური შედგენილობა, ამიტომ მიწისქვეშა წყლების ნიმუშები შენახული უნდა იქნეს და ანალიზი ჩატარდეს ჰაერთან კონტაქტის გარეშე. გაზომვათა მაქსიმალურად შესაძლებელი რაოდენობა აუცილებლად უნდა შესრულდეს „in situ“ ან ნიმუშის ამოღებისთანავე. ასეთი პარამეტრებია: pH, $t^{\circ}C$, ელექტროგამტარობა, ელექტროქიმიური პოტენციალი, ტუტეანობა, გაზების შემცველობა.

სინჯის ხანგრძლივად შენახვის აუცილებლობისას, უნდა მოხდეს მისი ფილტრაცია, გაცივება $4^{\circ}C$ - ტემპერატურამდე ან გაყინვა - $20^{\circ}C$ -მდე.

10. სინჯის აღებისას დაცული უნდა იქნეს უსაფრთხოების შემდეგი მოთხოვნები:

- ა) აუცილებელია აღების ადგილზე ჭაბურღილის გარშემო ნაკვეთის გამაგრება;
- ბ) აღებას უნდა ესწრებოდეს მინიმუმ ორი ადამიანი;
- გ) აუცილებელია ჭაბურღილში ცხელი და ფეთქებადი გაზების არსებობის დროული გამოვლენა;
- დ) თავიდან აცილებული უნდა იქნეს ჭაბურღილის მიდამოს დაზინძურება;
- ე) ოპერატორები, რომლებიც აწარმოებენ სინჯის აღებასა და ნიმუშის ანალიზს, უნდა გადიოდნენ რეგულარულ სამედიცინო შემოწმებას, ძლიერ დაზინძურებულ გარემოსა და მომწამვლელ გაზებთან შესაძლო კონტაქტის გამო.

11. გრუნტის წყლის სინჯის აღება უნდა გაფორმდეს ოქმის სახით.

გრუნტის წყლის სინჯის აღების ოქმი

სინჯის აღების მიზანი _____

აღების ადგილი _____

თარიღი: დღე _____ თვე _____ წელი _____

აღების დრო: _____ დასაწყისი _____ დასასრული _____



აღების წერტილი _____

წყალშემცველი ფენის აღწერა _____

აღების მეთოდი _____

სინჯის ასაღები მოწყობილობის ტიპი _____

ტუმბოს მოთავსება/მოთავსების სიღრმე _____

წყალშემცველი ფენის წყლის დონე _____

აღების სიღრმე _____

სინჯის ტიპი _____

სინჯის დამუშავებისა და კონსერვაციის მეთოდები _____

შენახვისა და ტრასპორტირების პირობები _____

სინჯის ამღები ოპერატორის ვინაობა (სახელი, გვარი) _____

შენიშვნა: _____

მუხლი 22. მოთხოვნები ზღვის წყლის სინჯის აღებაზე

1. სინჯის აღების ადგილის შერჩევა დამოკიდებულია კვლევის მიზანსა და იმ ფაქტორებზე, რომლებიც მოქმედებენ წყლის შედგენილობაზე. სინჯის აღების წერტილების დადგენა უნდა წარმოებდეს წინასწარი შესწავლის შემდეგ, წყლის შედგენილობაზე ზღვის მოქცევის გავლენის გათვალისწინებით.
2. სინჯის აღება ჩვეულებრივ წარმოებს გემბანიდან, შვეულმფრენის ბორტიდან და მისთ. მდინარეთა ვიწრო შესართავებისა და ყურეების წყლის სინჯის აღება ხდება ნაპირებიდან, მაგალითად, პირსებიდან, ტალღსაჭრელებიდან და ხიდეებიდან.
3. ზღვის მოქცევისას წყლის სინჯის აღების მიზანია: შედგენილობის მიხედვით წყლის საშუალო სინჯის მიღება, ჰორიზონტალურად ან ვერტიკალურად წყლის შედგენილობის არაერთგვაროვნებისა და კონკრეტული წყაროდან ნახმარი წყლების გავრცელების შესწავლა და სხვ.
4. ზღვის მოქცევისას წყლის ხარისხის (ტემპერატურა, მარილიანობა, ჟანგბადის კონცენტრაცია, ტურბულენტობა და სხვ.) ზუსტი კვლევისათვის, მისი შედგენილობის არაერთგვაროვნების გამო, გამოიყენება სხვადასხვა ხელსაწყო, მოწყობილობა, ფლოუორესცენტული საღებავი და სხვ.
5. ზღვის სანაპირო რაიონების (სანაპიროები, ყურეები, სანაპიროს მიმდებარე მონაკვეთები ნაპირიდან 3 კილომეტრამდე მანძილით) წყლის შედგენილობის ჰორიზონტალური და ვერტიკალური მიმართულებით არაერთგვაროვნების, ნიადაგის ეროზიის, მდინარის ნაკადის და ნახმარი წყლების ზღვის წყლის ხარისხზე ზეგავლენის გამო, კვლევა უნდა წარმოებდეს მე-7 და მე-8 თავებში მოცემული ხელსაწყოებისა და მოწყობილობების გამოყენებით.
6. ღია ზღვის წყლის კვლევისას ჰორიზონტალური და ვერტიკალური დინებების საზღვარზე (წყლის შედგენილობის მნიშვნელოვანი მერყეობის გამო) წყლის ტემპერატურის, მარილიანობის, ჟანგბადის კონცენტრაციისა და სხვა მაჩვენებლების განსაზღვრის მიზნით, მიზანშეწონილია შერეული სინჯების აღება. დასაშვებია წყლის ერთგვაროვანი ფენიდან სინჯის ერთჯერადი აღება.
7. სინჯის აღების პერიოდულობის დადგენისას გათვალისწინებული უნდა იქნეს: ნებისმიერ ფიქსირებულ ადგილზე სინჯის შედგენილობის ვარიაციების შესაძლებლობა (წამებიდან წლების ჩათვლით), ხანგრძლივი



სეზონური ფაქტორები (ტემპერატურა, ნალექები, მზის რადიაცია), ასევე ხანმოკლე ცვლილებები (ზღვის მოქცევის პერიოდულობა, პლანქტონის ბიომასის გამრავლება და სხვა);

8. სინჯების რაოდენობის განსაზღვრისას, წყლის ხარისხის ადეკვატური შეფასების მიზნით გათვალისწინებული უნდა იქნეს ზღვის მოცემულ მონაკვეთში მიმდინარე ფიზიკური და ბიოლოგიური პროცესები.

9. სინჯების აღება არ უნდა წარმოებდეს ექსტრემალურ პირობებში (ამინდი, წელიწადის დრო, ზღვის მოქცევის შეცვლა მიქცევით და სხვა). ზღვის მოქცევისას და სანაპირო წყლებიდან სინჯები აღებული უნდა იქნეს საათობრივი (ან უფრო დიდი) ინტერვალით, მოქცევის ციკლის შემდეგ.

10. ზედაპირული წყლის სინჯის ასაღებად ჭურჭელს ან ბოთლს წინასწარ უნდა გამოეველოს ზღვის წყალი, ჩაიყურსოს წყლის ქვეშ დინების ან ქარის მიმართულებით. სინჯის აღებისას ოპერატორმა უნდა ისარგებლოს რეზინის ხელთათმანებით. ასაღები ჭურჭელი აღჭურვილი უნდა იქნეს საცობით, რომელიც გაიხსნება წყლის ქვეშ. ასევე მიზანშეწონილია სხვადასხვა მექანიკური სინჯამღებების გამოყენება, რომელიც მოცემულია VII თავში.

11. ზღვის წყლის ხარისხზე მონიტორინგისას, სინჯის ასაღებად მიზანშეწონილია ავტომატური მოწყობილობის გამოყენება, განსაკუთრებით ძლიერი ქარების დროს, როდესაც ზღვაში გასვლა სახიფათოა.

12. აღებული სინჯების ანალიზი უნდა ჩატარდეს შემდგომი დაგვარად ადგილზე სანაპიროს ლაბორატორიაში ან სამეცნიერო-კვლევითი გემის ბორტზე.

13. სინჯების შენახვა დასაშვებია ხანმოკლე დროის განმავლობაში 4°C ტემპერატურაზე, წინასწარი გაფილტვრისა და კონსერვაციის შემდეგ.

14. ზღვის წყლის სინჯის აღება უნდა გაფორმდეს ოქმისა და მოკლე დასკვნების სახით.

ზღვის წყლის სინჯის აღების ოქმი

სინჯის აღების მიზანი _____

აღების ადგილი _____ თარიღი _____

განედი _____ გრძედი _____ დრო _____

აღების ადგილის აღწერა _____

ჰიდროგრაფიული პირობები _____

მოქცევის დახასიათება :

მიმართულება _____ მიახლოებითი სიჩქარე _____

წყლის მაღალ დონეზე დგომის დრო _____

წყლის დაბალ დონეზე დგომის დრო _____

ამინდი:

ქარის მიმართულება _____ ძალა _____

დრუბლიანობა _____ ზღვის მდგომარეობა _____

სინჯის აღების ადგილზე ჩასატარებელი განსაზღვრებები

სიღრმე, მ	ტემპერატურა, $^{\circ}\text{C}$	გახსნილი ჟანგბადი, %	სინჯი
-----------	---------------------------------	----------------------	-------



			ნომერი	დრო
--	--	--	--------	-----

აღების მეთოდი _____

სინჯის ასაღები მოწყობილობის ტიპი _____

სინჯის შენახვისა და კონსერვაციის მეთოდები _____

სიღრმის პროფილი _____

სინჯის ამღები ოპერატორის ვინაობა (სახელი, გვარი) _____

შენიშვნა: _____

მუხლი 23. მოთხოვნები ჩამდინარე წყლის სინჯის აღებაზე

1. სამრეწველო და საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების სინჯის აღების მიზანია: ნახმარ წყლებში დამაბინძურებლების კონცენტრაციის განსაზღვრა, დამაბინძურებლების შესაძლო წყაროების დადგენა და გამწმენდი ნაგებობების მუშაობის ეფექტურობის შეფასება.

2. სინჯის აღების პროგრამა უნდა ითვალისწინებდეს შემდეგ კონკრეტულ მიზნებს:

- ა) ჩამდინარე წყლების ნაკადში დამაბინძურებლის კონცენტრაციის განსაზღვრა;
- ბ) ჩამდინარე წყლებში შეტანილი დამაბინძურებლის მასის განსაზღვრა;
- გ) ჩამდინარე წყლების გამწმენდი სადგურების პროექტირებისათვის საწყისი მონაცემების განსაზღვრა;
- დ) ჩამდინარე წყლებში დამაბინძურებლის კონცენტრაციის დადგენილ ნორმებთან შესაბამისობის განსაზღვრა;
- ე) ჩამდინარე წყლების ნაკადის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი ცვლილების დადგენა დღის, კვირის, თვისა და წლის განმავლობაში.

3. სინჯის ასაღებმა მოწყობილობამ არ უნდა გამოიწვიოს ნიმუშის შედგენილობის ცვლილება (აღსორბციის, აორთქლებისა და სხვ. გამო) და ჭურჭელში (კონტეინერში) გარეშე სხვა ნივთიერებების მოხვედრა.

4. ასაღებად გამოიყენება ვედრო, ფართოყელიანი ბოთლები, ხაპია და სხვადასხვა კონსტრუქციის ავტომატური მოწყობილობა.

- ა) დასაშვებია პლასტიკური მასალისაგან დამზადებული ჭურჭლის გამოყენება;
- ბ) ნავთობის, ნახშირწყალბადების, სარეცხი საშუალებებისა და პესტიციდების განსაზღვრისათვის სინჯის ასაღებად გამოყენებული უნდა იქნეს მინის ჭურჭელი.

5. სინჯამღების ტიპის შერჩევისას დაცული უნდა იქნეს შემდეგი წესები:

- ა) თხიერი სინჯის აღების მინიმალურმა სიჩქარემ უნდა შეადგინოს 0,5 მ/წმ (ფაზების გაშრევის თავიდან აცილების მიზნით);
- ბ) აღებათა შორის ინტერვალი რეკომენდებულია 5 წუთიდან 1 საათამდე;
- გ) სინჯის მოცულობის გაზომვის სიზუსტე არანაკლებ 5% უნდა იქნეს.



6. სინჯის აღების ადგილის შერჩევა უნდა წარმოებდეს ნაკადის მაღალი ტურბულენტობის ადგილებში (თუ ტურბულენტობა არ არის, უნდა შეიქმნას ხელოვნურად), წარმოების ტექნოლოგიური სქემის გათვალისწინებით.

7. იმ შემთხვევაში, თუ აუცილებელია ზედაპირზე მოცურავე ნაგვის ხარისხობრივი განსაზღვრა, სინჯის აღება უნდა წარმოებდეს ზედაპირული ფენიდან.

8. ნახმარი წყლების ნიმუშების აღება უნდა მოხდეს დროის განსაზღვრულ შუალედებში. ნიმუშების აუცილებელი რაოდენობის შერჩევა უნდა წარმოებდეს სტატისტიკური ანალიზის საფუძველზე.

9. ერთი რთული ნიმუშის (სხვადასხვა ულუფის შერევით მიღებული ნიმუშის) აღების დრო შესაძლებელია გაგრძელდეს რამდენიმე საათიდან რამდენიმე დღემდე. აღების ხანგრძლივობა შესაძლებელია შეიზღუდოს ნიმუშში ნივთიერებების სტაბილურობის გამო. იმ შემთხვევაში, თუ ნიმუში შეიცავს ორგანულ კომპონენტებს, აღების ხანგრძლივობამ არ უნდა გადააჭარბოს 24 საათს.

10. ჩამდინარე წყლის სინჯის აღება უნდა გაფორმდეს ოქმისა და მოკლე დასკვნების სახით.

სამრეწველო და საყოფაცხოვრებო ნახმარი წყლების სინჯების აღების ოქმი

სინჯის აღების მიზანი _____

აღების თარიღი _____ დღე _____ თვე _____ წელი _____

აღების ადგილი _____

აღების მეთოდი:

დროის მიხედვით შედგენილი ნიმუში _____

დინების მიხედვით შედგენილი ნიმუში _____

სინჯის ასაღები მოწყობილობის ტიპი _____

სინჯებს შორის ინტერვალი ან ნაკადი _____

წუთი ან მ³

წერტილოვანი სინჯების მოცულობა _____

აღების დასაწყისი _____

თარიღი და დრო

აღების დასასრული _____

თარიღი და დრო

შენახვისა და კონსერვაციის მეთოდი _____

გაზომვები სინჯის აღების ადგილზე

განსაზღვრა	შედეგი	გაზომვის ერთეული	დრო



ხარისხზე კონტროლი _____

სინჯის ამლები ოპერატორის ვინაობა (სახელი, გვარი) _____

შენიშვნა _____

მუხლი 24

1. სამრეწველო საწარმოების, კომუნალური მომსახურებისა და სასმელი წყლის გაწმენდის შემდეგ წარმოქმნილი წიდის კვლევის მიზანია:

- ა) წიდაში დამაბინძურებელი ნივთიერებების კონცენტრაციის განსაზღვრა, უტილიზაციის ან ჩამარხვის წინ;
- ბ) ჩამდინარე წყლების გამწმენდი საწარმოებისა და დანადგარების დასაპროექტებლად მონაცემების მიღება;
- გ) სოფლის მეურნეობაში წიდის სასუქად გამოყენების ვარგისიანობის დადგენა;
- დ) ჩამდინარე წყლების გაწმენდის ტექნოლოგიისა და წყალსადენის ქსელში ბუნებრივი წყლების მიწოდებამდე დამუშავების ახალი მეთოდების შესამუშავებლად მონაცემების მიღება.

2. თუ ნახმარი წყლის გაწმენდის პროცესი სტაბილურად მიმდინარეობს, დასაშვებია წიდის სინჯის აღება კვირაში ერთხელ.

3. განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს სინჯის აღებას გამწმენდი ნაგებობების სხვადასხვა წერტილიდან და სისტემიდან: ავზებიდან, არხებიდან, ნაყარიდან, გროვებიდან, ვაგონეტებიდან, სატრანსპორტო ხაზებიდან და სხვა.

მუხლი 25. ლამის ნადებისა და ნალექის სინჯების აღებისა და დამუშავების წესები

1. წინამდებარე წესებში მოცემულია მოთხოვნები ჩამდინარე წყლების ლამის ნადებისა და ნალექის, ასევე წყალსამეურნეო ობიექტების წყლის, სუსპენზიების, მლაშე და მტკნარი წყლების ნალექის სინჯების აღებისადმი.

2. სინჯის შენახვის მეთოდის შერჩევა უნდა წარმოებდეს ნიმუშების აღებამდე. კონსერვაციის ხერხის შერჩევა დამოკიდებულია ძირითადად ნიმუშების აღების მიზანზე.

ა) ლამის ნადებისა და ნალექის ნიმუშების კონსერვაციის მეთოდი უნდა შეირჩეს სინჯის აღების პროგრამისა და ანალიტიკური მეთოდების მოთხოვნების მიხედვით.

3. ლამის ნადებისა და ნალექის ნიმუშების დამუშავების, კონსერვაციის და შენახვის მეთოდებმა უნდა უზრუნველყოს ნიმუშის შედგენილობის შესაძლო (ქიმიური და/ან ბიოლოგიური) ცვლილებების მინიმუმამდე შემცირება და დაბინძურების თავიდან აცილება.

4. ლამის აღების მიზანია: ლამის მიერ აბსორბირებული ან ადსორბირებული ნივთიერებების ქიმიური ბუნებისა და რაოდენობის დადგენა; მყარ და თხევად ფაზებს შორის ქიმიური ნივთიერებების განაწილებაზე მოქმედი ფაქტორების შესწავლა (მაგ., ნაწილაკების ზომა, ორგანული ნივთიერებების რაოდენობა, მინერალიზაცია, ჟანგვა-აღდგენითი პოტენციალი); ლამის ან ნალექის ცალკეული ფაზების ჯამში კომპონენტების განსაზღვრა, ასევე **ფიზიკური კვლევა** – ლამის ნადების სტრუქტურის, ტექსტურისა და ნალექების ფენების წარმოქმნის შესწავლა; **ბიოლოგიური კვლევა** – ლამის ნადებისა და ნალექების ტოქსიკოლოგიური, ეკოტოქსიკოლოგიური და ეკოლოგიური შესწავლა.

5. ნიმუში, რომელიც არ შეიცავს ჟანგბადს, საჭიროებს კონსერვაციის შესაბამის მეთოდებს – ჟანგბადის მიწოდების გარეშე.

6. თუ თხიერი ლამის ნადების შეგროვებისას ნიმუშის გაცივება შეუძლებელია (მაგ., ჰაერის მაღალი



ტემპერატურის დროს), სულფიდის განსაზღვრისათვის ნიმუშის კონსერვაცია უნდა განხორციელდეს pH-ის 10,5-ზე მეტად გაზრდით.

7. მიკრობიოლოგიური ანალიზისათვის სინჯების აღებისას, მიკრობთა აქტივობით გამოწვეული ცვლილებების (ნიტრიტი/ამონიუმის ნიტრატის შემცველობის ცვლილება, ჟანგბადის ბიოქიმიური მოხმარების შემცირება ან სულფატების აღდგენა სულფიდებამდე) შემცირების მიზნით, სინჯები ანალიზის ჩატარებამდე უნდა ინახებოდეს (შედლებისდაგვარად) გაციებულ მდგომარეობაში, გაყინვის გარეშე.

8. ბაქტერიოლოგიური კვლევისათვის სინჯის ასაღებად გამოყენებული უნდა იქნეს 175⁰C-ზე 1 საათის განმავლობაში გასტერილებული მინის ჭურჭელი (კონტეინერი). შესაძლებელია იმ პლასტიკური მასალისაგან დამზადებული ჭურჭლის გამოყენება, რომელიც უარყოფით გავლენას არ ახდენს მიკროორგანიზმების აქტივობაზე.

9. მოთხოვნები ლამის ნადებისა და ნალექის კონსერვაციისა და შენახვის მეთოდებზე მოცემულია 1-ლი დანართის მე-8 ცხრილში.

თავი VII

ზოგადი მოთხოვნები სინჯის ასაღები მოწყობილობებისადმი

მუხლი 26

1. სინჯის აღებისა და შენახვისათვის შერჩეულმა ჭურჭელმა უნდა უზრუნველყოს:

ა) სინჯის შედგენილობის დაცვა განსაზღვრული მაჩვენებლების დაკარგვისაგან ან სხვა ნივთიერებებით დაბინძურებისაგან;

ბ) ექსტრემალური ტემპერატურებისა და რღვევისადმი მდგრადობა; მჭიდროდ და ადვილად თავის დახურვის შესაძლებლობა; აუცილებელი ზომები, ფორმა, მასა; განმეორებით გამოყენების ვარგისიანობა;

გ) შუქშეღწევადობა;

დ) ჭურჭლისა და საცობის დასამზადებლად გამოყენებული მასალის ქიმიური, (ბიოლოგიური) ინერტულობა (მაგალითად, ბორსილიკატის ან ნატრიუმ-კირიან მინას შეუძლია სინჯში გაზარდოს ნატრიუმის ან სილიციუმის შემცველობა);

ე) ჭურჭლის კედლის გაწმენდისა და დამუშავების, მძიმე მეტალებითა და რადიონუკლიდებით ზედაპირული დაბინძურების მოცილების შესაძლებლობა.

2. დასაშვებია სინჯის ასაღებად ერთჯერადი ჭურჭლის გამოყენება.

3. მყარი და ნახევრადთხიერი სინჯების ასაღებად გამოიყენება ტოლჩა ან ფართოყელიანი ბოთლები.

4. პარაზიტოლოგიური მაჩვენებლების განსაზღვრისათვის ჭურჭელი აღჭურვილი უნდა იქნეს მჭიდრო საცობით.

ა) დაუშვებელია სინჯის აღება ვედროსმაგვარ ღია ჭურჭელში.

5. ვიწრო და ფართოყელიანი, მოსახრახნსახურავიანი ჭურჭელი აღჭურვილი უნდა იქნეს ინერტული პლასტმასის (მაგ., პოლიტეტრაფტორეთილენის) ან მინის საცობებით.

ა) დაუშვებელია რეზინის საფენების ან საცხის გამოყენება იმ შემთხვევაში, თუ ჭურჭელი გამიზნულია ორგანულ ან მიკრობიოლოგიურ მაჩვენებლებზე სინჯის ასაღებად.

6. შუქმგრძობიარე ინგრედიენტების (ზღვის წყალმცენარეების ჩათვლით) შემცველი სინჯების შესანახად გამოყენებული უნდა იქნეს შუქგაუმტარი ან არააქტინირებული მინისაგან დამზადებული ჭურჭელი, რომელიც სინჯის შენახვის მთელი პერიოდის განმავლობაში უნდა მოთავსდეს შუქგაუმტარ ტარაში.

7. მიკრობიოლოგიური მაჩვენებლების განსაზღვრისათვის გამიზნული ჭურჭელი უნდა აკმაყოფილებდეს შემდეგ მოთხოვნებს:



ა) უძლებდეს სტერილიზაციის დროს მაღალ – 175⁰C ტემპერატურას 1 სთ. (მათ შორის საცობები და დამცავი ხუფები);

ბ) ჭურჭლიდან სინჯში არ უნდა ხდებოდეს ისეთი ქიმიური შენაერთების გამოყოფა, რომლებიც გავლენას მოახდენენ მის შიგთავსზე;

გ) უფრო დაბალ ტემპერატურაზე სტერილიზაციისას (მაგალითად, სტერილიზაცია ორთქლით), შესაძლებელია პოლიკარბონატისაგან ან თერმომდგრადი პოლიპროპილენისაგან დამზადებული ჭურჭლის გამოყენება;

დ) საცობისა და სახურავის სტერილიზაცია უნდა წარმოებდეს ისევე, როგორც ჭურჭლის;

ე) მიკრობიოლოგიური სინჯის ასაღებად გამოყენებული ნებისმიერი ჭურჭელი თავისუფალი უნდა იყოს მჟავა, ტუტე და ტოქსიკური შენაერთებისაგან;

ვ) მინის ჭურჭელი უნდა გასუფთავდეს ჩვეულებრივი მეთოდით (წყალი, სარეცხი საშუალებები, შემდგომ ქრომპიკი), გამოველოს 10% აზოტმჟავა და გამოხდელი წყალი, მძიმე მეტალებისა და ქრომატების კვალის მოსაცილებლად;

ზ) ქლორიანი წყლის სინჯების ასაღებად, სტერილიზაციის წინ, ჭურჭელში შეტანილი უნდა იქნეს ნატრიუმის თიოსულფატი. ასეთი დამუშავებით შესაძლებელია ქლორის ბაქტერიებზე მოქმედების თავიდან აცილება;

თ) იცავდეს სინჯს გარეგანი დაბინძურებისაგან;

ი) ჭურჭლის მასალა არ უნდა მოქმედებდეს მიკროორგანიზმების ცხოველქმედებაზე;

კ) გააჩდეს მჭიდრო თავსახური (სილიკონის ან სხვა მასალის) და დამცავი (ალუმინის ფოლგის ან სქელი ქაღალდის) ხუფი.

მუხლი 27

1. სინჯამლების გამოყენება უნდა აკმაყოფილებდეს შემდეგ მოთხოვნებს:

ა) მინიმუმამდე ამცირებდეს სინჯამლებსა და სინჯს შორის კონტაქტის დროს;

ბ) დამზადებულ იქნეს ისეთი მასალისაგან, რომელიც არ დააბინძურებს სინჯს;

გ) გააჩნდეს გლუვი ზედაპირი;

დ) კონსტრუირებულ და დამზადებული უნდა იქნეს იმ მასალისაგან, რომელიც მისადაგებული იქნება შესაბამისი ანალიზის (ქიმიური, ბიოლოგიური ან მიკრობიოლოგიური) ჩასატარებლად.

მუხლი 28

1. წყლის სინჯების აღება წარმოებს ხელით, სპეციალური სამარჯვით ან ავტომატიზებული მოწყობილობის გამოყენებით.

2. სინჯების ასაღებად ავტომატიზებული მოწყობილობების შემუშავებისა და შერჩევისას, სინჯის აღების პროგრამის გათვალისწინებით, მხედველობაში უნდა იქნეს მიღებული შემდეგი ძირითადი ფაქტორები:

ა) კონსტრუქციის გამძლეობა;

ბ) წყალში კოროზიისა და ბიოდაზიანებისადმი მდგრადობა;

გ) ექსპლუატაციისა და მართვის სიმარტივე;

დ) მყარი ნაწილაკებისაგან თვითგაწმენდის შესაძლებლობა;

ე) სინჯის აღებული მოცულობის გაზომვის შესაძლებლობა;



ვ) ანალიტიკური მონაცემების ხელით აღებულ სინჯებთან კორელაციის უზრუნველყოფა;

ზ) სინჯის ასაღები ჭუჭლის ადვილად ამოღების, გაწმენდისა და აწყობის შესაძლებლობა;

თ) სინჯის მინიმალური მოცულობის – 0,5 დმ³-ის აღების უზრუნველყოფა;

ი) სინჯის სიბნელეში შენახვა გარემოს 40⁰C-მდე ტემპერატურის დროს, ტემპერატურასა და დროზე დამოკიდებული სინჯების არანაკლებ 24 სთ-ის განმავლობაში 4⁰C ტემპერატურაზე შენახვის უზრუნველყოფა;

კ) აუცილებლობის შემთხვევაში ფაზების გაყოფის თავიდან ასაცილებლად სითხის სიჩქარის რეგულირების შესაძლებლობა;

ლ) მინიმალური 12 მმ შიდა დიამეტრის მქონე წყლის გამომშვები მოწყობილობის არსებობა და მყარი ნაწილაკების დაგროვებისა და დაბინძურების თავიდან აცილების მიზნით ნაკადის მიმართულებით საფარის დაყენება;

მ) ცალკეულ ჭურჭელში სინჯების განმეორებით აღების შესაძლებლობა;

ნ) სინჯამღების კონსტრუქციის ჭარბი ტენიანობისაგან (ატმოსფერული და საკვლევი წყლის აორთქლებისას) და წელიწადის ცივ დროს გაყინვისაგან დაცვა.

3. გადასატანი სინჯამღები მოწყობილობა უნდა იყოს მსუბუქი, დაცული ატმოსფერული მოვლენების ზემოქმედებისაგან და გარემოს პირობების ფართო დიაპაზონში მუშაობისათვის გამოსაყენებელი.

თავი VIII

სინჯის ასაღები მოწყობილობების ტიპები

მუხლი 29

1. განსაზღვრულ სიღრმეზე წერტილოვანი სინჯის ასაღები მოწყობილობები. განსაზღვრულ სიღრმეზე წერტილოვანი სინჯის ასაღებად გამოიყენება ბატომეტრი. დასაშვებია წყლის სინჯის აღება ბოთლით. ბოთლს უნდა ეხუროს საცობი, მიემაგროს თოკი და ჩაიდგას მძიმე ჩარჩოში ან თოკზე დაეკიდოს სიმძიმე. ბოთლი ჩაშვებული უნდა იქნეს წინასწარ შერჩეულ სიღრმეზე, თოკის საშუალებით უნდა მოეძროს საცობი, წყლით ბოლომდე შევსების შემდეგ ამოღებული უნდა იქნეს წყლიდან და თავის დაცობამდე გადმოიხსნას წყალი ისე, რომ საცობის ქვეშ დარჩეს ჰაერის მცირე ფენა.

ა) სინჯის ასაღებად მიზანშეწონილია გამოყენებულ იქნეს სპეციალური ბოთლები, მაგალითად, ბოთლები ამოტუმბული ჰაერით;

ბ) მცირე სიღრმიდან წყლის სინჯების აღება (განსაკუთრებით ზამთარში) დასაშვებია ჭოკზე მიმაგრებული ბოთლით;

გ) წყლის ვერტიკალური პროფილის გამოსაკვლევად, ფენოვანი სტრუქტურისას დასაშვებია დანაყოფებიანი ჭიქის ან ორივე ბოლოდან გახსნილი პლასტმასის ან უჟანგავი მეტალის ცილინდრის გამოყენება. ცილინდრის ზედაპირზე ამოღებამდე, მისი ორივე ბოლო უნდა დაიხუროს სპეციალური მოწყობილობის გამოყენებით (სამართი ტროსით).

2. ფსკერის ნადების სინჯის ასაღები მოწყობილობები:

ა) ფსკერის ნადების სინჯის აღება წარმოებს ფსკერის ამომხაპველის საშუალებით, რომელიც თავისი მასით ან მოქმედების უნარით შეესაბამება გრუნტის ქვედა ფენის ჩაწოლას;

ბ) ნავიდან ან კატერიდან ფსკერის ნადების სინჯის აღებისას, გრუნტის ტიპის მიხედვით, გამოყენება კოლოფისებური ან ციცხვისებური ფსკერმხაპავები.

გ) 1/40 მ² სატაცი ფართობის, შემსუბუქებული მოდელის ფსკერმხაპავების ჩაშვება და ამოღება წარმოებს



მექანიკური ჯალამბრის მეშვეობით ან მისი ხელში დაჭერით, დამძიმებული ფსკერმხაპავისა და 1/25 მ² სატაცი ფართობის ფსკერმხაპავის ჩაშვება წარმოებს გემიდან, ელექტრული ჯალამბრის მეშვეობით;

დ) წყლის ობიექტების სანაპირო ზონიდან, 2,5 მ სიღრმემდე სინჯის ასაღებად გამოიყენება ფსკერმხაპავები, რომელთა ჩაშვება ხდება შტანგით (1/40მ² სატაცი ფართობით) და მილისებრი ფსკერმხაპავი (1/250 მ² სატაცი ფართობით);

ე) ფსკერმხაპავის შერჩევა უნდა წარმოებდეს სინჯის ალების ადგილის, წყლის მოძრაობის სიჩქარის, გრუნტის ტიპისა და არსებული სანაოსნო მოწყობილობების მიხედვით;

ვ) ფსკერის ნაღების ვერტიკალური პროფილის გამოსაკვლევად გამოიყენება მილოვანი სინჯამლები;

ზ) ბენტოსის ხარისხიანი კვლევისათვის, სინჯების აღება წარმოებს ფსკერმხაპავების, საფხეკების (ასტამის), მიწახაპიებისა და სხვადასხვა კონსტრუქციის დიდი ბადეების დახმარებით. საფხეკები გამოიყენება წყალსატევის წყალმცირე მონაკვეთებზე, მიწახაპიები – როგორც წყალმცირე, ისე ღრმა უბნებზე.

3. სინჯის ასაღები ავტომატური მოწყობილობები:

ა) გამოიყენება ორი ძირითადი ტიპის: დროზე დამოკიდებული და მოცულობაზე დამოკიდებული ავტომატური სინჯამლებები. დროზე დამოკიდებული სინჯამლებებით წარმოებს დისკრეტული, შედგენილი ან უწყვეტი სინჯების აღება, მაგრამ არ არის გათვალისწინებული წყლის ნაკადში არსებული განსხვავება. მოცულობაზე დამოკიდებული სინჯამლებებით იღებენ იმავე ტიპის სინჯებს, ნაკადში არსებული განსხვავების გათვალისწინებით;

ბ) ავტომატური სინჯამლებებით შესაძლებელია სინჯების განაწილება სხვადასხვა მასალისაგან დამზადებულ ჭურჭელში, რომელსაც კონსერვაციისათვის დამატებული აქვს სხვადასხვა ნივთიერება;

გ) მდინარის ნაკადის კონტროლისა ან მონიტორინგისათვის გამოიყენებული ინსტრუმენტული ზონდები დასაშვებია გამოყენებულ იქნეს სინჯის ასაღები ავტომატური მოწყობილობების ასამოქმედებლად;

დ) წყლის დიდი მოცულობის ასაღებად გამოიყენება ავტომატიზებული სისტემა, რომელიც საკონტროლებელი მაჩვენებლის კონცენტრაციის ადგილზე განსაზღვრის შესაძლებლობას იძლევა.

მუხლი 30

1. სინჯის ასაღები მოწყობილობა მიკრობიოლოგიური მაჩვენებლების განსაზღვრისათვის:

ა) სინჯების ასაღებად უმეტეს შემთხვევაში გამოიყენება მინის სტერილური ბოთლები ან პოლიმერული მასალის ერთჯერადი ჭურჭელი;

ბ) სინჯების ასაღები ჭურჭელი არ უნდა გამოყოფდეს ისეთ ქიმიურ ნივთიერებებს, რომლებიც იწვევენ მიკროორგანიზმების ინჰიბირებას ან ზრდას;

გ) სიღრმიდან (მაგ., ტბებიდან ან წყალსაცავებიდან) სინჯების ასაღებად გამოიყენება 28-ე მუხლია, 1-ლ პუნქტი მითითებული ხელსაწყოების ანალოგიური მოწყობილობები. ბატომეტრები დამზადებული უნდა იყოს ორთქლითა და მშრალი ჰაერით სტერილიზაციისადმი გამძლე მასალისაგან;

დ) მთელი გამოყენებული აპარატურა, მათ შორის, ტუმბოები და სატუმბი მოწყობილობები უნდა გაირეცხოს და არ უნდა წარმოადგენდეს მიკროორგანიზმებით დაბინძურების დამატებით წყაროს;

ე) მიკრობიოლოგიური მაჩვენებლების განსაზღვრისათვის სინჯების შენახვისა და კონსერვაციის მეთოდები მოცემულია დანართი 1-ის მე-5 ცხრილში.

მუხლი 31

1. სინჯის ასაღები მოწყობილობა რადიოლოგიური მაჩვენებლების განსაზღვრისათვის:

ა) სინჯების ასაღებად გამოიყენება 29-ე მუხლის, 1-ლ პუნქტში მითითებული ხელსაწყოების ანალოგიური მოწყობილობები. სინჯის აღება უნდა წარმოებდეს მინის ან პლასტმასის ბოთლებით, რომლებიც წინასწარ



გარეცხილია აზოტმჟავით განზავებული სარეცხი საშუალებებით და შემდეგ გულმოდგინედ არის გამორეცხილი წყლით;

ბ) თუ მდინარეებში, ნაკადულებსა და ნახმარ წყლებში მოწყობილობების გამოყენებით წარმოებს რადიოაქტიურობის უწყვეტი კონტროლი, სინჯის აღება არ არის აუცილებელი.

მუხლი 32

1. სინჯის ასაღები მოწყობილობა გახსნილი გაზების (აქროლადი ნივთიერებების) განსაზღვრისათვის:

ა) გახსნილი გაზების ზუსტი განსაზღვრისათვის სინჯები აღებული უნდა იქნეს მხოლოდ ისეთი მოწყობილობის გამოყენებით, რომელიც სინჯს აგროვებს ჰაერის გადაადგილებასთან შედარებით, წყლის უფრო სწრაფი გადაადგილების ხარჯზე;

ბ) გახსნილი გაზების სინჯის ასაღებად ტუმბოების გამოყენებისას აუცილებელია წყალი ამოიტუმბოს ისეთი წნევით, რომელიც არ უნდა დაეცეს ატმოსფერულ წნევაზე მნიშვნელოვნად დაბლა. სინჯის ჩატუმბვა უნდა მოხდეს უშუალოდ საცავში ან ჭურჭელში;

გ) დასაშვებია გახსნილი ჟანგბადის განსაზღვრისათვის სინჯის აღება ბოთლების ან ხაპის გამოყენებით. ამასთანავე, გათვალისწინებული უნდა იქნეს გახსნილი ჟანგბადის კონცენტრაციის ცვლილება წყლის გაზებით გაჯერების ხარისხის მიხედვით, სინჯისა და ჰაერის კონტაქტის გამო;

დ) ონკანიდან ან ტუმბოდან ბოთლებში სინჯის აღებისას, დრეკადი ინერტული მილი, რომლის საშუალებითაც წყალი მიეწოდება ჭურჭელს, უნდა სწვდებოდეს ჭურჭლის ფსკერს, ბოთლის ფსკერიდან სითხით შევსების უზრუნველყოფის მიზნით;

ე) ყინულის ფენით დაფარული წყლიდან გახსნილი ჟანგბადის სინჯის შეგროვებისას, თავიდან აცილებული უნდა იქნეს სინჯზე ჰაერის გავლენა.

მუხლი 33. ბიოლოგიური სინჯების ასაღები მოწყობილობა

1. ფიტოპლანქტონის სინჯის ასაღებად გამოიყენება ბატომეტრი და პლანქტონის ბადე. წყალმარჩხ ადგილებში ბადის გამოყენებისას წარმოებს პლანქტონის ბადის ნავე გამობმა, ღრმა ადგილებში – ტოტალური ჭერა ფსკერიდან ზედაპირისაკენ.

2. ზოოპლანქტონის შეგროვებისას, ხარისხის უზრუნველყოფის მიზნით, გამოყენებული უნდა იქნეს სხვადასხვა კონსტრუქციის პლანქტონის ბადეები, რომელთა ჩაშვება ტივებიდან, ნავეებიდან და გემებიდან ხდება ხელით ან ჯალამბრის საშუალებით. მცირე ზომის პლანქტონის ბადეების გადაგდება დასაშვებია ნაპირიდანაც, გრუნტის ამოხაპვის გარეშე.

3. ზოოპლანქტონის სინჯის აღება წარმოებს შემდეგი მეთოდებით: კომბინირებულად ხდება წყლის ამოხაპვა და წყალშივე ერთდროულად პლანქტონის გამოყოფა (განცალკევება) პლანქტონის ბადის ანუ პლანქტონის ამომხაპველის მეშვეობით; განცალკევებულად წარმოებს წყლის ამოხაპვა და შემდგომ წყლიდან პლანქტონის გამოყოფა ბადეში ფილტრაციით ან დალექვით.

4. სინჯის აღების მეთოდის შერჩევა დამოკიდებულია წყალსატევის ტიპზე, მის სიღრმესა და ზომებზე.

5. ზოოპლანქტონის რაოდენობრივი შეგროვებისათვის, კვლევის მიზნებიდან გამომდინარე, გამოიყენება რაოდენობრივი ბადეები, ბატომეტრები, სხვადასხვა ჭურჭელი (ტოლჩა, ვედრო და სხვა).

6. პერიფიტონის სინჯების აღება წარმოებს ორი მეთოდით – სინჯის აღება ბუნებრივი სუბსტრატებიდან და ხელოვნური სუბსტრატების საშუალებით. ბუნებრივი სუბსტრატებიდან სინჯის აღება ხდება საფხეკის, დანის, სკალპელის, პინცეტის ან გალესილი სუფრის კოვზით. ხელოვნურ სუბსტრატად იყენებენ სასაგნე მინას, რომელსაც ამაგრებენ ვერტიკალურად, გამდინარე წყალსატევი დინების პარალელურად, დეტრიტის, ტალახის, ნაგვის დალექვის თავიდან აცილების მიზნით. მინას დგამენ პენოპლასტის ტივტივაში (რეზინის საცობებში), ტივტივა მაგრდება ტროსზე. ექსპოზიციის ხანგრძლივობა განისაზღვრება შესასწავლი ობიექტის გეოგრაფიული ადგილმდებარეობით, წყლის ხარისხით, წლის სეზონითა და კვლევის მიზნით, მაგრამ არანაკლებ 14 დღე-ღამის განმავლობაში.

7. მაკროფიტების სინჯის შეგროვებისას ხარისხის უზრუნველყოფის მიზნით, წყლის სიღრმიდან



გამომდინარე, გამოიყენება შემდეგი მოწყობილობები: წყლის ფოცხი სამ და ექვსკბილიანი (არა უმეტეს 2-3 მეტრი წყლის სიღრმისას), ორმხრივი წყლის ფოცხი (არაუმეტეს 2,5-3 მეტრი წყლის სიღრმისას), ეკლიანი მავთულის გორგლები ტვირთით, სხვადასხვა კონსტრუქციის მიწახაპიები, ლითონის, ხისა და ნებისმიერი მასალისაგან დამზადებული საჭვრეტი მილები ან რუპორი (ნიღაბი აკვალანგისტებისათვის).

8. სინჯების რაოდენობრივი აღებისათვის დამატებით გამოიყენება სხვადასხვა ტიპის ჩარჩოები 1; 0,5 და 0,25 მ² ფართობით და ხისაგან, ალუმინისაგან, სინთეტიკური ან სხვა მასალისაგან დამზადებული სხვადასხვა ზომის, კვადრატული, სწორკუთხა, მრგვალი მილები, მათი ტივტივის უნარის გათვლით.

9. ფიტომასის სინჯის აღებისათვის გამოიყენება შემდეგი მოწყობილობები:

ა) ცელი 20-25 სმ სიგრძის გალესილი პირით, მზადდება ჩვეულებრივი ცელისაგან, რომელიც ბოლოში კუთხით არის წაკვეთილი;

ბ) სხვადასხვა კონსტრუქციის ბარდის ამომხაპველები (ამოსაჭრელები), „ლერწამის მაკრატლები“;

10. მაკროზოობენტოსის სინჯის აღების მეთოდის შერჩევა დამოკიდებულია მთელ რიგ პარამეტრებზე: წყლის სიღრმეზე, ნაკადის მიმართულებაზე, ასაღები ობიექტის სახეობაზე და ა.შ. სინჯის ასაღებად გამოიყენება ბადეები, საფხეკები, ფსკერმხაპვეები ან დიდი ბადეები და შეგროვების სხვა საშუალებები;

11. თევზები შესაძლებელია შეგროვდეს აქტიურად და პასიურად, გავრცელების ადგილისა და სინჯის აღების მიზნიდან გამომდინარე. 2 მეტრამდე სიღრმის ნაკადულებსა და მდინარეებში სინჯის აღებას აწარმოებენ თევზჭერის ელექტრული მეთოდით, მუდმივი დენის ერთგვაროვანი ველის, მუდმივი და ცვალებადი დენის იმპულსური ველის გამოყენებით. დიდ მდინარეებზე სინჯის აღებისათვის გამოიყენება სხვადასხვა მექანიზმი.

12. მდორე და დამდგარ წყლებში თევზჭერისათვის მიზანშეწონილია ბადის გამოყენება. ბადეები თევზის აქტიური ჭერისათვის (კალათისმაგვარი ბადე, ჩანთისებური ბადე, სათევზაო ტრალი ბადე) გამოიყენება წყლებში, სადაც არ არის შემოღობვა. ბადეები პასიური ჭერისათვის (ანკესები, სათევზაო ტრალი ბადე ან თევზჭერის ბადეები და სხვა მახეები) გამოიყენება იქ, სადაც გვხვდება გადაღობვა ან წყალმცენარეები. პლატინაში ჩაშენებული სპეციალური მახეები გამოიყენება იმ თევზებისათვის, რომლებიც განიცდიან მიგრაციას.

13. თევზის სინჯის აღების მეთოდის შერჩევა დამოკიდებულია მოწყობილობაზე (ბადის უჯრედების ზომაზე, ელექტრული ველის მახასიათებლებზე), თევზის ჩვევაზე, თევზის ჭერისათვის ელექტრული მახეების გამოყენების საკანონმდებლო შეზღუდვაზე, სინჯის მდგომარეობაზე (ცოცხალი ან მკვდარი).

14. ბიოლოგიური მაჩვენებლების განსაზღვრისათვის სინჯების შენახვისა და კონსერვაციის მეთოდები მოცემულია დანართი 1-ის მე-6 ცხრილში.

თავი IX

სინჯის ასაღები ჭურჭლის მომზადების წესები

მუხლი 34

1. ქიმიური მაჩვენებლების განსაზღვრისათვის სინჯის ასაღები ჭურჭლის მომზადება ხდება შემდეგნაირად:

ა) სინჯის ასაღები ჭურჭელი გულმოდგინედ უნდა გაირეცხოს, სინჯის შესაძლო დაბინძურების მინიმუმამდე შესამცირებლად. გასარეცხად გამოსაყენებელი ნივთიერების ტიპის შერჩევა დამოკიდებულია განსაზღვრულ მაჩვენებლებსა და ჭურჭლის მასალაზე;

ბ) მინის ახალ ჭურჭელს მტვრისა და შესაფუთი მასალის კვალის მოსაცილებლად ჯერ უნდა გამოველოს ხსნარი სარეცხი საშუალებით და შემდგომ დისტილირებული ან დეიონიზებული (დეიონირებული) წყალი. ჭურჭელი უნდა შეივსოს აზოტმჟავას ან მარილმჟავას 1 მოლ/დმ³ ხსნარით, გაჩერდეს არანაკლებ 1 დღე-ღამისა და შემდგომ გულმოდგინედ გაირეცხოს დისტილირებული ან დეიონიზებული (დეიონირებული) წყლით;

გ) დაუშვებელია ფოსფატების, სილიციუმის, ბორისა და ზედაპირულად აქტიური ნივთიერებების



განსაზღვრისათვის ასაღები ჭურჭლის გარეცხვა სარეცხი საშუალებების ხსნარების გამოყენებით;

დ) გამოყენებული მინის ჭურჭელი უნდა გაირეცხოს ქრომის ნარევით, გულმოდგინედ გამოველოს წყალი, დამუშავდეს წყლის ორთქლით, შემდეგ გამოველოს დისტილირებული ან დეიონიზებული (დეიონირებული) წყალი და გაშრეს მშრალი ჰაერის ნაკადით. ასევე დასაშვებია ქრომის ნარევის ნაცვლად კონცენტრირებული გოგირდმჟავის გამოყენება. ქრომის ნარევის გამოყენება დაუშვებელია იმ შემთხვევაში, თუ სინჯის აღება და შენახვა ხდება ქრომისა და სულფატების განსაზღვრის მიზნით;

ე) ბიოქიმიური ანალიზის ჩასატარებლად ბოთლები დამატებით უნდა გაირეცხოს აზოტმჟავას განზავებული ხსნარით, შემდეგ გამოველოს დისტილატი, მძიმე მეტალების ან ქრომატების ნალექის მოცილების მიზნით;

ვ) პლასტმასის ჭურჭელს უნდა გამოველოს აცეტონი, განზავებული მარილმჟავა, გულმოდგინედ გაირეცხოს წყლით, გამოველოს დისტილირებული ან დეიონიზებული (დეიონირებული) წყალი და გაშრეს ჰაერის ნაკადით.

2. ორგანული ნივთიერებების განსაზღვრისათვის სინჯის ასაღები ჭურჭლის მომზადება ხდება შემდეგნაირად:

ა) სინჯის ასაღებად გამოყენებული უნდა იქნეს მხოლოდ მინის ჭურჭელი, უმჯობესია ყავისფერი მინის;

ბ) ჭურჭელი უნდა გაირეცხოს სარეცხის საშუალებიანი ხსნარით, გულმოდგინედ გამოველოს დისტილირებული ან დეიონიზებული წყალი, გაშრეს საშრობ კარადაში 105°C 2 სთ-ის განმავლობაში, გაციების შემდგომ გამოველოს დისტილირებული ან დეიონიზებული წყალი და საბოლოოდ გაშრეს გასუფთავებული ჰაერის ნაკადით ან აზოტით;

გ) ორგანული ნივთიერებების კვალის განსაზღვრისათვის გამოყენებული მინის ჭურჭელი უნდა გაიწმინდოს მხოლოდ არაორგანული ნივთიერებებით. თუ ნივთიერების კვალის რაოდენობის აღმოჩენა წარმოებს ექსტრაჰირებით, დასაშვებია მინის ჭურჭლის დამუშავება ექსტრაგენტით;

დ) თუ საკვლევი წყალი შეიცავს (ან შესაძლოა შეიცავდეს) ქლორს ან ქლორამინს, სტერილიზაციის წინ საკმარისია ჭურჭელში 3%-იანი ნატრიუმის თიოსულფატის დამატება ნარჩენი ქლორის ინაქტივაციის მიზნით. დამატებული ნივთიერების რაოდენობა დამოკიდებულია ჭურჭლის (ბოთლის) ზომაზე, (მაგ., 170 მლ ტევადობის ჭურჭელს – 0,1 მლ);

ე) ჭურჭლისა და გაწმენდის მეთოდის სწორედ შერჩევის მიზნით უნდა წარმოებდეს ცრუ სინჯების აღება, კონსერვაცია და ანალიზი.

3. სინჯის ასაღები ჭურჭლის მომზადება მიკროორგანიზმების განსაზღვრისათვის უნდა განხორციელდეს შემდეგი თანამიმდევრობით:

ა) ჭურჭელი უნდა გაირეცხოს ნეიტრალური სარეცხი საშუალებით, გულმოდგინეთ გამოველოს დისტილირებული წყალი სარეცხი საშუალებისა და სხვა გარეშე მინარევების ბოლომდე მოსაცილებლად და გაშრეს;

ბ) სინჯის ასაღები ჭურჭელი უნდა დაიხუროს სილიკონის ან სხვა საცობით (ბამბა-ნარმის საცობის გარდა), აგრეთვე ფოლგისაგან, სქელი ქაღალდისაგან და სხვ. დამზადებული ქუდებით;

გ) მილესილსაცობიან ჭურჭელში სტერილიზაციის წინ საცობსა და ყელის კედელს შორის უნდა ჩაიდოს თხელი ქაღალდის ზოლი;

დ) ახალმა საცობმა უნდა იდულოს 30 წუთი, 2%-იანი ნატრიუმის კარბონატის ხსნარში და ხუთჯერ გირეცხოს ონკანის წყლით (დუღილი და გარეცხვა უნდა გამეორდეს ორჯერ), შემდეგ უნდა იდულოს დისტილირებულ წყალში 30 წუთი, გამოშრეს, შეიხვეს ქაღალდში ან ფოლგაში და გასტერილდეს ორთქლით;

ე) გამოყენებული საცობი უნდა გაუსნებოვნდეს ონკანის წყლსა და ნეიტრალურ სარეცხ საშუალებაში 30-წუთიანი დუღილით, შემდეგ გაირეცხოს ონკანის წყლით, გამოშრეს, აეწყოს და გასტერილდეს;

ვ) სინჯის ასაღები ჭურჭლის სტერილიზაცია უნდა წარმოებდეს საშრობ კარადაში $160-170^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურაზე, მითითებული ტემპერატურიდან 1 სთ-ის განმავლობაში. გასტერილებული ჭურჭლის საშრობი კარადიდან



გამოღება უნდა მოხდეს 60 C-ზე ქვემოთ გაციების შემდეგ;

ზ) ჭურჭელი, რომელიც შეიცავს იმ მასალების ელემენტებს, რომლებიც იშლება 160 °C -ზე, უნდა გასტერილდეს ორთქლის სტერილიზატორში $121 \pm 2^{\circ}\text{C}$ (10^5 პა) 20 წუთის განმავლობაში;

თ) დიდი მოცულობის ჭურჭლის (რძის მათარა, მეტალის ვედროები და სხვა) დამუშავება დასაშვებია ეთილის სპირტის საშუალებით შიგნითა ზედაპირის გამოწვით.

4. სინჯის ასაღები ჭურჭლის მომზადება: რადიოაქტიური დაბინძურების განსაზღვრისათვის ჭურჭელი უნდა გამოირეცხოს სარეცხი საშუალებით, აზოტმჟავითა და გულმოდგინედ გამოველოს დისტილატი.

თავი X

მოთხოვნები სინჯების აღებისას უსაფრთხოების წესების დაცვაზე, ტარნსპორტირებასა და ლაბორატორიაში მიღებაზე

მუხლი 35

1. სინჯის აღების პროგრამისა და მეთოდების შემუშავებისას აუცილებელია გათვალისწინებულ იქნეს უსაფრთხოების წესები და მათ შესახებ ინფორმირებულ იქნეს სინჯის ამღები პერსონალი სიცოცხლისა და ჯანმრთელობის დაცვის მიზნით.

2. წყლის სინჯისა და ფსკერის ნადების აღების განსხვავებული პირობების გამო, აუცილებელია ფიზიკური ტრავმების საწინააღმდეგო ღონისძიებების, ტოქსიკური გაზებით მოწამვლისა და ტოქსიკურ ნივთიერებებთან კონტაქტის თავიდან ასაცილებელი ღონისძიებების გატარება.

3. მომსახურე პერსონალისა და მოწყობილობების უსაფრთხოების უზრუნველყოფის მიზნით აუცილებელია კლიმატური პირობების გათვალისწინება, წყლის დიდი ობიექტებიდან სინჯის აღებისას სამაშველო ჟილეტებისა და დამზღვევი თოკების გამოყენება, ყინულის ქვეშიდან სინჯის აღებისას იმ უბნების მონიშვნა, სადაც ყინულის თხელი საფარველია. თუ გამოიყენება რაიმე სახის საყვინთი აპარატი, აუცილებელია ამ აპარატთან მუშაობის უსაფრთხოების წესების მკაცრად დაცვა.

4. სინჯის აღებისას ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი მოთხოვნაა გემის სიმყარე (გამძლეობა), ნებისმიერ შემთხვევაში მიღებული უნდა იქნეს სიფრთხილის ზომები შემხვედრ გემებთან, მაგალითად, მიმდინარე სამუშაოების შესახებ გამაფრთხილებელი აღმების აღმართვით.

5. სინჯის აღება საშიში ადგილებიდან შეძლებისდაგვარად თავიდან უნდა იქნეს აცილებული, მაგალითად, ნაშალი ან ფლატე ნაპირებიდან. თუ ეს გამორიცხულია, მაშინ სამუშაო უნდა შეასრულოს ბრიგადამ, რომელსაც შეუძლია შესაბამისი უსაფრთხოების ზომების გატარება და არავითარ შემთხვევაში ერთმა ადამიანმა. თუ ეს პირობა ვერ სრულდება, სინჯის აღება უნდა მოხდეს ადგილიდან.

6. სინჯების უცვლელი და ხშირი აღებისას უნდა განისაზღვროს მისადგომი ადგილები, საიდანაც აღება შესაძლებელი იქნება ნებისმიერ დროს და სადაც არ არსებობს ბუნებრივი საშიშროება, მაგალითად, შხამიანი მცენარეები და სხვა.

7. მდინარის ნაპირას აპარატურისა და მოწყობილობების განლაგებისას უნდა შეირჩეს ისეთი ადგილები, რომლებიც არ იტბორება.

8. სამრეწველო ნახმარი წყლების სინჯის აღებისას, საფრთხე დაკავშირებულია ნახმარი წყლების შედგენლობაში ტოქსიკური და აალებადი ნივთიერებების შესაძლო არსებობასთან, აგრეთვე ამებების, პარაზიტი ჭიების არსებობასთან და სხვა.

9. აირწინაღები, რესპირატორები, სარეანიმაციო აპარატურა და სხვა დამცავი მოწყობილობები უნდა იმყოფებოდეს პერსონალის განკარგულებაში იმ შემთხვევაში, თუ მას მუშაობა უხდება დაბინძურებულ ატმოსფეროში. სახიფათო ზონაში მუშაობის დაწყებამდე აუცილებელია ჟანგბადის, ორთქლისა და ტოქსიკური გაზების შემცველობის გაზომვა, თუ მოცემულ ზონაში არსებობს ამ ნივთიერებებით დაბინძურების საშიშროება. ორთქლის ან ცხელი წყლის სინჯის აღებისას მიღებულ უნდა იქნეს შესაბამისი უსაფრთხოების ზომები და გამოყენებული უნდა იქნეს სინჯის აღების შესაბამისი ღონისძიებები.



10. რადიოაქტიური სინჯების აღება და დამუშავება მოითხოვს უსაფრთხოების შესაბამისი ზომების გატარებასა და სინჯის აღების შესაბამისი მეთოდების გამოყენებას.

11. უშუალოდ წყალში ან მის სიახლოვეს ელექტროხელსაწყოების გამოყენებისას, სამუშაო ადგილი უნდა შეირჩეს ისე, რომ თავიდან იქნეს აცილებული დენით დაზიანება.

12. მხედველობაში უნდა იქნეს მიღებული საფრთხე, რომელიც არსებობს განსაზღვრული კონსერვანტების გამოყენებისას (მაგალითად: მჟავები, ტუტეები, ვერცხლისწყლის ქლორიდი (II) ქლოროფორმი), ამიტომ რეკომენდებულია მათი ფრთხილი გამოყენება.

13. სინჯის ამღები ოპერატორები გაფრთხილებული უნდა იქნენ ამ საშიშროებებისა და მათგან დაცვის ღონისძიებების თაობაზე.

მუხლი 36. მოთხოვნები სინჯის ტრანსპორტირებაზე

1. დაცული უნდა იქნეს ცარიელი ტარის სინჯის აღების ადგილამდე და შევსებულის უკან, ლაბორატორიაში ტრანსპორტირების წესები.

2. სინჯების შემცველი ჭურჭლის შეფუთვამ გავლენა არ უნდა მოახდინოს სინჯების შედგენილობაზე, ტრანსპორტირებისას ადგილი არ უნდა ჰქონდეს განსაზღვრი მარკენებლების დანაკარგს, ასევე ჭურჭელი დაცული უნდა იქნეს გატეხვისა და გარე დაზიანებებისაგან.

3. ტრანსპორტირებისას ჭურჭელი უნდა მოთათავსდეს ტარაში (კონტეინერი, ყუთი, ბუდე), რათა თავიდან იქნეს აცილებული მისი დაზიანება და დაზიანება. სინჯის მთლიანობის შენარჩუნებისა და ტრანსპორტირებისას, შესაძლო დაზიანების შემცირების მიზნით, ტარა ტრანსპორტირებისათვის შესაძლებელია დამზადებულ იქნეს სხვადასხვა მასალისაგან (პენოპლასტი, გოფირებული მუყაო და ა.შ.). ტარას კონსტრუქცია ხელს უნდა უშლიდეს ჭურჭლის თვითნებურ გახსნას.

4. ყუთების სახურავები გადახვეული უნდა იქნეს ჩვეულებრივი საიზოლაციო მასალით, ტარის საცობზე ზეწოლის აცილების მიზნით.

5. სასწრაფო გამოკვლევებს დაქვემდებარებული სინჯები ცალკე უნდა დაჯგუფდეს და გაიგზავნოს ლაბორატორიაში.

6. სინჯები ბიოლოგიური მარკენებლების განსაზღვრისათვის, სასმელი „სუფთა“ და მდინარის „ჭუჭყიანი“ წყლების ტრანსპორტირება უნდა მოხდეს ცალ-ცალკე, მარკირებული კონტეინერებით, სინჯების მიტანის შემდეგ კონტეინერი ექვემდებარება დეზინფექციას.

7. ლაბორატორიაში სინჯების მიღებისთანავე უნდა მოხდეს მათი აღრიცხვა.

მუხლი 37. მოთხოვნები სინჯის ლაბორატორიაში მიღებაზე

1. ლაბორატორიაში კვლევისათვის შემოსული სინჯები, თითოეულ სინჯზე ჭურჭლის რაოდენობის სავალდებულო ჩვენებით, რეგისტრირებული უნდა იქნეს აღრიცხვის ჟურნალში.

2. სინჯის შენახვის პირობებმა უნდა გამორიცხოს სინჯის ასაღები ჭურჭლის ნებისმიერი დაზიანება და სინჯის შედგენილობის ნებისმიერი ცვლილება (მაგ., რეფრიჟერატორული კამერები, ცივი და ბნელი სათავსები).

თავი XI

სინჯის აღების მონაცემების სტატისტიკური დამუშავება

მუხლი 38. სინჯის აღების პროგრამის შედგენა

1. სინჯის აღების პროგრამაში სინჯის აღების დრო და სიხშირე უნდა განისაზღვროს წინასწარი სამუშაოს ჩატარების შემდეგ, რომლის მსვლელობისას მიღებული მონაცემები უნდა დამუშავდეს სტატისტიკურად.

2. თუ სინჯის აღების წერტილში წყლის ხარისხი არ არის სტაბილური და მიდრეკილია შემთხვევითი ან სისტემატური ცვლილებებისადმი, სტატისტიკური პარამეტრების მიღებული მნიშვნელობები, ისეთი,



როგორცაა საშუალო არითმეტიკული მნიშვნელობა, საშუალო კვადრატული გადახრა და მაქსიმუმები, წარმოადგენს რეალური პარამეტრების შეფასებას, რომლისგანაც ისინი, როგორც წესი, განსხვავდებიან.

3. თუ ცვლილებები შემთხვევით ხასიათს ატარებს, განსხვავება ამ შეფასებასა და რეალურ მნიშვნელობებს შორის, შეიძლება იყოს გამოთვლილი სტატისტიკური მეთოდებით, ამასთან, ეს განსხვავება, როგორც წესი, მცირდება აღებული სინჯების რიცხვის გაზრდით. სინჯების აღების სიხშირის დადგენის შემდეგ, აუცილებელი ცვლილებების შეტანის მიზნით, მიღებული მონაცემები პერიოდულად უნდა გადაისინჯოს.

4. 38-ე მუხლის მე-5 და მე-11 პუნქტებში მოცემულია პარამეტრის (საშუალო არითმეტიკული მნიშვნელობა) სტატისტიკური დამუშავების გამოყენების მაგალითი, გამომდინარე სავარაუდო ნორმალური განაწილებიდან.

5. სარწმუნო ინტერვალი – n შედეგების საშუალო არითმეტიკული მნიშვნელობის L სარწმუნო ინტერვალს პრაქტიკაში საზღვრავენ მოცემული ინტერვალის სარწმუნო დონიდან, რომელშიც განლაგდება რეალური საშუალო არითმეტიკული მნიშვნელობები.

6. სარწმუნო დონე – სარწმუნო დონე არის ალბათობა, რომლის დროსაც რეალური საშუალო არითმეტიკული მნიშვნელობები შედის გამოთვლილ L სარწმუნო ინტერვალში. სარწმუნო ინტერვალი სარწმუნო დონეზე სინჯებიდან განსაზღვრული ზოგიერთი X კონცენტრაციის 95 % საშუალო მნიშვნელობა, რომლისთვისაც მიღებულია n შედეგები, ნიშნავს, რომ 100 ინტერვალთან 95 შემთხვევა შეიცავს X რეალურ მნიშვნელობას.

იმ შემთხვევაში, თუ აღებულია სინჯების მეტი რაოდენობა, შემთხვევათა სიხშირე, რომელთა დროსაც ინტერვალი შეიცავს X, მიუახლოვდება 95%-ს.

7. n შედეგების ზოგიერთი რიცხვისთვის საშუალო არითმეტიკულისა და საშუალო კვადრატულის გადახრის S შეფასება წარმოებს ფორმულით:

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i \quad s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{1}{n-1} \left[\frac{1}{n} \left(\sum_{i=1}^n X_i^2 \right) - \sum_{i=1}^n X_i^2 \right]}$$

სადაც: X_i – ცალკეული მნიშვნელობაა.

8. თუ n უსასრულოდ დიდდება, მაშინ S მცირედ განსხვავდება σ -გან და სარწმუნო ინტერვალი განსაზღვრული n შედეგების ზოგიერთი რიცხვით, არის ინტერვალი

$$\bar{X} \pm \frac{K_s}{\sqrt{n}}$$

სადაც K შესაბამისი სარწმუნო დონით მოცემულია მე-2 ცხრილში.

ცხრილი 2

სარწმუნო დონე, %	99	98	95	90	80	68	50
K	2,58	2,33	1,96	1,64	1,28	1,00	0,67

9. X შედეგების საშუალო არითმეტიკული მნიშვნელობების შეფასებისათვის ნორმალური განაწილებისას შერჩეულ სარწმუნო დონეზე სარწმუნო ინტერვალის L მონაცემებით, სინჯების აუცილებელი რიცხვი შეადგენს

$$\left(\frac{K\sigma}{L} \right)^2$$

თუ, ცნობილია მნიშვნელობა.



10. თუ ცნობილია მხოლოდ S მნიშვნელობა, მაშინ განსხვავება სინჯების წინა რიცხვთან შედარებით არ არის დიდი, თუ გათვლილია საკმაოდ დიდ n რიცხვზე.

11. წყლის ხარისხის შემთხვევითი და სისტემატური ცვლილებები. შემთხვევითი ცვლილებები, როგორც წესი, ნაწილდება ნორმალური განაწილების კანონით ან ლოგარითმული ნორმალური განაწილების კანონით. სისტემატურ ცვლილებებს შეიძლება გააჩნდეს ერთი მიმართულება, შეიძლება იყოს ციკლური, ან შეესაბამებოდეს ორივე ტიპის შერწყმას. ცვლილებების ხასიათი სხვადასხვა არითმეტიკულისათვის შეიძლება სხვადასხვა იყოს პარამეტრებისათვის განსაზღვრულ ერთსა და იმავე წყალში. თუ დომინანტული ცვლილებები შემთხვევით ხასიათს ატარებს, სტატისტიკის თვალსაზრისით, სინჯის აღების დროს არა აქვს დიდი მნიშვნელობა. თუ არ შეიმჩნევა პერიოდული სისტემატური ცვლილებები ან უმნიშვნელო ხასიათი აქვს შემთხვევით ცვალებადობასთან შედარებით, საკმარისია სინჯების ისეთი რიცხვის აღება, რომ პარამეტრების საშუალო არითმეტიკული მნიშვნელობების დასაშვები მერყეობა შეესაბამებოდეს მოცემულ სარწმუნო ინტერვალს. მაგალითად, თუ განაწილება ნორმალურია ზემოთ მოყვანილთან შესაბამისად, მაშინ n შედეგების საშუალო არითმეტიკული მნიშვნელობების სარწმუნო ინტერვალი L მოცემული სარწმუნო დონისას გამოითვლება ფორმულით:

$$L = \frac{2K\sigma}{\sqrt{n}}$$

სადაც σ განაწილების საშუალო კვადრატული გადახრაა.

12. შესაბამისად, თუ საჭირო სარწმუნო ინტერვალი საჭირო 95% სარწმუნო დონისას შეადგენს რეალური საშუალო არითმეტიკული მნიშვნელობების 10%-ს, ხოლო საშუალო კვადრატული გადახრა შეადგენს საშუალო არითმეტიკული მნიშვნელობების 20%-ს, ფორმულა იცვლება

$$10 = \frac{2 \times 1.96 \times 20}{\sqrt{n}}$$

$$\sqrt{n} = 7.84 \Rightarrow n = 61$$

სადაც

ეს ნიშნავს სინჯების აღების სიხშირეს: დღეში 2 სინჯი ერთი თვის განმავლობაში, ან 1-2 სინჯი კვირაში ერთი წლის განმავლობაში.

დანართი 1

ცხრილი 1

სინჯების შენახვისა და კონსერვაციის მეთოდები

განზოგადებული მაჩვენებლების განსაზღვრისათვის

მაჩვენებლის დასახელება	სინჯების აღებისა და შენახვისათვის გამოყენებული ჭურჭლის მასალა	შენახვისა და კონსერვაციის მეთოდები	შენახვის მაქსიმალურად რეკომენდებული ვადა	მაჩვენებლების განსაზღვრის ადგილი	შენიშვნა
1	2	3	4	5	6
წყალბადიონის მაჩვენებელი pH	პოლიმერული მასალა ან მინა	_____	_____	სინჯის აღების ადგილზე	განსაზღვრა უნდა ჩატარდეს რაც შეიძლება სწრაფად და უმოკლესა ადგილზე
		ტრანსპორტირება სინჯის აღების ტემპერატურის უფრო	6 სთ	ლაბორატორია	



		დაბალ ტემპერატურაზე			
საერთო მინერალიზაცია, მშრალი ნაშთი	პოლიმერული მასალა ან მინა	გაცივება 2-5 ⁰ C-მდე	24 სთ	ლაბორატორია	_____
საერთო სიხისტე	პოლიმერული მასალა ან მინა	_____	24 სთ	ლაბორატორია	დასაშვებია 48 სთ-ის განმავლობაში შენახვა, გარდა სინჯებისა 70-ზე მაღალი ხვედრითი ელექტროგამტარობით. დაუშვებელია გოგირდმჟავას გამოყენება
პერმანანატული ჟანგვადობა	მინა	შემჟავება გოგირდმჟავათი pH <2-მდე, გაცივება 2-5 ⁰ C -მდე	2 დღე-ღამე	ლაბორატორია	განსაზღვრა უნდა ჩატარდეს რაც შეიძლება სწრაფად
	პოლიმერული მასალა	გაცივება მინუს 20 ⁰ C-მდე	1 თვე	ლაბორატორია	
ფენოლის ინდექსი	ბოროსილიკატური მინა	1დმ ³ სინჯზე 1გრ სპილენძის სულფატის დამატება და შემჟავება ფოსფორმჟავათი pH<2-მდე, შენახვა სიბნელეში 5-10 ⁰ C-ტემპერატურაზე	24 სთ	ლაბორატორია	შენახვის პირობების შერჩევა ხდება მაჩვენებლების მიხედვით
მჟავიანობა და ტუტიანობა	პოლიმერული მასალა	გაცივება 2-5 ⁰ C-მდე	24 სთ	ლაბორატორია	უმჯობესია განსაზღვრების ჩატარება სინჯის ადების ადგილზე (განსაკუთრებით გახსნილი გაზების მაღალი კონცენტრაციის მქონე სინჯებისათვის)
ჟმმ (ჟანგბადის ბიოქიმიური მოხმარება)	მინა	_____	24 სთ	ლაბორატორია	_____
ჟქმ (ჟანგბადის ქიმიური მოხმარება)	მინა	შემჟავება გოგირდმჟავათი pH <2-მდე, გაცივება 5-10 ⁰ C მდე, შენახვა სიბნელეში	5 დღე-ღამე	ლაბორატორია	_____
	პოლიმერული მასალა	გაცივება - 20 ⁰ C- მდე	1 თვე	ლაბორატორია	
ხვედრითი ელექტროგამტარობა	პოლიმერული მასალა ან მინა	გაცივება 2-5 ⁰ C- მდე	24 სთ	ლაბორატორია	უმჯობესია განსაზღვრების ჩატარება სინჯის ადების ადგილზე
შეწონილი და დასალექი ნივთიერებები	პოლიმერული მასალა ან მინა	_____	24 სთ	ლაბორატორია	განსაზღვრებები უნდა ჩატარდეს რაც შეიძლება სწრაფად. უმჯობესია განსაზღვრების ჩატარება სინჯის ადების ადგილზე.



სინჯების შენახვისა და კონსერვაციის მეთოდები ქიმიური მაჩვენებლების განსაზღვრისათვის

მაჩვენებლების დასახელება	სინჯების აღებისა და შენახვისათვის გამოყენებული ჭურჭლის მასალა	შენახვისა და კონსერვაციის მეთოდები	შენახვის მაქსიმალურად რეკომენდებული ვადა	მაჩვენებლების განსაზღვრის ადგილი	შენიშვნა
1	2	3	4	5	6
ამიაკი და ამონიუმის იონები (ჯამური)	პოლიმერული მასალა ან მინა	შემჟავება გოგირდმჟავათი pH <2-მდე, გაცივება 5-10 ⁰ C- მდე, და შენახვა სიბნელეში	24 სთ	ლაბორატორია	
		გაცივება 2-5 ⁰ C-მდე	6სთ		
ორგანული ნაერთების აზოტი	პოლიმერული მასალა და ბოროსილიკატური მინა	შემჟავება გოგირდმჟავათი pH <2-მდე, გაცივება 5-10 ⁰ C- მდე, და შენახვა სიბნელეში	24 სთ	ლაბორატორია	შემჟავებას არ ახდენენ თუ ეს ნიმუში გამოიყენება ამიაკის განსაზღვრისათვის
ალუმინი (ჯამური)	პოლიმერული მასალა	შემჟავება pH<2-მდე,	1 თვე	ლაბორატორია	
ალუმინი (გახსნილი*)	პოლიმერული მასალა	გაფილტვრა სინჯის აღების ადგილზე და ფილტრატის შემჟავება pH<2-მდე	1 თვე	ლაბორატორია	წყალში გახსნილი* ალუმინის ფორმებისა და შეწონილ ნაწილაკებზე ადსორბირებული ალუმინის განსაზღვრა დასაშვებია ერთსა და იმავე სინჯში
ბარიუმი (გახსნილი*)	პოლიმერული მასალა ან ბოროსილიკატური მინა	გაფილტვრა სინჯის აღების ადგილზე და ფილტრატის შემჟავება pH<2-მდე	1 თვე	ლაბორატორია	არ დაიშვება გოგირდმჟავას გამოყენება
ბარიუმი (ჯამური)	პოლიმერული მასალა ან ბოროსილიკატური მინა	შემჟავება pH<2-მდე	1 თვე	ლაბორატორია	არ დაიშვება გოგირდმჟავას გამოყენება
ბენზოლი	მინა	შენახვა 2-5 ⁰ C ტემპერატურაზე, აქტიური ქლორის არსებობის შემთხვევაში ხდება 1 დმ ³ სინჯზე 20მგ ნატრიუმის თიოსულფატის დამატება	3 დღე- 1 ღამე	ლაბორატორია	ჭურჭლის შევსება ხდება უჰაეროდ, ტრანსპორტირება 2-50C ტემპერატურაზე
ბენზ(ა)პირენი	მინა	ექსტრაქციისათვის გამოყენებული გამხსნელის დამატება; შენახვა 2-5 ⁰ C ტემპერატურაზე, აქტიური ქლორის არსებობის შემთხვევაში ხდება 1დმ ³ სინჯზე 20მგ	1 დღე- 1 ღამე	ლაბორატორია	ექსტრაქციას ახდენენ სინჯის აღების მომენტიდან არა უგვიანეს 1 დღეში



		ნატრიუმის თიოსულფატის დამატება			
ბერილიუმი	პოლიმერული მასალა ან მინა	შემჟავება pH<2-მდე	72 სთ	ლაბორატორია	—
ბორი ან მისი ნაერთები (ჯამური)			3 დღე-ღამე	ლაბორატორია	—
ბრომიდები და ბრომის არაორგანული ნაერთები	პოლიმერული მასალა ან მინა	გაცივება 2-5°C ტემპერატურამდე	24 სთ	ლაბორატორია	სინჯები დაცულ უნდა იქნეს მზის სხივების პირდაპირი ზემოქმედებისაგან
ჰიდრაზინი	მინა	შემჟავება მარილწყავითი, შენახვა სიბნელეში	24 სთ	ლაბორატორია	—
ჰიდროკა რბონატები	პოლიმერული მასალა ან მინა	გაცივება 2-5°C ტემპერატურამდე	24 სთ	ლაბორატორია	—
ნახშირბადის დიოქსიდი	პოლიმერული მასალა ან მინა	—	სინჯის აღების ადგილზე		
იოდიდები	მინა	გაცივება 2-5°C ტემპერატურამდე	24სთ	ლაბორატორია	სინჯები დაცულ უნდა იქნეს მზის სხივების პირდაპირი ზემოქმედებისაგან
		გატუტიანება pH =11- მდე	1თვე	ლაბორატორია	
რკინა (ჯამური)	პოლიმერული მასალა ან ბოროსილიკატური მინა	შემჟავება pH<2-მდე	1თვე	ლაბორატორია	რეკომენდებულია სწრაფი განსაზღვრა არამდგრადი მაჩ- ვენებლების განსაზღვრის შემდეგ
რკინა (II)	პოლიმერული მასალა ან ბოროსილიკატური მინა	შემჟავება მარილ- შავით pH <2-მდე ატმოსფერული ჟანგბადის მოცილება	24 სთ	სინჯების აღების ადგილზე ან ლაბორატორიაში	რეკომენდებულია სწრაფი განსაზღვრა არამდგრადი მაჩვენებლების განსაზღვრის შემდეგ
ცხიმები, ზეთები, ნახშირწყლები	მინა	ექსტრაქცია (შემღობისდაგვარად) სინჯის აღების ადგილზე და გაცივება 2-5°C -მდე	24 სთ	ლაბორატორია	სინჯის აღების წინ ჭურჭელს უნდა გამოველოს ექსტრაქციისათვის გამოყენებული ნივთიერება, სინჯს შემდეგ უმატებენ ექსტრაქციისათვის გამოყენებულ ნივთიერებას მაჩვენებლების განსაზღვრის მეთოდის შესაბამისად ან ექსტრაქციას აწარმოებენ სინჯის აღების ადგილზე
კადმიუმი (ჯამური)	პოლიმერული მასალა ან ბოროსილიკატური მინა	გაცივება 2-5°C-მდე	1 თვე	ლაბორატორია	—
კადმიუმი (გახსნილი)	პოლიმერული მასალა ან ბოროსილიკატური მინა	გაფილტვრა სინჯის აღების ადგილზე და ფილტრატის შემჟავება pH <2-მდე	1 თვე	ლაბორატორია	წყალში გახსნილი კადმიუმის ფორმებისა და შეწონილ ნაწილაკებზე აღსორბირებული კადმიუმის განსაზღვრა დასაშვებია ერთსა და იმავე სინჯში
კალციუმი	პოლიმერული მასალა ან მინა	—	24 სთ	ლაბორატორია	დასაშვებია 48 სთ-ის გან- მავლობაში შენახვა, გარდა - 70mCm/m - ზე მაღალი ხვედ-რითი ელექტროგამტარობის სინჯებსა
		შემჟავება pH<2-მდე	1თვე	ლაბორატორია	არ დაიშვება გოგირდმჟავას



					გამოყენება
კალიუმი	პოლიმერული მასალა	_____	1 თვე	ლაბორატორია	_____
		შემჟავება pH<2-მდე	1 თვე	ლაბორატორია	შემჟავება საშუალებას იძლევა კალიუმი განისაზღვროს იმავე სინჯში, სადაც ხდება სხვა ლითონების განსაზღვრა
ჟანგბადი	პოლიმერული მასალა ან მინა	_____	_____	სინჯის აღების ადგილზე	_____
	პოლიმერული მასალა	სინჯის აღებისას ჟანგბადის ფიქსაცია და შენახვა სიბნელეში	4 დღე-ღამე	ლაბორატორია	ჟანგბადის ფიქსაციას ახდენენ კონკრეტული მაჩვენებლების მეთოდის მოთხოვნების შესაბამისად
კობალტი (ჯამური)	პოლიმერული მასალა ან ბოროსილიკატური მინა	შემჟავება pH<2-მდე	1 თვე	ლაბორატორია	_____
კობალტი (გახსნილი)*	პოლიმერული მასალა	გაფილტვრა სინჯის აღების ადგილზე და ფილტრატის შემჟავება pH <2-მდე	1 თვე	ლაბორატორია	წყალში გახსნილი* კობალტის ფორმებისა და შეწონილ ნაწილაკებზე ადსორბირებული კობალტის განსაზღვრა დასაშვებია ერთსა და იმავე სინჯში
სილიციუმი	პოლიმერული მასალა	გაცივება 2-5°C ტემპერატურამდე	5 დღეღამე	ლაბორატორია	აუცილებლობის შემთხვევაში სინჯის აღებისას გახსნილ ფორმებს ფილტრავენ მემბრანულ ფილტრებში
ლითიუმი	პოლიმერული მასალა	_____	1 თვე	ლაბორატორია	_____
		შემჟავება pH<2მდე	1 თვე	ლაბორატორია	შემჟავება საშუალებას იძლევა ლითიუმის განსაზღვრისას იმავე სინჯში, სადაც ხდება სხვა ლითონების განსაზღვრა
მაგნიუმი	პოლიმერული მასალა ან მინა	_____	24 სთ	ლაბორატორია	დასაშვებია 48 სთ-ის განმავლობაში შენახვა, გარდა -70mCm/m - ზე მაღალი ხვედრითი ელექტროგამტარობის სინჯებისა
		შემჟავება pH<2მდე	1 თვე		არ დაიშვება გოგირდმჟავას გამოყენება
მანგანუმი (ჯამური)	პოლიმერული მასალა	შემჟავება pH<2მდე	1 თვე	ლაბორატორია	_____
მანგანუმი (გახსნილი*)	პოლიმერული მასალა	გაფილტვრა სინჯის აღების ადგილზე და ფილტრატის შემჟავება pH <2-მდე	1 თვე	ლაბორატორია	წყალში გახსნილი* მანგანუმის ფორმებისა და შეწონილ ნაწილაკებზე ადსორბირებული მანგანუმის განსაზღვრა დასაშვებია ერთსა და იმავე სინჯში
სპილენძი (ჯამური)	პოლიმერული მასალა ან ბოროსილიკატური მინა	შემჟავება pH<2-მდე	1 თვე	ლაბორატორია	_____
სპილენძი (გახსნილი*)	პოლიმერული მასალა ან ბოროსილიკატური მინა	გაფილტვრა სინჯის აღების ადგილზე და ფილტრატის შემჟავება pH <2-მდე	1 თვე	ლაბორატორია	წყალში გახსნილი* სპილენძის ფორმებისა და შეწონილ ნაწილაკებზე ადსორბირებული სპილენძის განსაზღვრა დასაშვებია ერთსა და იმავე სინჯში
მოლიბდენი (ჯამური)	პოლიმერული მასალა ან მინა	შემჟავება pH<2-მდე	72 სთ	ლაბორატორია	_____



დარიშხანი (ჯამური)	პოლიმერული მასალა ან მინა	შემჟავება pH<2-მდე	1 თვე	ლაბორატორია	მეთოდი დაფუძნებულია აქროლად წყალბადდარიშხანამ-დე, დარიშხანის ყველა ფორმის აღდგენაზე, გამოიყენება მარილმჟავა
ნავთობი და ნავთობპროდუქტები (ჯამური)	მინა	ექსტრაქცია (შემღობის და გვარად ადგილზე) და გაცივება 2-5°C - ტემპერატურამდე	24 სთ	ლაბორატორია	სინჯის აღებამდე ჭურჭელი უნდა გამოირეცხოს ექსტრაქციისათვის გამოყენებული ნივთიერებით. სინჯის აღების შემდეგ აუცილებელია ექსტრაქციისათვის გამოყენებული ნივთიერების დამატება განსაზღვრის მეთოდის შესაბამისად ან ადგილზე ჩატარდეს ექსტრაქცია
ნიკელი (ჯამური)	პოლიმერული მასალა	შემჟავება pH<2-მდე	1 თვე	ლაბორატორია	---
ნიკელი (გახსნილი*)	პოლიმერული მასალა	გაფილტვრა სინჯის აღების ადგილზე და შემჟავება pH <2-მდე	1 თვე	ლაბორატორია	წყალში გახსნილი ნიკელის ფორმებისა* და შეწონილ ნაწილაკებზე ადსორბირებული ნიკელის განსაზღვრა დაშვებულია ერთსა და იმავე სინჯში
ნიტრატები	პოლიმერული მასალა ან მინა	შემჟავება pH <2-მდე ან გაცივება 2-5°C - ტემპერატურამდე ან 2-4სმ ³ ქლოროფორმის დამატება და გაცივება 2-5°C - მდე	24 სთ	ლაბორატორია	არ დაიშვება აზოტმჟავას გამოყენება
		0,45მკმ ფორების მემბრანულ ფილტრში გაფილტვრა და გაცივება 2-5°C - მდე	48 სთ	ლაბორატორია	გრუნტისა და ზედაპირული წყლებისათვის
ნიტრიტები	პოლიმერული მასალა ან მინა	გაცივება 2-5°C- მდე	24 სთ	ლაბორატორია	არ დაიშვება აზოტმჟავას გამოყენება
ოზონი (ნარჩენი)	---	---	---	სინჯის აღების ადგილზე	ხსნარების შემადგენლობის სტაბილურობა ეცემა ტემპერატურისა და pH -ის მომატებისას.
კალა (ჯამური)	პოლიმერული მასალა ან ბორო-სილიკატური მინა	შემჟავება pH<2-მდე	14 დღე-ღამე	ლაბორატორია	კალაშემცველი ორგანული ნაერთების არსებობის შემთხვევაში იყენებენ ძმარმჟავას და სინჯს ყინავენ. ამ შემთხვევაში განსაზღვრას ატარებენ რაც შეიძლება სწრაფად
ქლორის ორგანული ნაერთები (ქლორორგანული ნაერთები)	მინა	შემჟავება აზოტ-მჟავათი pH<2-მდე, გაცივება pH<2-მდე შენახვა ბნელ ადგილას. აქტიური ქლორის არსებობის შემთხვევაში 1 დმ ³ სინჯზე 20მგ ნატრიუმის თიოსულფატის დამატება	3 დღე-ღამე	ლაბორატორია	განსაზღვრა უნდა ჩატარდეს რაც შეიძლება სწრაფად
პესტიციდები (ორგანული ნაერთები, რომლებიც შეიცავენ ქლორს)	მინა	განისაზღვრის კონკრეტული მეთოდის შესაბამისად ექსტრაქციისათვის გამოყენებული ნივთიერების დამატება; გაცივება 2-5°C -მდე	5 დღე-ღამე	ლაბორატორია	სინჯის აღების შემდეგ სწრაფად უმატებენ ექსტრაქციისათვის გამოყენებულ ნივთიერებას ან ექსტრაქციას ახდენენ სინჯის აღების ადგილზე
პესტიციდები (ორგანული ნაერთები, რომლებიც	მინა	გაცივება 2-5°C-მდე და შენახვა ბნელ	24 სთ	ლაბორატორია	სინჯის აღების შემდეგ სწრაფად ახდენენ ექსტრაქციას ან სუჯის



ფოსფორს შეიცავენ)		ადგილას			აღებებიდან არა უგვიანეს 24 საათისა.
ზედაპირულად აქტიური ნივთიერებები (კათიონოგენური)	მინა	გაცივება 2-5 ⁰ C	48 სთ	ლაბორატორია	ჭურჭლის კედლებზე ადსორბციის გამორიცხვის მიზნით უმატებენ 5მგ/დმ ³ - არაიონოგენურ ზედაპირულად აქტიურ მარტივ ალკილის ეთერს
ზედაპირულად აქტიური ნივთიერებები (ანიონოგენური)	მინა	შემჟავება გოგირდმჟავათი pH <2-მდე გაცივება 2-5 ⁰ C -მდე	48 სთ	ლაბორატორია	_____
		2-4 სმ ³ ქლოროფორმის დამატება 1დმ ³ სინჯზე, გაცივება 2-5 ⁰ C -მდე	7 დღე-ღამე		
ზედაპირულად აქტიური ნივთიერებები (არაიონოგენური)	მინა	40% ფორმალდეჰიდის ხსნარის დამატება და გაცივება 2-5 ⁰ C -მდე	1 თვე	ლაბორატორია	სინჯის აღებისას ჭურჭელი ბოლომდე უნდა იყოს შევსებული
პოლიაკ რილამიდი	მინა	_____	_____	ლაბორატორია	განსაზღვრა უნდა ჩატარდეს რაც შეიძლება სწრაფად
პოლიფოსფატები	პოლიმერული მასალა ან მინა	1 დმ ³ სინჯზე 2-4სმ ³ ქლოროფორმის დამატება და გაცივება 2-5 ⁰ C	24 სთ	ლაბორატორია	_____
ვერცხლისწყალი (ჯამური)	ბოროსილიკატური მინა	შემჟავება pH <2-მდე ოქრომჟავაკალიუმის დამატება	1 თვე	ლაბორატორია	
სელენი	მინა ან ბორო-სილიკატური მინა	შემჟავება pH <1-მდე, თუ სინჯში სელენიდებია, მაშინ სინჯს უმატებენ ნატრიუმის ტუტეს pH >11	1 თვე	ლაბორატორია	_____
სილიკატები (გახსნილი)	პოლიმერული მასალა	გაფილტვრა სინჯის აღების ადგილზე, შემჟავება გოგირდმჟავათი pH <2, გაცივება 2-5 ⁰ C-მდე	24 სთ	ლაბორატორია	_____
სილიკატები (ჯამური)					
ტყვია (ჯამური)	პოლიმერული მასალა ან ბორო-სილიკატური მინა	შემჟავება pH<2-მდე	1 თვე	ლაბორატორია	არ დაიშვება გოგირდმჟავას გამოყენება
ტყვია (გახსნილი*)	პოლიმერული მასალა ან ბორო-სილიკატური მინა	გაფილტვრა სინჯის აღების ადგილზე და ფილტრატის შემჟავება pH <2	1 თვე	ლაბორატორია	არ დაიშვება გოგირდმჟავას გამოყენება
ორთოფოსფორ მჟავას მარილები (ჯამური)	მინა ან ბორო-სილიკატური მინა	გაცივება 2-5 ⁰ C-მდე	24 სთ	ლაბორატორია	განსაზღვრა უნდა შეატარდეს სწრაფად
ორთოფოს-ფორმჟავას მარილები (გახსნილი)	მინა ან ბორო-სილიკატური მინა	გაფილტვრა სინჯის აღების ადგილზე, გაცივება 2-5 ⁰ C-მდე	24 სთ	ლაბორატორია	განსაზღვრა უნდა ჩატარდეს სწრაფად
ვერცხლი (ჯამური)	პოლიმერული მასალა ან ბოროსილიკატური მინა	შემჟავება pH<2-მდე	1 თვე	ლაბორატორია	არ დაიშვება მარილმჟავას გამოყენება. ზოგიერთი სახეობის ვერცხლისათვის მაჩვენებლის განსაზღვრის მეთოდზე ნორმატიული დოკუმენტის



					შესაბამისად უმატებენ ციანიდს
ვერცხლი (გახსნილი*)	პოლიმერული მასალა ან ბორო-სილიკატური მინა	გაფილტვრა სინჯის ადგობის ადგილზე და შემყავება pH <2 მდე	1 თვე	ლაბორატორია	არ დაიშვება მარილმჟავას გამოყენება. ზოგიერთი სახეობის ვერცხლისათვის მაჩვენებლის განსაზღვრის მეთოდზე ნორმატიული დოკუმენტის შესაბამისად უმატებენ ციანიდს
სტრონციუმი	პოლიმერული მასალა ან მინა	შემყავება 10%-იანი აზოტმჟავათი pH<2-მდე	72 სთ	ლაბორატორია	არ დაიშვება გოგირდმჟავას გამოყენება
სულფატები	პოლიმერული მასალა ან მინა	გაცივება 2-5 ⁰ C -მდე	7 დღე-ღამე	ლაბორატორია	გოგირდწყალბადის შესაძლო წარმოქმნის თავიდან ასაცილებლად ჩამდინარე წყლის სინჯს უმატებენ წყალბადის პეროქსიდს. 200 მგ/დმ ³ -ზე მეტი ყ.ბ.მ. მქონე სინჯებს წყალბადის პეროქსიდის ნაცვლად უმატებენ მარილმჟავას
სულფიდები (მათ შორის ადვილადაქროლადი)	პოლიმერული მასალა ან მინა	ნახშირმჟავა ნატრიუმის დამატება შემდგომი თუთიის აცეტატის დამატებით, განსაზღვრის მეთოდის შესაბამისი რაოდენობით	24 სთ	ლაბორატორია	ჭურჭელს ავსებენ ბოლომდე. განსაზღვრა უნდა ჩატარდეს სწრაფად
სულფიტები	პოლიმერული მასალა ან მინა	სინჯის ადგობისას 100სმ ³ სინჯს უმატებენ 1სმ ³ 2,5%-იან ეთილენდიამინ ტეტრა მმარმჟავას ხსნარს	48 სთ	ლაბორატორია	
მძიმე მეტალები (ვერცხლი სწყლის გარდა)	პოლიმერული მასალა ან ბოროსილიკატური მინა	იხილეთ ალუმინი			---
ნახშირბადი ორგანული	მინა	შემყავება გოგირდმჟავათი pH <2-მდე, გაცივება 2-5 ⁰ C -მდე, ინახება ბნელ ადგილას	7 დღე-ღამე	ლაბორატორია	შენახვის მეთოდი დამოკიდებულია მაჩვენებლის განსაზღვრის კონკრეტულ მეთოდზე
	პოლიმერული მასალა	გაცივება მინუს 20 ⁰ C-მდე	1 თვე		
ურანი (ჯამური)	პოლიმერული მასალა	შემყავება pH<2-მდე	1 თვე	ლაბორატორია	---
ურანი (გახსნილი*)	პოლიმერული მასალა	გაფილტვრა სინჯის ადგობის ადგილზე და ფილტრატის შემყავება pH <2	1 თვე	ლაბორატორია	---
ფტორიდები	პოლიმერული მასალა (პოლიფტორეთილენიანის გარდა)	---	1 თვე	ლაბორატორია	---
ფენოლები	ბოროსილიკატური მინა	გაცივება 2-5 ⁰ C -მდე და შენახვა ბნელ ადგილას. აქტიული ქლორის არსებობის შემთხვევაში 1 დმ ³ სინჯზე 20 მგ	24 სთ	ლაბორატორია	



		ნატრიუმის თიოსულფატის დამატება			
		გატუტიანება pH >11- მდე (განსაზღვრის მეთოდის შესაბამისად)			
ფორმალდეჰიდი	მინა	1სმ ³ სინჯზე 5სმ ³ გოგირდმჟა ვას (1:1) დამატება	10 დღე- ღამე	ლაბორატორია	სინჯის კონსერვაციის არარსებობის შემთხვევაში მაჩვენებლის განსაზღვრას აწარმოებენ სინჯის აღებიდან არა უგვიანეს 6 საათის განმავლობაში
ფოსფორი (გახსნილი *)	მინა	გაფილტვრა ადგილზე და გაცივება 2-5 ⁰ C-მდე	24 სთ	ლაბორატორია	დაბალი კონცენტრაციების განსაზღვრისას რეკომენდებულია იოდიზებული მინის ჭურჭლის გამოყენება (შეიძლება ბოთლის იოდიზება, ამისათვის თავდახურულ ბოთლში ათავსებენ იოდის რამდენიმე კრისტალს, მას აცხელებენ 60 ⁰ C -მდე 8 სთ-ის განმავლობაში). გათვალისწინებული უნდა იყოს, რომ იოდმა შეიძლება გატუტიანოს სინჯი და ხელი შეუშალოს განსაზღვრას
ფოსფორი (ჯამური)	მინა	გაცივება 2-5 ⁰ C-მდე	24 ხთ	ლაბორატორია	დაბალი კონცენტრაციების განსაზღვრისას რეკომენდებულია იოდიზებული მინის ჭურჭლის გამოყენება (შეიძლება ბოთლის იოდიზება, ამისათვის თავდახურულ ბოთლში ათავსებენ იოდის რამდენიმე კრისტალს, მას აცხელებენ 60 ⁰ C -მდე 8 სთ-ის განმავლობაში). გათვალისწინებული უნდა იყოს, რომ იოდმა შეიძლება გატუტიანოს სინჯი და ხელი შეუშალოს განსაზღვრას
		შემჟავება გოგირდმჟავათი pH<2- მდე	1 თვე	ლაბორატორია	
ქლორიდები	პოლიმერული მასალა ან მინა	_____	1 თვე	ლაბორატორია	
ნაშთი (ნარჩენი) ქლორი	პოლიმერული მასალა ან მინა	_____	_____	სინჯის აღების ადგილზე	განსაზღვრა უნდა ჩატარდეს სწრაფად
ქრომი (VI)	პოლიმერული მასალა ან ბორო- სილიკატური მინა	გაცივება 2-5 ⁰ C-მდე	24 სთ	ლაბორატორია	_____
ქრომი (ჯამური)	პოლიმერული მასალა ან ბორო- სილიკატური მინა	შემჟავება pH <2-მდე	1 თვე	ლაბორატორია	_____
ქლოროფილი	პოლიმერული მასალა ან მინა	გაცივება 4 ⁰ C-მდე	24 სთ	ლაბორატორია	ტრანსპორტირებისას ჭურჭელს ათავსებენ ზნელ ადგილას
		გაფილტვრა და ნალექის გაყინვა	1 თვე	ლაბორატორია	ტრანსპორტირებისას ჭურჭელს ათავსებენ ზნელ ადგილას
ქლოროფორმი და სხვა აქროლადი ჰალოგენორგანული ნაერთები	მინა	გოგირდმჟავას ხსნარის დამატება და შენახვა ოთახის ტემპერატურაზე	6 სთ	ლაბორატორია	ჭურჭლის შევება უჰაეროდ და ტრანსპორტირება 2-5 ⁰ C -ზე, აქტიური ქლორის თანაარსებობისას უმატებენ 1დმ ³ - ზე 20მგ ნატრიუმის თიოსულფატს
		შენახვა 2-5 ⁰ C-			



		ტემპერატურაზე	48 სთ		
ციანიდები (ადვილად გამოსაყოფი და ჯამური)	პოლიმერული მასალა ან მინა	შენახვისა და კონსერვაციის მეთოდებს ირჩევენ მაჩვენებლების განსაზღვრის კონკრეტული მეთოდიდან გამომდინარე			
თუთია (ჯამური)	პოლიმერული მასალა	შემჟავება pH<2-მდე	1 თვე	ლაბორატორია	
თუთია (გახსნილი*)	პოლიმერული მასალა	გაფილტვრა სინჯის ადგილზე და ფილტრატის შემჟავება pH <2-მდე	1თვე	ლაბორატორია	თუთიის წყალში გახსნილი ფორმებისა და შეწონილ ნაწილაკებზე ადსორბირებული თუთიის განსაზღვრა დასაშვებია ერთსა და იმავე სინჯში

* გახსნილი ნიშნავს, რომ განსასაზღვრი მაჩვენებელი გადის 0,45 მკმ ზომის ფორების ფილტრში.

შენიშვნა:

1. თუ შენახვის ვადა არ არის მითითებული, შენახვა არ დაიშვება.
2. მოცემულ ცხრილსა და შემდგომ სტანდარტის ყველა ცხრილში პოლიმერულ მასალებს მიაკუთვნებენ ოილიეთილენს, პოლიტეტრაფტორეთილენს, პოლივინილქლორიდს. კონკრეტული პოლიმერული მასალის გამოყენებაზე შეზღუდვას ადგენენ ნორმატიულ დოკუმენტებში კონკრეტული მაჩვენებლის განსაზღვრის მეთოდზე.
3. წყალში აქროლადი ორგანული ნივთიერებების განსაზღვრისას, რომლებიც აქტიურ ქლორს შეიცავენ, აუცილებელია 1 დმ3 სინჯში 20მგ ნატრიუმის თიოსულფატის დამატება.

ცხრილი №3.

სინჯების შენახვისა და კონსერვაციის მეთოდები ორგანოლექტიკური მაჩვენებლების განსაზღვრისათვის					
მაჩვენებლების დასახელება	სინჯების ადებისა და შენახვისათვის გამოყენებული ჭურჭლის მასალა	შენახვისა და კონსერვაციის მეთოდები	შენახვის მაქსიმალურად რეკომენდებული ვადა	მაჩვენებლების განსაზღვრის ადგილი	შენიშვნა
სუნი	მინა	გაცივება 2-5°C-მდე	6 სთ	ლაბორატორია	დასაშვებია სინჯის ადების ადგილზე განსაზღვრა
გემო	მინა	_____	2 სთ	ლაბორატორია	_____
ფერი (ან ფერიანობა)	პოლიმერული მასალა ან მინა	_____	_____	სინჯის ადების ადგილზე	_____
		გაცივება 2-5°C-მდე და შენახვა ბნელ ადგილას	24 სთ	ლაბორატორია	_____
სიმღვრივე	პოლიმერული მასალა ან მინა	_____	24 სთ	ლაბორატორია	უმჯობესია განსაზღვრა ჩატარდეს სინჯის ადების ადგილზე

ცხრილი 4.



სინჯების შენახვისა და კონსერვაციის მეთოდები წყლის რადიაციული უსაფრთხოების განსაზღვრისათვის

მაჩვენებლების დასახელება	სინჯების აღებისა და შენახვისათვის გამოყენებული ჭურჭლის მასალა	შენახვისა და კონსერვაციის მეთოდები	შენახვის მაქსიმალურად რეკომენდებული ვადა	მაჩვენებლების განსაზღვრის ადგილი	შენიშვნა
1	2	3	4	5	6
ალფააქტიურობა, ბეტააქტიურობა (გარდა რადიოაქტიური იოდისა)	პოლიმერული მასალა	გახსნილი და შეწონილი ნივთიერებების ცალკე განსაზღვრის აუცილებლობის შემთხვევაში სინჯს მაშინვე ფილტრავენ, უმატებენ 1დმ ³ სინჯზე (20+- სმ ³ 50% აზოტმყავას, pH <1-მდე, ინახავენ ბნელ ადგილას 2-5 ⁰ C ტემპერატურაზე	რაც შეიძლება სწრაფად	ლაბორატორია	
რადიოაქტიური იოდი	პოლიმერული მასალა (1. წინასწარ ჭურჭელში ათავსებენ არარადიოაქტიური იოდის კრისტალებს და აყოვნებენ 60 ⁰ C ტემპერატურაზე რაზე ჭურჭლის კედელზე აპკის წარმოქმნამდე. შემდეგ ჭურჭელს ავლებენ ეთანოლს და რეცხავენ წყლით, სანამ არ შეწყდება იოდის გამორეცხვა). 2. ან გამოიყენებენ ნატრიუმის იოდიდს, როგორც მტარებელს)	უმატებენ ნატრიუმის ტუტის ხსნარს pH 8,0 ±0,1-მდე, უმატებენ 1დმ ³ სინჯზე (0,1± 0,01)გრ. არარადიო-აქტიური ნატრიუმის იოდიდს. უმატებენ 1დმ ³ სინ-ჯზე 2-4სმ ³ 10% ნატრიუმის ჰიპოქლორიდის ხსნარს, რაც უზრუნველყოფს თავისუფალი ქლორის არსებობას	რაც შეიძლება სწრაფად	ლაბორატორია	იოდიდის დამატების შემდეგ სინჯი არ უნდა იყოს მყავე არე (განსაკუთრებით, თუ ერთი და იგივე სინჯი განკუთვნილია ალფა და ბეტა აქტიურობის განსაზღვრისათვის). გატუტიანებისათვის არ დაიშვება ამიაკის გამოყენება
გამააქტიობა	პოლიმერული მასალა	სინჯის გაფილტვრა (თუ სინჯში შეწონილი ნაწილაკებია და მოითხოვება მათი აქტიურობის ცალკე ცალკე განსაზღვრა ან სინჯში ნალექი სწრაფად არ იხსნება). ამასთან, სინჯს ფილტრავენ და საზღვრავენ როგორც ორ სხვადასხვა სინჯს. ცნობილი რაოდენობის ხსნარის მოცულობის დამატება, რომელიც არ შეიცავს განსასაზღვრი ელემენტის არარადიოაქტიურ იზოტოპებს. სინჯებს, რომლებიც მეტალებს შეიცავენ, შეამჟავებენ pH <2-მდე, შენახვა მჭიდროდ დახურულ ჭურჭელში, ბნელ	სინჯის შენახვის ხანგრძლივობას ადგენენ განსასაზღვრი ელემენტის ნახევარდაშლის პერიოდიდან გამომდინარე (დამოკიდებულებით)	ლაბორატორია	გამოყენებულმა მყავამ არ უნდა გამოიწვიოს დალექვა ან განსასაზღვრი მაჩვენებლების აორთქლება. სინჯის აღებას ახდენენ რადონისა და რადიდაქტიური იოდის იზოტოპების ცალკე განსაზღვრის გათვალისწინებით



		ადგილას 2-5 ⁰ C ტემპერატურაზე.			
რადონის იზოტოპები, რადიუმი რადონის მიხედვით	ბოროსილიკატური მინა (ჭურჭლის უნდა ჰქონდეს საცობი შემავალი და გამავალი მილების ონკანებით)	თუ სინჯში არ არის შეწონილი ნაწილაკები, მას შემთხვევებზე pH <2-მდე, ინახავენ სინჯის ალუბის ტემპერატურის უფრო დაბალ ტემპერატურაზე	რაც შეიძლება სწრაფად, არა უმეტეს 48 საათისა ნახევარდამლის მოკლე პერიოდის გამო	ლაბორატორია ან სინჯის ალუბის ადგილი	პოლიმერული მასალის ჭურჭელი შეიძლება იყოს რადონისათვის შედევადი. ჭურჭელს შეიძლება დაგვარად ავსებენ წყალში ჩაშვებით და წყალშივე უკეთებენ საცობს. გაზურმა რადონმა შეიძლება წარმოქმნას აეროზოლი პოლონიუმთან და ა.შ. სინჯის ტრანსპორტირებას ახდენენ ამობრუნებული სახით (საცობი ქვევით) არ დაიშვება სინჯის გაყინვა
პლუტონიუმი	ბოროსილიკატური მინა	შემთხვევა აზოტმქვით pH<1-მდე,	14 დღე-ღამე	ლაბორატორია	სინჯის მოცულობა 1 დან 5დმ ³ -მდე
რადიუმი	პოლიმერული მასალა	სინჯის მომზადება ანალოგიურია, როგორც მითითებულია ალფა და ბეტა აქტიურობის მაჩვენებლებისათვის. შემთხვევა აზოტმქვით დამატებული მჟავის რაოდენობის აღრიცხვით	30მგ/დმ ³ ბარიუმის ქლორიდის დამატებისას 2 თვე; 226, 228 იზოტოპების განსაზღვრისას -2 დღე-ღამე. 224 იზოტოპის განსაზღვრისას - მაშინვე	ლაბორატორია	რადონის მიხედვით რადიუმის განსაზღვრის გარდა. არ დაიშვება გოგირდმქვას გამოყენება.
რადიაქტიური სტრონციუმი	პოლიმერული მასალა	სინჯის მომზადება ანალოგიურია, როგორც მითითებულია ალფა და ბეტა აქტიურობის მაჩვენებლებისათვის. მაგრამ მატარებლის სახით დასაშვებია მცირე რაოდენობით არარაქტიური სტრონციუმის ნიტრატის დამატება	რაც შეიძლება სწრაფად. 14 დღე-ღამის განმავლობაში	ლაბორატორია	არ დაიშვება გოგირდმქვას გამოყენება
რადიაქტიური ცეზიუმი	პოლიმერული მასალა	სინჯის მომზადება ანალოგიურია, როგორც მითითებულია ალფა და ბეტა აქტიურობის მაჩვენებლებისათვის. მაგრამ მატარებლის სახით დასაშვებია მცირე რაოდენობით არარადიოაქტიური ცეზიუმის ნიტრატის დამატება	14 დღე-ღამე	ლაბორატორია	_____
ტრიტიუმი და ტრიტიუმიანი წყალი	ბოროსილიკატური მინა	აუცილებელია სინჯის ატმოსფეროსთან ან არარადიოაქტიურ წყალთან შეხების თავიდან აცილება	რაც შეიძლება სწრაფად 1 თვის განმავლობაში	ლაბორატორია	_____
ურანი	პოლიმერული მასალა	შემთხვევა აზოტმქვითი pH<1-მდე	14 დღე-ღამე	ლაბორატორია	სინჯის მოცულობა 1-დან 5დმ ³ -მდე.



შენიშვნა:

1. თავიდან უნდა იქნეს აცილებული სინჯების დაბინძურება, განსაკუთრებით თუ მათი აქტიურობა ძალიან დაბალია. ამასთან ერთად, გასათვალისწინებელია, რომ შეიძლება გავლენა მოახდინოს სინჯის აღების იმ ადგილმა, რომელსაც აქვს ნიადაგის, ჰაერისა და წყლის შესამჩნევი აქტიურობა, აღებული სინჯის აქტიურობისაგან განსხვავებით; ასევე ლაბორატორიებმა, რომლებიც აღჭურვილია რადიოაქტიური ელემენტების შემცველი ხელსაწყოებითა და მოწყობილობებით.
2. ზოგიერთი პოლიმერული მასალის მქონე ჭურჭელი ტენშეულწევადი ხდება სინჯის მრავალთვიანი შენახვისას, რის გამოც აქტიური ელემენტების კონცენტრაცია სინჯში შეიძლება უმნიშვნელოდ გაიზარდოს.
3. ნალექის შეგროვებისას მოცემული ცხრილის მოთხოვნები ნალექის სინჯის აღების მოთხოვნებისადმი წარმოადგენს დამატებითს, ნალექის შეგროვებისას, მათი აღების ხანგრძლივობის გამო, აუცილებლად საჭიროა შეგროვების დაწყებისა და დამთავრების მითითება. აუცილებლობის შემთხვევაში, სინჯის შეგროვების შემდეგ, კონსერვაციისათვის უმატებენ ნივთიერებას ან მატარებელს.
4. აუცილებლობის შემთხვევაში, განსაზღვრული მაჩვენებლის დაშლის გამო, აქტიურობის დაქვეითებაზე შესწორების შესატანად, საჭიროა სინჯის აღების ზუსტი თარიღის მითითება.
5. განსასაზღვრი მაჩვენებლის აქტიურობისაგან დამოკიდებულებით დებულობენ საჭირო უსაფრთხოების ზომებს.

ცხრილი 5.

სინჯების შენახვისა და კონსერვაციის მეთოდები მიკრობიოლოგიური მაჩვენებლების განსაზღვრისათვის					
მაჩვენებლების დასახელება	სინჯების აღებისა და შენახვისათვის გამოყენებული ჭურჭლის მასალა	შენახვისა და კონსერვაციის მეთოდები	შენახვის მაქსიმალურად რეკომენდებული ვადა	მაჩვენებლების განსაზღვრის ადგილი	შენიშვნა
მიკროორგანიზმების საერთო რიცხვი; საერთო კოლიფორმები; თერმოტოლერანტული კოლიფორმები; სტრეპტოკოკები; სალმონელები; შიგელა და სხვა.	სტერილური ჭურჭელი	გაცივება 2-100C	6 სთ	ლაბორატორია	ქლორირებული ან ბრომირებული წყლისათვის სინჯებს იღებენ ჭურჭელში, რომელიც ნატრიუმის თიოსულფატს შეიცავს (განგარიშებით 500სმ ³ სინჯზე 10მგ ნატრიუმის თიოსულფატი). წყლებისათვის, რომლებიც შეიცავენ ტოქსიკურ მეტალებს (ბერილიუმი, ვერცხლისწყალი, კადმიუმი, თალიუმი) 0,01მგ/დმ ³ -ზე მეტი მასური კონცენტრაციით, სტერილიზაციამდე ჭურჭელში ამატებენ 500სმ ³ სინჯზე 0,3სმ ³ 15%-იან ნიტრილტრიმარმჟავას ხსნარს. ტრანსპორტირებისას, თუ არ შეიძლება სინჯის გაცივება, მაშინ ანალიზი უნდა ჩატარდეს არა უგვიანეს 2 საათისა

ცხრილი 6

სინჯების შენახვისა და კონსერვაციის მეთოდები ბიოლოგიური მაჩვენებლების განსაზღვრისათვის					
1	2	3	4	5	6
ანგარიში და იდენტიფიკაცია ბენტოსური მაკრო უხერხემლოები					
დიდი სინჯები	პოლიმორფული	70% ეთილის სპირტის და-	1 წელი	ლაბორატო-რია	სინჯს ამზადებენ (მაგ., ფილტრაცენ)განსასაზღვრი



	მასალა ან მინა	მატება			მაჩვენებლის კონცენტრაციის გასაზრდელად
	პოლიმორფული მასალა ან მინა	ნატრიუმის ბრომატით განეიტრალებული 40%-იანი ფორმალდეჰიდის ხსნარის დამატება, სინჯი მისი კონცენტრაციის 2-5% მიღებამდე	1 წელი	ლაბორატორია	სინჯის ფილტრავენ განსასაზღვრე მაჩვენებლის კონცენტრაციის გაზრდისათვის
მცირე სინჯები (მაგ., კოლექცია)	პოლიმერული მასალა ან მინა	70% ეთილის სპირტის, 40%-იანი ფორმალდეჰიდისა და გლიცერინის ხსნარში შენახვა (100:2:1 თანაფარდობით)	განუსაზღვრელი	ლაბორატორია	საჭიროა სპეციალური მეთოდები უხერხემლოთა ჯგუფების კონსერვაციისათვის, რომელთათვის შენახვის მოცემული მეთოდები არ დაიშვება (მაგ., пластинчатые глисты)
პერიფიტონი, ფიტოპლანქტონი	პოლიმერული მასალა ან მინა	სინჯის 100 ნაწილზე ემატება 1 ნაწილი ლუგოლის ხსნარი (ლუგოლის ხსნარი: 20გ კალიუმის იოდიდი და 1დმ ³ წყალზე 10გ იოდი). ინახვენ მუქი ფერის მინის ჭურჭელში	3 თვე	ლაბორატორია	სინჯები ინახება ბნელ ადგილას, პერიოდულად ხდება დამატება ლუგოლის ხსნარის ღია ყვითელ შეფერილობამდე
		40%-იანი ფორმალდეჰიდის ხსნარის დამატება სინჯში მის კონცენტრაციის 2%-ის მიღებამდე	1-3 წელი	ლაბორატორია	_____
ზოოპლანქტონი	პოლიმერული მასალა ან მინა	40%-იანი ფორმალდეჰიდის ხსნარის დამატება სინჯში მის კონცენტრაციის 4%-ის მიღებამდე ან 96%-იანი ეთილის სპირტის დამატება, მისი კონცენტრაციის 70%-ის მიღებამდე	1-3 წელი	ლაბორატორია	_____

გამოკვლევა ნატურალური და გამომშრალი სახით

მაკროფიტები;					
პერიფიტონი ფიტოპლანქტონები;	პოლიმერული მასალა ან მინა	გაცივება 2-5 ⁰ C-მდე	24სთ	სინჯის ადების ადგილზე და ლაბორატორიაში	არ დაიშვება გაყინვა. განსაზღვრა უნდა ჩატარდეს რაც შეიძლება სწრაფად, მაგრამ სინჯის ადებიდან არა უგვიანეს 24სთ-ისა
თევზების ზოოპლანქტონი		_____	24 სთ	სინჯის ადების ადგილზე	
კვლევა ტოქსიკურობაზე	პოლიმერული მასალა ან მინა	გაცივება 2-5 ⁰ C-მდე	48 სთ	ლაბორატორია	შენახვის ხანგრძლივობა დამოკიდებულია განსაზღვრის კონკრეტულ მეთოდზე
		გაცივება მინუს 20 ⁰ C-მდე	14 დღე-ღამე	ლაბორატორია	_____

კონკრეტული მაჩვენებლებისათვის შენახვის (კონსერვაციის) ვარგისიანობის მეთოდი მოცემულია მე-7 ცხრილში.



შენახვის (კონსერვაციის) მეთოდები	შენახვის (კონსერვაციის) მეთოდების ვარგისიანობა კონკრეტული მაჩვენებლების მიხედვით	
	ვარგისიანია	უვარგისია
1	2	3
კონსერვაცია pH <2-მდე (შემჟავება)	ტუტე ლითონები ალუმინი ამიაკი (გარდა იმ ანალიზებისა, სადაც ხდება ამიაკის საერთო და თავისუფალი გამოყოფა) დარიშხანი ტუტე-მიწათა და იშვიათი ლითონები ნიტრატები საერთო სიხისტე საერთო ფოსფორი მძიმე ლითონები	ციანიდები სულფიდები კარბონატები, ბიკარბონატები, ნახშირმჟავა გაზი სულფიდები, გოგირდის დიოქსიდი თიოსულფატები ნიტრიტები ფოსფონატები საპნები და რთული ეთერები ჰექსამეთილენტეტრამინი
კონსერვაცია pH 11-მდე (გატუტინება)	იოდიდები	ორგანული ნაერთების უმეტესობა მძიმე ლითონები, განსაკუთრებით მრავალვალენტური. ხსნადი ანიონებიდან ზოგიერთი მაღალი ვალენტობის ლითონები. ამიაკი, ამონიუმი; ამინები, ამიდები, საერთო ფოსფორი; ჰიდრაზინი; ჰიდროქსილამინი.
გაცივება 2-5 ⁰ C-მდე	მჟავიანობა, ტუტეობა ამონიუმი ბრომიდები და ბრომის ნაერთები ქლოროფილი ორგანული ნაერთების აზოტი ხვედრითი ელექტროგამტარობა, ნიტრატები, ნიტრიტები, სუნი ფოსფატები, ორთო (ორთოფოსფატები), ფოსფორი, სულფატები, ზედაპირულად აქტიური ნივთიერებები (კათიონოგენური), მშრალი ნაშთი, საერთო ნაშთი ბიოლოგიური მაჩვენებლები	
გაყინვა მინუს 20 ⁰ C-მდე	ქლოროფილი ჟ.ქ.მ. ბიოლოგიური მაჩვენებლები, ორგანული ნახშირბადი, პერმანგანატული ინდექსი, კვლევა ტოქსიკურობაზე	ბენტოსი, თუ აუცილებელია მისი განსაზღვრა სხვადასხვა მდგომარეობაში. გახსნილი გაზები, მიკროორგანიზმების იდენტიფიკაციისათვის ხსნარები, რომლებიც ითხოვენ ჰომოგენიზაციას

შენიშვნა:

1. არ დაიშვება გამოყენება:
 - გოგირდმჟავას – სინჯების კონსერვაციისათვის, რომელშიც ისაზღვრება კალიუმი, სტრონციუმი, ბარიუმი, რადიუმი, ტყვია;
 - მარილმჟავას – სინჯების კონსერვაციისათვის, რომელშიც ისაზღვრება ვერცხლი, თალიუმი, ტყვია, ბისმუტი, ვერცხლისწყალი, კალა;
 - აზოტმჟავას – სინჯების კონსერვაციისათვის, რომელშიც ისაზღვრება ტყვიაშემცველი ორგანული ნაერთები, ნიტრატები და ნიტრიტები.
2. სინჯების გაყინვისას მრავალატომიანმა მჟავებმა შეიძლება განიცადოს დეპოლიმერიზაცია, ამიტომ აუცილებელია მეთოდის ვარგისიანობის დაზუსტება მის გამოყენებამდე.
3. ნალექის სინჯების გაყინვამ და პოლიმერიზაციამ შეიძლება გავლენა მოახდინოს განსაზღვრის შედეგებზე.
4. ის მაჩვენებლები, რომლებიც არ არის ჩამოთვლილი ცხრილში, არ ისაზღვრება მოცემული მეთოდებით დაკონსერვებული სინჯებიდან.



ლამის, ნადებისა და ნალექის კონსერვაციისა და შენახვის მეთოდები

გამოსაკვლევი პარამეტრი	ჭურჭლის სახეობა	კონსერვაციის მეთოდი	შენახვის პირობები	შენახვის ხანგრძლივობა	საერთაშორისო სტანდარტი
1	2	3	4	5	6
მჟავიანობა	პოლიმერული მასალა და მინა	გაცივება 2-5 ⁰ C-მდე	სიბნელეში უჰაეროდ	14 დღე-ღამე	
ტუტთანობა	პოლიმერული მასალა და მინა	გაცივება 2-5 ⁰ C-მდე	სიბნელეში უჰაეროდ	14 დღე-ღამე	
pH	ასაღები მოწყობილობა	ტენიანი დაუზიანებელი სინჯი	ანალიზს ატარებენ მინდორზე	—	
pH (ტემპერატურის კორექციით)	პოლიმერული მასალა ან მინა	გაცივება 2-5 ⁰ C-მდე	სიბნელეში უჰაეროდ	24 სთ	10390
გატარება	პოლიმერული მასალა ან მინა	გაცივება 2-5 ⁰ C-მდე	სიბნელეში უჰაეროდ	24სთ	11265
აზოტი	პოლიმერული მასალა ან მინა	გაცივება 2-5 ⁰ C-მდე	სიბნელეში უჰაეროდ	1 თვე	11265
ამონიუმის აზოტი	პოლიმერული მასალა ან მინა	გაცივება 2-5 ⁰ C-მდე	სიბნელეში უჰაეროდ	რაც შეიძლება სწრაფად	13878
ანიონები (მაგ., სულფატები)	პოლიმერული მასალა ან მინა	გაცივება 2-5 ⁰ C-მდე	სიბნელეში უჰაეროდ	28 დღე	11048
საერთო ნალექი	მინა	გაცივება 2-5 ⁰ C-მდე	სიბნელეში უჰაეროდ	8 დღე	
ნიტრატი	პოლიმერული მასალა ან მინა	გაცივება 2-5 ⁰ C-მდე	სიბნელეში უჰაეროდ	2 დღე	14256
ნიტრიტი	პოლიმერული მასალა ან მინა	გაცივება 2-5 ⁰ C-მდე	სიბნელეში უჰაეროდ	რაც შეიძლება სწრაფად	
სულფიდი	პოლიმერული მასალა ან მინა	გაცივება 2-5 ⁰ C - მდე pH>10,5	სიბნელეში უჰაეროდ	რაც შეიძლება სწრაფად	
ფოსფორი	პოლიმერული მასალა ან მინა	გაცივება 2-5 ⁰ C-მდე	სიბნელეში უჰაეროდ	1 თვე	11263



ორთოფოსფატი	მინა	გაცივება 2-5 ⁰ C- მდე	სიბნელებში უჰაეროდ	2 დღე-ღამე	11263
ციანიდები	პოლიმერული მასალა	გაყინვა - 20 ⁰ C - მდე	სიბნელებში უჰაეროდ	1 თვე	11047
მეტალები	პოლიმერული მასალა	გაცივება 2-5 ⁰ C- მდე	სიბნელებში უჰაეროდ	1 თვე	14869
	პოლიმერული მასალა	გაყინვა -20 ⁰ C- მდე	სიბნელებში უჰაეროდ	6 თვე	
	პოლიმერული მასალა ან მინა	გამოშრობა (60 ⁰ C)	ოთახის ტემპ-პე- რა-ტუ-რა, სიბ- ნე-ლებში უჰაეროდ	6 თვე	
ვერცხლის- წყალი	მინა ან ტეფლონი	გაცივება 2-5 ⁰ C- მდე	სიბნელებში უჰაეროდ	8 დღე	
		გაყინვა-20 ⁰ C -მდე	სიბნელებში უჰაეროდ	1 თვე	
ქრომი (VI)	პოლიმერული მასალა	გაცივება 2-5 ⁰ C- მდე	სიბნელებში უჰაეროდ	2 დღე	11047
	პოლიმერული მასალა ან მი-ნა/ლითონი	გაცივება 2-5 ⁰ C- მდე	სიბნელებში უჰაეროდ	1 თვე	11277
ორგანული ნახშირბადი საერთო	მინა (ლამინირებული ტეფლონის სახურავებით)	გაცივება 2-5 ⁰ C	სიბნელებში უჰაეროდ	1 თვე	10694
		გაყინვა - 20 ⁰ C		6 თვე	
1	2	3	4	5	6
ნახევრად- ორგანული და არააქროლადი ორგანული ნაერთები (PCBs, PAHs, პესტიციდები, მალამოლოკულები ნახშირ-წყალბადები)	მინა (ლამინირებული ტეფლონის სახურავებით) ალუმინის ფოლგა/ მინა ალუმინის ფოლგით	გაცივება 2-5 ⁰ C - მდე	სიბნელებში უჰაეროდ	1 თვე	10382 13877
				6 თვე	
		გაყინვა - 20 ⁰ C			
		გამოშრობა	ოთახის ტემპერატურა, სიბნელებში უჰაეროდ	6 თვე	



მინერალური ზეთები	მინა (ლამინირებული ტეფლონის სახურავებით)	გაცივება 2-5 ⁰ C - მდე	სიბნელეში უჰაეროდ	24 სთ	11046
		გაცივება 20 ⁰ C		1 თვე	
აქროლადი ორგანული ნივთიერებები (მიღების დროს)	მინა/ლითონის სახურავებით, ლამინირებული ტეფლონი	გაცივება 2-5 ⁰ C - მდე /ამატებენ მეთანოლს/	სიბნელეში უჰაეროდ	რაც შეიძლება სწრაფად	15099
		გაცივება - 20 ⁰ C		1 თვე	
ეკოტოქსიკური განსაზღვრებები	პოლიმერული მასალა ან მინა	გაცივება 2-5 ⁰ C - მდე	სიბნელეში უჰაეროდ	14 დღე-ღამე	566716
ბაქტერიოლოგიური გამოკვლევები	სტერილური მინა	გაცივება 2-5 ⁰ C - მდე	სიბნელეში უჰაეროდ	6 სთ	
ეკოლოგიური გამოკვლევები	პოლიმერული მასალა ან მინა	გაცივება 2-5 ⁰ C - მდე, ამატებენ 70%-იან ეთანოლს	სიბნელეში უჰაეროდ	1 წელი	56673 11266 11267 11268 11269
		4%-იანი ფორმალინი		1 წელი	
მიკრობიოლოგიური აქტიურობა	სტერილური მინა	-	-	-	14240

