

ი. ზედგინიძე
მ. ბალიაშვილი

სტანდარტიზაციის თეორია

სახელმძღვანელო

დამტკიცებულია სტუ-ს
სასწავლო-მეთოდური
საბჭოს მიერ

ტექნიკური უნივერსიტეტი
თბილისი 2004

უაკ 006.01:658.516(075)

№ 445

ი. ზედგინიძე, მ. ბალიაშვილი. სტანდარტიზაციის თეორია. სახელმძღვანელო. გამოცემა მე-2, გადამუშავებული და შევსებული. — თბილისი: გამომცემლობა „ტექნიკური უნივერსიტეტი“, 2004, - 250 გვ.

№ 445 სახელმძღვანელო დაწერილია იმ კურსის შესაბამისად, რომელიც ეკითხებათ მეტროლოგიის, სტანდარტიზაციის და ხარისხის მართვის სპეციალობის სტუდენტებს. მასში განხილულია სტანდარტიზაციის მეთოდური საფუძვლები, საორგანიზაციო საფუძვლები, სტანდარტიზაციის სახელმწიფო სისტემა, გაზომვის მეთოდებისა და საშუალებების სტანდარტიზაცია, ტექნიკური დოკუმენტაციის სტანდარტიზაცია, სტანდარტიზაცია არასაწარმოო სფეროში, საერთაშორისო სტანდარტიზაცია, სტანდარტიზაციის ეკონომიკური ეფექტურობა.

რეცენზენტები:

სტანდარტიზაციისა და მეტროლოგიის სასწავლო-სამეცნიერო ინსტიტუტის დირექტორი, რუსეთის ფედერაციის მეტროლოგიის აკადემიის აკადემიკოსი ვ. ბაჭრაძე.

საქართველოს საინჟინრო აკადემიის აკადემიკოსი, სახელმწიფო პრემიის ლაურეატი, ტ.მ.დ., პროფ. ვ. დოლიძე.

გამოცემა მომზადებულია სტუ-ს „ინფორმატიზაციის ცენტრის“ მონაწილეობით

ISBN 99940-35-68-1 © გამომცემლობა „ტექნიკური უნივერსიტეტი“, 2004

1.

სტანდარტიზაციის არსი. ძირითადი ცნებები

სტანდარტიზაცია საზოგადოების სამეურნეო-ეკონომიკური საქმიანობის განვითარების ერთ-ერთი საფუძველია და უნდა ხორციელდებოდეს სამეცნიერო-ტექნიკური პროგრესის შესაბამისად.

საგანი “სტანდარტიზაცია“ წლების განმავლობაში ისწავლებოდა ძირითადად ტექნიკურ უმაღლეს სასწავლებლებში. თუმცა, თანდათან გასაგები გახდა, რომ სტანდარტიზაცია, როგორც ნორმების შექმნის პროცესი, სრულიადაც არ შემოიხაზღვრება მხოლოდ მანქანებისა და მექანიზმების სამყაროთი. იგი ვრცელდება თბიექტების უფრო ფართო წრეზე და შეიცავს არა მხოლოდ ნივთების სამყაროს, არამედ საწარმოთა და სოციალურ პროცესებს, საწარმოთა და სოციალურ ურთიერთობებს. ამიტომ შესაძლებელია ითქვას, რომ სტანდარტიზაცია მჭიდროდ უკავშირდება ეკონომიკას, რომლის საბოლოო მიზანია შრომითი, მატერიალური, საფინანსო, საინფორმაციო და სხვ. რესურსების რაციონალური გამოყენება.

რესურსების რაციონალურად გამოსაყენებლად ინდივიდუუმის, ფირმის ან მთლიანად ნაციონალური მეურნეობის ეკონომიკური ქმედების თბიექტური საფუძველი და ათვლის წერტილი არის ნორმა. შესაბამისად რაციონალური ნორმების შემუშავების პრინციპებისა და მეთოდების ცოდნა, მათი გადასინჯვა და ახლის შემოღება, აგრეთვე მათი დაცვის კონტროლი მნიშვნელოვანი ასპექტია არა მარტო სტანდარტიზაციისა და ხარისხის მართვის, არამედ ეკონომიკის, საბანკო მომსახურების, საბუღალტრო აღრიცხვის და სხვ. სფეროში მომუშავე სპეციალისტების კვალიფიკაციის ასამაღლებლად.

ჩვენს ქვეყანაში სტანდარტიზაციის საკითხების გაშუქება განიცდის გარკვეულ ცვლილებებს, რისი მიზეზებიცაა: ეკონომიკის სახელმწიფო მართვის სანაცვლოდ საბაზრო მექანიზმების გაჩენა; ცვლილებები სტანდარტიზაციის სისტემაში; სერტიფიკაციისა და აკრედიტაციის პროცესების ფართოდ განვითარება; კონკურენტუნარიანობის ძირითად ფაქტორად პროდუქციის ხარისხის აღიარება; არასაწარმოო ხასიათის მომსახურების ჩართვა სტანდარტიზაციის სფეროში.

ტერმინები და განმარტებები სტანდარტიზაციის სფეროში განსაზღვრულია საერთაშორისო სტანდარტებით და მათზე დაყრდნობით შემუშავებული საქართველოს სახელმწიფო სტანდარტით სსტ 29-99 (სახელმძღვანელო მსო/მპმ 2-96), რომლის თანახმად:

სტანდარტიზაცია საქმიანობაა, რომელიც არსებულ თუ პოტენციურ ამოცანებთან დაკავშირებით მოწოდებულია დაადგინოს დებულებები საყოველთაო და მრავალჯერადი გამოყენებისათვის და მიზნად ისახავს ამ გზით გარკვეულ სფეროში ოპტიმალური წესრიგის მიღწევას.

სტანდარტიზაციის ობიექტი – ობიექტი, რომელიც სტანდარტიზებული უნდა იქნეს.

ზოგად შემთხვევაში სტანდარტიზაციის ობიექტის გამოსახატავად მიღებულია გამოთქმა “პროდუქცია, პროცესი და მომსახურება“ და იგი თანაბრად ეხება ნებისმიერ მასალას, კომპონენტს, მოწყობილობას, სისტემას, პროტოკოლს, პროცედურას, ფუნქციას, მეთოდს და სხვ.

სტანდარტიზაციის სფერო – სტანდარტიზაციის ურთიერთდაკავშირებული ობიექტების ერთობლიობა (მაგალითად, სოფლის მეურნეობა, მანქანათმშენებლობა, ფიზიკური სიდიდეები და ერთეულები).

საქართველოში სტანდარტიზაციის საკანონმდებლო საფუძველია კანონი “სტანდარტიზაციის შესახებ“, რომელიც ადგენს საქართველოში სტანდარტიზაციის სამართლებრივ საფუძვლებს და აწესრიგებს ურთიერთობებს სტანდარტიზაციის სფეროში. კანონი განსაზღვრავს სტანდარტიზაციის მიზნებსა და პრინციპებს. **სტანდარტიზაციის მიზნებია:**

- პროდუქციის, პროცესებისა და მომსახურების უსაფრთხოების უზრუნველყოფა გარემოს, ადამიანის სიცოცხლის, ჯანმრთელობისა და ქონების დასაცავად;

- ვაჭრობაში ტექნიკური დაბრკოლებების აღმოფხვრა, პროდუქციის ან მომსახურების კონკურენტუნარიანობის ამაღლება;

- პროდუქციის ტექნიკური და საინფორმაციო შეთავსებადობის, აგრეთვე ურთიერთშენაცვლებადობის უზრუნველყოფა;

- ბუნებრივი, მატერიალური და ეკონომიკური რესურსების დაზოგვა;

- პროდუქციის, პროცესებისა და მომსახურების ხარისხის უზრუნველყოფის სფეროში მომხმარებელთა ინტერესების დაცვა;

- მეცნიერებისა და ტექნოლოგიების სფეროში საერთაშორისო თანამშრომლობის ხელშეწყობა;

- საქართველოს ინტერესების წარმოდგენა სტანდარტიზაციის სფეროში საერთაშორისო და რეგიონულ საქმიანობაში.

- სამეცნიერო-ტექნიკური პროგრესის უზრუნველყოფა;

- პროდუქციის (მომსახურების) კონკურენტუნარიანობის გაზრდა, რესურსების რაციონალური გამოყენება.

სტანდარტიზაციის უბირველესი მიზანია უსაფრთხოების უზრუნველყოფა. განსაზღვრების თანახმად, *უსაფრთხოება*—ზიანის მიყენებასთან დაკავშირებული დაუშვებელი რისკის უქონლობა.

პროდუქციის, წარმოების, ექსპლუატაციის, შენახვის, გადაზიდვის, რეალიზაციისა და უტილიზაციის პროცესების უსაფრთხოება საორგანიზაციო-ტექნიკური ღონისძიებაა, რომელიც უზრუნველყოფს მოსახლეობის სიცოცხლის ან ჯანმრთელობის, ფიზიკური ან იურიდიული პირების ქონების, სახელმწიფო ან ადგილობრივი თვითმმართველობის ორგანოების ქონების, გარემოს, ცხოველთა და მცენარეთა სიცოცხლისა და ჯანმრთელობის დაცვასა და უსაფრთხოებას მოვლენების არახელსაყრელი განვითარებისას;

სტანდარტიზაციის პრინციპებია:

- ✓ გამჭვირვალობა, ფართო საზოგადოებისათვის ხელმისაწვდომობა და კონკრეტულობა;

- ✓ საზოგადოებრივი სარგებლიანობა, თანამედროვეობა და ეკონომიკური ეფექტიანობა;

- ✓ სტანდარტიზაციის სფეროში განხორციელებულ საქმიანობაში მონაწილეობისა და სტანდარტების გამოყენების ნებაყოფლობითი ხასიათი;

- ✓ სტანდარტიზაციის საერთაშორისო და რეგიონულ პრინციპებთან შესაბამისობა;

- ✓ სტანდარტიზაციის სფეროში განხორციელებულ საქმიანობაში დაინტერესებული მხარეების თანაბარ საწყისებზე მონაწილეობა და გადაწყვეტილებების მიღება კონსენსუსის საფუძველზე.

სტანდარტი – დოკუმენტი, შემუშავებული კონსენსუსის საფუძველზე და დამტკიცებული აღიარებული ორგანოს მიერ, რომელიც საყოველთაო და მრავალჯერადი გამოყენებისათვის ადგენს წესებს, ზოგად პრინციპებს ან მახასიათებლებს სხვადასხვა სახის საქმიანობისა თუ მისი შედეგებისათვის და რომლის მიზანია გარკვეულ სფეროში ოპტიმალური მოწესრიგების მიღწევა.

სამუშაოები სტანდარტიზაციის სფეროში ტარდება *სტანდარტიზაციის პროგრამის შესაბამისად*. ესაა სტანდარტიზაციის ორგანოს მუშაობის გეგმა, რომელშიც ჩამოთვლილია სტანდარტიზაციის სამუშაოთა დასახელებანი.

სტანდარტიზაციის სფეროში განხორციელებულ საქმიანობაში მონაწილეობა ნებაყოფლობითია. სტანდარტიზაციით დაინტერესებულ პირებს და ორგანიზაციებს უფლება აქვთ მონაწილეობა მიიღონ სტანდარტების მომზადებაში.

სტანდარტიზაციის სამუშაოებში მონაწილეობა ფასდება *სტანდარტიზაციის დონის მიხედვით* (იგულისხმება სტანდარტიზაციის საქმიანობაში მონაწილეობის ფორმა და მოცულობა გეოგრაფიული, პოლიტიკური თუ ეკონომიკური ნიშნების გათვალისწინებით). არჩევენ ოთხ ძირითად დონეს:

- *საერთაშორისო სტანდარტიზაცია* - სტანდარტიზაცია, რომელშიც თავისუფლად შეუძლია მონაწილეობის მიღება ნებისმიერი ქვეყნის შესაბამის ორგანოებს;

- *რეგიონული სტანდარტიზაცია* - სტანდარტიზაცია, რომელშიც თავისუფლად შეუძლია მონაწილეობის მიღება მსოფლიოს მხოლოდ ერთი გეოგრაფიული, პოლიტიკური თუ ეკონომიკური რაიონის ამა თუ იმ ქვეყნის შესაბამის ორგანოებს;

- *ერთი რეგიონული სტანდარტიზაცია* - სტანდარტიზაცია, რომელიც ხორციელდება ერთი კონკრეტული ქვეყნის დონეზე. ქვეყნის ან ადმინისტრაციულ-ტერიტორიული ერთეულის შიგნით სტანდარტიზაცია შეიძლება ხორციელდებოდეს ეკონომიკის დარგის ან სექტორის დონეზე, მრეწველობაში ასოციაციების და კომპანიების დონეზე და ცალკეულ ფაბრიკა-ქარხნებსა თუ დაწესებულებებში;

- *ადმინისტრაციულ-ტერიტორიული სტანდარტიზაცია* - სტანდარტიზაცია, რომელიც ხორციელდება ქვეყნის ამა თუ იმ ადმინისტრაციულ-ტერიტორიული ერთეულის დონეზე.

სტანდარტიზაციის სამუშაოების ჩატარებისას გამოყენებული ძირითადი *მეთოდები*: უპირატეს რიცხვთა, უნიფიკაციის, აგრეგაციონების, შეზღუდვის, ტიპიზაციის მეთოდები. სამუშაოების შედეგები შეიძლება გამოვლინდეს ორი ფორმით: პირდაპირით და ირიბით. სტანდარტიზაციის *პირდაპირი ფორმა* მდგომარეობს ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტების შემუშავებასა და მიღებაში, *ირიბი ფორმა* კი გულისხმობს სტანდარტიზაციის პრინციპებისა და მეთოდების გამოყენებას, რაც ხელს უწყობს სტანდარტიზაციის განვითარების დაჩქარებას, პროდუქციის ხარისხის ამაღლებას, თვითღირებულების შემცირებას, შრომის მწარმოებლურობის ამაღლებას და ეკონომიკური ეფექტის მიღებას მიუხედავად იმისა შეიქმნა თუ არა ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტი.

ნორმატიული დოკუმენტი – დოკუმენტი, რომელიც ადგენს წესებს, ზოგად პრინციპებს ან სხვა მახასიათებლებს სწავდასწავა სახის საქმიანობისა თუ მისი შედეგებისათვის. იგი მოიცავს ისეთ დოკუმენტებს, როგორცაა სტანდარტები, ტექნიკური პირობების დოკუმენტები, წესების კრებულები და რეგლამენტები.

სტანდარტიზაციის ნორმატიული დოკუმენტის მომზადება, მიღება და გამოყენება არ უნდა ქმნიდეს ვაჭრობაში იმაზე მეტ დაბრკოლებებს, ვიდრე ეს საჭიროა კანონიერი მიზნების მისაღწევად, მათ შორის, ეროვნული უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად, ადამიანის სიცოცხლის, ჯანმრთელობისა და გარემოს დასაცავად.

სტანდარტის მიერ დადგენილი წესები და ზოგადი მოთხოვნები შესაძლოა ეხებოდეს: საქონლის მახასიათებლებს; მასთან დაკავშირებულ პროცესებს; ექსპლუატაციის, შენახვის, გადაზიდვების, რეალიზაციისა და უტილიზაციის სამუშაოების შესრულებას; მომსახურების გაწევის განხორციელების წესებს; ასევე შეიძლება მოიცავდეს ან ექსკლუზიურად ეხებოდეს ტერმინოლოგიის, სიმბოლოების, შეფუთვის, ნიშანდების ან ეტიკეტირების მოთხოვნებს საქონლის, პროცესის ან წარმოების მეთოდის მიმართ.

გარდა მოთხოვნების (ნორმების) შემცველი დოკუმენტისა სტანდარტი შეიძლება იყოს: ძირითადი ერთეულის (ამპერი, წამი, კანდელა და სხვ.) ან ფიზიკური კონსტანტის (აბსოლუტური ნული კელვინის სკალით, სინათლის სიჩქარე ვა-

კუუში, ელექტრონის მუხტი და სხვ.) სახით; რაიმე საგნის სახით ფიზიკური შედარებისათვის (მასის ერთეულის ეტალონი). სტანდარტის ასეთი ფართო განსაზღვრიდან, გამოძინარეობს, რომ იგი შეიცავს სხვადასხვა ცნებებს. იგი შეიძლება იყოს ნიშანი, მარკა, კომპიუტერის პროგრამა, სამრეწველო ნაწარმის ნიმუში, შედგენილობით ან თვისებებით სანიმუშო ნივთიერება, ქიმიური ელემენტი, ფერების ატლასი და ა.შ.

სტანდარტი უნდა ემყარებოდეს მეცნიერების, ტექნიკის და პრაქტიკული გამოცდილების განზოგადებულ შედეგებს და მიმართული უნდა იყოს საზოგადოებისათვის ობტიმალური სარგებლობის მისაღწევად.

ტექნიკური პირობები-ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტია, რომელიც ადგენს მოთხოვნების კომპლექსს პროდუქციის კონკრეტული ტიპის, მარკის ან არტიკულისადმი.

რეგლამენტი-დოკუმენტი, რომელიც შეიცავს სამართლებრივ ნორმებს და მიღებულია ხელისუფლების ორგანოს მიერ.

ტექნიკური რეგლამენტი - დოკუმენტი, რომელშიც განსაზღვრულია საქონლის მახასიათებლები ან მასთან დაკავშირებული ვადამუშავებისა და წარმოების მეთოდები, შესაბამისი ადმინისტრაციული დებულებების ჩათვლით, რომელთა დაცვა სავალდებულოა. იგი ასევე შეიძლება მოიცავდეს ან ექსკლუზიურად ეხებოდეს ტერმინოლოგიის, სიმბოლოების, შეფუთვის, ნიშანდების ან ეტიკეტირების მოთხოვნებს საქონლის, პროცესის ან წარმოების მეთოდის მიმართ.

სავალდებულო სტანდარტი - სტანდარტი, რომლის გამოყენებაც სავალდებულოა საქართველოს კანონმდებლობის ან რეგლამენტში სავალდებულო მითითებების შესაბამისად.

სტანდარტიზაციის ფორმები განისაზღვრება სტანდარტიზაციის ობიექტებით და შეიძლება იყოს სხვადასხვაგვარი. სტანდარტიზაციის ყველაზე არსებითი ფორმებია *კომპლექსური და წინმსწრები* სტანდარტიზაცია.

სტანდარტიზაციის როლი ქვეყნის მეურნეობაში. თანამედროვე მრეწველობა ურთულესი ორგანიზმია, სადაც ფართოდ გამოიყენება ტექნოლოგიური პროცესების კომპლექსური მექანიზაცია და ავტომატიზაცია, ინერგება საინფორმაციო-საზოში სისტემები, საზომ-გამოთვლითი კომპლექსები და მართვის ავტომატიზებული სისტემები. ყოველივე ეს ეკონომიკურ ეფექტს მოგვცემს მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ სტან-

დართული იქნება ტექნოლოგიური მოწყობილობების, მექანი-
ზაციისა და ავტომატიზაციის საშუალებების, საზომი და
მართვის სისტემების შემაღგენელი აგრეგატები, კვანძები და
დეტალები და აქედან გამომდინარე წარმოებული პროდუქ-
ციის ზომითი და ხარისხობრივი მახასიათებლები. ცხადია, რომ
როცა საქმე გვაქვს რთულ მექანიზმთან, მისი ხარისხი დამო-
კიდებულია ნებისმიერი შემაღგენელი უმარტივესი ელემენტის
ხარისხზე. ამ ელემენტის ხარისხი კი დამოკიდებულია იმ ნედ-
ლეულის და მასალის ხარისხზე, რისგანაც იგი მზადდება.
მაშასადამე ნაწარმის ხარისხი დამოკიდებულია ნედლეულის,
მასალის, ნახევარფაბრიკატის, მაკომპლექტებული დეტალის,
საამწყობო ერთეულის სტანდარტულობაზე. მხოლოდ სტან-
დარტი აერთიანებს სხვადასხვა სახის ნაწარმის ხარისხობრივ
მაჩვენებლებს.

პროდუქციის ხარისხის ფორმირება ხდება მისი “სასი-
ცოცხლო ციკლის“ ყველა ეტაპზე, დაწყებული მეცნიერული
ძიებიდან და ნახაზებიდან, დამთავრებული ექსპლუატაციაში
გაშვებითა და უტილიზაციით. ყველა ეტაპზე სტანდარტი ას-
რულებს არსებით როლს. სტანდარტი და ხარისხი განუყო-
ფელი ცნებებია. მანქანებსა და ხელსაწყოებში სტანდარტული
დეტალებისა და აგრეგატების გამოყენება აჩქარებს მათი დაპ-
როექტების პროცესს, ხოლო სტანდარტული აღჭურვილობისა
და ხელსაწყოების გამოყენება კი ახალი ნაწარმის დაპრო-
ექტებისა და ათვისების ვადას, ე.ი. სტანდარტიზაცია ტექნი-
კური პროგრესის აუცილებელი პირობაა.

პროდუქციის დაგეგმვის ეტაპზე სტანდარტით უნდა
დადგინდეს მისი ნომენკლატურა, ტიპ-ზომა, მარკა, ხარისხის
მახასიათებელი, საიმედოობის, ხანგამძლეობის ნორმები, პრო-
დუქციის ეკონომიკური მაჩვენებელი; *დაპროექტების ეტაპზე*
სტანდარტით უნდა დადგინდეს ტექნიკური მახასიათებელი,
ტიპ-ზომის რიგი, მოთხოვნები ხარისხის მიმართ, ნედლეული,
მასალა, ნახევარფაბრიკატი, დეტალი, აგრეგატი, კონსტრუქ-
ციული და ტექნოლოგიური დოკუმენტაცია, აღნიშვნების სის-
ტემა და ა.შ.; *წარმოების ათვისების ეტაპზე* სტანდარტით
უნდა დადგინდეს ინსტრუმენტები და ტექნოლოგიური აღ-
ჭურვილობა, საცდელი ნიმუშის გამოცდის მეთოდები და ა.შ.;
წარმოების ეტაპზე სტანდარტით უნდა დადგინდეს ტექნო-
ლოგიური პროცესი და რეჟიმი, ტექნოლოგიური აღჭურვი-

ლობა, იარაღი, მოწყობილობა, კონტროლისა და გამოცდის მეთოდები და ა.შ.; ექსპლუატაციის ეტაპზე სტანდარტით უნდა დადგინდეს ექსპლუატაციაში მყოფი მანქანის, ხელსაწყოთა სამომხმარებლო მანქანათმშენებლები, სამუშაოობა, ხანგამძლეობა, ნაწარმის შეფუთვის, შენახვის, ტრანსპორტირების, ექსპლუატაციის და რემონტის წესები, საზომი ტექნიკის შემოწმების ინსტრუქცია, ე.ი. ექსპლუატაციაში მყოფი პროდუქციის ხარისხის განმსაზღვრელი ინფორმაციის ერთიანი სისტემა.

სტანდარტის შემუშავებისა და დანერგვის კონკრეტულ შედეგს ასახავს *სტანდარტიზაციის ეკონომიკური ეფექტი*. იგი დაკავშირებულია პროდუქციის დაპროექტებისა და ათვისების ვადების შემცირებასთან, წარმოების მასშტაბის გაზრდასთან, თვითღირებულების შემცირებასთან, საწარმოს მუშაობის რენტაბელურობის ამაღლებასთან, საქსპლუატაციო დანახარჯების შემცირებასთან. სტანდარტიზაციის შედეგად სამეურნეო ეკონომიკური ეფექტის მიღების ძირითად წყარობად მიხსნულია წარმოების მასობრიობის (სერიულობის) გაზრდა და გამოშვებული პროდუქციის ხარისხის ამაღლება. სტანდარტის დანერგვის ეფექტურობა დამოკიდებულია მის დანიშნულებასა და შინაარსზე (დეტალურად განხილული იქნება შემდეგ). სტანდარტიზაციაში ღონისძიებათა ეფექტურობის გამოვლენა და რეალიზაცია სამრეწველო საწარმოებისათვის ხდება მოვების ზრდის სახით.

კითხვები თვითშემოწმებისათვის:

1. რა არის სტანდარტიზაცია?
2. რა კავშირია სტანდარტიზაციასა და ეკონომიკას შორის?
3. დაასახელოთ არასაწარმოო ხასიათის მომსახურება, რომელიც ჩართულია სტანდარტიზაციის სფეროში.
4. რა შეიძლება იყოს სტანდარტიზაციის ობიექტი?
5. რა საკანონმდებლო საფუძველს ეყრდნობა სტანდარტიზაცია საქართველოში?
6. ჩამოთვალეთ სტანდარტიზაციის მიზნები და პრინციპები.
7. რას გულისხმობს ტერმინი “უსაფრთხოება“?
8. რა სამუშაოები ტარდება სტანდარტიზაციის სფეროში პროდუქციის “სახიცოცხლო ციკლის“ სწავლასზე ეტაპებზე?
9. რა განსხვავებაა სტანდარტსა და რეგლამენტს შორის?
10. რას ასახავს და რას უკავშირდება სტანდარტიზაციის ეკონომიკური ეფექტი?
- 11.

2. სტანდარტიზაციის განვითარების პირითაღი ეტაპები და პერსპექტივები

სტანდარტიზაციამ განვითარების დიდი გზა განვლო. კაცობრიობა უძველესი დროიდან ახდენდა განვითარების მოცემული ეტაპისათვის განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი მიღწევების რაციონალურ შერჩევას, ანუ გაუცნობიერებლად იყენებდა სტანდარტიზაციის პრინციპებს, რამაც ხელი შეუწყო კაცობრიობის მოძრაობას პროგრესის გზით.

სტანდარტიზაციის სამუშაოების ისტორიულ ნიმუშად მიჩნეულია ძველი წელთაღრიცხვით III საუკუნეში ჩინეთის იმპერატორ ცინ შიხუანდის მიერ გატარებული რეფორმები — ფულის ერთეულის, დამწერლობის, ზომის ერთეულის უნიფიცირება. ჩინეთშივე გამოიკვეთა ხუთი მნიშვნელოვანი ბგერა, რომლის საფუძველზეც შეიქმნა პენტატონური ბგერათრიგი მუსიკაში. ძველ ეგვიპტეში იყენებდნენ სტანდარტულ აგურს, ძველი რომაელები აგებდნენ წყალსადენს სტანდარტული დიამეტრის მქონე მილების გამოყენებით. უძველესი სასწორი, რომელიც ეგვიპტეში არქეოლოგებმა აღმოაჩინეს 7000 წლისაა. მეფე ჰამურაბის კანონით (მე-18 საუკუნე ძვ.წ.) აკრძალული იყო მარცვლეულის ასაწონად არასწორი სასწორის გამოყენება, ამაჯდროულად მარცვლეული გამოიყენებოდა როგორც გადანდის საშუალება. მოცულობის საზომი უძველესი სამარჯვის მაგალითია პომპეუსში აპოლონის ტაძრის ნიშაში მოთავსებული მარმარილოს მაგიდის სხვადასხვა ზომის ნახევარსფეროსებრი ღრმულები და სხვ.

შუა საუკუნეებში სტანდარტიზაციის მეთოდების გამოყენება დაიწყო უფრო ფართო მასშტაბით, მაგალითად, ადგენდნენ ქსოვილების სივანის ერთიან ზომებს, ერთიან მთხნოვნებს საფეიქრო მრეწველობაში გამოყენებული ნედლეულისა და იარაღების მიმართ და სხვ.

XIX საუკუნეში სტანდარტიზაციის სამუშაოებმა მიიღო სისტემატური და მასობრივი ხასიათი. უნდა აღინიშნოს ინგლისში 1845 წელს სამაგრი კუთხვილების სისტემის შემოღება, გერმანიაში რკინიგზის ლიანდაგის სივანის სტანდარტიზაცია და სხვ. განსაკუთრებული მნიშვნელობა ჰქონდა პარიზში 1875 წელს საერთაშორისო მეტრული კონვენციის მიღებას

17 სახელმწიფოს წარმომადგენლების მიერ და ზომათა და წონათა საერთაშორისო ბიუროს დაწესებას.

საქართველოში სტანდარტიზაციასა და მეტროლოგიასთან დაკავშირებული სამუშაოების წარმოება დაიწყო 1906 წელს, როდესაც თბილისში შეიქმნა სასწორებისა და საზომი ხელსაწყოების შესამოწმებელი “პალატკა“, რომელიც ემსახურებოდა მთელ ამიერკავკასიას.

XIX საუკუნის ბოლოს და XX საუკუნის დასაწყისში ყველაზე განვითარებულ კაპიტალისტურ ქვეყნებში გაჩნდა პირველი ეროვნული ორგანიზაციები სტანდარტიზაციაში (ჰოლანდიაში - 1916 წელს, გერმანიაში - 1917 წელს, საფრანგეთში, შვეიცარიასა და აშშ - 1918 წელს). ყოფილ საბჭოთა კავშირში 1925 წელს შეიქმნა კომიტეტი სტანდარტიზაციაში.

საზოგადოების განვითარების თანამედროვე ეტაპზე მსოფლიო ტექნიკური პროგრესის ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი ფაქტორი გახდა საერთაშორისო სტანდარტიზაცია. 1926 წელს შეიქმნა პირველი საერთაშორისო ორგანიზაცია სტანდარტიზაციაში (საერთაშორისო ასოციაცია სტანდარტიზაციაში), რომლის მუშაობა შეწყდა მეორე მსოფლიო ომის დაწყებასთან დაკავშირებით 1939 წელს. 1946 წელს შეიქმნა საერთაშორისო ორგანიზაცია სტანდარტიზაციაში (ISO), რომელიც ეფექტურად მოქმედებს ამჟამადაც. დღეისათვის დიდი მნიშვნელობა ენიჭება აგრეთვე რეგიონულ სტანდარტიზაციას.

სტანდარტიზაციის განვითარების ძირითადი მიმართულებებია: ა) სტანდარტიზაციის როლის ზრდა პროდუქციის ხარისხის ამაღლებაში; ბ) მრეწველობაში უნიფიკაციისა და აგრეგაციონების ფართო გამოყენება და განვითარება; გ) გაზომვის საშუალებათა დონის ამაღლება და გაზომვის მეთოდების სრულყოფა; დ) ტექნიკური დოკუმენტაციის ერთიანი სისტემების დადგენა.

კითხვები თვითშემოწმებისათვის:

12. *მოიყვანეთ სტანდარტიზაციის მავალითები ძველი ეგვიპტისა და ჩინეთის ისტორიიდან.*

13. *როდის შეიქმნა სტანდარტიზაციის ორგანიზაციები ევროპაში?*

14. *ჩამოთვალეთ სტანდარტიზაციის განვითარების ძირითადი მიმართულებები.*

15.

3. სტანდარტიზაციის მეთოდური საფუძვლები

3.1. უპირატეს რიცხვთა სისტემა და პარამეტრული რიგები

უპირატეს რიცხვთა სისტემა სტანდარტიზაციის განვითარების თეორიული საფუძველია, რომლის არსიც მდგომარეობს იმაში, რომ პროდუქციის პარამეტრებს ვირჩევთ არა განგარიშების შედეგების მიხედვით, ან თავისუფალი არჩევის გზით, არამედ ხდება პარამეტრების იმ მნიშვნელობების ამორჩევა, რომლებიც ემორჩილებიან ზუსტად განსაზღვრულ მათემატიკურ კანონზომიერებას. უპირატესი რიცხვებით ხდება პარამეტრების უნიფიცირება მთელი მეურნეობის მასშტაბით.

უპირატესი ეწოდება რიცხვებს, რომელთა უპირატესი გამოყენება რეკომენდებულია სხვა რიცხვებთან შედარებით ახლადშექმნილი ნაკეთობებისათვის პარამეტრების შერჩევისას (ტელევიზორის ეკრანის გაზარიტები, ავტომანქანის ტვირთამწეობა, კომპიუტერის მქსიერება და სწრაფქმედება და სხვ.). ყოველი კონკრეტული სფეროსათვის არსებობს პარამეტრების ზრდის განსაზღვრული თანამიმდევრობა, მაგრამ შეგვიძლია გამოვაგლინოთ ზოგადი კანონზომიერებაც—უპირატეს რიცხვთა რიგები. მათი აგებისათვის გამოიყენება მათემატიკური კანონზომიერება.

არიითეტიკული და გეომეტრიული პროგრესიები. უპირატეს რიცხვთა შესაძლო რიგებს შორის ძირითადია არითმეტიკული და გეომეტრიული პროგრესიები.

არიითეტიკული პროგრესიის მიხედვით აგებული რიგის წევრები ერთმანეთისაგან განსხვავდებიან ზუსტად განსაზღვრული სიდიდით და ეს სიდიდე უცვლელი რჩება რიგის მთელ დიაპაზონში, ე.ი.

$$a_N - a_{N-1} = d = \text{const},$$

სადაც a_N და a_{N-1} რიგის ერთმანეთის გვერდით მდგომი წევრების მნიშვნელობებია; d — რიგის ორი მეზობელი წევრის მნიშვნელობათა სხვაობა (ინტერვალი). არითმეტიკული პროგრესიის მაგალითებია:

- | | |
|-------------------------------|-------------|
| 1) 1-3-5-7-9... | $d_1=2$, |
| 2) 0,5-1,0-1,5-2,0-2,5-3,0... | $d_2=0,5$, |
| 3) 10-20-30-40-50... | $d_3=10$. |

ართიმეტიკული პროგრესიის უბირატესობაა ის, რომ მის ყველა წევრს აქვს ზუსტად განსაზღვრული სიდიდე და არ მოითხოვს დამრგვალებას.

მაგრამ არითმეტიკულ პროგრესიას გააჩნია სერიოზული ნაკლი. მისი მეზობელი წევრების ფარდობითი სხვაობა

$$\frac{(a_N - a_{N-1}) \cdot 100}{a_N}$$

იცვლება, კერძოდ, რიგის ზრდასთან ერთად

მკვეთრად მცირდება, ასე, მაგალითად, პირველ პროგრესიაში რიცხვ 3-ისა და რიცხვ 1-ის ფარდობითი სხვაობაა 66,66 %, ხოლო რიცხვ 9-ისა და რიცხვ 7-ის – მხოლოდ 22,22 %. რიგის წევრების აბსოლუტური სიდიდით ზრდისას ფარდობითი სხვაობა უმნიშვნელო ხდება და მიისწრაფვის ნულისაკენ. ეს იმაზე მეტყველებს, რომ ადგილი აქვს სიდიდეთა არამიზანშეწონილ გაიშვიათებას რიგის წევრების მცირე მნიშვნელობების ზონაში და გახშირებას დიდი მნიშვნელობების ზონაში (დიდი ტიპ-ზომების რაოდენობის გაზრდა მცირე ტიპ-ზომების რაოდენობასთან შედარებით). ასე მაგალითად, თუ ელექტროძრავის დასაშვებ სიმძლავრეს დაგუქორჩილებთ $d=0,25$ კვტ მქონე არითმეტიკულ პროგრესიას, განსხვავება სიმძლავრეში 0,75 კვტ-იან და 1 კვტ-იან ელექტროძრავებს შორის არსებითი იქნება, ხოლო ანალოგიური სხვაობა 100 კვტ-იან და 100,25 კვტ-იან ელექტროძრავებს შორის – უმნიშვნელო.

არსებობს აგრეთვე საფენუროვან-ართიმეტიკული რიგები. მათი გამოყენებით აღწევდნენ ფარდობითი სხვაობის ერთგვარ გათანაბრებას, რადგან საფენუროვან-ართიმეტიკული პროგრესიის სხვადასხვა მონაკვეთზე ირჩევდნენ სიდიდეთა სხვაობის (ინტერვალის) სხვადასხვა მნიშვნელობებს, რიგის მცირე ტიპ-ზომებისათვის – პატარას, დიდი ტიპ-ზომებისათვის – დიდს.

მაგალითად

$$\begin{aligned} 1,0-1,1-1,2-1,3-1,4 & d=0,1 \\ 1,4-1,6-1,8-2,0 & d=0,2 \\ 2,0-2,5-3,0-3,5-4,0 \dots & d=0,5 \end{aligned}$$

რიგის ყოველი ჰორიზონტალური უბანი შეესაბამება სიდიდეთა ჯგუფს მუდმივი სხვაობით. რიგის ნებისმიერი წევრი მოცემული ჯგუფის ფარგლებში შეგვიძლია გამოვიფალოთ ფორმულით

$$a_N = a_1 + d(N-1),$$

სადაც a_1 რიგის პირველი წევრია; d – პროგრესიის მნიშვნელო; N – საძიებელი წევრის ნომერი.

სტანდარტიზაციის განვითარების შემდგომ ეტაპზე აუცილებელი გახდა უფრო მოქნილი რიგების გამოყენება. არჩევანი შეჩერდა გეომეტრიულ პროგრესიაზე, რომლისთვისაც დამახასიათებელია მუდმივი ფარდობითი სწვაობა ნებისმიერ ორ მეზობელ წევრს შორის,

მაგალითად:

$$1) \quad 1-2-4-8-16-32 \dots \quad q=2;$$

$$2) \quad 1-1,5-2,25-3,375-5,0625\dots \quad q=1,5;$$

$$3) \quad 10-100-1000-10000\dots \quad q=10$$

და ფარდობითი სწვაობები $\frac{(a_N - a_{N-1}) \cdot 100}{a_{N-1}}$ შესაბამისად არის

50%; 33,33%; 90%, ე.ი პირველ პროგრესიაში ყოველი შემდეგი რიცხვი მეტია წინა რიცხვთან შედარებით 50%-ით, მეორეში – 33,33%-ით, მესამეში – 90%-ით.

როგორც ცნობილია, ერთიანის შემცველ გეომეტრიულ პროგრესიაში მისი ყოველი წევრი a_i განისაზღვრება გამოსახულებით

$$a_i = q^i,$$

სადაც i წევრის რიგითი ნომერია; q – გეომეტრიული პროგრესიის მნიშვნელი.

უნდა გავითვალისწინოთ, რომ პროგრესიის რიგითი ნომერი ერთიანისათვის არის ნული. მაგალითად:

$$0 \quad - \quad 1,5^0 = 1;$$

$$1 \quad - \quad 1,5^1 = 1,5;$$

$$2 \quad - \quad 1,5^2 = 2,25;$$

$$3 \quad - \quad 1,5^3 = 3,375;$$

$$4 \quad - \quad 1,5^4 = 5,0625 \text{ და ა.შ.}$$

გეომეტრიული პროგრესია ხასიათდება პრაქტიკული მნიშვნელობის მქონე დადებითი თვისებებით:

- 1) ნებისმიერი ორი მეზობელი წევრის შეფარდება მუდმივია და პროგრესიის მნიშვნელის ტოლია;

2) ნებისმიერი ორი წევრის ნამრავლი ან განაყოფი ასევე პროგრესიის წევრია;

3) ნებისმიერი წევრი აყვანილი მთელ დადებით ან უარყოფით ხარისხში, ისევე ამ პროგრესიის წევრია.

გეომეტრიული პროგრესიის ამ თვისებებიდან გამომდინარეობს, რომ, თუ საზოგადოებრივი სიდიდეები წარმოადგენენ გეომეტრიული პროგრესიით აგებულ უპირატეს რიცხვთა რიგს, მაშინ ამ საზოგადოებრივი სიდიდეებისაგან წარმოებულ ფართობები და მოცულობები ასევე წარმოადგენენ გეომეტრიული პროგრესიით აგებულ უპირატეს რიცხვთა რიგს.

გეომეტრიულ პროგრესიას აქვს სერიოზული ნაკლიც, კერძოდ, მისი წევრები ზოგად შემთხვევაში მოითხოვს დამრგვალებას.

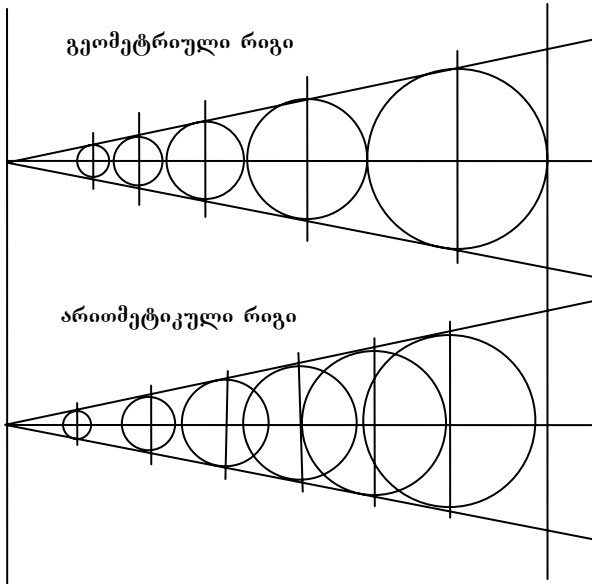
ფარდობითი სხვაობის მუდმივობა გეომეტრიულ პროგრესიას უპირატეს რიცხვთა რიგებად გამოყენების ფართო გასაქანს აძლევს.

იმ ნაწარმის ტიპ-ზომები და პარამეტრები, რომლებიც პროგრესიით აგებულ უპირატეს რიცხვთა რიგით გამოისახებიან, პროგრესის, ანუ რიგის ზრდასთან ერთად პრობორციულად იზრდებიან, რაც იმას ნიშნავს, რომ ყოველი ორი მეზობელი ნაკეთობის ტიპ-ზომა და პარამეტრი განსხვავებულია რაღაც მასშტაბით, ე.ი. ასეთი რიგის გამოყენება შეიძლება ნაწარმის ტიპ-ზომის და პარამეტრის უსასრულიდ ზრდის მიუხედავად.

იმ ნაწარმის ტიპ-ზომები და პარამეტრები, რომლებიც არითმეტიკული პროგრესიით აგებულ უპირატეს რიცხვთა რიგით გამოისახებიან, პროგრესიის, ანუ რიგის ზრდასთან ერთად უანლოვდებიან ერთმანეთს და სადაც ზღვარში დაემთხვევიან კიდევ. რიგის შემდგომი ზრდა აზრს კარგავს, ე.ი. ეს რიგი ნაწარმის ტიპ-ზომის და პარამეტრის შემდგომი ზრდისას გამოუსადეგარი ხდება.

არითმეტიკული და გეომეტრიული რიგების ურთიერთშედარება ზემოთ თქმულის მიხედვით ნაჩვენებია 1-ლ ნახაზზე, სადაც წრეებით პირობით გამოისახულია ნაწარმის ის ძირითადი პარამეტრი, რომლის მიხედვითაც არის აგებული უპირატეს რიცხვთა რიგი.

უპირატეს რიცხვთა რიგების შექმნა. უპირატეს რიცხვთა რიგის შექმნის ისტორია დაკავშირებულია ფრანგი სამ-



ნახ. 1. არითმეტიკული და გეომეტრიული პროგრესიების მიხედვით აგებული დიამეტრების რიგები (შედარებისათვის)

ხედრო ინჟინრის შარლ რენარის სახელთან, რომელიც 1877-1879 წლებში მუშაობდა აეროსტატების კონსტრუირების საკითხებზე. მან შექმნა ბაგირების დიამეტრების რიგი, რომელიც ექვემდებარებოდა გეომეტრიულ პროგრესიას მნიშვნელოვან $q = \sqrt[5]{10}$, ე.ი. უზრუნველყოფდა რიგის ყოველი მესუთე წევრის ათჯერად ზრდას. ამრიგად მიღებულ იქნა რიგი

$$b; b\sqrt[5]{10}; b(\sqrt[5]{10})^2; b(\sqrt[5]{10})^3; b(\sqrt[5]{10})^4; b(\sqrt[5]{10})^5.$$

თუ გამოვთვლით მნიშვნელობებს $b=1$ -ის შემთხვევაში და დაგამრგვალებთ, მივიღებთ რიგს 1–1,6–2,5–4–6,3–10 .

პირველი სტანდარტი პარამეტრული რიგების საფუძველზე დამტკიცდა გერმანიაში 1920 წელს. შემდგომში დადგა საკითხი უპირატეს რიცხვთა საერთაშორისო რეკომენდაციის შექმნის შესახებ. სტანდარტიზაციის საერთაშორისო ორგანიზაციასთან შეიქმნა ტექნიკური კომიტეტი ISO/TC 19 “უპირატესი რიცხვები“, რომელმაც 1953 წელს მიიღო რეკომენდაცია უპირატეს რიცხვებში ISO/R3. დღეისათვის მოქმედებს:

ISO 3:1973 Preferred numbers – Series of preferred numbers;

ISO 17:1973 Guide to the use of preferred numbers and of series of preferred numbers;

ISO 497:1973 Guide to the choice of series of preferred numbers and of series containing mere rounded values of preferred numbers.

უპირატეს რიცხვთა რიგი უნდა აკმაყოფილებდეს შემდეგ მოთხოვნებს: უნდა შეიცავდეს ერთიანს და რიგის ნებისმიერი წევრის ათჯერად სიდიდეს; იყოს უსასრულო როგორც ზრდის, ისე კლების მიმართულებით; უზრუნველყოს პარამეტრის რაციონალური გრადაცია; იყოს ადვილად დასამახსოვრებელი. ნებისმიერი წევრის 10-ის ჯერადი მნიშვნელობის ჩართვის მოთხოვნიდან გამომდინარე, გეომეტრიული პროგრესიის მნიშვნელი შეიძლება იყოს მხოლოდ ფესვი 10-იდან — $q = \sqrt[10]{10}$. გამოთვლების გამარტივებისათვის მოსახერხებელია პროგრესია, რომელშიც ხარისხი (მთელი რიცხვია) საძიებელი მნიშვნელისათვის გვაძლევს რიცხვებს 10 და 2. მაშინ ეს რიცხვები და მათი ჯერადი რიცხვებიც შევა ამგვარად მიღებული რიგის წევრების ერთობლიობაში. ამისათვის უნდა დაკმაყოფილდეს ტოლობა

$$q = \sqrt[10]{2} = \sqrt[10]{10}.$$

y და z მნიშვნელობათა განსაზღვრისათვის გავალოგარიტმით ეს განტოლება:

$$\frac{\lg 2}{y} = \frac{\lg 10}{z}, \text{ საიდანაც } \frac{y}{z} = \frac{\lg 2}{\lg 10} = 0,301\dots$$

ამ პირობას მიახლოებით აკმაყოფილებს შემდეგი მნიშვნელობები:

| | | | | | |
|---|----|----|----|----|-----|
| y | 3 | 6 | 12 | 24 | ... |
| z | 10 | 20 | 40 | 80 | ... |

აქედან გამომდინარე უპირატეს რიცხვთა სისტემისათვის შერჩეულია ხარისხის შემდეგი მაჩვენებლები (z): 10, 20, 40, 80. რიგი, ხარისხის მაჩვენებლით $z=5$ და შესაბამისად $q = \sqrt[5]{10}$, რომელიც პირველად აგებულ იქნა შარლ რენარის მიერ, გამოიყენება პრაქტიკაში. რენარის საპატივცემულოდ რიგებს, ხარისხის მაჩვენებლით 10, 20, 40 აგრეთვე უწოდებენ რენარის რიგებს.

**ძირითადი, დამატებითი, შეზღუდული, წარმოებუ-
ლი, საფეხუროვანი და შედგენილი რიგები.** სტანდარტიზა-
ციის საერთაშორისო ორგანიზაციის რეკომენდაციის თანახმად
გვაქვს უპირატეს რიცხვთა ოთხი ძირითადი რიგი. მათი აღ-
ნიშვნები, პროგრესიის მნიშვნელი და რიგში შემაჯავალი წევრე-
ბის რაოდენობა მოცემულია 1-ლ ცხრილში

| ცხრილი 1 | | |
|----------------|------------------------------|-----------------------|
| რიგის აღნიშვნა | პროგრესიის მნიშვნელი | წევრების რაოდენობა |
| R5 | $\sqrt[5]{10} \approx 1,6$ | 5 |
| R10 | $\sqrt[10]{10} \approx 1,25$ | 10 |
| R20 | $\sqrt[20]{10} \approx 1,12$ | 20 |
| R40 | $\sqrt[40]{10} \approx 1,06$ | 40 |

გარდა ძირითადისა არსებობს დამატებითი რიგები, მაგალითად R80, რომელიც შეიცავს 80 წევრს. ყოველი შემდ-
გომი რიგი შეიცავს წინა რიგებში შემაჯავალ ყველა რიცხვს.

უპირატეს რიცხვთა ძირითადი რიგების მნიშვნელობები 1-დან 10-მდე დიაპაზონში მოცემულია მე-2 ცხრილში. ამ ცხრილში მოცემულია აგრეთვე უპირატეს რიცხვთა რიგითი ნომრებიც, რომლებიც მნიშვნელოვნად ამარტივებენ უპირატესი რიცხვების გამრავლებას, გაყოფას, ხარისხში აყვანას და ფესვის ამოღებას.

რიგები უსასრულოა როგორც ზრდის, ასევე შემცირე-
ბის მიმართულებით. რიგის წევრები 10-ის ზევით მიიღება 1-დან 10-მდე დიაპაზონში მყოფი წევრების მნიშვნელობების გამრავ-
ლებით 10-ზე, 100-ზე, 1000-ზე და ზოგადად 10^k -ზე (k მთელი დადებითი რიცხვია), ამ შემთხვევაში რიცხვების ნომრები იზრდება (41-დან ზევით). რიგის წევრები 0-დან 1-მდე მიიღება 1-დან 10-მდე დიაპაზონში მყოფი წევრების მნიშვნელო-
ბების გამრავლებით 0,1-ზე, 0,01-ზე, 0,001-ზე და ზოგადად 10^k -ზე (k მთელი უარყოფითი რიცხვია), ამ შემთხვევაში უპი-
რატესი რიცხვების ნომრებს აქვთ უარყოფითი ნიშანი (-1, -2, -3 და ა.შ.).

მაგალითად, ვინაიდან უპირატესი რიცხვია 1,6, ასევე უპირატესი რიცხვები იქნება: 16; 160; 1600 და ა.შ., აგრეთვე 0,16 0,016; 0,0016 და ა.შ.

ცხრილი 2

| ძირითადი რიგები | | | | უპირატეს რიცხვთა ნომრები N |
|-----------------|------|------|-------|----------------------------|
| R5 | R10 | R20 | R40 | |
| 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0 |
| | | | 1,06 | 1 |
| | | | 1,12 | 2 |
| 1,25 | 1,25 | 1,25 | 1,18 | 3 |
| | | | 1,25 | 4 |
| | | | 1,32 | 5 |
| | | | 1,40 | 6 |
| | | | 1,50 | 7 |
| | | | 1,60 | 8 |
| 1,60 | 1,60 | 1,60 | 1,70 | 9 |
| | | | 1,80 | 10 |
| | | | 1,90 | 11 |
| | | | 2,00 | 12 |
| | | | 2,12 | 13 |
| | | | 2,24 | 14 |
| | | | 2,36 | 15 |
| | | | 2,50 | 16 |
| | | | 2,65 | 17 |
| 2,50 | 2,50 | 2,50 | 2,80 | 18 |
| | | | 3,00 | 19 |
| | | | 3,15 | 20 |
| | | | 3,35 | 21 |
| | | | 3,55 | 22 |
| | | | 3,75 | 23 |
| 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 24 |
| | | | 4,25 | 25 |
| | | | 4,50 | 26 |
| | | | 4,75 | 27 |
| | | | 5,00 | 28 |
| | | | 5,30 | 29 |
| | | | 5,60 | 30 |
| 6,30 | 6,30 | 6,30 | 6,00 | 31 |
| | | | 6,30 | 32 |
| | | | 6,70 | 33 |
| | | | 7,10 | 34 |
| | | | 7,50 | 35 |
| | | | 8,00 | 36 |
| | | | 8,50 | 37 |
| 9,00 | 9,00 | 9,00 | 9,00 | 38 |
| | | | 9,50 | 39 |
| | | | 10,00 | 40 |

ერთზე ნაკლები და ათზე მეტი უპირატესი რიცხვის ნომერი შეგვიძლია განვსაზღვროთ ფორმულით

$$N = N_{\phi} \pm k \cdot 40 ,$$

სადაც N_6 არის რიცხვის ნომერი მე-2 ცხრილში; k გვიჩვენებს რამდენ თანრიგზეა გადაწეული საძიებელ რიცხვში მძიმე მის მსგავს ცხრილურ მნიშვნელობასთან შედარებით; ნიშანი “+“ გამოიყენება როდესაც მძიმე გადაწეულია მარჯვნივ; ნიშანი “-“ კი როდესაც მძიმე გადაწეულია მარცხნივ.

მაგალითები:

ა) მოცემული რიცხვისათვის ნომრის განსაზღვრა

1. განვსაზღვროთ უპირატესი რიცხვის 56-ის ნომერი. ამისათვის ეს რიცხვი წარმოვადგინოთ მე-2 ცხრილში მოცემული რიცხვისა და ათის ხარისხის ნამრავლის სახით, ე.ი. $56 = 5,6 \cdot 10^1$. თუ გავითვალისწინებთ, რომ $k=1$ და მე-2 ცხრილში რიცხვი 5,6-ის ნომერია $N_6=30$, უპირატესი რიცხვის 56-ის ნომერი იქნება

$$N_{56} = 30 + 1 \cdot 40 = 70.$$

2. მოცემულია უპირატესი რიცხვი 0,016. განვსაზღვროთ მისი ნომერი. ისევე როგორც წინა მაგალითში წარმოვადგინოთ ეს რიცხვი მე-2 ცხრილში მოცემული რიცხვისა და ათის სათანადო ხარისხის ნამრავლის სახით ე.ი. $0,016 = 1,6 \cdot 10^{-2}$. ვინაიდან $k = -2$ და მე-2 ცხრილში რიცხვი 1,6-ის ნომერია $N_6=8$, ამიტომ უპირატესი რიცხვის 0,016-ის ნომერი იქნება

$$N_{0,016} = 8 - 2 \cdot 40 = -72.$$

ბ) მოცემული ნომრის მიხედვით რიცხვის განსაზღვრა

განვიხილოთ სამი შესაძლო შემთხვევა:

- უპირატესი რიცხვის განსაზღვრა, როდესაც მისი ნომერი $N > 40$.

უპირატესი რიცხვის ნომერია $N=102$. განსაზღვრეთ ეს რიცხვი. ვინაიდან ნომერი მეტია 40-ზე, ეს გვიჩვენებს, რომ საძიებელი უპირატესი რიცხვი მეტია ათზე. რიცხვის განსაზღვრისათვის ნომერი გავყოთ 40-ზე. განაყოფში მიღებული რიცხვი შეესაბამება k -ს, ხოლო ნაშთი N_6 -ს, ჩვენს შემთხვევაში $102 : 40 = 2$ (ნაშთი 22), ე.ი. $k=2$, ხოლო $N_6=22$. ამ ნომრით ცხრილში გვაქვს რიცხვი 3,55 და, შესაბამისად, უპირატესი რიცხვი იქნება $3,55 \cdot 10^2=355$.

- უპირატესი რიცხვის განსაზღვრა, როდესაც მისი ნომერი $-40 \leq N < 0$.

უპირატესი რიცხვის ნომერია $N = -5$. განსაზღვრეთ ეს რიცხვი. ნომრის ნიშანი “მინუსი“ გვიჩვენებს, რომ უპირატესი რიცხვი ნაკლებია ერთზე. ამ შემთხვევაში ყოველთვის $k = -1$ ხოლო $N_6 = 40 + N$. ჩვენს შემთხვევაში $N_6 = 40 + (-5) = 35$, ამ ნომრით ცხრილში გვაქვს რიცხვი 7,50 და შესაბამისად უპირატესი რიცხვი იქნება $7,50 \cdot 10^{-1} = 0,75$.

- უპირატესი რიცხვის განსაზღვრა, როდესაც მისი ნომერი $N < -40$.

უპირატესი რიცხვის ნომერია $N = -75$. განსაზღვრეთ ეს რიცხვი. ნომრის ნიშანი “მინუსი“ გვიჩვენებს, რომ უპირატესი რიცხვი ნაკლებია

ერთზე. რიცხვის განსაზღვრისათვის ნომრის აბსოლუტური მნიშვნელობა გაყვით 40-ზე, განაყოფში მიღებულ რიცხვს მივუმატოთ ერთი; მიღებული ჯამი უარყოფითი ნიშნით შეესაბამება k -ს, ხოლო $N_6 = (40 - \text{ნაშთი})$. ჩვენს შემთხვევაში $75 : 40 = 1$ (ნაშთი 35), ე.ი. $k = -(1+1) = -2$, ხოლო $N_6 = 40 - 35 = 5$, ამ ნომრით ცხრილში გვაქვს რიცხვი 1,32 და, შესაბამისად, უპირატესი რიცხვი იქნება $1,32 \cdot 10^{-2} = 0,0132$.

უპირატეს რიცხვთა რიგებზე დაყრდნობილი პარამეტრული რიგების შექმნისას საჭირო ხდება *შეზღუდული* საზღვრებისა და რიცხვების მქონე რიგების აღსანიშნავად სპეციალური აღნიშვნების შემოღება:

ა) $R5$ (... 4,00 ...) მიგვანიშნებს, რომ რიგი არ არის შემოსაზღვრული ზემოდან და ქვემოდან, მაგრამ აუცილებლად შეიცავს რიცხვს 4,00;

ბ) $R10$ (1,60...) – რიგი შემოსაზღვრულია ქვემოდან წევრით 1,60;

გ) $R20$ (...50) – რიგი შემოსაზღვრულია ზემოდან წევრით 50;

დ) $R10$ (125 ... 630) – რიგი ქვემოდან შემოსაზღვრულია რიცხვით 125, ხოლო ზემოდან რიცხვით 630.

ძირითადი ან დამატებითი რიგების ყოველი მეორე, მესამე, მეოთხე ან p -ური წევრების ამორჩევით მიიღება *წარმოებული* რიგები. ასეთი რიგების აღნიშვნის მისაღებად ძირითადი ან დამატებითი რიგის აღნიშვნას უმატებენ დამატებით ინდექსს, მაგალითად, $R10/3$. ეს წარმოებული რიგი მიიღება $R10$ რიგის ყოველი მესამე წევრის ამორჩევით. შერჩეული რიგის დაზუსტებისათვის ფრჩხილებში მიუთითებენ ამ რიგის პირველ წევრს. მაგალითად, $R10$ რიგისაგან შეგვიძლია მივიღოთ რამდენიმე წარმოებული $R10/3$ რიგი სხვადასხვა საწყისი წევრებით:

$R10/3$ (1 ...) 1; 2; 4; 8;

$R10/3$ (1,25 ...) 1,25; 2,5; 5,0;

$R10/3$ (1,6 ...) 1,6; 3,15; 6,3.

თუ ერთ რიგში სხვადასხვა მონაკვეთებზე სხვადასხვა მნიშვნელობები გვაქვს, მას ეწოდება *საფეხუროვანი* რიგი. მოვიყვანოთ ამ რიგის მაგალითი:

1,0–1,6–2,5–4,0–6,3–8,0–10,0.

ეს საფეხუროვანი რიგი შედგენილია ორი რიგისაგან: R5(1,0... 6,3)–პროგრესიის მნიშვნელით $q=1,6$ და R10(6,3... 10,0) პროგრესიის მნიშვნელით $q=1,25$.

რიგები, სადაც ერთი ნაწილი გრადუირებულია გეომეტრიული, ხოლო მეორე – არითმეტიკული რიგის მიხედვით, ცნობილია როგორც *შედგენილი*.

რადიოტექნიკაში და რადიოელექტრონიკაში საერთაშორისო ელექტროტექნიკურმა კომისიამ დაადგინა რიგები, რომელთა აღნიშვნები და პროგრესიის მნიშვნელები მოცემულია მე-3 ცხრილში.

| ცხრილი 3 | | |
|----------------|---------------------------------|--------------------|
| რიგის აღნიშვნა | პროგრესიის მნიშვნელი | წევრების რაოდენობა |
| E3 | $q = \sqrt[3]{10} \approx 2,2$ | 3 |
| E6 | $q = \sqrt[6]{10} \approx 1,5$ | 6 |
| E12 | $q = \sqrt[12]{10} \approx 1,2$ | 12 |
| E24 | $q = \sqrt[24]{10} \approx 1,1$ | 24 |

მე-4 ცხრილში მოცემულია უპირატეს რიცხვთა E რიგები.

| ცხრილი 4 | | | | | |
|----------------------------|-----|-----|-----|-----|------|
| E რიგში შემაჯავლი რიცხვები | | | | | |
| 1,0 | | | | | |
| 1,1 | 1,6 | 2,4 | 3,6 | 5,1 | 7,5 |
| 1,2 | 1,8 | 2,7 | 3,9 | 5,6 | 8,2 |
| 1,3 | 2,0 | 3,0 | 4,3 | 6,2 | 9,1 |
| 1,5 | 2,2 | 3,3 | 4,7 | 6,8 | 10,0 |

სტანდარტულ რიცხვს სხვა ათობითი ინტერვალებისათვის აქაც ვიღებთ მე-4 ცხრილში მოცემული რიცხვის 10^k -ზე გამრავლებით (k მთელი დადებითი ან უარყოფითი რიცხვია).

პარამეტრული რიგი. დანიშნულების მიხედვით მსგავსი და კონსტრუქციული შესრულებითა და ზომებით უმნიშვნელოდ განსხვავებული ნაკეთობების ზედმეტად დიდი ნომენკლატურის გამოშვება არსებითად ამცირებს წარმოების სერიუ-

ლობას, ართულებს ნაკეთობების უნიფიკაციას, ავტომატიზაციას და ა.შ.

ტიპის, სახესხვაობის, მოდელის მრავალსახეობის რაციონალურ შემცირებას მიზანშეწონილ მინიმუმამდე უზრუნველყოფს სტანდარტის შემუშავება პარამეტრის რიცხვითი მნიშვნელობის რიგზე — ნაკეთობის ე.წ. პარამეტრულ რიგზე (მაგალითად სტანდარტები დიამეტრის, წნევის, ტემპერატურის, ტევადობის პარამეტრულ რიგზე; მანქანების, აპარატების, სისტემების, კომპლექსების პარამეტრების რიგები).

ნაკეთობის პარამეტრული რიგის აგებისას, უპირველეს ყოვლისა საჭიროა მთავარი და ძირითადი პარამეტრების შერჩევის საკითხის გადაწყვეტა. მთავარი და ძირითადი პარამეტრების სახით ჩვეულებრივ ირჩევენ ნაკეთობის ტექნიკური, საექსპლუატაციო და ტექნოლოგიური შესაძლებლობების გამსაზღვრელ მაჩვენებლებს, თანაც მთავარი გამოიყოფა ძირითადებისაგან. ერთი ნაკეთის მთავარი და ძირითადი პარამეტრების რაოდენობა შეიძლება იყოს სხვადასხვა: ერთი, ორი და მეტი.

მარტივ მაგალითზე განვიხილოთ რა უარყოფითი შედეგი შეიძლება მოჰყვეს არაუპირატესი რიცხვის პარამეტრად არჩევას. განვიხილოთ ურთიერთდაკავშირებული ტარის გრძელი ჯაჭვი: კონსერვის ქილები მოთავსებულია ყუთში, ყუთები — კონტეინერში, კონტეინერები — მანქანის ძარაზე, საბოლოოდ კი სარკინიგზო ვაგონებში.

ვთქვათ, კონსერვის ქილები ვერ ავსებს ყუთის მოცულობას მთლიანად (აკლდება ნახევარი ქილა სიგრძეშიც, სიგანეშიც და სიმაღლეშიც). შესაბამისად ვერ ავსებს დაკავებულ მოცულობას ყუთები და კონტეინერები. აღმოჩნდა, რომ გამოყენებულია ყუთის მოცულობის დაახლოებით 5%, კონტეინერების — 51%, ძარის ფართობის — 80%, ვაგონის — 85%. გამოუყენებელი მოცულობები საბოლოოდ ჯამდება და შეადგენს საკმაოდ მნიშვნელოვან სიდიდეს.

პარამეტრული რიგი ხასიათდება ინტერვალითა და დიაპაზონით. ინტერვალის სახით იგულისხმება რიგის წევრების ნებისმიერი შეზღუდული მიმდევრობა, ხოლო დიაპაზონი შეირჩევა მოცემული სახის ნაკეთობაზე მოთხოვნებიდან გამომდინარე, თანაც კიდური წევრები უნდა შევარჩიოთ ისეთნაირად, რომ დაიფაროს მოთხოვნების არსებითი ნაწილი.

ნაკეთობის პარამეტრების რიცხოვრივი სიდიდეების დასადგენად დაპროექტების დროს უნდა შეირჩეს უპირატესი რიცხვები (ძირითადად გეომეტრიული პროგრესიის მიხედვით მიღებული უპირატესი რიცხვების რიგებიდან).

გასასტანდარტებელი ობიექტის პარამეტრული რიგების შერჩევა და დასაბუთება. პარამეტრულ რიგებს შორის ოპტიმალურის შერჩევა რთულია, ვინაიდან მომხმარებლისა და მეწარმის ინტერესები საწინააღმდეგოა (მომხმარებლისათვის უმჯობესია უფრო ხშირი რიგი, იმისათვის, რომ მიიღოს ნებისმიერი სასურველი პარამეტრის მქონე ნაკეთობა, მეწარმისათვის — მეჩხერი რიგი, რათა გამოუშვას პროდუქციის მთელი მასა ტიპ-ზომების ნაკლები რაოდენობით და ამით უზრუნველყოს წარმოების მასიურობა). ბუნებრივია უნდა მოიძებნოს ისეთი რიგი, რომელიც ყველაზე ეფექტური იქნება მეურნეობისათვის მთლიანობაში, ამავე დროს გათვალისწინებული უნდა იყოს როგორც მეწარმის, ისე მომხმარებლის ინტერესები. უნდა ვიგულისხმოთ, უფრო ხშირი რიგის შერჩევისას მცირდება ხარჯები მასალაზე, ვინაიდან ასეთ რიგში მოიძებნება ნებისმიერი აუცილებელი ნაკეთობა და საჭირო არაა ზომით შემდეგზე — უფრო მასალატევადურზე გადასვლა; უფრო გამეჩხერებული რიგის შერჩევისას მცირდება ზედნადები ხარჯები, ხარჯები ხელფასზე, ვინაიდან პროდუქციის იგივე მასა მზადდება ტიპ-ზომების ნაკლები რაოდენობით, მაგრამ წარმოების მასიურობის გაზრდით.

რიგების გამოყენების სფეროები. უპირატესი რიცხვების ძირითადი და დამატებითი რიგები ფართოდ გამოიყენება მთავარი და ძირითადი პარამეტრების მნიშვნელობათა გრადაციისათვის. მანქანათა დეტალების დიამეტრები და სხვა საზოგადო სიდიდეები, ჩვეულებრივ გეომეტრიული პროგრესიით აგებულ უპირატეს რიცხვთა რიგს წარმოადგენენ.

ცნობილია, რომ გეომეტრიული პროგრესიის ნებისმიერი წევრი, აყვანილი მთელ დადებით ან უარყოფით ხარისხში, ისევე ამ პროგრესიის წევრია. გეომეტრიული პროგრესიის ამ თვისებიდან გამომდინარეობს, რომ, თუ საზოგადო სიდიდე წარმოადგენს გეომეტრიული პროგრესიით აგებულ უპირატეს რიცხვთა რიგს, მაშინ ფართობი და მოცულობა, რომლებიც წარმოებულია ამ საზოგადო სიდიდიდან, აგრეთვე წარმოადგენს გეომეტრიული პროგრესიით აგებულ უპირატეს რიცხვთა რიგს.

მე-2 ცხრილიდან ჩანს, რომ R10-დან მოყოლებული ყველა რიგში ვხვდებით რიცხვს 3,15, რომელიც ძალიან ახლოსაა π -სთან. ეს იმას ნიშნავს, რომ თუ წრის დიამეტრი ეკუთვნის უბირატეს რიცხვთა რიგს, მაშინ წრეხაზის სიგრძე, წრის ფართობი, წრიული სიჩქარე, ცილინდრული და სფერული ზედაპირის ფართობი ასევე უბირატეს რიცხვთა რიგით გამოისახება.

ცნობილია, რომ კონსტრუქციის, დეტალის და ელემენტის სიმტკიცე და დრეკადობის მახასიათებლები ფართობის, წინააღმდეგობის მომენტის და განივი კვეთის ინერციის მომენტის პროპორციულია, ეს უკანასკნელები თავის მხრივ ხაზოვანი ზომების ხარისხოვან ფუნქციებს წარმოადგენენ; ე.ი. ხაზოვანი ზომების უბირატეს რიცხვთა რიგი შეგვიძლია დავუკავშიროთ სიმტკიცის და დრეკადობის მახასიათებლების უბირატეს რიცხვთა რიგებს.

ვიდრე განვიხილავდეთ საინჟინრო გამოთვლებში უბირატესი რიცხვების გამოყენების მაგალითებს, გავეცნოთ მათი ნომრების გამოყენებით ზოგიერთი არითმეტიკული მოქმედების შესრულების მეთოდიკას.

ა) უბირატესი რიცხვების გასამრავლებლად საკმარისია შევკრიბოთ თანამამრავლთა ნომრები მე-2 ცხრილის მიხედვით. მიღებული შედეგი იქნება ნამრავლის შესაბამისი რიცხვის *ნომერი* (რიცხვი მოიძებნება უკვე განხილული მეთოდით);

მაგალითი. გადაამრავლოთ უბირატესი რიცხვები 1,18 და 3,35. ცხრილის მიხედვით ნამრავლის ნომერი $N_{1,18 \times 3,35} = N_{1,18} + N_{3,35} = 3 + 21 = 24$; ოცდამეოთხე ნომრით ცხრილში გვაქვს სტანდარტული რიცხვი 4,00 ანუ ნამრავლი.

ბ) უბირატესი რიცხვების გასაყოფად საკმარისია გასაყოფის ნომერს ცხრილის მიხედვით გამოვაკლოთ გამყოფის ნომერი. მიღებული შედეგი იქნება განყოფის შესაბამისი რიცხვის *ნომერი* (რიცხვი მოიძებნება უკვე განხილული მეთოდით);

გ) უბირატესი რიცხვების ასახარისხებლად საკმარისია ასახარისხებელი რიცხვის ნომერი ცხრილის მიხედვით გავამრავლოთ ხარისხის მაჩვენებელზე. მიღებული შედეგი იქნება პასუხის შესაბამისი რიცხვის *ნომერი* (რიცხვი მოიძებნება უკვე განხილული მეთოდით);

მაგალითი. აახარისხეთ უბირატესი რიცხვი 1,18 მეოთხე ხარისხში. ცხრილის მიხედვით პასუხის შესაბამისი რიცხვის ნომერი

$N_{1,18} = 4 \cdot 4 \cdot N_{1,18} = 4 \cdot 3 = 12$; მეთორმეტე ნომრით ცხრილში გვაქვს სტანდარტული რიცხვი 2,00 ანუ პასუხი.

დ) უპირატესი რიცხვებიდან ფესვის ამოსაღებად საკმარისია მოცემული რიცხვის ნომერი ცხრილის მიხედვით გავყოთ ფესვის მაჩვენებელზე. მიღებული შედეგი იქნება პასუხის შესაბამისი რიცხვის *ნომერი* (რიცხვი მოიძებნება უკვე განხილული მეთოდით).

გამოთვლების დაჩქარების გარდა ასეთი მეთოდიკა საშუალებას გვაძლევს განვსაზღვროთ გამოთვლების სტანდარტული შედეგი დამატებითი დამრგვალების გარეშე.

მაგალითი 1. გამოვიანგარიშოთ ლითონის ფურცლის ფართობი, რომლის ზომებია $2,12 \times 3,55$ მ². თუ უშუალოდ გადავამრავლებთ უპირატეს 2,12 და 3,55 რიცხვებს, მივიღებთ 7,526; შედეგი უნდა დავამრგვალოთ, დავიყვანოთ სტანდარტულ მნიშვნელობამდე 7,50.

უპირატესი რიცხვების ნომრების (იხილეთ მე-2 ცხრილი) გამოყენებით საკმარისია განვხორციელოთ შეკრება

$$N_{2,12 \times 3,55} = N_{2,12} + N_{3,55} = 13 + 22 = 35$$

ოცდამეთნოშემეტე ნომრით ცხრილში გვაქვს სტანდარტული რიცხვი 7,50.

მაგალითი 2. ვიანგარიშოთ კუბის ფორმის მქონე დეტალის მოცულობა, თუ წიბოს სიგრძეა 1,25 მ.

$$N_{1,25} = 3 \cdot N_{1,25} = 3 \cdot 4 = 12;$$

მეთორმეტე ნომრით ცხრილში გვაქვს სტანდარტული რიცხვი 2,00.

მაგალითი 3. განვსაზღვროთ ლილვის მოცულობა, თუ დიამეტრი

$D=2$ დმ, სიგრძე $L=10$ დმ. როგორც ვიცით $V = \frac{\pi D^2}{4} \cdot L$, ამიტომ

$$N_V = N_\pi + 2N_D + N_L - N_4 = 20 + 2 \cdot 12 + 40 - 24 = 60.$$

ვიპოვოთ მე-60 ნომრის მქონე უპირატესი რიცხვი: $60:40=1$ (ნაშთი 20), ე.ი. $k=1$, $N_6=20$. მეოცე ნომრით ცხრილში გვაქვს რიცხვი 3,15. მაშასადამე საძიებელი მოცულობისათვის გვექნება $3,15 \cdot 10^1 = 31,5$ (დმ³).

კითხვები თვითშემოწმებისათვის:

16. როგორ რიცხვებს ეწოდება უპირატესი?
17. რა განსხვავებაა არითმეტიკულ და გეომეტრიულ რიგებზე აგებულ უპირატეს რიცხვთა რიგებს შორის?
18. როგორ მიიღება 10-ზე მეტი და 1-ზე ნაკლები მნიშვნელობის მქონე უპირატესი რიცხვები?
19. როგორ ხდება გასასტანდარტებელი ობიექტის პარამეტრული რიგების შერჩევა და დასაბუთება?
20. როგორ ხდება არითმეტიკული მოქმედებები უპირატესი რიცხვების ნომრების გამოყენებით?

3.2. სტანდარტიზაციის ძირითადი მეთოდები

სტანდარტიზაციის მეთოდებს შორის დეტალურად განვიხილოთ სიმპლიფიკაციის (შეზღუდვის), ტიპიზაციის, უნიფიკაციის და აგრეგაციის მეთოდები.

3.2.1. სიმპლიფიკაციის (შეზღუდვის) მეთოდი. სიმპლიფიკაცია სტანდარტიზაციის უმარტივესი მეთოდია, რომელიც მდგომარეობს ობიექტის ტიპის ან სახეობის რაოდენობის შემცირებაში იმ საკმარის რაოდენობამდე, რომელიც უზრუნველყოფს ამ დროისათვის არსებული მოთხოვნების დაკმაყოფილებას. შეზღუდვა შეიძლება განხორციელდეს ნებისმიერ დონეზე, სახელდობრ, სახელმწიფო სტანდარტები შეიძლება შეიზღუდოს მეწარმე სუბიექტის სტანდარტებით.

სიმპლიფიკაციის გამოყენება საშუალებას გვაძლევს შევინარჩუნოთ განსახილველი ერთობლიობის უკვე არსებული ობიექტების განსაზღვრული რიგი და მკვეთრად შევამციროთ მათი ტიპების საერთო რაოდენობა (ტოვებენ მხოლოდ აუცილებელ შემადგენელ ნაწილებსა და დეტალებს). სიმპლიფიკაცია ხასიათდება მაღალი ტექნიკურ-ეკონომიკური ეფექტურობით. იგი საშუალებას გვაძლევს ხარისხის გაუარესების გარეშე ავამაღლოთ ობიექტის უნიფიკაციის დონე, შევამციროთ გამოყენებული მასალების, ნახევარფაბრიკატების, მაკომპლექტებელი ნაკეთობების ნომენკლატურა. სათადარიგო ნაწილების ნომენკლატურისა და რაოდენობის შეზღუდვა ამცირებს ნაკეთობის ღირებულებას და უზრუნველყოფს მის საიმედო ექსპლუატაციას.

რადიოელექტრონიკაში სიმპლიფიკაციის სამუშაოების ძირითადი მიმართულებებია: გამოყენებული მასალების, ნახევარფაბრიკატების, ნაყიდი მაკომპლექტებელი ნაკეთობების ნომენკლატურის შეზღუდვა; ნაბეჭდი სამონტაჟო ფირფიტის დასამზადებლად გამოყენებული ტექნოლოგიური პროცესების სახეების შეზღუდვა; კონსტრუქციის ელემენტების გამოყენების შეზღუდვა; ობიექტის ძირითადი პარამეტრების ელექტრული, ფიზიკური და სხვა ნომინალების შეზღუდვა.

სიმპლიფიკაციის მეთოდის გამოყენებისას საჭიროდ არ თვლიან ობიექტში რაიმე ტექნიკური ცვლილების შეტანას.

3.2.2. ტიპიზაციის მეთოდი. ტიპიზაცია სტანდარტიზაციის მეთოდია, რომელიც მდგომარეობს ტიპური საკონსტრუქციო, ტექნოლოგიური და სხვა გადაწყვეტების დამუშავებასა და დადგენაში.

ტიბიზაციის სამი ძირითადი მიმართულებაა: ტიბური ტექნოლოგიური პროცესების სტანდარტიზაცია; ზოგადი დანიშნულების ტიბური ნაკეთობების სტანდარტიზაცია; ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტების შექმნა, რომლებიც ადგენენ გარკვეული სახის სამუშაოების, გაანგარიშებების, გამოცდების ჩატარების მიმდევრობას.

ტიქნოლოგიური პროცესების ტიბიზაცია დაფუძნებულია დეტალებისა და კვანძების კლასიფიკაციაზე და ისეთი ტიბური წარმომადგენლის შერჩევაზე, რომელსაც გააჩნია მოცემული ტიბის დეტალებისა და კვანძებისათვის დამახასიათებელი ნიშნების მეტი რაოდენობა. კლასიფიკაცია ხორციელდება ტექნოლოგიური კლასიფიკატორების გამოყენებით, რომლის მიხედვითაც დეტალებს აჯგუფებენ მათი დამზადების ტექნოლოგიური პროცესის ერთიანი ნიშნის მიხედვით. დეტალების ჯგუფისათვის საერთო ტექნოლოგიურ პროცესს გააჩნია ძირითადი ოპერაციების მიხედვით დამუშავების ერთიანი გეგმა, ერთტიბური მოწყობილობა და აღჭურვილობა. ტიბური ტექნოლოგიური პროცესის დამუშავების საფუძვლად შეგვიძლია მივიღოთ ყველაზე ეფექტური მოქმედი ტექნოლოგიური პროცესი ან ახლად დაპროექტებული პროცესი. დოკუმენტაცია ტიბურ ტექნოლოგიურ პროცესებზე უნდა გაფორმდეს ტექნოლოგიური დოკუმენტაციის ერთიანი სისტემის სტანდარტების მოთხოვნების შესაბამისად.

მოცემული ერთობლიობის ობიექტების მეტი წილის შემსრულებელი ზოგიერთი ტიბური ობიექტის დადგენა წარმოადგენს საფუძველს (ბაზას) სხვა ანალოგიური ან ფუნქციური დანიშნულების მიხედვით მსგავსი ობიექტების შექმნისათვის. ამიტომ ტიბიზაციის მეთოდს “საბაზო კონსტრუქციების“ მეთოდსაც უწოდებენ. კონკრეტული ობიექტის – ნაკეთობის ან ტექნოლოგიური პროცესის შექმნისას შერჩეულმა ტიბურმა (საბაზო) ობიექტმა შეიძლება განიცადოს ნაწილობრივი ცვლილება.

ტიბიზაცია უზრუნველყოფს ობიექტის სახესხვაობის რაციონალურ შემცირებას, შესაძლო ერთობლიობიდან შენარჩუნებული იქნება მხოლოდ ცალკეული ობიექტები.

ტიბიზაციის მეთოდის გამოყენებისას ტექნიკურ-ეკონომიკური ეფექტის წყაროა: დაპროექტებისას გამოყენებული შემოწმებული გზა, მეთოდი, კონსტრუქციული ან საბაზო მო-

დელი, რომელიც გამორიცხავს ძიებასა და შესაძლო შეცდომებს; წარმოების მომზადების დაჩქარება და ხარჯების შემცირება; დიდი რაოდენობის საერთო კონსტრუქციული ელემენტების ან მოქმედების პრინციპის მქონე ნაკეთობების ექსპლუატაციისა და რემონტის პირობების შემსუბუქება.

3.2.3. უნიფიკაციის მეთოდი. უნიფიკაცია სტანდარტიზაციის მეთოდი, რომელიც მდგომარეობს ერთნაირი ფუნქციის ობიექტების ტიპების, სახეობებისა და ზომების რაციონალურ შემცირებაში.

უნიფიკაცია მიმართულია სახესხვაობების რაოდენობის შემცირებისაკენ ორი ან მეტი სახესხვაობის კომბინირების გზით, რაც საშუალებას გვაძლევს შევამციროთ ნაკეთობების სახეების რაოდენობა მოწყობილობის ფარგლებში, მოწყობილობათა კლასი ან მთელი ჯგუფი.

უნიფიცირებული ელემენტების უნივერსალურმა სისტემამ სამრეწველო ავტომატიკაში უზრუნველყო ტექნოლოგიური პროცესების ავტომატური ოპტიმიზაცია, ციკლური საწარმოების ავტომატიზაცია და სხვ. სისტემის სტრუქტურულ სქემაში შემავალი უნიფიცირებული კვანძების ღირებულება არსებითად შემცირდა. ამ სისტემის გამოყენებისას ახალი ხელსაწყოების დამუშავებაზე და ათვისებაზე ინარჯება 2-3 თვე 2-3 წლის ნაცვლად.

უნიფიკაციის ნიშნებია: ნაკეთობების კონსტრუქციული გაფორმების საერთო სახე; საერთო მოთხოვნებთან ნაკეთობების ძირითადი პარამეტრების დაქვემდებარება; სხვადასხვა მოწყობილობების შემადგენლობაში უნიფიცირებული ნაკეთობების გამოყენების შესაძლებლობა.

უნიფიკაციის საფუძველზე დაპროექტებისათვის დამახასიათებელია კონსტრუქციული მემკვიდრეობითობის პრინციპი, რომლის თანახმადაც ყოველ კონსტრუქციაში მაქსიმალურად უნდა გამოვიყენოთ სხვა კონსტრუქციებში უკვე გამოყენებული დეტალები და კვანძები.

უნიფიკაციის ობიექტები შეიძლება იყოს მასობრივი, სერიული, აგრეთვე ინდივიდუალური წარმოების ნაკეთობები, გაზომვის ერთეულები და აღნიშვნები, ტექნიკური დოკუმენტაცია და სხვ.

უნიფიკაცია შეიძლება იყოს:

• *ნაწილობრივი* – იმ ნაკეთობების უნიფიკაცია, რომლებიც ადრე შექმნილი იყო მათი ძირითადი პარამეტრული მახასიათებლების ერთიანობის საფუძველზე;

• *კომპლექსური* – უნიფიკაცია, რომელიც სორციელდება ერთნაირი დანიშნულების ყველა ნაკეთობისათვის და ცვლის მათ ერთი ან რამდენიმე ნაკეთობით;

• *წინმსწრები* – ისეთი უნიფიცირებული ნაკეთობების შექმნა, რომლებიც უზრუნველყოფენ ამ კლასის ნაკეთობების ფუნქციების უმრავლესობის შესრულებას.

ასხვავებენ უნიფიკაციის შემდეგ სახეებს: ა) *მოდული-ციური უნიფიკაცია*, ე.ი. უნიფიკაცია საბაზო მოდელსა და ამ მოდელის საფუძველზე შესრულებულ კონსტრუქციულ მოდიფიკაციებს შორის; ბ) *შიგატიბური უნიფიკაცია*, ე.ი. უნიფიკაცია სხვადასხვა პარამეტრების მქონე ერთტიბურ ნაკეთობებს შორის; გ) *ტიბთაშორის უნიფიკაცია*, ე.ი. კონსტრუქციულად განსხვავებული, მაგრამ ძირითადი პარამეტრების მსგავსი სიდიდეების მქონე ნაკეთობების კვანძებისა და დეტალების უნიფიკაცია; დ) *საერთო უნიფიკაცია*, ე.ი. კონსტრუქციულადაც და ძირითადი პარამეტრების ზომებითაც განსხვავებული ნაკეთობების დანიშნულების მიხედვით მსგავსი დეტალებისა და კვანძების უნიფიკაცია.

საბაზო ნაკეთობის ქვეშ იგულისხმება კონკრეტული ნაკეთობა, რომლის ძირითადი შემადგენელი ნაწილები აუცილებლად უნდა იქნეს გამოყენებული მოცემული პარამეტრული რიგის ნაკეთობების კონსტრუირებისას.

საბაზო ნაკეთობას წაყენება შემდეგი მოთხოვნები:

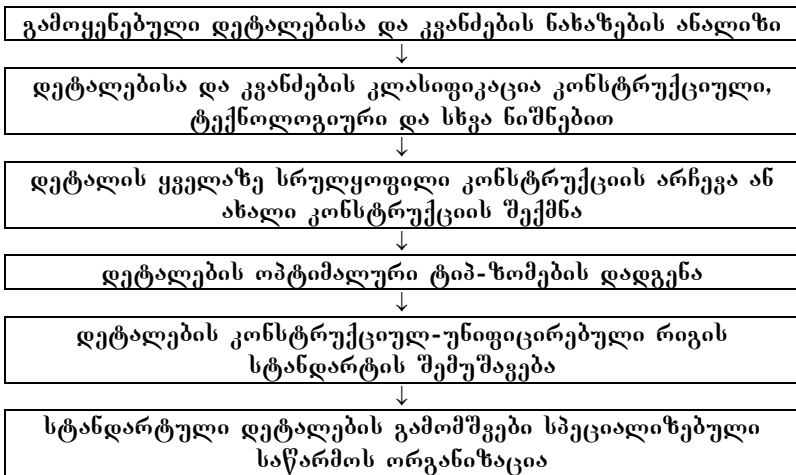
ა) უნდა იყოს პერსპექტიული, ანუ ვარგისი მომავალში ამ სახეობის ნაკეთობების მოდიფიკაციების (სხვა ტიპ-ზომების) შესაქმნელად; ბ) უნდა შეიცავდეს მოდიფიკაციებში გამოყენებული შემადგენელი ნაწილების მაქსიმალურ რაოდენობას. გ) საბაზო ნაკეთობას და მის ძირითად შემადგენელ ნაწილებს უნდა წაყენოს მკაცრი მოთხოვნები, რათა ეს ნაწილები (კვანძები, აგრეგატები, დეტალები) წარმატებით იქნეს გამოყენებული ამ ნაკეთობის მოდიფიკაციებში.

საბაზო ნაკეთობის დამუშავების ან შერჩევისას აანალიზებენ ამ სახეობის ნაკეთობების არსებულ კონსტრუქციებს ერთიანი კონსტრუქციული გადაწყვეტის გამოვლენისათვის, საჭი-

როების შემთხვევაში ასრულებენ გამოთვლებს და ექსპერიმენტულ სამუშაოებს შერჩეული კონსტრუქციული გადაწყვეტის შესამოწმებლად, განსაზღვრავენ ნაკეთობის შემადგენელი ნაწილების უნიფიკაციის შესაძლებლობასა და ეკონომიკურ მიზანშეწონილობას. საბაზო კონსტრუქციის დამუშავებისა და შერჩევის შედეგი მიზანშეწონილია გაფორმდეს სტანდარტის სახით ძირითად პარამეტრებზე, კონსტრუქციებზე და ნაკეთობის ზომებზე.

სვგადასვგა დანიშნულების უნიფიცირებული კვანძების სპეციალიზებული წარმოების ორგანიზაცია შესაძლებელს ხდის მანქანების ინდივიდუალიზებული კონსტრუქციები შეიცვალოს ამ კვანძებისაგან აგრეგატირების პრინციპით კონსტრუირებული მანქანებით.

ხელსაწყოთმშენებლობაში და მანქანათმშენებლობაში უნიფიკაციის სამუშაოები ტარდება მე-2 ნახაზზე ნაჩვენები მიმდევრობით



ნახ. 2. უნიფიკაციის განხორციელების მიმდევრობა

ნაკეთობების ან მათი შემადგენელი ნაწილების უნიფიკაციის დონე. ნაკეთობების ან მათი შემადგენელი ნაწილების უნიფიკაციის დონის ქვეშ იგულისხმება მათი გაჯერება სტანდარტული და უნიფიცირებული დეტალებითა და შემადგენელი ნაწილებით.

ნაკეთობების და მათი ნაწილების უნიფიკაციის და სტანდარტიზაციის დონე განისაზღვრება მაჩვენებლებით:

- გამოყენებადობის კოეფიციენტი k_{gy} ;
- გამეორებადობის კოეფიციენტი $k_{გა}$;
- პროექტთაშორისი უნიფიკაციის კოეფიციენტი $k_{პუ}$.

კონკრეტული ნაკეთობის უნიფიკაციისა და სტანდარტიზაციის დონეს აფასებენ გამოყენებადობის და გამეორებადობის კოეფიციენტების საშუალებით, ხოლო ნაკეთობების ჯგუფის უნიფიკაციას—პროექტთაშორისი უნიფიკაციის კოეფიციენტით.

ა) *გამოყენებადობის კოეფიციენტი* განისაზღვრება ნაკეთობის შემაღგენელი ნაწილების არაორიგინალური ტიპ-ზომების რაოდენობის შეფარდებით ამავე ნაწილების ტიპ-ზომების საერთო რაოდენობასთან პროცენტებში. ეს კოეფიციენტი ახასიათებს შემაღგენელი ნაწილების კონსტრუქციული მემკვიდრეობითობის დონეს დასამუშავებელ ნაკეთობაში და გამოითვლება ფორმულით

$$k_{gy} = \frac{n - n_0}{n} \cdot 100, \% , \quad (1)$$

სადაც n ნაკეთობის შემაღგენელი ნაწილების ტიპ-ზომების საერთო რაოდენობაა; n_0 —ორიგინალური ტიპ-ზომების რაოდენობა.

ნაკეთობის *ტიპ-ზომის* ქვეშ იგულისხმება მოცემული ტიპის ნაკეთობა პარამეტრების განსაზღვრული მნიშვნელობით (ტიპ-ზომების რაოდენობა შეესაბამება საკონსტრუქტორო დოკუმენტაციის სპეციფიკაციაში შემაღგენელი ნაწილების დასახელებათა რაოდენობას). *ორიგინალურს* მიეკუთვნება შემაღგენელი ნაწილები, რომლებიც დამუშავებულია პირველად მოცემული ნაკეთობისათვის.

გამოყენებადობის კოეფიციენტის გამოთვლის მაგალითი. ნაკეთობაში $n=321$ ერთეული ტიპ-ზომაა, აქედან ორიგინალურია $n_0=8$ ერთეული, მაშინ

$$k_{gy} = \frac{321 - 8}{321} \cdot 100 = 97,5\% .$$

გამოყენებადობის კოეფიციენტი დეტალების რაოდენობის მიხედვით გამოითვლება ფორმულით

$$k_{gy}^c = \frac{N - N_0}{N} \cdot 100, \% , \quad (2)$$

სადაც N შემადგენელ ნაწილში (მაგალითად ძრავაში) დეტალების საერთო რაოდენობაა, ცალი; N_0 —ორიგინალური დეტალების საერთო რაოდენობა, ცალი.

გამოყენებადობის კოეფიციენტი დეტალების ღირებულების მიხედვით გამოითვლება ფორმულით

$$k_{gy}^R = \frac{C - C_0}{C} \cdot 100, \% , \quad (3)$$

სადაც C ყველა დეტალის ღირებულებაა; C_0 —ორიგინალური დეტალების ღირებულება.

არსებობს გამოყენებადობის კოეფიციენტები შრომატევადობის მიხედვით, დეტალების მასის მიხედვით და სხვ.

ბ) *გამქორებადობის კოეფიციენტი* განისაზღვრება ნაკეთობის გამქორებადი შემადგენელი ნაწილების ნაკეთობის შემადგენელი ნაწილების საერთო რაოდენობასთან შეფარდებით პროცენტებში (ნაკეთობის გაჯერება გამქორებადი შემადგენელი ნაწილებით). ეს კოეფიციენტი ახასიათებს ნაკეთობის უნიფიკაციის შიდასაბროექტო დონეს და მოცემული ნაკეთობის შიგნით შემადგენელი ნაწილების ურთიერთშენაცვლებადობას, იგი გამოითვლება ფორმულით

$$k_{gam} = \frac{N - n}{N - 1} \cdot 100, \% , \quad (4)$$

სადაც N ნაკეთობის შემადგენელი ნაწილების საერთო რაოდენობაა; n — ნაკეთობის შემადგენელი ნაწილების ტიპ-ზომების საერთო რაოდენობა.

გამქორებადობის კოეფიციენტის გამოთვლის მაგალითი. ძრავისათვის $N=1334$, ხოლო $n=321$, მაშინ

$$k_{gam} = \frac{1334 - 321}{1334 - 1} \cdot 100 = 75,9\% .$$

ნაკეთობის შემადგენელი ნაწილების საშუალო გამქორებადობის კოეფიციენტის განსაზღვრისას იყენებენ ფორმულას

$$k_{gam.sa} = \frac{N}{n} , \quad (5)$$

ე.ი. შემადგენელი ნაწილების საშუალო გამქორებადობის კოეფიციენტი განისაზღვრება ნაკეთობის შემადგენელი ნაწილების საერთო რაოდენობის შეფარდებით ნაკეთობის შემადგენელი ნაწილების ტიპ-ზომების საერთო რაოდენობასთან.

შემადგენელი ნაწილების საშუალო გამეორებადობის კოეფიციენტის გამოთვლის მაგალითი. ძრავის დეტალების საერთო რაოდენობაა $N=1334$, ტიპ-ზომების საერთო რაოდენობაა $n=321$ ერთეული, მაშინ

$$k_{\text{gam.sas}} = \frac{1334}{321} = 4,16.$$

ვ) პროექტთაშორის უნიფიკაციის კოეფიციენტი განისაზღვრება ურთიერთუნიფიკაციის შედეგად შემადგენელი ნაწილების ტიპ-ზომების შემცირებული რაოდენობის შეფარდებით ერთობლივად დამზადებული ან ექსპლუატირებული ერთგვაროვანი ნაკეთობების შემადგენელი ნაწილების ტიპ-ზომების შემცირების მაქსიმალურად შესაძლო რაოდენობასთან. პროცენტებში, იგი განისაზღვრება ფორმულით

$$k_{\text{pu}} = \frac{\sum_{i=1}^H n_i - Q}{\sum_{i=1}^H n_i - n_{\text{max}}} \cdot 100, \% \quad (6)$$

სადაც H განსახილველი პროექტების (ნაკეთობების) საერთო რაოდენობაა; $n_i - i$ -ურ პროექტში (ნაკეთობაში) შემადგენელი ნაწილების ტიპ-ზომების მაქსიმალური რაოდენობა; n_{max} - ერთი პროექტის (ნაკეთობის) შემადგენელი ნაწილების ტიპ-ზომების მაქსიმალური რაოდენობა; $Q = \sum_{j=1}^m q_j$ - შემადგენელი

ნაწილების ტიპ-ზომების საერთო რაოდენობა H პროექტისაგან (ნაკეთობისაგან) შედგენილ ჯგუფში; $q_j - j$ -ური დასახელების შემადგენელი ნაწილის ტიპ-ზომების რაოდენობა; m - განსახილველი პროექტების (ნაკეთობების) შემადგენელი ნაწილების დასახელებათა საერთო რაოდენობა.

მაგალითი. გამოვიანგარიშოთ ავტომობილების ჯგუფის პროექტთაშორის უნიფიკაციის კოეფიციენტი მე-5 ცხრილის მონაცემების საფუძველზე.

ავტომობილის რვა მოდელის პროექტთაშორის უნიფიკაციის კოეფიციენტი გამოითვლება ფორმულით

$$k_{\text{pu}} = \frac{\sum_{i=1}^8 n_i - \sum_{j=1}^{14} q_j}{\sum_{i=1}^8 n_i - n_{\text{max}}} \cdot 100, \% \cdot$$

$$აქ \sum_{i=1}^8 n_i = 14 + 11 + 12 + 14 + 13 + 13 + 14 + 14 = 105,$$

$$\sum_{j=1}^{14} q_j = 3 + 1 + 1 + 5 + 5 + 2 + 1 + 3 + 2 + 2 + 1 + 1 + 2 + 3 = 32,$$

$$n_{\max} = 14.$$

მაშინ

$$k_{pu} = \frac{105 - 32}{105 - 14} \cdot 100 = 90,1\%.$$

| პოზიცია | შემადგენელი ნაწილების (კვანძების) დასახელება | ავტომობილების მოდელები | | | | | | | | ერთი დასახელების შემადგენელი ნაწილების ტიპ-ზომების რაოდენობა, q_j |
|---------|--|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| | | n_1 | n_2 | n_3 | n_4 | n_5 | n_6 | n_7 | n_8 | |
| 1 | ძრავა | + | + | + | + | + | Δ | Δ | + | 3 |
| 2 | გადამბა და გადა- ცემათა კოლოფი | + | + | + | + | + | + | + | + | 1 |
| 3 | ძირითადი კარ- დანის ლილვი | + | + | + | + | + | + | + | + | 1 |
| 4 | კარდანის ლილვი წი- ნა ხიდზე | Δ | - | - | Δ | + | + | Δ | Δ | 5 |
| 5 | წინა წამყვანი ხიდი | Δ | - | - | Δ | + | + | Δ | Δ | 5 |
| 6 | უკანა წამყვანი ხიდი | + | + | + | + | + | + | + | Δ | 2 |
| 7 | თვლები | + | + | + | + | + | + | + | + | 1 |
| 8 | საბურავები | + | + | Δ | + | Δ | + | + | + | 3 |
| 9 | რულის მექანიზმი | + | + | 0 | + | + | + | 0 | 0 | 2 |
| 10 | რულის მექანიზმის პიდრომაძიერებელი | + | - | + | + | - | - | + | Δ | 2 |
| 11 | თვლების მუხრუჭები | + | + | + | + | + | + | + | + | 1 |
| 12 | სადგომის მუხრუჭები | + | + | + | + | + | + | + | + | 1 |
| 13 | ელექტრომოწყობი- ლობა | + | 0 | + | + | 0 | + | + | + | 2 |
| 14 | კაბინა | + | + | + | + | + | Δ | Δ | + | 3 |
| | ჯამი: | 14 | 11 | 12 | 14 | 13 | 13 | 14 | 14 | $\sum_{j=1}^m = 32$ |

შ ე ნ ი შ ე ნ ა: ცხრილში ნიშნებით “+“ და “0“ აღნიშნულია ავტომობილის სხვადასხვა მოდელებში გამოყენებული ერთნაირი დასახელების შემადგენელი ნაწილების ტიპ-ზომები. ნიშნით “Δ“ აღნიშნულია ერთნაირი დასახელების შემადგენელი ნაწილების სხვადასხვა ტიპ-ზომები. ნიშნით “-“ აღნიშნულია ავტომობილის მოცემულ მოდელებში ამ შემადგენელი ნაწილის არარსებობა.

3.2.4. აგრეგაცირების მეთოდი. აგრეგაცირება სტანდარტიზაციის მეთოდია, რომელიც მდგომარეობს მანქანების, მექანიზმების, ხელსაწყოების და სხვა ნაკეთობების შექმნაში გეომეტრიულად და ფუნქციურად ერთიერთშენაცვლებადი სტანდარტული ან უნიფიცირებული დეტალებისა და კვანძების შეზღუდული რაოდენობის გაერთილიანების გზით.

აგრეგაცირება უნიფიკაციის მეთოდის განვითარებაა — ამ შემთხვევაში გამოიყოფა საერთო კვანძები, რომელთა გამოყენება შესაძლებელია სხვადასხვა ნაკეთობებში ფუნქციურად დამოუკიდებელი ნაკეთობის სახით.

მოწყობილობების აგრეგაცირების მნიშვნელოვანი პრინციპია ცალკეული ელემენტების კონსტრუქციული ფორმირების პრინციპი ფუნქციური ნიშნის მიხედვით, მაგალითად, დაზოგათშენებლობაში დამოუკიდებელი აგრეგატების სახით ხდება კონსტრუქციის ისეთი კვანძების გამოყოფა, რომლებიც ასრულებენ დამოუკიდებელი ფუნქციების კომპლექსს. ესენია: აგრეგატული თავები, მაგიდები, საბაზო კორპუსული დეტალები, იარაღის საცმები და ბლოკები, მართვის აპარატურა.

აგრეგატული დაზოგის კვანძებს წაეყენებათ შემდეგი ძირითადი მოთხოვნები:

- უნდა წარმოადგენდნენ დასრულებულ, კონსტრუქციულად დამოუკიდებელ მექანიზმებს;
- მათი კონსტრუქციები უნდა შეესაბამებოდეს დანიშნულების მიხედვით სხვადასხვა მოთხოვნებს;
- უნდა უზრუნველყოფდეს მათ გაერთილიანებას სხვადასხვა მდგომარეობაში და შენამებაში;
- კონსტრუქციული გაფორმებისა და მუშაობის პრინციპის მიუხედავად უნდა იქნენ რეგლამენტირებული ტიპების, ზომითი რიგისა და მისაერთებელი ზომების მიხედვით.

დასამუშავებელი კონსტრუქციების და დამუშავების ტექნოლოგიის შეცვლა იწვევს დაზოგის კვლავაწყოების აუცილებლობას. აგრეგატულ დაზოგაზე დეტალის ფორმის შექმნისას ძირითად მუშა ორგანოს წარმოადგენს აგრეგატული თავი ინსტრუმენტული აღჭურვილობით და გამზიდი ელემენტით. ამიტომ კვლავაწყოება დაკავშირებულია სასურველი ტექნიკური მახასიათებლების და კონსტრუქციული შესრულების მქონე აგრეგატული თავის შერჩევასთან.

კვლავგაწყობის ყველა საშუალება შეიძლება დაიყოს სამ ძირითად ჯგუფად:

ა) ადვილად კვლავგასაწყობი ელემენტები, რომელთა კონსტრუქციაში შედის სათანადო მარეგულირებელი მექანიზმი ან მოწყობილობები. (მათი საშუალებით შეგვიძლია შევცვალოთ დაზვის პარამეტრები და მუშაობის ხასიათი, განვახორციელოთ დასამუშავებელი დეტალისა და ინსტრუმენტის ურთიერთგანლაგების ზომითი რეგულირება);

ბ) სწრაფსახსნელი საცვლელი ელემენტები, რომელთა კონსტრუქცია უზრუნველყოფს დროის მინიმალური დანახარჯებით მათ მოხსნას ან დაყენებას სასურველი სიზუსტით;

გ) საცვლელი ელემენტები მარეგულირებელი მექანიზმებით.

მანქანათმშენებლობის გარდა აგრეგატირებამ ფართო გავრცელება პოვა რადიოელექტრონიკაში ფუნქციურ-კვანძური მეთოდით რადიოელექტრონული აპარატების დაპროექტებისას. აგრეგატული ნაკეთობის ნიმუშად შეიძლება დავასახელოთ კომპიუტერი, რომლის პროცესორული მიკროსქემის, მყარი დისკოს (“ვინჩესტერის“), ძირითადი სამონტაჟო ფირფიტის (“მაზერბორდის“), მუშა სიხშირის განმსაზღვრელი მიკროსქემის და სხვ. ელემენტების შეცვლით, ყოველგვარი მორგების გარეშე, შეგვიძლია მივიღოთ სხვა პარამეტრების მქონე კომპიუტერი.

აგრეგატირებისას მომხმარებლებს საშუალება ეძლევათ თვითონ ააწყონ მათთვის სასურველი მანქანები, მექანიზმები, მოწყობილობები. აგრეგატირება ხელს უწყობს საწარმოო პროცესების ავტომატიზაციის დონის ამაღლებას და უზრუნველყოფს: შრომის მწარმოებლურობის ამაღლებას, ზრდის მრეწველობის მოქნილობას ახალ ნაკეთობათა გამოშვებაზე გადასვლისას; ამცირებს ავტომატიზებული მოწყობილობის შექმნის ვადებს და ღირებულებას.

სხვადასხვა მანქანების, აპარატების, ხელსაწყოების, დეტალების უნიფიკაცია და აგრეგატირება დიდ ეფექტს იძლევა მაშინ, როცა ეყრდნობა სახელმწიფო სტანდარტებს, რომლებიც ადგენენ ნაწარმის ტიპებს და ძირითად პარამეტრებს. ამიტომ შეიძლება ითქვას, რომ *სტანდარტიზაცია არის უნიფიკაციისა და აგრეგატირების საფუძველი.*

უნიფიკაციისა და აგრეგაციების ტექნიკურ-ეკონომიკური ეფექტურობა მნიშვნელოვან სიდიდეს აღწევს დაპროექტების სტადიაზე ჩატარებული უნიფიკაციით, როდესაც საჭირო აღარ არის: ნახაზების შესრულება (დეტალი იცვლება სტანდარტულით); ტექნოლოგიური პროცესების დამუშავება; სპეციალური ტექნოლოგიური აღჭურვილობის დაპროექტება და დამზადება.

3.2.5. აგრეგაცირება, სტანდარტიზაცია და ურთიერთშენაცვლებადობა. XX საუკუნის დასაწყისში, ცნობილი ამერიკელი კაპიტალისტი ჰენრი ფორდი თავის მემუარებში “ჩემი ცხოვრება, ჩემი მოღვაწეობა“ წერდა “... ყოველი ცალკეული დეტალი ცვლადი უნდა იყოს, რათა მომავალში, თუ საჭირო იქნება შეიძლებოდეს მისი შეცვლა უფრო სრულყოფილით, ავტომატობილი კი მთლიანობაში განუსაზღვრელი ვადის განმავლობაში უნდა გვემსახურებოდეს“. თანამედროვე ტერმინოლოგიის მიხედვით ესაა ურთიერთშენაცვლებადობა.

ურთიერთშენაცვლებადობა არის ერთი პროდუქციის, პროცესის ან მომსახურების უნარი გამოყენებულ იქნეს მეორე პროდუქციის, პროცესის ან მომსახურების ნაცვლად ერთი და იმავე მოთხოვნების შესასრულებლად.

მანქანათმშენებლობასა და ხელსაწყოთმშენებლობაში ასხვაგვებენ სრულ, არასრულ, გარე და შიგა ურთიერთშენაცვლებადობას.

სრული ურთიერთშენაცვლებადობის უზრუნველყოფა ხორციელდება პარამეტრების იმ სიზუსტის დაცვით, რომელიც საშუალებას გვაძლევს შევასრულოთ აწყობა და ნებისმიერი შესაუღლებელი დეტალის შეცვლა დამატებითი ღონისძიებების – დამუშავების, შერჩევის, რეგულირების გარეშე.

არასრული ურთიერთშენაცვლებადობა ხასიათდება აწყობისას ისეთი დამატებითი ღონისძიებების ჩატარების შესაძლებლობით, როგორცაა დეტალების ჯგუფური შერჩევა (სელექციური აწყობა), კომპენსატორების გამოყენება, მდგომარეობის რეგულირება, მორგება.

გარე ურთიერთშენაცვლებადობა ნაყიდი და კოოპერირების გზით მიღებული ნაკეთობებისა და კვანძების ურთიერთშენაცვლებადობაა საექსპლუატაციო მაჩვენებლების, აგრეთვე მისაერთებელი ზედაპირების ზომებისა და ფორმის მიხედვით.

შიგა ურთიერთშენაცვლებადობა ცალკეული კვანძების შემადგენელი დეტალების ან ნაკეთობის შემადგენელი ნაწილების და მექანიზმების ურთიერთშენაცვლებადობაა.

ასხვაგვებენ აგრეთვე ურთიერთშენაცვლებადობის ორ ასპექტს:

- გეომეტრიული (ზომით) ურთიერთშენაცვლებადობა – ითვალისწინებს ურთიერთშენაცვლებადობას გეომეტრიული პარამეტრების მიხედვით;

- ფუნქციური ურთიერთშენაცვლებადობა – ითვალისწინებს ურთიერთშენაცვლებადობას მექანიკური, ფიზიკური, ქიმიური და სხვ. საექსპლუატაციო მაჩვენებლების მიხედვით.

წარმოების ურთიერთშენაცვლებადობის დონეს ახასიათებენ *ურთიერთშენაცვლებადობის კოეფიციენტი*, რომელიც ურთიერთშენაცვლებადი დეტალებისა და ნაწილების დამზადების შრომატევადობის ნაკეთობის დამზადების სრულ შრომატევადობასთან შეფარდების ტოლია.

$$k_{urT} = \frac{W_{uSn}}{W_{nak}}, \quad (7)$$

სადაც W_{uSn} ურთიერთშენაცვლებადი დეტალებისა და ნაწილების დამზადების შრომატევადობაა; W_{nak} – ნაკეთობის დამზადების სრული შრომატევადობა. ეს კოეფიციენტი წარმოების ტექნიკური დონის მაჩვენებელია.

ურთიერთშენაცვლებადობა საშუალებას გვაძლევს დავანაწივროთ საწარმოო პროცესი, ავამაღლოთ შრომის მწარმოებლურობა საამწყობო ოპერაციებზე, მოვაწყოთ სერიული და მასობრივი წარმოება, გამოვყოთ ცალკეული დეტალის, კვანძისა და აგრეგატის სპეციალიზებული წარმოება. ექსპლუატაციის დროს ურთიერთშენაცვლებადობა ნაკეთობის საიმედოობისა და ხანგამძლეობის გარდა უზრუნველყოფს კვანძებისა და დეტალების მორგების გარეშე შეცვლას და ამარტივებს რემონტს.

ურთიერთშენაცვლებადობის ნორმატიული ბაზაა სტანდარტიზაცია. ურთიერთშენაცვლებადობის უზრუნველყოფა ხდება სტანდარტებში და სხვა ტექნიკურ დოკუმენტაციაში ერთიანი ნომინალური ზომების დადგენით შესაუღლებელი დეტალებისათვის; ზომების გეომეტრიული ფორმისა და ზედაპირ-

რის განლაგების შესაბამისი დასაშვები ზღვრების დადგენით და მასალის წარისხის (მექანიკური, ფიზიკური, ქიმიური თვისებების, თერმული დამუშავების, ზედაპირის სიმქისის და სხვ.) მიმართ მოთხოვნების რეგლამენტაციით.

არსებობს სტანდარტები, რომლებითაც ხდება ურთიერთშენაცვლებადობის საერთო ნორმების რეგლამენტირება (სტანდარტები უპირატეს რიგებზე, ნორმალურ ნაწოვან ზომათა რიგებზე, დაშვებებსა და ჩასმებზე, კუთხვილებზე, კბილა გადაცემებზე და სხვ.) და სტანდარტები, რომლებიც შეიცავენ კონკრეტულ ნაკეთობათა ურთიერთშენაცვლებადობის მოთხოვნებს.

ქვეყნებს შორის ეკონომიკური კავშირების და საერთაშორისო ვაჭრობის განვითარებასთან ერთად დიდი ყურადღება ეთმობა ურთიერთშენაცვლებადობის საკითხებს სტანდარტიზაციის საერთაშორისო ორგანიზაციის საქმიანობაში.

3.2.6. უნიფიკაცია, სტანდარტიზაცია და სპეციალიზაცია. უნიფიკაცია და სტანდარტიზაცია წარმოების კონცენტრაციისა და სპეციალიზაციის წინაპირობაა. მართლაც, მხოლოდ უნიფიკაციამ და სტანდარტიზაციამ შეიძლება გადააქციოს რომელიმე ობიექტი ფართო მონმარების საგნად, რაც გამოიწვევს ამ ობიექტზე მოთხოვნილების გაზრდას. *სპეციალიზაცია* ორგანიზაციულ-ტექნიკური ღონისძიებაა, რომლის მიზანია, სახეობების შეზღუდული რაოდენობის მქონე ობიექტების მასობრივი ან მსხვილსერიული საწარმოს შექმნა. თავის მხრივ, სპეციალიზებული საწარმოების ორგანიზება წარმოადგენს სტანდარტიზაციის დარგში სამუშაოთა ლოგიკურ დასასრულს.

სპეციალიზაციის ობიექტების მიხედვით განასხვავებენ ოთხ ფორმას – საგნობრივს, დეტალობრივს, ტექნოლოგიურს და ფუნქციურს.

საგნობრივი სპეციალიზაცია მდგომარეობს იმაში, რომ ცალკეულ საწარმოში ხორციელდება მისი პროფილის შესაბამისი გარკვეული სახის პროდუქციის გამოშვება (მაგალითად ქარხნის სპეციალიზაცია ტრაქტორების გამოშვებაზე), საგნობრივი სპეციალიზაციის დროს გამოიყენება კონსტრუქციის მემკვიდრეობითობის პრინციპი, რაც ნიშნავს პარამეტრული რიგების საფუძველზე აგებული გამოსაშვები პროდუქციის ტიპების შეზღუდვას. შედეგად იზრდება გამოშვების მოცულობა და მცირდება პროდუქციის თვითღირებულება.

დეტალობრივი სპეციალიზაცია მდგომარეობს იმაში, რომ დამზადების პროცესში ხდება ცალკეული დეტალების, კვანძების და საამწყობო ერთეულების გამოყოფა. სპეციალიზაციის ეს სახეობა ეკონომიურად ყველაზე ხელსაყრელია. დეტალობრივი სპეციალიზაციის დროს საწარმოები აწვდიან საამწყობო საწარმოებს აუცილებელ დეტალებს, კვანძებს, აგრეგატებს.

ტექნოლოგიური სპეციალიზაცია ტექნოლოგიური პროცესის ცალკეული სტადიების გამოყოფაა სპეციალიზებულ ქარხნებში, საამქროებში, უბნებში (მაგალითად სხმულების, ნაბეჭდის, ნაშტამის წარმოება, შენადუდი ლითონკონსტრუქციების დამზადება; მექანიკური დამუშავება და აწყობა მანქანათმშენებლობაში; სართავი, საფეიქრო, გამოსაყვანი ფაბრიკები საფეიქრო მრეწველობაში) და სხვ. ტექნოლოგიური სპეციალიზაციის დროს იზრდება წარმოების მასშტაბი, მატულობს შრომის მწარმოებლურობა, მცირდება თვითღირებულება, რაციონალურად გამოიყენება წარმოების საშუალებები.

ფუნქციური სპეციალიზაცია წარმოიშვა შრომის დაცალკევებისა და კოოპერირების შედეგად, წარმოების დამსმარე მომსახურების სფეროში. ფუნქციური სპეციალიზაციის ყველაზე მნიშვნელოვან ნაირსახეობას წარმოადგენს ამა თუ იმ ნიშნით (ტერიტორიული, დარგობრივი ან საექსპლუატაციო) გაერთიანებული საწარმოების ჯგუფის ცენტრალიზებული სარემონტო მომსახურების ორგანიზაცია (მაგალითად, ავტომობილების სპეციალიზებული რემონტი).

მასშტაბის მიხედვით აღსანიშნავია სპეციალიზაციის შემდეგი ძირითადი იერარქიული დონეები: საერთაშორისო; დარგთაშორისი და დარგობრივი.

სპეციალიზაციის ეკონომიკური ეფექტურობა ძირითადად მდგომარეობს წარმოების მასობრიობისა და შრომის მწარმოებლურობის გაზრდაში, პროდუქციის დამზადების შრომატევადობის შემცირებაში. ეს კი თავის მხრივ გამოიწვევს პროდუქციის ერთეულზე მოსული მუდმივი ხარჯების შემცირებას.

კითხვები თვითშემოწმებისათვის:

1. რის ხარჯზე მიიღება ტიპიზაციის მეთოდის გამოყენებისას ტექნიკურ-ეკონომიკური ეფექტი?
2. რაში მდგომარეობს კონსტრუქციული მექანიკური მეთოდის პრინციპი?

3. როგორი მიმდევრობით ხორციელდება უნიფიკაცია?
4. რომელი კოეფიციენტით აფასებენ წარმოების ტექნიკურ დონეს?
5. რას ნიშნავს მექანიკური უნიფიკაცია?
6. რა განხილვებია სავაჭროდ და დეტალურად სპეციალიზაციის შორის?

3.3. სტანდარტიზაციის ძირითადი ფორმები

სტანდარტიზაციის ძირითადი ფორმებია კომპლექსური და წინმსწრები სტანდარტიზაცია.

კომპლექსური სტანდარტიზაცია უზრუნველყოფს ერთიერთკავშირსა და ურთიერთდამოკიდებულებას მომიჯნავე დარგებს შორის მზა პროდუქციის ერთობლივი წარმოებისას, რომელიც უნდა პასუხობდეს სახელმწიფო სტანდარტების მოთხოვნებს. მაგალითად, ნორმები, მოთხოვნები, რომლებიც მითითებულია ავტომობილზე სტანდარტში კავშირშია მეტალურგიულ, საკისრების, ქიმიურ, ელექტროტექნიკურ და მრეწველობის სხვა დარგებთან. თანამედროვე ავტომობილის ხარისხს განაპირობებს 2 ათასზე მეტი ნაკეთობა და მასალა – ლითონი, პლასტმასა, რეზინატექნიკური და ელექტროტექნიკური ნაკეთობები, ლაქები, საღებავები, ზეთები, საწვავი, მსუბუქი მრეწველობის ნაკეთობები და სხვ. იგივე შეიძლება ითქვას ღვინის შესახებ, რომლის ხარისხსაც განაპირობებს ნიადაგის მდგომარეობა, ვენახის მოვლის ტექნოლოგია, ღვინის ქარხანაში ყურძნის ტრანზორტირების პროცესი, თვით ღვინის დამზადების ტექნოლოგია, ტარა, ლაბორატორიული ანალიზის ხარისხი და სხვ. ასეთ შემთხვევაში ერთეული სტანდარტები, თუნდაც მათში მოცემული იყოს პერსპექტიული მაჩვენებლები, ვერ შეძლებენ უზრუნველყონ საჭირო შედეგები.

კომპლექსური სტანდარტიზაციის არსი მდგომარეობს ერთმანეთთან დაკავშირებული ისეთი სტანდარტების კომპლექსის დამუშავებაში, რომელიც ერთიან მოთხოვნებს უყენებს როგორც სტანდარტიზაციის ობიექტს, ისე მის ელემენტებს (ნედლეულს, მასალებს, ნახევარფაბრიკატებს, შემადგენელ ნაწილებს, მოწყობილობას, ტექნოლოგიურ აღჭურვილობას, საკონტროლო-საზომ მოწყობილობებს, ტექნოლოგიურ პროცესებს, წარმოების ორგანიზაციის მეთოდებს, ექსპლუატაციის ბირობებს). კომპლექსური სტანდარტიზაცია სტანდარტიზაციის ყველაზე პროგრესული ფორმაა, რომლის-

ვისაც დამახასიათებელია სისტემური მიდგომა სტანდარტიზაციის იმ საკითხების გადაწყვეტისას, რომლებიც მოითხოვენ ურთიერთშეთანხმებას დარგობრივ, სახელმწიფო დონეზე.

გასასტანდარტებელი ობიექტის ხასიათის და კომპლექსური სტანდარტიზაციის სიღრმის გათვალისწინებით შესაძლოა *კომპლექსური სტანდარტიზაციის კლასიფიცირება*:

- დონის მიხედვით — სტანდარტიზაცია საწარმოში, დარგობრივი, სახელმწიფო, საერთაშორისო სტანდარტიზაცია;

- ობიექტის ხასიათის მიხედვით — ერთეულოვანი ნაკეთობა, ნაკეთობების ჯგუფები, კომპლექსური სისტემა, კომპლექსური პრობლემა;

- კომპლექსურობის სიღრმის მიხედვით — ა) ნაკეთობა, ელემენტი; ბ) ნაკეთობა, ელემენტი, მასალა; გ) ნაკეთობა, ელემენტი, მასალა, მოწყობილობა; დ) ნაკეთობა, ელემენტი, მასალა, მოწყობილობა, პროცესი.

კომპლექსური სტანდარტიზაციის ობიექტი შეიძლება იყოს როგორც *მატერიალური* (მოთხოვნები მზა ნაკეთობის, ნედლეულის, მასალის, ნანეგარფაბრიკატის, ტექნოლოგიური აღჭურვილობის და სხვ. მიმართ), ისე *არამატერიალური* (ინფორმაცია, წარმოების მართვის მეთოდები, ტერმინები, გამოთვლის მეთოდები, კადრების სწავლების და მომზადების პროგრამა და ა.შ.).

კომპლექსური სტანდარტიზაციის *პრინციპებია*: სისტემურობა, პერსპექტიულობა, ოპტიმალურობა, პროგრამული დაგეგმვა. ეკონომიკური ეფექტურობა, რომელსაც იძლევა კომპლექსური სტანდარტიზაცია უკავშირდება სამრეწველო სიმპლავრების სწორ გამოყენებას და სტანდარტების დამუშავებაზე დახარჯული დროისა და სახსრების არსებით შემცირებას.

კომპლექსური სტანდარტიზაციის სამუშაოები დსთ-ში შემაგალ ქვეყნებში დაიწყო 1965 წლიდან. დღეისათვის მოქმედებს სტანდარტების კომპლექსები, როგორიცაა: სტანდარტიზაციის სახელმწიფო სისტემა, საკონსტრუქტორო და ტექნოლოგიური დოკუმენტაციის ერთიანი სისტემები, გაზომვის ერთიანობის უზრუნველყოფის სისტემა და სხვ.

საქართველოში 1994 წელს შექმნილია სტანდარტიზაციის სახელმწიფო სისტემის შემაგენელი რამდენიმე სტანდარტი მშობლიურ ენაზე და ეს სამუშაო გრძელდება.

წინმსწრები სტანდარტიზაცია. სამეცნიერო-ტექნიკური პროგრესის ტემპების ზრდამ, ბუნებრივია განაპირობა ხარისხის მაჩვენებლების შეცვლის ტემპების ზრდაც. ამავე დროს სტანდარტების დამუშავებისა და დანერგვის ხანგრძლივობა კი არ შემცირდა, არამედ გაიზარდა სტანდარტიზაციის ობიექტების გართულებასთან დაკავშირებით. მიღწეული დონის დამაფიქსირებელი სტანდარტი შეიძლება გახდეს ტექნიკური პროგრესის მუხრუჭი. მდგომარეობიდან ერთადერთი გამოსავალია წინმსწრები სტანდარტიზაცია.

წინმსწრები სტანდარტიზაცია ითვალისწინებს სტანდარტიზაციის ობიექტების ხარისხის მაჩვენებლების ცვლილებას დროის მიხედვით. იგი განსაკუთრებულ ყურადღებას უთმობს ხარისხის ისეთი პერსპექტიული მაჩვენებლების შემუშავებასა და დანერგვას, რომლებიც უნდა განისაზღვროს სამომავლო ინფორმაციის საფუძველზე და იყოს ოპტიმალური შემდგომ პერიოდში.

წინმსწრები სტანდარტიზაცია უნდა ეყრდნობოდეს ქვეყნის ეკონომიკური და სოციალური განვითარების პერსპექტიულ გეგმებს, გრძელვადიან და მოკლევადიან მეცნიერულ პროგნოზებს; უახლესი აღმოჩენების შესწავლას როგორც საკუთარ ქვეყანაში, ისე საზღვარგარეთ; საპატენტო ინფორმაციის ფართოდ გამოყენებას; საპროექტო-საკონსტრუქტორო სამუშაოების შესწავლას; შენიშვნებსა და რეკლამაციებს საბაზო მოდელზე.

წინმსწრები სტანდარტის ქვეშ იგულისხმება სტანდარტი, რომელიც შეიცავს მხოლოდ წინმსწრებ მოთხოვნებს. გამოვლენილ კანონზომიერებებზე, ტენდენციებზე დაფუძნებული ასეთი მოთხოვნები დგინდება პროდუქციის სამრეწველო წარმოების დაწყებამდე. წინმსწრები სტანდარტით ადგენენ პროდუქციის ხარისხის მანასიათებელთა ზრდის საფენურებს მათი ათვისების სხვადასხვა ვადებით. ეს ვადები დამოკიდებულია ტექნოლოგიის სრულყოფის ტემპზე და პროდუქციის ხარისხის გაუმჯობესებაზე მოქმედ სხვადასხვა ფაქტორებზე.

კითხვები თვითშემოწმებისათვის:

1. რაში მდგომარეობს კომპლექსური სტანდარტიზაციის არსი?
2. როგორ ხდება კომპლექსური სტანდარტიზაციის კლასიფიცირება?
3. რა არის წინმსწრები სტანდარტი?

4.

სტანდარტიზაციის სახელმწიფო სისტემა

4.1. სტანდარტიზაციის სახელმწიფო სისტემის არსი

საქართველოს სტანდარტიზაციის სისტემა არის ნორმატიული დოკუმენტების კომპლექსი, რომელიც უზრუნველყოფს სტანდარტიზაციის სფეროში ერთიანი სამეცნიერო-ტექნიკური პოლიტიკის გატარებას, ადგენს სტანდარტიზაციის ძირითად დებულებებს და წესებს, სისტემის პრინციპებს და სტრუქტურას, მოთხოვნებს საქართველოში მოქმედი სტანდარტიზაციის ნორმატიული დოკუმენტებისადმი, ამ დოკუმენტების შემუშავების, შეთანხმების, მიღებისა და რეგისტრაციის წესებს.

საქართველოს სტანდარტიზაციის სისტემის მონაწილეები არიან:

ა) სტანდარტიზაციის ეროვნული ორგანო – *სტანდარტიზაციის, მეტროლოგიისა და სერტიფიკაციის ეროვნული სააგენტო* (ყოფილი “საქსტანდარტი” – საქართველოს სტანდარტიზაციის, მეტროლოგიისა და სერტიფიკაციის სახელმწიფო დეპარტამენტი), რომლის საქმიანობის სახელმწიფო კონტროლი უნდა განხორციელოს საქართველოს ეკონომიკური განვითარების სამინისტრომ;

ბ) სტანდარტიზაციის სფეროს ტექნიკური კომიტეტები;

გ) ფიზიკური და იურიდიული პირები, საზოგადოებრივი ორგანიზაციები, რომლებიც ახორციელებენ სამუშაოებს სტანდარტიზაციის სფეროში.

სტანდარტიზაციის ტექნიკური კომიტეტი არის დაინტერესებულ ფიზიკურ და იურიდიულ პირთა ნებაყოფლობით გაერთიანება, რომლის მიზანია საქართველოს სტანდარტების შემუშავება და საერთაშორისო და რეგიონული სტანდარტიზაციის სფეროში სამუშაოთა განხორციელება.

სტანდარტიზაციის ტექნიკურ კომიტეტს არა აქვს იურიდიული პირის სტატუსი. იგი იქმნება გარკვეული სახის პროდუქციისა და ტექნოლოგიების და სტანდარტიზაციის სხვა ობიექტების მინედავით სპეციალიზებული, მაღალი სამეცნიერო პოტენციალის მქონე ორგანიზაციების ბაზაზე და პასუხის-

მგებელია საქართველოს ეროვნული სტანდარტების პროექტების შემუშავებაზე საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად.

სტანდარტიზაციის ნორმატიული დოკუმენტები

საქართველოში მოქმედი სტანდარტიზაციის ნორმატიული დოკუმენტებია:

- საქართველოს ეროვნული სტანდარტი (საქართველოს სტანდარტი);
- საქართველოს სტანდარტად მიღებული საერთაშორისო სტანდარტი;
- საქართველოს სტანდარტად მიღებული რეგიონული სტანდარტი;
- ტექნიკურ-ეკონომიკური და სოციალური ინფორმაციის საქართველოს კლასიფიკატორი;
- მეწარმე სუბიექტის სტანდარტი;
- სახელმძღვანელო დოკუმენტები, წესები და რეკომენდაციები სტანდარტიზაციის სფეროში.

საქართველოს ტერიტორიაზე მოქმედებს აგრეთვე სტანდარტების საინფორმაციო კრებულში “საქართველოს სტანდარტები. მაჩვენებელი“ მოცემული დსთ-ს ტერიტორიაზე მოქმედი სახელმწიფოთაშორისი სტანდარტები (რომელთა აღნიშვნაში შედის პრეფიქსი ბოსტ), და რესპუბლიკური სტანდარტები (რომელთა აღნიშვნაში შედის პრეფიქსი რსტ).

ქართული წარმოების პროდუქციაზე სტანდარტის აღნიშვნაში ჯერ-ჯერობით შეხვედებით პრეფიქსს სოსტ – სამეურნეო ობიექტის სტანდარტი. ესაა სტანდარტები, რომელთაც მოქმედების ვადა არ გასვლიათ, თანდათან ხდება მათი შეცვლა მეწარმე სუბიექტის სტანდარტებით.

სახელმწიფო სტანდარტით სსტ 29-96 განსაზღვრულია სტანდარტების ძირითადი სახეები.

ფუძემდებლური სტანდარტი – სტანდარტი, რომელსაც გავრცელების ფართო სფერო აქვს, ან რომელიც შეიცავს საერთო დებულებებს ერთი განსაზღვრული სფეროსათვის.

ფუძემდებლური სტანდარტები ადგენენ:

– სტანდარტიზაციის ძირითად დებულებებს, რომლებიც განსაზღვრავენ სტანდარტიზაციის კონკრეტულ მიმარ-

თულებებს, ადგენენ მიზნებს, ამოცანებს, საზღვრავენ ორგანიზაციულ-ტექნიკურ მიმართულებებს გარკვეულ სამუშაოთა ჩასატარებლად;

– ნორმატიული და ტექნიკური დოკუმენტაციის შემუშავებისა და დანერგვის წესებს, აგრეთვე თანამიმდევრობასა და შინაარსს ორგანიზაციულ-ტექნიკურ სამუშაოთა განსახორციელებლად.

სტანდარტი პროდუქციაზე – სტანდარტი, რომელიც ადგენს მოთხოვნებს, რომელთაც უნდა აკმაყოფილებდეს პროდუქცია ან პროდუქციის ჯგუფი, რათა დამყარდეს შესაბამისობა მის დანიშნულებასთან.

სტანდარტი პროცესზე – სტანდარტი, რომელიც ადგენს მოთხოვნებს, რომლებსაც უნდა აკმაყოფილებდეს პროცესი, რათა დამყარდეს შესაბამისობა მის დანიშნულებასთან.

პროცესების სტანდარტების მოთხოვნები უნდა მოიცავდეს:

– მოთხოვნებს სხვადასხვა სამუშაოებისა და მეთოდებისადმი იმ ტექნოლოგიურ პროცესებში, რომლებიც ეხება პროდუქციის (მომსახურების) შემუშავებას, დამზადებას, შენახვას, ტრანსპორტირებას, ექსპლუატაციას და უტილიზაციას. ასეთი ტექნოლოგიური პროცესები შეიძლება იყოს დამოუკიდებელი, ერთობლივი და ა.შ.;

– მოსახლეობის სიცოცხლისა და ჯანმრთელობის დაცვის მოთხოვნებს ტექნოლოგიური ობიექტების ჩატარებისას, აგრეთვე მოთხოვნებს დამხმარე ინსტრუმენტებისადმი;

– ტექნოლოგიური ობიექტების ჩატარების დროს გარემოს დაცვის მოთხოვნებს: გარემოზე ეკოლოგიური თვალსაზრისით ქიმიური, ფიზიკური, ბიოლოგიური ზემოქმედების ზღვრულ დასაშვებ ნორმებს.

სტანდარტი მომსახურებაზე – სტანდარტი, რომელიც ადგენს მოთხოვნებს, რომლებსაც უნდა აკმაყოფილებდეს მომსახურება, რათა დამყარდეს შესაბამისობა მის დანიშნულებასთან.

მომსახურებაზე სტანდარტების შემუშავება ხდება ისეთ სფეროებში, როგორიცაა თეთრეულის რეცხვა, სასტუმროს მეურნეობა, ტრანსპორტი, ავტოსერვისი, ტელეკომუნიკაციები, დაზღვევა, საბანკო საქმე, ვაჭრობა.

გამოცდის მეთოდების სტანდარტი – სტანდარტი, რომელიც ადგენს გამოცდის მეთოდებს და რომელსაც ზოგჯერ ემატება სხვა დებულებები გამოცდებთან დაკავშირებით, როგორცაა, მაგალითად, სინჯის (ნიმუშის) აღება, სტატისტიკური მეთოდების გამოყენება ან გამოცდების ჩატარების თანამიმდევრობა.

ტერმინოლოგიური სტანდარტი – სტანდარტი, რომელიც ვრცელდება იმ ტერმინებზე, რომელთაც, როგორც წესი ახლავთ განსაზღვრებები, ზოგ შემთხვევაში კი – შენიშვნები, ილუსტრაციები, მაგალითები და ა.შ.

სტანდარტი შეთავსებადობაზე – სტანდარტი, რომელიც ადგენს მოთხოვნებს, პროდუქციის ან სისტემის შეთავსებადობის მიმართ მათი შენაწევრების ადგილებში.

ზოგადტექნიკური სტანდარტები – რომლებიც ადგენენ: – მოთხოვნებს, ნორმებს და წესებს, რომლებიც უზრუნველყოფენ ერთიან პოლიტიკას მეცნიერებაში, ტექნიკასა და წარმოებაში პროდუქციის შემუშავებისა და მისი გამოყენების დროს;

– ტერმინებს, განმარტებებსა და ბირობით აღნიშვნებს, რომლებიც გამოიყენება მეცნიერებაში, ტექნიკაში, მრეწველობაში, სოფლის მეურნეობაში და ა.შ.;

– საერთო ტექნიკურ სიდიდეებს, ნორმებს, მათ შორის ტექნიკური ბირობების მეტროლოგიური უზრუნველყოფისათვის, სახელმწიფო დამოწმების სქემებს, მოწყობილობების კლასებს, სმაურის, ვიბრაციის, რადიაციული გამოსხივების დასაშვებ სიდიდეებს და ა.შ.

საქართველოს სტანდარტის შემუშავება ხდება სტანდარტის შემუშავებაზე დაკვეთის შემთხვევაში ან ინიციატივით. დამკვეთი შეიძლება იყოს: ა) საქართველოს სტანდარტიზაციის ეროვნული ორგანო (საქსტანდარტი), თუ სტანდარტის შემუშავება შეტანილია სტანდარტიზაციის ეროვნულ პროგრამაში და მისი დაფინანსება ხდება სახელმწიფო ბიუჯეტიდან; ბ) აღმასრულებელი ხელისუფლების სახელმწიფო ორგანოები, საწარმოები, ორგანიზაციები, რომლებიც დაინტერესებული არიან სტანდარტის შემუშავებით და გამოყოფილი აქვთ ამისათვის საჭირო დაფინანსება.

საქართველოს სტანდარტი სამოქმედოდ შექმნილია მისი სახელმწიფო რეგისტრაციის შემდეგ (ამჟამად რეგისტრაციას აწარმოებს საქსტანდარტი).

საქართველოს სტანდარტის დაცვა სავალდებულოა, თუ: ა) ეს დადგენილია საქართველოს კანონმდებლობით ან მითითებულია ტექნიკურ რეგლამენტში; ბ) მწარმოებელმა ან მომსახურების მიმწოდებელმა იკისრა ეს ვალდებულება შესაბამისობის შემოწმებით.

მეწარმე სუბიექტის სტანდარტი - სტანდარტი, რომელიც მიღებულია და გამოცემულია მეწარმე სუბიექტის მიერ საკუთარი გამოყენებისათვის.

მეწარმე სუბიექტი - ფიზიკური ან იურიდიული პირი, საკუთრებისა და ორგანიზაციულ-სამართლებრივი ფორმის მიუხედავად.

“სტანდარტიზაციის შესახებ“ საქართველოს კანონის თანახმად მეწარმე სუბიექტის სტანდარტი შეიძლება შეიმუშაოს და მიიღოს ამ სუბიექტმა. მეწარმე სუბიექტი სტანდარტს შეიმუშავებს, თუ არ არსებობს პროდუქციის ან მომსახურების საქართველოს სტანდარტები ან საქართველოს სტანდარტებით დადგენილი მოთხოვნები საჭიროებს დამატებებს. მეწარმე სუბიექტი პასუხისმგებელია თავისი სტანდარტის სავალდებულო სტანდარტებთან შესაბამისობაზე. მეწარმე სუბიექტის სტანდარტი ამოქმედდება მისი სახელმწიფო რეგისტრაციის შემდეგ.

გარდა ჩამოთვლილი ნორმატიული დოკუმენტებისა უნდა აღინიშნოს ტექნიკური რეგლამენტი და ვეტერინარულ-სანიტარული და ფიტოსანიტარული ზომები.

ტექნიკური რეგლამენტი. როგორც უკვე ვიცით, რეგლამენტი არის სამართლებრივი აქტი, რომელიც განსაზღვრავს ტექნიკურ მოთხოვნებს პროდუქციის ან მომსახურებისათვის. იმ შემთხვევაში, როდესაც ტექნიკურ რეგლამენტში მოცემულია მითითება ეროვნულ სტანდარტებზე, ისინი ექვემდებარებიან სავალდებულო გამოყენებასა და დაცვას.

ტექნიკური რეგლამენტები მიიღება შემდეგი მიზნით:

- მოქალაქეების სიცოცხლისა და ჯანმრთელობის, ფიზიკურ და იურიდიულ პირთა და სახელმწიფო ქონების დასაცავად;

- გარემოს დასაცავად და ცხოველებისა და მცენარეების სიცოცხლისა და ჯანმრთელობის დასაცავად;

- მომხმარებლების (მყიდველების) შეცდომაში შეყვანის თავიდან ასაცილებლად.

ტექნიკური რეგლამენტის შემუშავების, მიღებისა და გამოქვეყნების წესი დგინდება საქართველოს კანონმდებლობით. რეგლამენტი არ უნდა ზღუდავდეს ვაჭრობას იმაზე მეტად, ვიდრე ეს საჭიროა კანონიერი მიზნების მისაღწევად, მათ შორის, ეროვნული უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად, ადამიანის სიცოცხლის, ჯანმრთელობისა და გარემოს დასაცავად, აგრეთვე მცდარი პრაქტიკის თავიდან ასაცილებლად. იგი აგრეთვე უნდა ითვალისწინებდეს ამ მიზნების შეუსრულებლობის შედეგად მოსალოდნელ რისკს. რისკის შეფასებისას მხედველობაში მიიღება ხელმისაწვდომი სამეცნიერო და ტექნიკური ინფორმაცია, გადაამუშავების შესაბამისი ტექნოლოგია ან საქონლის დანიშნულებისამებრ გამოყენება.

ტექნიკური რეგლამენტის საფუძვლად გამოიყენება, შესაბამისი საერთაშორისო სტანდარტები ან მათი ცალკეული ნორმები, გარდა იმ შემთხვევებისა, როცა საერთაშორისო სტანდარტები ან მათი ცალკეული ნორმები არააფექტიანია კანონიერი მიზნების მისაღწევად (კლიმატური და გეოგრაფიული ფაქტორების ან ტექნოლოგიური პრობლემების გამო).

ტექნიკური რეგლამენტი უნდა უზრუნველყოფდეს, რომ მსოფლიო საგაჭრო ორგანიზაციის (მსწ) ნებისმიერი წევრი ქვეყნის ტერიტორიიდან საქართველოში იმპორტირებული საქონლის მიმართ არ უნდა გამოიყენებოდეს იმ რეჟიმზე ნაკლებად ხელსაყრელი რეჟიმი, რომელიც გამოიყენება საქართველოში ან ნებისმიერ სხვა ქვეყანაში წარმოებული იმავე ტიპის საქონლისათვის.

მსწ-ს წევრი ქვეყნის ტექნიკური რეგლამენტი საქართველოში ითვლება ეკვივალენტურად მისაღებად იმ შემთხვევაშიც, თუ ეს რეგლამენტი განსხვავდება საქართველოს ტექნიკური რეგლამენტისაგან, მაგრამ ადეკვატურად ახორციელებს საქართველოს ტექნიკური რეგლამენტებით განსაზღვრულ ამოცანებს.

ტექნიკური რეგლამენტი უნდა შეიცავდეს მოთხოვნებს პროდუქციის მახასიათებლების, წარმოების პროცესების, ექსპ-

ლუატაციის, შენახვის, გადაზიდვების, რეალიზაციისა და უტილიზაციის მიმართ, მაგრამ არ უნდა შეიცავდეს მოთხოვნებს კონსტრუქციისა და შესრულების მიმართ (გარდა განსაკუთრებული შემთხვევებისა).

საერთო ტექნიკური რეგლამენტები მიიღება შემდეგ საკითხებზე: მანქანებისა და მოწყობილობების უსაფრთხო ექსპლუატაციასა და უტილიზაციაზე; შენობების, მშენებლობების და ნაგებობების და მათი მიმდებარე ტერიტორიების უსაფრთხო ექსპლუატაციასა და გამოყენებაზე; სახანძრო უსაფრთხოებაზე; ბიოლოგიურ უსაფრთხოებაზე; ქიმიურ უსაფრთხოებაზე; საწარმოო უსაფრთხოებაზე; აფეთქება უსაფრთხოებაზე; ელექტრომაგნიტურ შეთავსებადობაზე; ეკოლოგიურ უსაფრთხოებაზე; ბირთვულ და რადიაციულ უსაფრთხოებაზე.

ვეტერინარულ-სანიტარული და ფიტოსანიტარული ზომები – შესასრულებლად საგაყვანილობაში მოთხოვნები და პროცედურები, დადგენილი რისკისაგან დაცვის მიზნით, რომელიც წარმოიქმნება მავნე ორგანიზმების, დაავადებების, დაავადებების გადამტანების ან დაავადებების წარმოშობის ორგანიზმების მიერ, მათ შორის ცხოველებისა და (ან) მცენარეების მიერ გადატანისას და გავრცელებისას, პროდუქციის, ტვირთების, მასალების, სატრანსპორტო საშუალებების, დამატებების, დამაბინძურებელი ნივთიერებების, ტოქსინების, მავნებლების, სარეველა მცენარეების, დაავადებების წარმოშობის ორგანიზმების, მათ შორის საკვები პროდუქტების ან კომპონირებული საკვების, აგრეთვე შესასრულებლად საგაყვანილობაში მოთხოვნები და პროცედურები, დადგენილი მავნე ორგანიზმების გავრცელებით მიყენებული ზიანის თავიდან ასაცილებლად.

კითხვები თვითშემოწმებისათვის:

1. ჩამოთვალეთ საქართველოს სტანდარტიზაციის სისტემის მონაწილენი.
2. რა არის სტანდარტიზაციის ტექნიკური კომიტეტი?
3. ჩამოთვალეთ საქართველოში მოქმედი სტანდარტიზაციის ნორმატიული დოკუმენტები.
4. ჩამოთვალეთ სტანდარტების ძირითადი სახეები.
5. საგაყვანილობა თუ არა საქართველოს სტანდარტის დაცვა?
6. განმარტეთ ცნება “მეწარმე სუბიექტი”.
7. რა მიზნით ხდება ტექნიკური რეგლამენტების მიღება?

ლისწინებას მათი მიღებისას; ამტკიცებს შესაბამისობის ნიშნის გამოსახულებას ეროვნული სტანდარტით;

– წარმოადგენს საქართველოს საერთაშორისო ორგანიზაციებში, რომლებიც სტანდარტიზაციის სფეროში ახორციელებენ საქმიანობას.

აღმასრულებელი ხელისუფლების უმაღლესი ორგანო განსაზღვრავს ორგანოს, რომელიც იქნება უფლებამოსილი განახორციელოს სტანდარტიზაციის ეროვნული ორგანოს ფუნქციები.

სტანდარტიზაციის ეროვნული ორგანო პასუხისმგებელია მის მიერ შემუშავებული სტანდარტიზაციის სისტემის სტანდარტიზაციის პრინციპებთან შესაბამისობაზე.

თუ საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესები არ შეესაბამება სტანდარტიზაციის სფეროში საქართველოს საერთაშორისო ხელშეკრულებებითა და შეთანხმებებით დადგენილ წესებს, უპირატესობა ენიჭება საერთაშორისო ხელშეკრულებებით და შეთანხმებებით დადგენილ წესებს.

სტანდარტიზაციის ეროვნული ორგანოს კომპეტენციას განეკუთვნება:

– სტანდარტიზაციის სფეროში სახელმწიფო პოლიტიკის შემუშავება და მისი განხორციელების უზრუნველყოფა;

– სტანდარტიზაციის სისტემის შექმნის, განვითარებისა და ფუნქციონირების უზრუნველყოფა;

– სტანდარტიზაციის პროგრამების შემუშავება და მათი ექვს თვეში ერთხელ გამოქვეყნება, რომლებიც შეიცავს სტანდარტების პროექტებს და ბოლო პერიოდში მიღებულ სტანდარტებს;

– სტანდარტების მთავარი საინფორმაციო ცენტრის მართვა;

– სტანდარტიზაციის ნორმატიული დოკუმენტების შემუშავების, მიღების, გამოქვეყნებისა და გავრცელების ორგანიზება;

– სტანდარტიზაციის სფეროში ინფორმაციული უზრუნველყოფის ორგანიზება;

– საერთაშორისო, რეგიონული, ეროვნული და უცხო ქვეყნების სტანდარტების ფონდის, აგრეთვე საინფორმაციო ბანკის შექმნა და ამ ფონდისა და ბანკში არსებული მონაცემების კორექტირება;

–სავალდებულო სტანდარტების დაცვის სახელმწიფო კონტროლი და ზედამხედველობა;

–სტანდარტიზაციის სფეროში დადებული საერთაშორისო ხელშეკრულებებითა და შეთანხმებებით ნაკისრი ვალდებულებების შესრულება;

–ეროვნული სტანდარტების განვითარება და საერთაშორისო და რეგიონული სტანდარტების ეროვნულ სტანდარტებად გამოყენების დაშვება;

–სტანდარტიზაციის სფეროში კადრების პროფესიული დონის ამაღლების უზრუნველყოფა;

–საქართველოს კანონმდებლობით მისთვის დაკისრებული სხვა უფლებამოსილებების განხორციელება.

სტანდარტიზაციის სამსახურები სამინისტროებში (უწყებებში). სტანდარტიზაციის სამუშაოების ხელმძღვანელობისა და კოორდინაციისათვის შესაბამის დარგებში საქიროების შემთხვევაში იქმნება სამინისტროების, უწყებების სტანდარტიზაციის ქვედანაყოფები (სამსახურები).

ზოგად შემთხვევაში სტანდარტიზაციის ორგანოებისა და სამსახურების შემადგენლობაშია: ა) განყოფილებები, ჯგუფები ან სპეციალურად გამოყოფილი მუშაკები სამინისტროს (უწყების) მთავარ სამმართველოში; ბ) სტანდარტიზაციის საბაზო ორგანიზაციები; გ) სტანდარტიზაციის სამეცნიერო-კვლევითი და საკონსტრუქტორთ განყოფილებები (ლაბორატორიები, ბიუროები) სამეცნიერო-კვლევით ინსტიტუტებში, საპროექტო-ტექნოლოგიურ ორგანიზაციებსა და საწარმოებში.

სტანდარტიზაციის სამსახურები საწარმოებში. საწარმოში სტანდარტიზაციის სამუშაოების სამეცნიერო-ტექნიკურ და ორგანიზაციულ-მეთოდურ ხელმძღვანელობას, აგრეთვე სტანდარტიზაციის სამუშაოების უშუალო შესრულებასა და სტანდარტების მოთხოვნების დაცვის კონტროლს ახორციელებენ სტანდარტიზაციის ქვედანაყოფები – სამსახურები, საკონსტრუქტორთ-ტექნოლოგიური ან სამეცნიერო-კვლევითი განყოფილებები (ლაბორატორიები, ბიუროები).

სტანდარტიზაციის ეროვნული სისტემის რეესტრი
– ნორმატიული დოკუმენტების, სტანდარტიზაციის ტექნი-

კური კომიტეტების, სტანდარტიზაციის ექსპერტ-აუდიტორების აღრიცხვის დოკუმენტები.

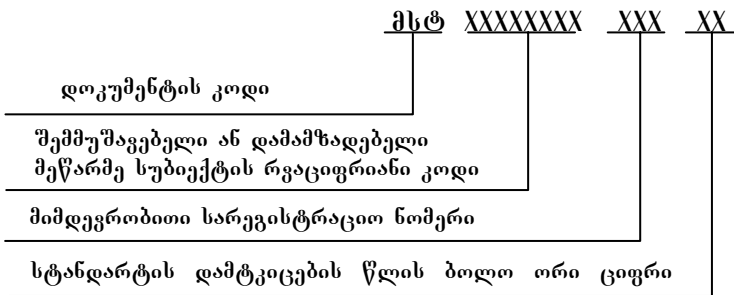
რეგისტრაცია – პროცედურა, რომლის საშუალებითაც ესა თუ ის ორგანო მიუთითებს პროდუქციის, პროცესის ან მომსახურების სათანადო მახასიათებლებს, ანდა ორგანოს ან პირის თავისებურებებს საყოველთაოდ ხელმისაწვდომ ჩამონათვალში.

სტანდარტის პირობით აღნიშვნას ახორციელებენ ეროვნული სტანდარტის სსტ 1.0-ის მიხედვით.

რეესტრში შეტანილი საქართველოს სტანდარტების აღნიშვნა შედგება დოკუმენტის კოდის (სსტ) სტანდარტის სარეგისტრაციო ნომრის და ორი წერტილით გამოყოფილი დამტკიცების წლისაგან, მაგალითად, სსტ 1.5:2002, (2000 წლამდე შემუშავებული სტანდარტების აღნიშვნაში შედის ტირეთი გამოყოფილი დამტკიცების წლის ბოლო ორი ციფრი, მაგალითად სსტ 30-99).

მეწარმე სუბიექტის სტანდარტის სახელმწიფო რეგისტრაცია – მეწარმე სუბიექტის სტანდარტის სახელმწიფო რეესტრში შეტანა (რეგისტრაცია), რომლის შედეგად მეწარმე სუბიექტის სტანდარტი იქნეს იურიდიულ ძალას.

მეწარმე სუბიექტის სტანდარტის აღნიშვნას აქვს შემდეგი სტრუქტურა:



შემუშავებელ ან დამამზადებელ მეწარმე სუბიექტს რეგაციფირიან კოდს ანიჭებს საქართველოს სტატისტიკის სახელმწიფო დეპარტამენტი. მიმდევრობით სარეგისტრაციო ნომერს ანიჭებს სტანდარტის შემუშავებული ან დამამზადებელი მეწარმე სუბიექტი.

სტანდარტიზაციის ნორმატიული დოკუმენტების ოფიციალურ გამოცემად ამჟამად ითვლება მათი გამოქვეყნება ქართულ ენაზე ბეჭდვით ორგანოში “საქართველოს საკანონმდებლო მაცნე” და სტანდარტების საინფორმაციო კრებულში “საქართველოს სტანდარტები. მაჩვენებელი“. განიხილება აგრეთვე საკითხი საერთო მოხმარების საინფორმაციო სისტემაში ელექტრონულ-ციფრული ფორმით სტანდარტიზაციის ნორმატიული დოკუმენტების წარდგენის შესახებ.

საქართველოს სტანდარტების პროექტების და მიღებული სტანდარტების, ტექნიკურ-ეკონომიკური ინფორმაციის კლასიფიკატორების შესახებ ოფიციალური ინფორმაცია, აგრეთვე საქართველოს სტანდარტები და კლასიფიკატორები ხელმისაწვდომი უნდა იყოს მომხმარებლისათვის, თუ ეს ინფორმაცია არ შეიცავს სახელმწიფო საიდუმლოებას.

რეგისტრირებული მეწარმე სუბიექტის სტანდარტის შესახებ ინფორმაცია ქვეყნდება წელიწადში ერთხელ საინფორმაციო კრებულში “საქართველოს სტანდარტები. მაჩვენებელი“.

სტანდარტების მთავარი საინფორმაციო ცენტრის ძირითადი მოვალეობები განსაზღვრულია კანონით “სტანდარტიზაციის შესახებ“, რომლის თანახმად საინფორმაციო ცენტრი:

- ორგანიზებას უწევს საქართველოს სტანდარტების, ტექნიკურ-ეკონომიკური ინფორმაციის კლასიფიკატორების, ტექნიკური რეგლამენტის, საერთაშორისო და რეგიონული სტანდარტების, სტანდარტიზაციის წესებისა და რეკომენდაციების, აგრეთვე სტანდარტიზაციის სფეროში საერთაშორისო ხელშეკრულებებისა და შეთანხმებების შესახებ ოფიციალური ინფორმაციის გამოქვეყნებას;

- პასუხობს დაინტერესებული მხარეების და მსწ-ს წევრი ქვეყნების შეკითხვებს და აწვდის მათ შესაბამის დოკუმენტაციას;

- მომხმარებელს წარუდგენს ინფორმაციას ტექნიკური რეგლამენტების, სტანდარტების, სხვა ნორმატიული დოკუმენტების და სტანდარტებთან დაკავშირებული ღონისძიებების შესახებ (გარდა იმ შემთხვევებისა, როცა სახელმწიფო, სამ-

სახურებრივი ან კომერციული საიდუმლოების შენახვის ინტერესებიდან გამომდინარე ეს შეუძლებელია);

- მომხმარებელს წარუდგენს ინფორმაციას უცხო ქვეყნებიდან მიღებული სტანდარტების თარგმნის შესახებ; საერთაშორისო სტანდარტების ეროვნულ სტანდარტებად მიღების შესახებ;

- თანამშრომლობს საერთაშორისო და რეგიონულ ორგანიზაციებთან სტანდარტიზაციისა და მასთან დაკავშირებული საქმიანობის სფეროში;

- თანამშრომლობს მსწ-ს სამდივნოსთან და მსწ-ს წევრ ქვეყნებთან სტანდარტიზაციასთან დაკავშირებულ საკითხებზე ვაჭრობაში ტექნიკური დაბრკოლებების შესახებ მსწ-ს წევრი ქვეყნების შეთანხმებით დადგენილი წესების შესაბამისად.

ბოლო პერიოდში ტექნიკური რეგლამენტების განსაკუთრებული მნიშვნელოვნობის გათვალისწინებით მიზანშეწონილი ხდება ტექნიკური რეგლამენტებისა და სტანდარტების ეროვნული საინფორმაციო ფონდის შექმნა. ამ ფონდს შეადგენენ ტექნიკური რეგლამენტები, სტანდარტიზაციის ეროვნული სისტემის დოკუმენტები, საერთაშორისო სტანდარტები, სხვა ქვეყნების ეროვნული სტანდარტები, აგრეთვე ინფორმაცია სტანდარტიზაციისა და შესაბამისობის სფეროში საერთაშორისო ხელშეკრულებებისა და მათი გამოყენების წესების შესახებ.

კითხვები თვითშემოწმებისათვის:

1. განმარტეთ ტერმინი “სტანდარტიზაციის ორგანო”.
2. განმარტეთ ტერმინი “სტანდარტიზაციის ეროვნული ორგანო”.
3. ჩამოთვალეთ სტანდარტიზაციის ეროვნული ორგანოს ფუნქციები.
4. რა სამუშაოებს ასრულებენ სტანდარტიზაციის სამსახურები საქარმოებში?
5. რა არის სტანდარტიზაციის ეროვნული სისტემის რეესტრი?
6. როგორია საქართველოს სტანდარტების აღნიშვნის სტრუქტურა?
7. როგორია მეწარმე სუბიექტის სტანდარტის აღნიშვნის სტრუქტურა?
8. რას გულისხმობს სტანდარტიზაციის ნორმატიული დოკუმენტების ოფიციალური გამოცემა?
9. ჩამოთვალეთ სტანდარტების მთავარი საინფორმაციო ცენტრის ძირითადი მოვალეობები.

4.3. სტანდარტების შემუშავება

საქართველოს სტანდარტის პროექტი უნდა შემუშავდეს მსოფლიო სავაჭრო ორგანიზაციის (მსო) “სტანდარტების შემუშავების, მიღებისა და გამოყენების შესახებ კეთილსინდისიერი ქმედების კოდექსით“ დადგენილი წესების შესაბამისად. *სტანდარტის პროექტი* – შემოთავაზებული სტანდარტი, რომელიც განკუთვნილია ფართო მსჯელობისათვის, კენჭისყრისა თუ დამტკიცებისათვის;

საქართველოს ეროვნული სტანდარტის შემუშავება ხორციელდება სსტ 1.2:2002 “ეროვნული სტანდარტის შემუშავების წესი“-ს თანახმად. სტანდარტის პროექტს შეიმუშავებენ სტანდარტიზაციის ტექნიკური კომიტეტები, სტანდარტიზაციის ეროვნული პროგრამის, სახელმწიფო სოციალურ-ეკონომიკური და სამეცნიერო-ტექნიკური პროგრამების, სტანდარტების შემუშავებაზე ხელშეკრულების შესაბამისად ან საკუთარი ინიციატივით.

სტანდარტის შემუშავების სტადიებია:

I სტადია – შემუშავებისათვის მომზადება. დაკვეთის მიღებისას ტექნიკური კომიტეტი ასრულებს შემდეგ სამუშაოებს: დამკვეთთან აფორმებს *ხელშეკრულებას სტანდარტის შემუშავებაზე*; საჭიროების შემთხვევაში განსაზღვრავს სტანდარტის შემუშავებისათვის თანაშემსრულებლებს; ადგენს *ტექნიკურ დაჯალბებას სტანდარტის შემუშავებაზე* (ფორმა ნაჩვენებია მე-3 ნახ.-ზე) და წარუდგენს დამკვეთს დასამტკიცებლად.

ინფორმაციას სტანდარტის შემუშავების დაწყების შესახებ ტექნიკური კომიტეტი წარადგენს პერიოდულ საინფორმაციო გამოცემებში გამოსაქვეყნებლად.

II სტადია – სტანდარტის პროექტის შემუშავება. ტექნიკური კომიტეტი ამზადებს სტანდარტის პროექტს სტანდარტიზაციის ეროვნული პროგრამის, სტანდარტის შემუშავებაზე ხელშეკრულების, ტექნიკური დაჯალბების და (ან) მიღებული საინიციატივო გადაწყვეტილების შესაბამისად.

სტანდარტის პროექტის შემუშავებასთან ერთად უნდა შედგეს *განმარტებითი ბარათი*, რომელშიც ასახული უნდა იქნეს შემდეგი საკითხები: სტანდარტის შემუშავების საფუძველი; სტანდარტის შემუშავების მიზნები და ამოცანები; სტანდარტიზაციის ობიექტის დახასიათება; სტანდარტის სამეც-

ნიერო-ტექნიკური დონე; სტანდარტის მოქმედებაში შემოღების თარიღი და ამ მიზნისათვის შეთავაზებული ღონისძიებები, მათ შორის ურთიერთდაკავშირებული სტანდარტების განახლების წინადადებები; ინფორმაციის წყარო; ინფორმაცია განსახილველად და შესათანხმებლად გაგზავნის შესახებ. პროექტზე განმარტებით ბარათს ხელს აწერს ტექნიკური კომიტეტის ხელმძღვანელი.

შემუშავების მეორე სტადიის შესაბამის ორივე დოკუმენტს—სტანდარტის პროექტს და განმარტებით ბარათს — ტექნიკური კომიტეტი განსახილველად უგზავნის დამკვეთსა და დაინტერესებულ ორგანიზაციებს. განხილვის შედეგი ტექნიკურ კომიტეტს ეგზავნება ორ ეგზემპლარად არა უგვიანეს ერთი თვისა სტანდარტის პროექტის განსახილველად მიღებიდან. შენიშვნები და წინადადებები სტანდარტის პროექტზე უნდა იყოს დასაბუთებული და ჩამოყალიბებული შემდეგი თანამიმდევრობით: ა) პროექტზე მოლიანად; ბ) განყოფილებების, ქვეგანყოფილებების, პუნქტების, ქვეპუნქტების, ჩამონათვალის, დანართების მიხედვით სტანდარტის გადმოცემის რიგის შესაბამისად.

III სტადია—სტანდარტის პროექტის საბოლოო რედაქციის შემუშავება. განხილვის შედეგის საფუძველზე ტექნიკური კომიტეტი ადგენს განხილვის შედეგების ნაკრებს, შეიმუშავებს სტანდარტის პროექტის საბოლოო რედაქციას და აზუსტებს განმარტებით ბარათს. სტანდარტის პროექტის საბოლოო რედაქცია განმარტებით ბარათთან ერთად ეგზავნება: ა) ტექნიკური კომიტეტის წევრებს—განსახილველად; ბ) სხვა დაინტერესებულ ორგანიზაციებს, რომლებიც არ ითვლებიან ტექნიკური კომიტეტის წევრებად — შესათანხმებლად; გ) ენის სახელმწიფო პალატას—რედაქტირებისათვის. ყველა შემთხვევაში სტანდარტის პროექტს ათანხმებენ დამკვეთთან.

ორგანიზაციები, რომლებსაც შეთანხმებაზე წარედგინათ სტანდარტის პროექტის საბოლოო რედაქცია, სტანდარტის პროექტის მიღებიდან ერთი თვის ვადაში ეთანხმებიან მას, ან მასზე იძლევიან დასკვნას.

სტანდარტის პროექტის საბოლოო რედაქციაზე აზროთა სწვაობის შემთხვევაში ტექნიკური კომიტეტი ატარებს შესათანხმებელ თათბირს აზროთა სწვაობის განსახილველად და უთანხმოების მოსაჩხნელად. თათბირზე იწვევენ იმ ორგანიზაციების და საწარმოების წარმომადგენლებს, რომლებსაც გააჩნიათ შენიშვნები. თათბირის გადაწყვეტილება ფორმდება

ოქმით, რომელიც ხელმოწერილია თათბირის მონაწილეთა მიერ. თათბირის მონაწილის განსაკუთრებული აზრი (მისი არსებობის შემთხვევაში) თან ერთვის ოქმს.

ტექნიკური კომიტეტის წევრების, შემთანხმებელი ორგანიზაციების წინადადებებისა და შენიშვნების გათვალისწინებით ტექნიკური კომიტეტი სტანდარტის პროექტის საბოლოო რედაქციას უგზავნის ტექნიკური კომიტეტის წევრებს. სტანდარტის პროექტის საბოლოო რედაქციას ტექნიკური კომიტეტი განიხილავს სხდომაზე და იღებს გადაწყვეტილებას სტანდარტის პროექტის საბოლოო რედაქციის დასამტკიცებლად გაგზავნის შესახებ სტანდარტიზაციის ეროვნულ ორგანოში. ტექნიკური კომიტეტის სხდომის გადაწყვეტილება ფორმდება ოქმით.

IV სტადია – სტანდარტის დამტკიცება და სახელმწიფო რეგისტრაცია. ტექნიკური კომიტეტი წარადგენს დასამტკიცებლად სტანდარტის პროექტის საბოლოო რედაქციას ორ ეგზემპლარად თანმხლებ წერილთან და სხვა დოკუმენტებთან ერთად.

სტანდარტის პროექტის საბოლოო რედაქცია განმარტებით ბარათთან და ტექნიკური კომიტეტის სხდომის ოქმთან ერთად ეგზავნება სტანდარტის შემუშავების დამკვეთს.

სტანდარტიზაციის ეროვნული ორგანო არა უშეტეს სამი თვის ვადისა უზრუნველყოფს: წარდგენილი სტანდარტის პროექტისა და თანდართული დოკუმენტების განხილვას; წარდგენილი სტანდარტის პროექტის მომზადებას დასამტკიცებლად ან ღებულობს გადაწყვეტილებას სტანდარტის პროექტის დაბრუნების შესახებ მისი საბოლოო გადაშუშავებისათვის.

სტანდარტის პროექტი განიხილება სტანდარტიზაციის, მეტროლოგიისა და სერტიფიკაციის საუწყებოთაშორისო საბჭოს სხდომაზე ტექნიკური კომიტეტის და დამკვეთის წარმომადგენლების მონაწილეობით. ტექნიკური კომიტეტის წარმომადგენელი საუწყებოთაშორისო საბჭოს წარუდგენს სტანდარტის პროექტს, ინფორმაციას მისი სამეცნიერო-ტექნიკური დონის შესახებ და იმ ძირითად ღონისძიებებს, რომლებიც უზრუნველყოფენ სტანდარტის მოთხოვნების დაცვას.

სტანდარტი მტკიცდება, შედის მოქმედებაში და უქმდება სტანდარტიზაციის ეროვნული ორგანოს ხელმძღვანელის ბრძანებით.

სტანდარტის დამტკიცება, როგორც წესი, წარმოებს მოქმედების ვადის შეუზღუდავად. სტანდარტის დამტკიცების დროს ადგენენ სტანდარტის შემოღების თარიღს, რომლის შესაბამისად ტექნიკური კომიტეტი ახორციელებს მის მიერ შემუშავებული სტანდარტის შემოწმებას (არა უგვიანეს 5 წელიწადში ერთხელ), დროულ განახლებას (ცვლილებას, გადასინჯვას) ან გაუქმებას.

სტანდარტის პირობითი აღნიშვნის მინიჭებას და სახელმწიფო რეგისტრაციას ახორციელებს სტანდარტიზაციის ეროვნული ორგანო.

სახელმწიფო რეგისტრაციაზე სტანდარტს წარადგენენ ორ ეგზემპლარად წერილთან და შემდეგ დოკუმენტაციასთან ერთად: სტანდარტის შეთანხმებაზე დოკუმენტების ასლი; სტანდარტის პროექტის საბოლოო რედაქციის განმარტებითი ბარათი; სტანდარტის დამტკიცების შესახებ ბრძანების ასლი.

სტანდარტის სახელმწიფო რეგისტრაცია ტარდება მისი დამტკიცებიდან 3 დღის განმავლობაში.

სავალდებულო სტანდარტის დამტკიცების შესახებ ბრძანების რეგისტრაცია წარმოებს ნორმატიული აქტების შესახებ საქართველოს კანონის შესაბამისად.

V სტადია – სტანდარტის გამოცემა (გამოქვეყნება)

სტანდარტის გამოცემა და გავრცელება ხდება სტანდარტიზაციის შესახებ საქართველოს კანონით დადგენილი წესით.

ინფორმაცია დამტკიცებული და რეგისტრირებული სტანდარტების შესახებ ქვეყნდება საინფორმაციო მაჩვენებელში “საქართველოს სტანდარტები”.

სტანდარტის შემუშავების ვადა არ უნდა აღემატებოდეს 12 თვეს.

მეწარმე სუბიექტის სტანდარტის შემუშავება. ძირითად მოთხოვნებს პროდუქციაზე და მომსახურებაზე მეწარმე სუბიექტის სტანდარტის შემუშავებისა და გამოყენების შესახებ ადგენს სტანდარტი სსტ 1.4:2002, რომლის თანახმად მეწარმე სუბიექტის სტანდარტს შეიმუშავებს მეწარმე სუბიექტი: ა) მომხმარებელზე რეალიზაციისათვის შექმნილ პროდუქციაზე და მისთვის გაწეულ მომსახურებაზე; ბ) მხოლოდ მოცემულ საწარმოში შექმნილ და გამოყენებულ პროდუქციაზე და მომსახურებაზე.

მეწარმე სუბიექტის სტანდარტს შეიმუშავებენ პროდუქციის კონკრეტულ მოდელზე, მარკაზე, ტიპზე და სხვ.

მეწარმე სუბიექტის სტანდარტის აგება, შინაარსის გადმოცემა და გაფორმება, ისევე როგორც ეროვნული სტანდარტისა, ხორციელდება სსტ 1.5-ის მიხედვით.

მეწარმე სუბიექტის სტანდარტი მტკიცდება მოქმედების ვადის შეუზღუდავად, თუმცა მეწარმე სუბიექტის გადაწყვეტილებით შესაძლებელია შეიზღუდოს.

მოქმედების ვადის შეუზღუდავად დამტკიცებული მეწარმე სუბიექტის სტანდარტი ხუთ წელიწადში ერთხელ ექვემდებარება გადასინჯვას მეწარმე სუბიექტის მიერ, რათა განსაზღვროს სტანდარტით დადგენილი მოთხოვნების შესაბამისობა მეცნიერებისა და ტექნიკის თანამედროვე მიღწევებთან, მოწინავე გამოცდილებასთან. აგრეთვე მაშინაც, როდესაც მოცემულ პროდუქციაზე მიღებული იქნება საქართველოს ეროვნული სტანდარტი.

საცდელ პარტიაზე მეწარმე სუბიექტის სტანდარტის მოქმედების ვადა დგინდება სავალდებულო წესით, არა უმეტეს სამი თვისა.

დასაშვებია არ შემუშავდეს მეწარმე სუბიექტის სტანდარტი: ერთეულ პროდუქციაზე, რომელიც გამოშვებულია ტექნიკური დავალებით ან მისი შემცველი სხვა დოკუმენტით (კონტრაქტით, ესკიზით და ა.შ.), რომელიც შეიცავს პროდუქციის გამოშვებისათვის საჭირო და საკმარის მოთხოვნებს; ფართო მონძარების არასასურსათო საქონელზე, რომელიც დამზადებულია ნიმუშ-ეტალონისა და ტექნიკური აღწერილობის საფუძველზე; პროდუქციაზე, რომელიც განკუთვნილია ექსპორტისათვის, თუ კონტრაქტით გათვალისწინებული არ არის მეწარმე სუბიექტის სტანდარტის არსებობა.

მეწარმე სუბიექტის სტანდარტი უნდა შეიცავდეს მოთხოვნებს, რომელიც უზრუნველყოფს პროდუქციის, პროცესებისა და მომსახურების უსაფრთხოებას გარემოს, ადამიანის სიცოცხლის, ჯანმრთელობისა და ქონების დასაცავად, აგრეთვე მოთხოვნებს განსაზღვრულს საქართველოს ეროვნული სტანდარტის სსტ 1.0-ის მიხედვით, მათ შორის: კონტროლის (გამოცდის) მეთოდები; კომპლექტურობა; მიღების, ნიშანდების, ტრანსპორტირებისა და შენახვის წესები; დამამზადებლის გარანტია.

მეწარმე სუბიექტის სტანდარტის განყოფილებაში “ნი-შანდება“ მითითებული უნდა იყოს, რომ საქართველოში დამზადებული გამოსაშვები პროდუქციის ნიშანდება, რომლის რეალიზაცია ხდება საქართველოში, სრულდება ქართულ ენაზე, ხოლო საქართველოს ფარგლებს გარეთ მიწოდებისას ქართულთან ერთად ერთ-ერთ საერთაშორისო ენაზე.

მეწარმე სუბიექტის სტანდარტის შეთანხმება და დამტკიცება. მეწარმე სუბიექტის სტანდარტის პროექტი ექვემდებარება შეთანხმებას: სტანდარტიზაციის ტექნიკურ კომიტეტთან, მასზე განპირობებული პროდუქციის სახეობის მიხედვით; სახელმწიფო ზედამხედველობის ორგანოებთან, თუ პროექტი შეიცავს სახელმწიფო ზედამხედველობის ორგანოების კომპეტენციაში შემაჯავლ მოთხოვნებს; მომხმარებელთან და სხვა დაინტერესებულ ორგანიზაციებთან— შემუშავების შეხედულებისამებრ. პროექტის განხილვა არ უნდა აღემატებოდეს 30 დღეს ორგანიზაციაში მისი მიღების დღიდან.

მეწარმე სუბიექტის სტანდარტს ამტკიცებს პროდუქციის შემუშავებელი ან დამამზადებელი მეწარმე სუბიექტი (ხელმძღვანელი).

მეწარმე სუბიექტის სტანდარტის სახელმწიფო რეგისტრაცია. მეწარმე სუბიექტის სტანდარტის სახელმწიფო რეგისტრაციას ახორციელებს სტანდარტიზაციის ეროვნული ორგანო.

სახელმწიფო რეგისტრაციას არ ექვემდებარება მეწარმე სუბიექტის სტანდარტები, რომლებიც შემუშავებულია შემდეგი სახის პროდუქციაზე: საცდელი ნიმუშები (საცდელი პარტიები); ხალხური მხატვრული რეწვის სუვენირები და ნაკეთობანი (გარდა ძვირფასი ლითონების და ქვების ნაკეთობისა); ნაკეთობების შემადგენელი ნაწილები, ნივთიერებები, მასალები, რომლებიც არ განეკუთვნებიან დამოუკიდებელ მიწოდებას; ერთეული პროდუქცია.

სახელმწიფო რეგისტრაციაზე წარადგენენ: დადგენილი წესით დამტკიცებულ მეწარმე სუბიექტის სტანდარტის ოთხ ეგზემპლარს და პროდუქციის საკატალოგო ფურცელს (იხ. პარაგრაფი 5.2, ნან.5). რეგისტრაციისათვის მოწმდება: სტანდარტის შემუშავების და წარდგენის უფლებამოსილება, შეთანხმების და დამტკიცების სისწორე, მასში დადგენილი მოთხოვნების შესაბამისობა მოქმედ სავალდებულო ნორმატიულ

დოკუმენტებთან, პროდუქციის კოდი საქმიანობის სახეობათა მიხედვით პროდუქციის სტატისტიკური კლასიფიკატორის თანახმად, პროდუქციის საკატალოგე ფურცლების რეკვიზიტებით შევსების სისრულე და სისწორე, სტანდარტის წყობის, გადმოცემის, გაფორმების სისწორე საქართველოს ეროვნული სტანდარტის სსტ 1.5-ის მოთხოვნებთან შესაბამისად და სხვ.

შემოწმების უარყოფითი შედეგების შემთხვევაში უარყოფითი გადაწყვეტილება უნდა ეცნობოს განმცხადებელს განაცხადის წარდგენიდან არა უგვიანეს 5 დღის ვადაში.

შემოწმების დადებითი შედეგების შემთხვევაში მეწარმე სუბიექტის სტანდარტი სტანდარტიზაციის ეროვნული ორგანოს კომპეტენტური პირის ხელმოწერისა და ბეჭდის დასმის შემდეგ გატარდება სახელმწიფო რეგისტრაციაში და მიენიჭება სარეგისტრაციო ნომერი.

მეწარმე სუბიექტის სტანდარტის მოქმედება შეწყდება, თუ მისი გადასინჯვისას დადგინდა, რომ მოთხოვნები არ შეესაბამება სათანადო ეროვნული სტანდარტის მოთხოვნებს, ან ამას ითხოვს მეწარმე სუბიექტი.

მეწარმე სუბიექტის სტანდარტი მხოლოდ მოცემულ საწარმოში შექმნილ და გამოყენებულ პროდუქციაზე, მომსახურებაზე.

მოცემულ საწარმოში შექმნილ და გამოყენებულ პროდუქციაზე, მომსახურებაზე მეწარმე სუბიექტის სტანდარტის შემუშავება, შეთანხმება, დამტკიცება, აღრიცხვა, გამოცემა (საჭიროებისას) და გამოყენება დგინდება მეწარმე სუბიექტის მიერ და სავალდებულოა მეწარმე სუბიექტის იმ ქვეგანყოფილებისა და სამსახურებისათვის, რომელმაც დაამტკიცა ეს სტანდარტი.

კითხვები თვითშემოწმებისათვის

1. ჩამოთვალეთ სტანდარტის შემუშავების სტადიები.
2. რა საშუალებებს ითვალისწინებს სტანდარტის შემუშავების IV სტადია?
3. რა შემთხვევაში ხდება მეწარმე სუბიექტის სტანდარტის შემუშავება?
4. რომელი სტანდარტის შესაბამისად ხდება მეწარმე სუბიექტის სტანდარტის აგება, შინაარსის გადმოცემა და გაფორმება?
5. რა შემთხვევაშია დასაშვები არ შემუშავდეს მეწარმე სუბიექტის სტანდარტი?
6. რა უნდა იყოს მითითებული საქართველოში დამზადებული პროდუქციის ნიშანდებაში?
7. რა შემთხვევაში შეიძლება შეწყდეს მეწარმე სუბიექტის სტანდარტის მოქმედება?

4.4. სტანდარტის განახლება და გაუქმება

დროთა განმავლობაში იცვლება ქვეყნის ეკონომიკისა და თავდაცვისუნარიანობის, მომხმარებელთა უფლებებისა და ინტერესების დაცვის, მოქალაქეთა უსაფრთხოების, გარემოს დაცვის მოთხოვნები. ამ მოთხოვნებთან მოქმედი სტანდარტების შესაბამისობის შესანარჩუნებლად ხდება მათში ცვლილებების შეტანა, გადასინჯვა ან გაუქმება.

სტანდარტის ცვლილება – მისი შინაარსის ნაწილობრივ შეცვლა.

სტანდარტის გადასინჯვა – ახალი სტანდარტის შემუშავება მოქმედის ნაცვლად.

სტანდარტების შემოწმება. სტანდარტის განახლებასა და გაუქმებას წინ უძღვის მისი შემოწმება, რომლის საფუძველი შეიძლება იყოს: სტანდარტის სამეცნიერო-ტექნიკური დონის შემოწმების შედეგები; სტანდარტიზაციის ეროვნული ორგანოს ან სტანდარტის შემუშავების დამკვეთის დავალება; დაინტერესებული ორგანიზაციების, საწარმოების და მოქალაქეთა დასაბუთებული წინადადებები.

სტანდარტის შემოწმება ხდება ტექნიკური კომიტეტის მიერ არანაკლებ ხუთ წელიწადში ერთხელ, საქართველოს სტანდარტიზაციის ეროვნული პროგრამის მიხედვით. შემოწმების შედეგად ანალიზის საფუძველზე ტექნიკური კომიტეტი იძლევა სტანდარტის შინაარსის მოქმედ კანონმდებლობასთან, საქართველოს სტანდარტებთან, დამკვეთის, მეცნიერებისა და ტექნიკის მიღწევებსა და მოთხოვნებთან შესაბამისობაზე მისი სამეცნიერო-ტექნიკური დონის შეფასებას.

სტანდარტის შემოწმების შედეგების მიხედვით ადგენენ აქტს, რომელშიც იძლევიან სტანდარტის სამეცნიერო-ტექნიკური დონისა და ეფექტურობის შეფასებასა და წინადადებას სტანდარტის შემდგომი გამოყენების შესახებ გადასინჯვისა და ცვლილებების გარეშე, სტანდარტის გადასინჯვაზე ან გაუქმებაზე, ან ამზადებენ სტანდარტის ცვლილების პროექტს.

შემოწმების აქტი სტანდარტის ცვლილებასთან ერთად შესათანხმებლად ეგზავნება ყველა იმ ორგანიზაციას, რომელმაც ადრე შეითანხმა სტანდარტი.

სტანდარტის შემოწმების აქტზე უთანხმოება მოიხსნება იმავე წესით, როგორც სტანდარტის პროექტის შემუ-

შავებისას. ტექნიკური კომიტეტი შეთანხმებულ შემოწმების აქტს ორ ეგზემპლარად აგზავნის დასამტკიცებლად სტანდარტიზაციის ეროვნულ ორგანოში.

სტანდარტის ცვლილების შემუშავება. სტანდარტის ცვლილებას შეიმუშავებენ სტანდარტის ცალკეული მოთხოვნების შეცვლის, დამატების ან მისი გამორიცხვისას, მასში უფრო ახალი პროგრესული მოთხოვნების შეტანისას. სტანდარტის ცვლილების შემუშავების დროს ერთდროულად იძლევიან წინადადებას ურთიერთდაკავშირებული სტანდარტების ცვლილებების შესახებ. სტანდარტის ცვლილების პროექტს წარადგენენ სტანდარტიზაციის ეროვნულ ორგანოში, რომელიც მტკიცდება მისი ხელმძღვანელის ბრძანებით.

სტანდარტში შეტანილ ყოველ ცვლილებას ენიჭება რიგითი ნომერი და დგინდება მოქმედებაში შემოღების თარიღი. სტანდარტის ცვლილება ექვემდებარება სახელმწიფო რეგისტრაციას. ცვლილების ტექსტს აწებებენ სტანდარტის პირველი გვერდის ყუაზე და სტანდარტის გარეკანზე მისი შესაბამისი აღნიშვნით.

სტანდარტის ხელახალი გამოცემისას ტექსტში მიუთითებენ ადრე მიღებულ ცვლილებებს.

სტანდარტების გადასინჯვის პროცედურა. სტანდარტის გადასინჯვისას შეიმუშავებენ ახალ სტანდარტს მოქმედის ნაცვლად, ხოლო მოქმედ სტანდარტს აუქმებენ. ახალ სტანდარტში მიუთითებენ, რომელი სტანდარტის ნაცვლად არის შემუშავებული და მას ანიჭებენ ძველი სტანდარტის აღნიშვნას, დამტკიცების წლის შეცვლით.

პროდუქციაზე სტანდარტის გადასინჯვას ახორციელებენ ახალი, უფრო პროგრესული მოთხოვნის დადგენის შემთხვევაში. სტანდარტის გადასინჯვისას ერთდროულად წარადგენენ წინადადებებს ურთიერთდაკავშირებული სტანდარტების განახლების ან გაუქმების შესახებ.

სტანდარტების გაუქმება. სტანდარტის გაუქმებას ახორციელებს სტანდარტიზაციის ეროვნული ორგანო ტექნიკური კომიტეტის წინადადების საფუძველზე.

სტანდარტის გაუქმებაზე წინადადებას თან ერთვის:
ა) ინფორმაცია დოკუმენტზე, რომელიც ცვლის გაუქმებულ სტანდარტს, ან ინფორმაცია სტანდარტის გაუქმების შესახებ

ცვლილების გარეშე; ბ) დოკუმენტები, რომლებიც ადასტურებენ შეთანხმებას სტანდარტის გაუქმების შესაძლებლობაზე იმ ორგანიზაციასთან, რომელმაც შეთანხმა სტანდარტი.

სტანდარტიზაციის ეროვნული ორგანო გამოცემს ბრძანებას სტანდარტის გაუქმების შესახებ. საფაღდებულო სტანდარტის გაუქმების შესახებ ბრძანების რეგისტრაცია წარმოებს ნორმატიული აქტების შესახებ საქართველოს კანონის შესაბამისად.

საინფორმაციო მაჩვენებელში გამოქვეყნებული ინფორმაცია სტანდარტის შეცვლაზე (გაუქმებაზე) წარმოადგენს სხვა დოკუმენტებში მასზე მითითების შეცვლაზე ოფიციალურ საფუძველს.

მეწარმე სუბიექტის სტანდარტის ცვლილება, რომელიც ეხება პროდუქციის ტექნიკურ მოთხოვნებს, ან რომელიც იწვევს მისი საექსპლუატაციო თვისებების შეცვლას, სტანდარტის მოქმედების ვადის შეზღუდვის მოხსნას ან მის გაუქმებას თანხმდება და მტკიცდება იმავე წესით, როგორც მეწარმე სუბიექტის სტანდარტისთვისაა დადგენილი.

მეწარმე სუბიექტის სტანდარტის ცვლილება, რომელიც არ მოქმედებს პროდუქციის ტექნიკურ მონაცემებზე ან მის საექსპლუატაციო თვისებებზე, შეთანხმდება მხოლოდ სტანდარტიზაციის ტექნიკურ კომიტეტთან.

კითხვები თვითშემოწმებისათვის

1. *განმარტო ცნებები: სტანდარტის ცვლილება, სტანდარტის ვადისინჯვა, სტანდარტის გაუქმება.*
2. *რას გულისხმობს სტანდარტების შემოწმება?*
3. *რის საფუძველზე ხდება სტანდარტის გაუქმება?*
4. *ვისთან უნდა შეთანხმდეს მეწარმე სუბიექტის სტანდარტის ცვლილება, რომელიც არ მოქმედებს პროდუქციის ტექნიკურ მონაცემებზე ან მის საექსპლუატაციო თვისებებზე?*

4.5. სტანდარტის წყობა, გადმოცემა და გაფორმება

ზოგადი მოთხოვნები ეროვნული და მეწარმე სუბიექტის სტანდარტების და მათი ცვლილებების წყობაზე, გადმოცემაზე, გაფორმებასა და შინაარსზე განსაზღვრულია საქართველოს სტანდარტით სსტ 1.5:2002.

სტანდარტებს ბეჭდავენ და გამოსცემენ მანქანური ან ტიპოგრაფიული წესით, A4 (210×297 მმ) ფორმატის ქაღალდზე.

ტექსტს უნდა ჰქონდეს შემდეგი ზომის მინდვრები: ზედა – 20 მმ, მარჯვენა – 10 მმ, მარცხენა და ქვედა – არანაკლებ 20 მმ.

სტანდარტის ტექსტი უნდა იყოს მოკლე, ზუსტი და ერთმნიშვნელოვანი. მასში ჩართული უნდა იქნეს მხოლოდ ის მახასიათებლები და მოთხოვნები, რომლებიც შეიძლება ობიექტურად იქნეს შემოწმებული. სტანდარტში გამოიყენება დადგენილი ტერმინები, განმარტებები და აღნიშვნები.

სტანდარტის ტექსტის დაყოფა ხდება განყოფილებებად და ქვეგანყოფილებებად, რომელთაც უნდა ჰქონდეთ სათაურები. განყოფილებები შეიძლება დაიყოს პუნქტებად და ქვეპუნქტებად. დაყოფა ხდება არაბული ციფრებით, ციფრებს შორის – წერტილით. ყოველი ახალი ციფრი იწერება აბზაცით. განყოფილებას უნდა ჰქონდეს რიგითი ნუმერაცია მთელ ტექსტში, ხოლო ქვეგანყოფილებას ეძლევა განყოფილების რიგითი ნომერი, მაგალითად, 1.3 (პირველი განყოფილების მესამე ქვეგანყოფილება). ქვეპუნქტებში შეიძლება მოყვანილ იქნეს ჩამონათვალი, რომლის ყოველი პოზიციის წინ იწერება ტირე, ან ასოები ანბანის მიხედვით, რომელიც გამოიყოფა ფრჩხილით.

სტანდარტი მოიცავს შემდეგ სტრუქტურულ ელემენტებს:

- სატიტულო *ფურცელს*, რომელზეც მოთავსებულია სტანდარტის აღნიშვნა, დასახელება და ორგანოს დასახელება, რომელმაც დაამტკიცა სტანდარტი (მეწარმე სუბიექტის სტანდარტის სატიტულო ფურცელზე დასაშვებია მეწარმე სუბიექტის (სასაქონლო) ნიშნის გამოყენება).

- *სტანდარტის შემუშავებასთან დაკავშირებულ საინფორმაციო მონაცემებს* – სტანდარტების შემუშავებლისა და მათი დამამტკიცებელი ორგანიზაციების დასახელება, დამტკიცების თარიღი;

- *შინაარსს*, რომელშიც აღნიშნულია სტანდარტის განყოფილებებისა და ქვეგანყოფილებების ნუმერაცია და დასახელება (ათავსებენ სტანდარტის პირველი გვერდის წინ);

- *დასახელებას*, რომელიც უნდა იყოს მოკლე, უზუსტად ახასიათებდეს სტანდარტიზაციის ობიექტს და უნდა უზრუნველყოფდეს სტანდარტის სწორ კლასიფიკაციას საინფორმაციო მაჩვენებლებში მის ჩასართავად.

- *გამოყენების სფეროს*, რომელიც განსაზღვრავს სტანდარტიზაციის ობიექტის დასაზუსტებლად სტანდარტის მოქმედების სფეროს (ათავსებენ სტანდარტის პირველ გვერდზე);

- *ნორმატიულ მითითებებს*, რომელშიც მოცემულია იმ ნორმატიული დოკუმენტების ნუსხა, რომელზედაც არის მითითება სტანდარტის ტექსტში;

- *განმარტებებს*, აღნიშნებს, შემოკლებებს;

- *მოთხოვნებს* (ისეთი ფორმით, რომ ერთმა მოთხოვნამ არ გამორიცხოს მეორე მოთხოვნა);

- *დანართებს* (მაგალითად, გრაფიკული მასალა, დიდი ფორმატის ცხრილები, ანგარიშები და სხვ.).

სტანდარტის ტექსტის გადმოცემისას საჭიროა შემდეგი მოთხოვნების დაცვა:

ა) სტანდარტის ტექსტში დაუშვებელია გამოყენებულ იქნეს: ნიშანი მინუსი (-) სიდიდის უარყოფითი მნიშვნელობის აღსანიშნავად (უნდა დაიწეროს სიტყვა მინუსი), ციფრობრივი მნიშვნელობის გარეშე ნიშნები, მაგალითად: > (მეტია), < (ნაკლებია), = (ტოლია), აგრეთვე ნიშნები: № (ნომერი), % (პროცენტი);

ბ) სტანდარტში დაიშვება შემდეგი შემოკლებანი: გვ. - გვერდი; წ. - წელი; წწ. - წლები; მინ. - მინიმალური; აბს. - აბსოლუტური. აგრეთვე ზოგადად მიღებული შემდეგი შემოკლებანი: ა.შ. - ასე შემდეგ; იხ. - იხილეთ; ნომინ. - ნომინალური და სხვა. ასევე დასაშვებია ქართული ორთოგრაფიით და შესაბამისი სტანდარტებით დადგენილი აბრევიატურა;

გ) თუ სტანდარტის ტექსტში მოყვანილია ერთი და იმავე ერთეულით გამოხატული ფიზიკური სიდიდის რიცხობრივ მნიშვნელობათა რიგი, მაშინ ფიზიკური სიდიდის ერთეულის აღნიშვნას მიუთითებენ მხოლოდ ბოლო რიცხვითი

მნიშვნელობისათვის. მაგალითად: 1,0; 1,5; 2,0; 2,5 მმ. ხოლო, თუ მოჰყავთ ფიზიკურ სიდიდეთა რიცხვითი მნიშვნელობების დიაპაზონი, რომელიც გამოხატულია ფიზიკური სიდიდის ერთი და იმავე ერთეულით, მაშინ ფიზიკური სიდიდის აღნიშვნა მიეთითება დიაპაზონის ბოლო რიცხვით მნიშვნელობას. მაგალითად: 1-დან 5 მმ-მდე;

დ) სტანდარტში გამოიყენება შესაბამისი სტანდარტით დადგენილი ფიზიკურ სიდიდეთა სტანდარტიზებული ერთეულები და მათი აღნიშვნები (საერთაშორისო ან ქართული). არ დაიშვება ერთ სტანდარტში სხვადასხვა სისტემის ფიზიკურ სიდიდეთა ერთეულების გამოყენება.

ე) სტანდარტის ტექსტში გამოიყენებული თვლის ერთეულები, რომლებიც გამოხატავენ რომელიმე საგნის რაოდენობას ერთიდან ცხრაამდე, დასაშვებია აღნიშნულ იქნეს არა ციფრებით, არამედ სიტყვებით, მაგალითად: შეირჩეს პარტიიდან ცხრა ბოთლი წნევაზე გამოსაცდელად.

ცხრილები სტანდარტებში გამოიყენება მეტი თვალსაჩინოებისა და მოხერხებულობისათვის. ცხრილს ათავსებენ იმ ტექსტის ქვემოთ, სადაც ის პირველადაა ნახსენები. თუ ამის შესაძლებლობას არ იძლევა ცხრილის ზომა, მაშინ ცხრილს ათავსებენ მეორე გვერდზე. თუ არც ამის საშუალებაა, ცხრილს ათავსებენ დანართში. ცხრილის გრაფებში იწერება სიტყვები, ციფრები ან ცალკეული ასოები. ცხრილი უნდა იძლეოდეს ზუსტ მითითებას სიდიდეების დასადგენად.

ცხრილის მეორე გვერდზე გადატანისას ცხრილის გრაფები თავის სათაურებითა და ქვესათაურებით უნდა იქნეს გამეორებული. სიტყვა ცხრილი იწერება ცხრილის ზედა მარჯვენა კუთხეში და საჭიროების შემთხვევაში აღინიშნება მისი რიცხობრივი რიგითი ნომერი არაბული ციფრებით.

თუ ცხრილში მთლიანად ერთი განზომილებაა გამოყენებული, ამ განზომილების მნიშვნელობას უჩვენებენ ცხრილის თავში. ცხრილში ცალკეული მონაცემების უქონლობის შემთხვევაში გრაფაში წერენ ტირეს (—).

გრაფიკული მასალა (სქემები, დიაგრამები, ნახატები და სხვ.) შეიძლება მოთავსდეს სტანდარტში მისი უკეთ გაგებისათვის, აგრეთვე ობიექტის თვისებების ან მახასიათებლების

დადგენის მიზნით. გრაფიკულ მასალაზე მოცემული უნდა იქნეს მითითება სტანდარტის ტექსტში.

გრაფიკული მასალის განლაგებისას საჭიროა:

- გრაფიკული მასალა განლაგდეს უშუალოდ ტექსტის შემდეგ, რომელშიც იგი პირველად არის ნახსენები, ან მომდევნო გვერდზე, ხოლო აუცილებლობისას - დანართში;

- თუ სტანდარტში გრაფიკულ მასალას ანლაგს ცხრილი, იგი მოთავსდეს გრაფიკული მასალის შემდეგ;

- გრაფიკული მასალის ნუმერაცია განისაზღვროს განყოფილების ნუმერაციით. მაგალითად: ნახაზი 1.1; ნახაზი 1.2 და სსგ.

ფორმულები. რომლებიც გამოყენებულია სტანდარტში, ინომრება არაბული ციფრებით, გამჭოლი ნუმერაციით. ამ ციფრებს ათავსებენ ფორმულის გასწვრივ ფრჩხილებში. მაგალითად: (1), (2) და ა. შ. ფიზიკურ სიდიდეთა სიმბოლოს განმარტება მოცემული უნდა იქნეს ახალი სტრიქონიდან იმავე თანამიმდევრობით, როგორც ეს ფორმულაშია მოყვანილი. ფორმულის გადატანა შემდეგ სტრიქონზე დაიშვება მხოლოდ ოპერაციის შესრულების ნიშნებზე, ამასთან, ნიშანს მეორე სტრიქონის დასაწყისში იმეორებენ.

სტანდარტით განსაზღვრულია **მოთხოვნები სტანდარტების შინაარსისადმი.**

პროდუქციის სტანდარტების შინაარსისადმი მოთხოვნა ზოგადი სახით შედგება ისეთი განყოფილებებისაგან, როგორიცაა:

- **კლასიფიკაცია, ძირითადი პარამეტრები და ზომები** (პროდუქციის ძირითადი სამომხმარებლო მახასიათებლები, ნახაზები, ცხრილები, დამატებითი მოთხოვნები, ქიმიური შედგენილობა და პროდუქციის პირობითი აღნიშვნები);

- **ტექნიკური მოთხოვნები** (მახასიათებლები—მოთხოვნები დანიშნულებაზე, საიმედოობაზე რადიოელექტრონულ დაცვაზე, გარე ზემოქმედებაზე, ერგონომიკაზე, ტექნოლოგიურობაზე, კონსტრუქციულობაზე; მოთხოვნები უსაფრთხოებაზე; გარემოს დაცვაზე; ნედლეულსა და მასალებზე; კომპლექტურობაზე);

- **მიღების წესები** (მოთხოვნები პროდუქციის მიღებაზე ხარისხისა და რაოდენობის მინედვით, კონტროლის წესები და

გამოცდის პროგრამები, წარსადგენი პარტიების სიდიდე, საკონტროლო ნორმატივები, პროდუქციის შესამოწმებელი მახასიათებლები და სხვ.);

- *გამოცდის მეთოდები* (გამოცდის საშუალებები და დამხმარე დანადგარები; გამოცდის მომზადებისა და ჩატარების წესი; გამოცდის შედეგების დამუშავების წესი; გამოცდის შედეგების გაფორმების წესი; გამოცდის დასაშვები ცდომილება და სხვ.);

- *ნიშანდება, შეფუთვა, ტრანსპორტირება და შენახვა* (ნიშანდების ადგილი, აღნიშვნის წესი, შინაარსი; პროდუქციის შესაფუთად მომზადების წესები, სამომხმარებლო სატრანსპორტო ტარა, პროდუქციის შეფუთვის საშუალებები, პროდუქციის განლაგებისა და დაწყობის წესი და სხვ.; ტრანსპორტის სახეები, ტრანსპორტის საშუალებები, დამაგრებისა და დაფარვის საშუალებები და სხვ.; შენახვის ადგილი, შენახვის პირობები, დაწყობის პირობები);

- *მითითებები ექსპლუატაციაზე* (პროდუქციის საექსპლუატაციოდ გადაცემის მომზადება, ექსპლუატაციის ადგილზე ნაკეთობების მონტაჟის წესი, ნაკეთობების ექსპლუატაციის ძირითადი ნორმები, ტექნიკური მომსახურებისა და შეკეთების პერიოდულობა და სხვ.);

- *დამამზადებლის გარანტიები* (დამამზადებლის მიერ გამოშვებული პროდუქციის გარანტიები ექსპლუატაციის, შენახვის ვადებისა და სხვათა შესახებ).

კითხვები თვითშემოწმებისათვის

1. როგორ ხდება სტანდარტის ტექსტის დაყოფა?
2. ჩამოთვალეთ სტანდარტის სტრუქტურული ელემენტები.
3. სტანდარტის ტექსტში რა აღნიშვნების გამოყენებაა დაუშვებელი?
4. ჩამოთვალეთ ცხრილების გაფორმების წესები.
5. რა ითვლება სტანდარტში გამოყენებულ გრაფიკულ მასალად?
6. როგორ ხდება სტანდარტის ტექსტში გამოყენებული ფორმულების დანომვრა?
7. ზოგადი სახით რა განყოფილებებისაგან შედგება პროდუქციის სტანდარტების შინაარსი?
8. რას უნდა შეიცავდეს განყოფილება “გამოცდის მეთოდები“?

4.6. საქართველოს საგალობლო სტანდარტების დაცვის სახელმწიფო კონტროლი და ზედამხედველობა

ზედამხედველობის განხორციელების საკანონმდებლო საფუძველია საქართველოს კანონები “სტანდარტიზაციის შესახებ“, “გაზომვათა ერთიანობის უზრუნველყოფის შესახებ“, “პროდუქციის და მომსახურების სერტიფიკაციის შესახებ“, “მომხმარებელთა უფლებების დაცვის შესახებ“ და სხვა ნორმატიული აქტები.

საქართველოს სახელმწიფო სტანდარტებს და ჩვენს ქვეყანაში მიღებულ სახელმწიფოთაშორის სტანდარტებს იყენებს ყველა საწარმო, დაწესებულება, ორგანიზაცია (მიუხედავად მათი დაქვემდებარებისა და საკუთრების ფორმებისა), სამინისტროები და სახელმწიფო მმართველობის სხვა ორგანოები, აგრეთვე მოქალაქეები, რომლებიც ეწევიან მეწარმეობას ქვეყნის მთელ ტერიტორიაზე. გამოყენება ხდება პროდუქციის წარმოების და მიწოდების, მომსახურების გაწევის, საკონსტრუქტორო-ტექნოლოგიური და სხვა სახის დოკუმენტაციის შემუშავების დროს. დოკუმენტაციაში მათი გამოყენების ძირითადი მეთოდია – “მითითებანი სტანდარტებზე“.

სახელმწიფოთაშორისი სტანდარტები გამოიყენება ქვეყნის ტერიტორიაზე უშუალოდ საქართველოს სტანდარტად მიღების გარეშე და მოქმედებაში შედის სტანდარტიზაციის ეროვნული ორგანოს ბრძანების საფუძველზე.

მეწარმე სუბიექტის სტანდარტებს იყენებენ საწარმოები (მიუხედავად მათი დაქვემდებარებისა და საკუთრების ფორმებისა), აგრეთვე მოქალაქეები, რომლებიც ეწევიან მეწარმეობას ქვეყნის ტერიტორიაზე, პროდუქციის წარმოებისა და რეალიზაციის ან მომსახურების უფლებაზე შეთანხმებისა და (ან) ლიცენზირების შესაბამისად.

აკრძალულია პროდუქციის შემუშავება, წარმოება, მიწოდება, რეალიზაცია, შენახვა, გადაზიდვა, გამოყენება, ექსპლუატაცია და შეკეთება, მომსახურება სახელმწიფო საგალობლო სტანდარტების დარღვევით, აგრეთვე შესაბამისი ნორმატიული დოკუმენტების გარეშე იმ პროდუქციის გამოშვება, რომელიც მოქმედებს გარემოზე, ადამიანის სიცოცხლეზე და ჯანმრთელობაზე.

იმპორტირებული პროდუქცია უნდა შეესაბამებოდეს საქართველოში გამოყენებული სახელმწიფო სტანდარტების სავალდებულო მოთხოვნებს, რაც დადასტურებული უნდა იქნეს სათანადო სერტიფიკატით.

სტანდარტებზე სახელმწიფო ზედამხედველობის მთავარი ამოცანაა სახელმწიფო სტანდარტების სავალდებულო მოთხოვნების დარღვევის თავიდან აცილება და აღკვეთა, სათანადო ზომების მიღება დარღვევების აღმოსაფხვრელად. ამდენად სტანდარტებზე სახელმწიფო ზედამხედველობა ხორციელდება პროდუქციის ხარისხის საკითხებში მომხმარებელთა ინტერესებისა და უფლებების დაცვის მიზნით.

ზედამხედველობა ვრცელდება საწარმოებზე, დაწესებულებებზე და ორგანიზაციებზე მიუხედავად მათი დაქვემდებარებისა და საკუთრების ფორმებისა, აგრეთვე მოქალაქეებზე, რომლებიც ეწევიან მეწარმეობას.

სტანდარტებზე ზედამხედველობას ახორციელებენ უფლებამოსილი თანამდებობის პირები, რომლებსაც გააჩნიათ დამადასტურებელი პირადობის მოწმობები.

უფლებამოსილი თანამდებობის პირი-სათანადოდ ატესტირებული სახელმწიფო მოხელე, რომელიც ახორციელებს კონტროლსა და ზედამხედველობას.

მათ უფლება აქვთ: სტანდარტიზაციის სფეროს ნორმატიული დოკუმენტების შესაბამისად აიღონ პროდუქციის ნიმუშები (სინჯები); გასცენ მიწერილობა შემოწმებული პროდუქციის, მათ შორის, საქართველოში იმპორტირებული საქონლის რეალიზაციის (მიწოდების, გაყიდვის), გამოყენების (ექსპლუატაციის), აგრეთვე მომსახურების გაწევის შეჩერებისა და აკრძალვის შესახებ.

სახელმწიფო ზედამხედველობის ობიექტებია: ა) სავალდებულო სერტიფიკაციას დაქვემდებარებული პროდუქცია და მომსახურების სფეროს სამუშაოები; ბ) “გაზომვათა ერთიანობის უზრუნველყოფის შესახებ“ საქართველოს კანონით გათვალისწინებული სფეროები (ინ. სახელმძღვანელოს პარაგრაფი ნ.11); გ) სავალდებულო სერტიფიკაციას დაქვემდებარებული პროდუქცია, მათ შორის იმპორტული; დ) მომსახურების სფეროს სამუშაოები, მათ შორის სავალდებულო სერტიფიკაციას დაქვემდებარებული; ე) ტექნიკური დოკუმენტაცია პროდუქციასა და მომსახურებაზე; ვ) დამამზადებლის (გამყიდველის, შემსრუ-

ლებლის) საგამოცდო ლაბორატორიების (ცენტრების) სერტიფიკაციის ორგანოების საქმიანობა და მათ მიერ საგაღდებულო სერტიფიკაციასთან დაკავშირებული სამუშაოები და საუწყებო მეტროლოგიური სამსახურების საქმიანობა. ზ) გამოყენებული გაზომვის საშუალებები და გამოცდის მეთოდები.

სახელმწიფო ზედამხედველობა ხორციელდება პროდუქციის სასიცოცხლო ციკლის (შემუშავების, წარმოების, შენახვის, ტრანსპორტირების, რეალიზაციის, მიწოდების, გაყიდვის, მოხმარების, ექსპლუატაციის) ყველა ეტაპზე, აგრეთვე სამუშაოთა შესრულებისა და მომსახურების გაწევის ყველა სტადიაზე.

საქართველოს პრეზიდენტის 2003 წლის 31 ივლისის № 375 ბრძანებულებით შექმნილია პროდუქციისა და მომსახურების უსაფრთხოების სახელმწიფო ზედამხედველობის ინსპექცია, რომლის ძირითადი ამოცანებია:

- პროდუქციის სასიცოცხლო ციკლის ყველა სტადიაზე სტანდარტებისა და ტექნიკური რეგლამენტების საგაღდებულო მოთხოვნათა დაცვის უზრუნველყოფა;

- სერტიფიკაციის წესების საგაღდებულო მოთხოვნების საფუძველზე სამომხმარებლო ბაზრის უზარისხო, ფალსიფიცირებული პროდუქციისაგან დამცავ ღონისძიებათა განხორციელება;

- მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად სახელმწიფო ზედამხედველობის განხორციელება მომსახურების სფეროში მიუხედავად მათი საკუთრებისა და ორგანიზაციულ-სამართლებრივი ფორმისა მოსახლეობის არაკვალიფიციური და ზიანის მიყენებასთან დაკავშირებული რისკის მქონე მომსახურების აღმოფხვრის მიზნით;

- სერტიფიკაციის წესების საგაღდებულო მოთხოვნების საფუძველზე მომსახურების სფეროში უსაფრთხოების დამცავ ღონისძიებათა განხორციელება.

დაკისრებული ამოცანებიდან გამომდინარე ინსპექცია ახორციელებს ზედამხედველობას:

- ✓ პროდუქციის შესაბამისობაზე მოქმედ სტანდარტებთან და ტექნიკურ რეგლამენტებთან;

- ✓ პროდუქციის წარმოების, შენახვისა და რეალიზაციის პირობებზე (რეალიზაციის ვადებზე);

✓ შეფუთვის, ნიშანდებისა და გარეგნული სახის მდგომარეობაზე;

✓ სავალდებულო სერტიფიკაციას დაქვემდებარებული პროდუქციის სერტიფიცირების წესის მოთხოვნების დაცვაზე;

✓ სავაჭრო, ტექნოლოგიური, საზომი და მადონირებული ხელსაწყოების მუშაობაზე, სწორ ექსპლუატაციაზე და სავაჭრო ოპერაციებისას გასასხვისებელი საქონლის, მათ შორის დაფასობულის, მასის ან მოცულობის უტყუარობაზე;

✓ იურიდიული და ფიზიკური პირების მიერ პროდუქციის წარმოების დროს მეტროლოგიური წესებისა და ნორმების დაცვასა და პროდუქციის სტანდარტებსა და ტექნიკური რეგლამენტის სავალდებულო მოთხოვნებთან შესაბამისობაზე.

გარდა ამისა: პროდუქციის იმპორტირების დროს შეუძლია ითანამშრომლოს პროდუქციის ხარისხისა და უსაფრთხოების კონტროლის საკითხებში საბაჟო დეპარტამენტთან; ზედამხედველობის შედეგად გამოვლენილ დარღვევებზე იურიდიული და ფიზიკური პირების მიმართ გაატაროს კანონმდებლობით გათვალისწინებული ღონისძიებები (შეაჩეროს პროდუქციის რეალიზაცია).

სახელმწიფო ზედამხედველობის ინსპექციის თანამდებობის პირთა მიერ სახელმწიფო ზედამხედველობის განხორციელების პროცედურები დადგენილია ბრძანებით “სტანდარტების მოთხოვნების, სავალდებულო სერტიფიკაციის წესებისა და მეტროლოგიური უზრუნველყოფის დაცვის სახელმწიფო ზედამხედველობის განხორციელების წესი“ (საქსტანდარტის ბრძანება №355, 2003 წლის 23 დეკემბერი).

ზედამხედველობის განხორციელების შესახებ ინსპექცია გასცემს დაგალებას (ნახ. 4), რომელიც უნდა შეიცავდეს: ა) ზედამხედველობის განხორციელებაზე უფლებამოსილი თანამდებობის პირის (პირების) სახელს, გვარს, თანამდებობას, იმ საწარმოს დასახელებას და მისამართს, რომელშიც უნდა განხორციელდეს ზედამხედველობა; ბ) განსახორციელებელი ზედამხედველობის პროგრამას, ამოცანებს და საგანს; გ) ზედამხედველობის განხორციელების სამართლებრივ საფუძვლებს; დ) ზედამხედველობის განხორციელების ვადებს.

სტანდარტების *სავალდებულო მოთხოვნების დაცვის შესაფასებლად* აიღება პროდუქციის ნიმუშები (სინჯები) შე-

ზედამხედველობის ორგანოს დასახელება

ზედამხედველობის ორგანოს მისამართი

დ ა ვ ა ლ ე ბ ა
შემოწმების ჩატარებაზე

სტრუქტურული ქვედანაყოფის _____ № _____
დასახელება _____ 200 ____ წ.

მეწარმე სუბიექტის დასახელება და მისამართი

შემოწმების ჩატარებისათვის აუცილებელი ნორმატიული დოკუმენტების დასახელება

შემოწმების ჩატარება ეგალებათ

სახელი, გვარი

შემოწმების ხელმძღვანელი _____

მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად გთხოვთ შეუქმნათ აღნიშნული შემოწმების ჩატარებისათვის საჭირო პირობები.

ზედამხედველობის
ორგანოს უფროსი

ნახ. 4. შემოწმების ჩატარებაზე დაგალების ფორმა

დამხედველობის განმასწორებელი უფლებამოსილი თანამდებობის პირის მიერ, დასამოწმებელი ობიექტის წარმომადგენლის თანდასწრებით.

პროდუქციის ის პარტია, რომლიდანაც ნიმუშებია აღებული, არ ექვემდებარება რეალიზაციას, სანამ აღებული ნიმუშების გამოცდის შედეგად არ დადასტურდება პროდუქციის საგალდებულო სტანდარტებთან შესაბამისობა ან შეუსაბამობა.

ნიმუშის აღების მეთოდიკა და რაოდენობა (მოცულობა) უნდა შეესაბამებოდეს კონკრეტულ პროდუქციაზე სტანდარტების მოთხოვნებს. ნიმუშის გამოცდის შედეგები ვრცელდება მთელ იმ პარტიაზე ან რაოდენობაზე, რომლიდანაც ის იყო აღებული.

ნიმუშის (სინჯის) აღება ხდება შესამოწმებელი პროდუქციის ყველა პარტიიდან ცალ-ცალკე, პარტიად იწოდება პროდუქციის ის ნაწილი, რომელიც განსაზღვრულია მოცემულ პროდუქციაზე კონკრეტული სტანდარტების ან ნიმუშის აღების სსფა ზოგადი ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნების მიხედვით. საგაჭრო ქსელში ნიმუშის აღება ხორციელდება პროდუქციის ფაქტობრივი რაოდენობით. აღებული ნიმუშები განცალკევდება პარტიისაგან, იფუთება და ილუქება. შესამოწმებელ ობიექტზე აღებული ნიმუში ფორმდება ნიმუშის აღების აქტით, ხოლო პროდუქციის გამოცდის შედეგებზე ფორმდება ოქმი. თუ შესამოწმებელ ობიექტს არ გააჩნია საგამოცდო ბაზა, რომელიც უზრუნველყოფს გამოცდის სათანადო სიზუსტეს, მაშინ გამოცდა უნდა ჩატარდეს აკრედიტებულ საგამოცდო ლაბორატორიებში (ცენტრებში) ან სსფა კომპეტენტურ ორგანიზაციებში.

სტანდარტების მოთხოვნებთან პროდუქციის შესაბამისობის შეფასება ხდება სტანდარტებით გათვალისწინებული კონტროლის და გამოცდის (ანალიზების, გაზომვების) შედეგების ანალიზის საფუძველზე.

პროდუქციის იდენტიფიკაციას, ტექნიკურ დათვალიერებას, ორგანოლეპტიკურ კონტროლს ახორციელებს შემოწმებაზე ინსპექციის უფლებამოსილი თანამდებობის პირი შესამოწმებელი ობიექტის წარმომადგენლის თანდასწრებით და ფორმდება იდენტიფიკაციისა და ტექნიკური დათვალიერების აქტი.

სახელმწიფო ზედამხედველობის შედეგად სტანდარტების მოთხოვნების დარღვევების გამოვლენის შემთხვევაში

ფორმდება *შემოწმების აქტი*, რომლის საფუძველზე გაიცემა *მიწერილობები* და მიიღება გადაწყვეტილება მოქმედი კანონმდებლობით გათვალისწინებული შემოქმედებითი ღონისძიებების გასატარებლად.

შემოწმების აქტში მოკლედ ხასიათდება შესამოწმებელი ობიექტის საქმიანობა, გამოვლენილი დარღვევები, მათი გამომწვევი მიზეზები, შესაძლო შედეგები და სსვ. მონაცემები, რომლებიც იძლევიან დასაბუთებული ზომების გატარების საშუალებას. აქტს ეცნობა შესამოწმებელი ობიექტის ხელმძღვანელი, რომელიც ხელს აწერს მის მიღებაზე. ხელის მოწერაზე უარის თქმის შემთხვევაში შემოწმების აქტში ამის შესახებ კეთდება შესაბამისი აღნიშვნა.

მიწერილობები გაიცემა პროდუქციის, მათ შორის იმპორტირებულის, იმ პარტიის რეალიზაციის (მიწოდების, გაყიდვის) შეჩერებაზე და აკრძალვაზე, რომლის ნიმუშების გამოცდის შედეგად არ დასტურდება პროდუქციის შესაბამისობა სავალდებულო სტანდარტებთან.

შესამოწმებელი ობიექტის ხელმძღვანელობა აქტისა და მიწერილობის საფუძველზე ატარებს ღონისძიებებს გამოვლენილი დარღვევების აღმოსაფხვრელად. გაცემული მიწერილობების შესრულებას აკონტროლებენ განმეორებითი შემოწმების გზით.

სახელმწიფო ზედამხედველობის შედეგებით სტანდარტების მოთხოვნების დარღვევის გამოვლენის შემთხვევაში ფიზიკური და იურიდიული თანამდებობის პირებისადმი გამოიყენება კანონმდებლობით გათვალისწინებული სანქციები. ჯარიმების მიყენების საფუძველს წარმოადგენს საქართველოს ადმინისტრაციულ სამართალდარღვევათა კოდექსი.

საჭიროების შემთხვევაში შემოწმების მასალები ეგზავნება აღმასრულებელი ხელისუფლების შესაბამის ორგანოებს და (ან) საზოგადოებრივ ორგანიზაციებს.

საზედამხედველო სამუშაოების განხორციელების დროს ინსპექციის უფლებამოსილმა თანამდებობის პირმა მეურნე სუბიექტს უნდა წარუდგინოს: დაგალება საზედამხედველო სამუშაოების განხორციელებაზე; მოსამართლის ბრძანება, თუ კანონით იგი მოითხოვება; სამსახურებრივი პირადობის მოწმობა; შემოწმების პროცესის მონაწილე მხარეთა უფლება-მოვალეობების ამომწურავი ჩამონათვალი.

საზედამხედველო სამუშაოების განხორციელების დროს უფლებამოსილი თანამდებობის პირი მოქმედებს მოქმედი საკანონმდებლო აქტებისა და მოსამართლის ბრძანებით ნებადართულ ფარგლებში. უფლებამოსილების მიზანია დადგინდეს: აქვს თუ არა ადგილი სამართალდარღვევის ფაქტს; რა სახის პასუხისმგებლობაა (ვალდებულებაა) გათვალისწინებული საქართველოს კანონმდებლობით გამოვლენილი სამართალდარღვევის ჩადენისათვის.

ინსპექციის უფლებამოსილმა თანამდებობის პირმა უნდა მოიძიოს და გამოავლინოს ყველა დოკუმენტი და ფაქტი, რომლებიც შემოწმების საგანს არსებითად უკავშირდება. ზედამხედველობის შესახებ მოქმედი საკანონმდებლო აქტებით, ინსპექციის დავალებით და კანონით განსაზღვრულ შემთხვევაში სასამართლოს ბრძანების ფარგლებში მას შეუძლია კონკრეტული ან ყველა დოკუმენტის წარდგენის მოთხოვნა, რაც მხოლოდ აუცილებლობით უნდა იყოს განპირობებული.

ზედამხედველობის განხორციელების დროს უფლებამოსილი თანამდებობის პირი თავაზიანი უნდა იყოს და მაქსიმალურად ცდილობდეს, რომ მეურნე სუბიექტს საქმიანობაში ხელი არ შეუშალოს. მისთვის დაკისრებული მოვალეობის შეუსრულებლობის ან არასათანადოდ შესრულების, აგრეთვე მატერიალური ზიანის მიყენების, სახელმწიფო და კომერციული საიდუმლოების გამჟღავნებისათვის უფლებამოსილი თანამდებობის პირი პასუხს აგებს საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესით. ისინი აგრეთვე პასუხისმგებლები არიან წარმოდგენილი შემოწმების მასალების სისწორეზე მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად.

შესამოწმებელი ობიექტების ხელმძღვანელები ვალდებული არიან შექმნან აუცილებელი პირობები სახელმწიფო კონტროლისა და ზედამხედველობის განსახორციელებლად.

ტექნიკური რეგლამენტების მოთხოვნების დაცვაზე სახელმწიფო კონტროლი (ზედამხედველობა) ხორციელდება აღმასრულებელი ხელისუფლების ორგანოების და მათდამი დაქვემდებარებაში მყოფი სახელმწიფო დაწესებულებების მიერ, რომლებიც უფლებამოსილნი არიან სახელმწიფო კონტროლის (ზედამხედველობის) ჩატარებაზე კანონმდებლობის შესაბამისად. იგი ხორციელდება სახელმწიფო კონტროლის (ზედამ-

ხედველობის) ორგანოების თანამდებობის პირების მიერ კანონმდებლობით დადგენილი წესით.

ზედამხედველობის ობიექტებია პროდუქცია, წარმოების პროცესები, ექსპლუატაცია, შენახვა, გადაზიდვები, რეალიზაცია და უტილიზაცია.

პროდუქციის მიმართ სახელმწიფო კონტროლი (ზედამხედველობა) ტექნიკური რეგლამენტების მოთხოვნების დაცვაზე ხორციელდება მხოლოდ პროდუქციის მიმოქცევაში ყოფნის სტადიაზე.

ზედამხედველობის ღონისძიებების განხორციელებისას გამოიყენება გამოცდებისა და გაზომვების დადგენილი წესები და მეთოდები.

ტექნიკური რეგლამენტების მოთხოვნების საფუძველზე სახელმწიფო კონტროლის (ზედამხედველობის) ორგანო უფლებამოსილია: მოითხოვოს დამამზადებლისაგან (გამყიდველისაგან, პირისაგან, რომელიც ასრულებს უცხოელი დამამზადებლის ფუნქციებს) წარდგენა შესაბამისობის დეკლარაციისა ან შესაბამისობის სერტიფიკატისა, რომლებიც ადასტურებენ პროდუქციის შესაბამისობას ტექნიკური რეგლამენტების მოთხოვნებთან; გასცეს მიწერილობანი ტექნიკური რეგლამენტების მოთხოვნების დარღვევის აღმოფხვრისათვის; მიიღოს მოტივირებული გადაწყვეტილებები პროდუქციის გადაცემის აკრძალვაზე, აგრეთვე წარმოების პროცესების, ექსპლუატაციის, შენახვის, გადაზიდვების, რეალიზაციისა და უტილიზაციის მთლიან ან ნაწილობრივ შეჩერებაზე; პასუხისგებაში მისცეს დამამზადებელი (გამყიდველი ან პირი, რომელიც ასრულებს უცხოელი დამამზადებლის ფუნქციებს) კანონმდებლობის შესაბამისად; მიიღოს კანონმდებლობით გათვალისწინებული სხვა ზომები ზიანის მიყენების დაუშვებლობის მიზნით.

კითხვები თვითშემოწმებისათვის

9. ჩამოთვალეთ კანონები, რომლებიც ზედამხედველობის საკანონმდებლო საფუძველს შეადგენენ.
10. ვინ ახორციელებს სტანდარტებზე ზედამხედველობას?
11. რა უფლებები აქვთ უფლებამოსილ თანამდებობის პირებს?
12. ჩამოთვალეთ ზედამხედველობის ობიექტები.
13. რა არის ზედამხედველობის ინსპექციის ძირითადი ამოცანები?
14. როდის ფორმდება შემოწმების აქტი?
15. ვის მიერ ხორციელდება ტექნიკური რეგლამენტების მოთხოვნების დაცვაზე სახელმწიფო კონტროლი (ზედამხედველობა)?

5. ტექნიკურ-ეკონომიკური ინფორმაციის კლასიფიკაცია

5.1. ობიექტების კლასიფიკაცია და კოდირება

სტანდარტიზაციის ერთ-ერთი ძირითადი მიმართულებაა სტანდარტების შემუშავება ინფორმაციის წარმოსახვისა და ურთიერთგაცვლისათვის. სტანდარტებით რეგლამენტირებული მოთხოვნები, რომლებიც უზრუნველყოფენ საინფორმაციო შეთავსებადობას, სავალდებულოა როგორც სახელმწიფო მმართველობითი ორგანოებისათვის, ასევე სამეწარმეო საქმიანობით დაკავებული სუბიექტებისათვის.

კომპიუტერული სისტემების განვითარებასთან ერთად საინფორმაციო შეთავსებადობის საკითხები უფრო აქტუალური გახდა, ვინაიდან უკავშირდება საინფორმაციო უზრუნველყოფის სტანდარტიზაციას, რაც უპირველესად საჭიროებს სხვადასხვა ობიექტების შესახებ ინფორმაციის იდენტიფიკაციის, კლასიფიკაციის და კოდირების ერთიანი პრინციპების დამუშავებას.

იდენტიფიკაცია – ობიექტისათვის უნიკალური დასახელების, ნომრის, ნიშნის, პირობითი აღნიშვნის, ნიშანთვისების და ა.შ. მინიჭება, რომელთა საშუალებით შესაძლებელია მისი ცალსახად გამოყოფა სხვა ობიექტებისაგან.

ობიექტების იდენტიფიკაციის მეთოდებია: მითითებითი, აღწერითი, უნიკალური დასახელების, ციფრული ნომრების, პირობითი აღნიშვნების და საკლასიფიკაციო.

კლასიფიკაცია ობიექტების სისტემატიზაციის საფუძველია, რომელიც თავის მხრივ უნიფიკაციისა და სტანდარტიზაციის სამუშაოების პირველი ეტაპია.

ობიექტების კლასიფიკაცია საჭიროა უპირველესად იმ შემთხვევაში, როდესაც აუცილებელია ინფორმაციის დამუშავება არსებითი ნიშანთვისებებით განსხვავებული ობიექტების სიმრავლის შესახებ, ე.ი. როდესაც ობიექტების სიმრავლიდან საჭიროა ინფორმაციის მიღება ცალკეულ ქვესიმრავლებზე.

ტექნიკურ-ეკონომიკური და სოციალური ობიექტების შესახებ ინფორმაციის კლასიფიკაციის ძირითადი მეთოდებია იერარქიული და ფასეტური.

იერარქიული მეთოდის გამოყენებისას ობიექტების სა-
წყისი სიმრავლე იყოფა ქვესიმრავლეებად (საკლასიფიკაციო
ჯგუფებად), ხოლო ისინი, თავის მხრივ — ქვესიმრავლეებად
და ა.შ. ობიექტების დაყოფა ხდება “საერთოდან კერძოსაკენ”.
მაგალითად, კვების პროდუქტები შეიძლება დაიყოს რძის,
ხორცის, თევზის და სხვ. პროდუქტებად, ხოლო ხორცის პრო-
დუქტები ქათმის, ძროხის, ღორის და სხვ., ქათმის ხორციდან
გამოვეყოთ გაყინული და გაუყინავი და ა.შ.

ფასეტური მეთოდის გამოყენებისას ობიექტების სიმ-
რავლე იყოფა დამოუკიდებელ ქვესიმრავლეებად (საკლასი-
ფიკაციო ჯგუფებად), რომელთაც აქვთ კონკრეტული ამოცა-
ნის გადასაწყვეტად საჭირო ნიშანთვისებები და მათი ფორმი-
რება ხდება პრინციპით “კერძოდან საერთოსაკენ“, ე.ი. ობიექ-
ტის კონკრეტული მახასიათებლების სხვადასხვა ერთობლი-
ობის საფუძველზე ხდება კონკრეტული ქვესიმრავლის ფორ-
მირება. მაგალითად, საწარმოში მომუშავეთა სიმრავლიდან
საჭიროთა სპეციალისტების ამორჩევა, რომელთაც აქვთ უმაღ-
ლესი განათლება, სამუშაო სტაჟი 15 წელი და თავისუფლად
ფლობენ მონღოლურ ენას. რუსეთში ამ ამოცანის გადასაწყ-
ვეტად გამოიყენებენ მოსახლეობის შესახებ ინფორმაციის
ერთიან კლასიფიკატორს, რომელიც შეიცავს საჭირო ფასე-
ტებსა და ნიშანთვისებებს:

- | | |
|------------------|--|
| ფასეტი 30 | — განათლება; |
| ნიშანთვისება 18 | — უმაღლესი განათლება; |
| ფასეტი 21 | — სამუშაო სტაჟი; |
| ნიშანთვისება 33 | — 15 წელი და მეტი; |
| ფასეტი 05 | — უცხო ენების ცოდნის დონე; |
| ნიშანთვისება 3 | — ფლობს თავისუფლად; |
| ფასეტი 04 | — რუსეთის ფედერაციაში შემაჯავლი ხალხების ენები და უცხო ენები; |
| ნიშანთვისება 125 | — მონღოლური. |

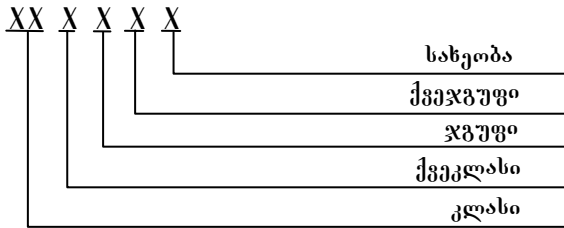
საძიებელი ქვესიმრავლე იქნება ამ ნიშანთვისებების
მატარებელი სპეციალისტების სია.

კოდირება გულისხმობს გარკვეული წესით კოდის
შექმნას და ობიექტისათვის ან ობიექტების ჯგუფისათვის მის
მინიჭებას, რაც საშუალებას იძლევა შეიცვალოს მათი დასა-
ხელებები რამდენიმე ნიშნით. კოდირება საშუალებას იძლევა
უზრუნველვეყოთ ობიექტების იდენტიფიკაცია უმოკლესი
გზით, ე.ი. ნიშნების მინიმალური რაოდენობის გამოყენებით.

კოდური აღნიშვნის მახასიათებლებია:

✓ *კოდის აღფავიტი* – გარკვეული წესით შედგენილი ნიშნების (სიმბოლოების) სისტემა. ეს შეიძლება იყოს ციფრები, ასოები და სხვა ნიშნები, რომლებიც არსებობენ საბეჭდი მოწყობილობის კლავიატურაზე. ამ თვალსაზრისით არჩევენ ციფრულ, ასოით და ციფრულ-ასოით კოდებს;

✓ *კოდის სტრუქტურა* – კოდის ნიშნების განლაგების თანამიმდევრობის გრაფიკული გამოსახვა და თითოეული ნიშნის შესატყვისი დონის დასახელება. მაგალითად,



✓ *ნიშნების რაოდენობა* კოდში, რომელიც განისაზღვრება მისი სტრუქტურით და დამოკიდებულია დაყოფის თითოეულ დონეზე წარმოქმნილ ქვესიმრავლეებში შექმავალი ობიექტების რაოდენობაზე;

✓ *კოდირების მეთოდები*, რომლებიც უკავშირდება სიმრავლის დაყოფას ქვესიმრავლეებად. გამოიყენება ორი ძირითადი მეთოდი: *მიმდევრობითი* (კლასიფიკაციის იერარქიული მეთოდის შემთხვევაში) და *პარალელური* (ობიექტების ფასეტური კლასიფიკაციისას).

კომპიუტერულ სისტემაში კოდების შეყვანის დროს შეცდომის გამორიცხვის მიზნით საჭიროა *კოდის კონტროლი*. ამ მიზნით გამოიყენება საკონტროლო რიცხვი (უმეტეს შემთხვევაში კოდის ბოლო თანრივი). მისი გამოთვლა ხდება გარკვეული ალგორითმით, კოდში შექმავალი ნიშნების საფუძველზე. არასწორი საკონტროლო რიცხვის მქონე კოდი კომპიუტერულ სისტემაში ვერ მოხვდება.

კითხვები თვითშემოწმებისათვის

1. რა არის იდენტიფიკაცია?
2. დაახსენეთ ინფორმაციის კლასიფიკაციის ძირითადი მეთოდები.
3. ჩამოთვალეთ კოდური აღნიშვნის მახასიათებლები.
4. რას ნიშნავს კოდის საკონტროლო რიცხვი?

5.2. პროდუქციის კატალოგიზაცია

წარმოების ნორმალური მუშაობის უზრუნველსაყოფად ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი საკითხია წარმოებული პროდუქციის შესახებ ოპერატიული ინფორმაციის შეგროვება, დამუშავება და მომხმარებლისათვის შეტყობინება. ამ ინფორმაციას უპირველესად მოიხმარენ საწარმო-დამამზადებლები, რომელთაც ესაჭიროებათ მონაცემები ნედლეულისა და მასალების, აღჭურვილობის, ინსტრუმენტების და სხვ., აგრეთვე მათი გამომშვები საწარმოების შესახებ. იგი საჭიროა სახელმწიფო და ადგილობრივი მმართველობის ორგანოებისათვისაც, სახელმწიფო და ადგილობრივი საჭიროებისათვის პროდუქციის შესასყიდად და კერძო მოქალაქეებისათვის.

თანამედროვე პირობებში ყველაზე ეფექტურად ითვლება პროდუქციის კატალოგიზაციის სისტემა ინფორმაციის შეგროვების სტანდარტული მანქანურ-ორიენტირებული ფორმების გამოყენებით.

პროდუქციის კატალოგიზაციის სისტემა — ორგანიზაციულ-ტექნიკური სისტემა, რომელიც უზრუნველყოფს წარმოებული პროდუქციის, მისი მახასიათებლისა და დამამზადებლების შესახებ ინფორმაციის განსაზღვრული წესით შეგროვებას და წარმოდგენას.

კატალოგიზაცია პირობითად შეიძლება დავეყოთ *მეწარმის კატალოგიზაციად*, რომელიც საინფორმაციო ხასიათისაა და ითვალისწინებს მომხმარებლის ინფორმირებას გამოშვებული პროდუქციის შესახებ და *მომხმარებლის კატალოგიზაციად*, რომელიც საინფორმაციო ფუნქციის გარდა შეიცავს ანალიზურსაც—გამოყენებული ნაკეთობების და მათი შემადგენელი ნაწილების ნომენკლატურის მართვის, შეთავსებადობისა და ურთიერთშენაცვლებადობის, აგრეთვე პროდუქციის მარაგის განაწილებისა და გადაანაწილების ამოცანების გადაწყვეტა.

კატალოგიზაცია ეყრდნობა *პროდუქციის იდენტიფიკაციას*, რომელიც უზრუნველყოფს ერთტიპური პროდუქციის ერთმანეთისაგან გამორჩევას. იდენტიფიკაციის მეთოდებიდან შესაძლოა გამოყენებული იქნეს ორი ძირითადი მეთოდი — მითითებითი და აღწერითი.

მითითებითი მეთოდი – საგნის აღწერა მის დასახელებასზე, აღნიშვნასზე და (ან) დადგენილი წესით დამტკიცებულ და აღრიცხულ დოკუმენტზე მითითებით; აგრეთვე საგნის დამამზადებელ-საწარმოზე მითითების საშუალებით.

აღწერითი მეთოდი – საგნის აღწერა ფოტოგრაფიული მონაცემების საშუალებით, რომლებიც განსაზღვრავენ მის კონფიგურაციას, ფიზიკურ და საექსპლუატაციო თვისებებს და რომლებიც ცალსახად განასხვავებენ მას იგივე დასახელების მქონე სხვა ერთტიპური საგნებისაგან.

ზოგ შემთხვევაში იყენებენ კომბინირებულ *მითითებით-აღწერით მეთოდს*.

პროდუქციის კატალოგიზაციის სისტემის ძირითადი მიზნებია:

- ქვეყანაში წარმოებული პროდუქციის ნომენკლატურის ავტომატიზებული აღრიცხვა;

- სახელმწიფო და ადგილობრივი მმართველობითი ორგანოების უზრუნველყოფა ანალიზური ინფორმაციით წარმოებული პროდუქციისა და მისი მახასიათებლების შესახებ;

- საწარმოების და სხვა მომხმარებლების უზრუნველყოფა ოპერატიული ინფორმაციით პროდუქციის ძირითადი მახასიათებლების, მისი დამამზადებლების და იმ ნორმატიული დოკუმენტების შესახებ, რომელთა შესაბამისად ხდება მათი გამოშვება.

ინფორმაცია, რომელსაც აწვდის მომხმარებელს პროდუქციის კატალოგიზაციის სისტემა, საშუალებას იძლევა გადაწყდეს შემდეგი საკითხები:

- ✓ შეფასდეს დასამუშავებელი და გამოშვებული პროდუქციის კონკურენტუნარიანობა;

- ✓ ჩატარდეს მარკეტინგული გამოკვლევები და განისაზღვროს გასაღების შესაძლო ბაზრები;

- ✓ ჩამოყალიბდეს საბოლოო პროდუქციის წარმოებისათვის საჭირო შემადგენელი ნაწილების, მაკომპლექტებელი ნაკეთობების და მასალების საწარმო-მიმწოდებლების კოოპერაცია იმის გათვალისწინებით, რომ მოხდება შექმნილი ნაკეთობებისა და მასალების ნომენკლატურის და მათ ტრასპორტირებაზე დანახარჯების შემცირება;

✓ ჩატარდეს პროდუქციის სტანდარტიზაციის სამუშაოები მოწინავე მიღწევების გათვალისწინებით;

✓ განხორციელდეს საგაღდებულო მოთხოვნების კონტროლი უსაფრთხოებისა და გარემოს დაცვის თვალსაზრისით;

✓ ცნობილი ვახდეს ინფორმაცია კონკრეტული პროდუქციის შესახებ, რომელიც ექვემდებარება საგაღდებულო სერტიფიკაციას.

შეიძლება ითქვას, რომ პროდუქციის კატალოგიზაციის სისტემა საშუალებას იძლევა შეიქმნეს საინფორმაციო ბაზა პროდუქციის პრაქტიკული სტანდარტიზაციის განვითარებისათვის, რომლის საფუძველია სისტემატიზაცია, უნიფიკაცია, სიმპლიფიკაცია და სხვ.

პროდუქციის შესახებ ინფორმაციის პირველწყაროდ შეიძლება ჩავთვალოთ საწარმო-დამამზადებელი, რომელიც კონკრეტული პროდუქციის გამოშვების შესახებ გადაწყვეტილების მიღების შემდეგ ავსებს პროდუქციის საკატალოგე ფურცელს, რომლის ფორმა მოცემულია სტანდარტში სსტ 1.4:2002 “მეწარმე სუბიექტის სტანდარტი. ძირითადი დებულებები” და ნაჩვენებია მე-5 ნახაზზე. საკატალოგე ფურცელს წარადგენენ სტანდარტიზაციის ეროვნული ორგანოს შესაბამის სამსახურებში.

პროდუქციის საკატალოგე ფურცელი - რეკვიზიტების ერთიანი ნაკრების შემცველი მანქანურ-ორიენტირებული დოკუმენტი, რომელშიც ასახულია მონაცემები კონკრეტული პროდუქციის შესახებ: დასახელება; აღნიშვნა; საწარმო-დამამზადებელი; ნორმატიული დოკუმენტი, რომლის მოთხოვნების შესაბამისად ხდება მისი მიწოდება; აგრეთვე ძირითადი სამომხმარებლო თვისებები.

რეკვიზიტებს შორისაა: “პროდუქციის კოდი“, რომელიც საშუალებას იძლევა პროდუქციის კლასიფიცირებისა საკლასიფიკაციო ჯგუფების მიხედვით, რაც აადვილებს ერთგვაროვანი პროდუქციის შესახებ ანალიზური ინფორმაციის დამუშავებას; “მეწარმე სუბიექტის კოდი“, რომელიც უზრუნველყოფს კონკრეტული საწარმოს იდენტიფიკაციას. სხვა რეკვიზიტებია საწარმოს დასახელება, მისამართი და დაკავშირებისათვის საჭირო მონაცემები. რეკვიზიტი “კოდი (ჯგუფი) სტანდარტების კლასიფიკატორის მიხედვით“ განხილული იქნება შემდგომ (პარაგრაფი 7.1).

| პროდუქციის საკატალოგე ფურცელი | |
|---|---|
| კოდი (ჯგუფი) სტანდარტების კლასიფიკატორის მიხედვით | საკატალოგე ფურცლის რეგისტრაციის ნომერი |
| <input style="width: 90%;" type="text"/> | <input style="width: 90%;" type="text"/> |
| პროდუქციის კოდი | <input style="width: 90%;" type="text"/> |
| მეწარმე სუბიექტის სტანდარტის აღნიშვნა | <input style="width: 90%;" type="text"/> |
| მეწარმე სუბიექტის სტანდარტის დასახელება | <input style="width: 90%;" type="text"/> |
| მეწარმე სუბიექტის სტანდარტის სახელმწიფო რეგისტრაციის ნომერი | <input style="width: 90%;" type="text"/> |
| მეწარმე სუბიექტის კოდი | <input style="width: 90%;" type="text"/> |
| მეწარმე სუბიექტის დასახელება | <input style="width: 90%;" type="text"/> |
| მეწარმე სუბიექტის მისამართი (საფოსტო ინდექსი, ქალაქი, ქუჩა, ბინა №) | <input style="width: 90%;" type="text"/> |
| ტელეფონი | <input style="width: 90%;" type="text"/> ფაქსი <input style="width: 90%;" type="text"/> |
| მეწარმე სუბიექტის სტანდარტის სამომედლოდ შექმნის თარიღი | <input style="width: 90%;" type="text"/> |

ნახ. 5. პროდუქციის საკატალოგე ფურცელი

საქართველოში მოქმედებს კლასიფიკატორი “დსთ საგარეო ეკონომიკური საქმიანობის სასაქონლო ნომენკლატურა (სმს სნ)“. იგი გამოიყენება დსთ მონაწილე ქვეყნებში საგარეო ეკონომიკური საქმიანობის სატარიფო და არასატარიფო რეგულირების ღონისძიებათა განსახორციელებლად, სტატისტიკური აღრიცხვის წარმართვის და სტატისტიკური ინფორმაციის გაცვლის სრულყოფისათვის. სტრუქტურას აქვს შემდეგი სახე, მაგალითად, კარი I ცოცხალი ცხოველები; ცხოველური წარმოშობის პროდუქტები. იგი იყოფა ჯგუფებად

(ჯგუფი 01 ცოცხალი ცხოველები, ჯგუფი 03 თევზი, მოლუსკები და წყლის სხვა უხერხემლოები და ა.შ.). პროდუქციის კოდს კი შემდეგი სახე აქვს

| კოდი | პოზიციის დასახელება | დამატებითი ზომის ერთეული |
|-------------|---------------------|--------------------------|
| 0102 10 300 | ძროხები | ცალი |
| ... | ... | ... |
| 0301 10 900 | ზღვის თევზი | - |

საქართველოში მოქმედებს აგრეთვე კლასიფიკატორი სმპ (CPA)-002-99 “პროდუქციის სტატისტიკური კლასიფიკაცია საქმიანობის სახეობათა მიხედვით”.

ამ კლასიფიკატორში მოცემულია აგრეთვე კოდები სხვა კლასიფიკატორების მიხედვით, როგორცაა: ძირითადი პროდუქტების კლასიფიკატორი CPC, გაერთო საგარეო-ეკონომიკური საქმიანობის საქონლის აღწერის პარმონიზებული სისტემა HS და კომბინირებული ნომენკლატურა KN.

სმპ-ის საკლასიფიკაციო თბიექტს წარმოადგენს მეურნე სუბიექტის ფიზიკური და იურიდიული პირების საქმიანობის შედეგი—პროდუქცია (საქონელი, მომსახურება). კლასიფიკატორი დაყოფილია კარებად, მაგალითად: კარი A—სოფლის მეურნეობის, ნადირობისა და სატყეო მეურნეობის პროდუქტი; კარი B—თევზი; კარი C—სამთომომოვებითი მრეწველობისა და კარიერების დამუშავების პროდუქცია; კარი D—გადამამუშავებელი მრეწველობის პროდუქცია; კარი E—ელექტროენერგია, აირი, თრთქლი და ცხელი წყალი და სხვ. თითოეული კარი იყოფა ნაწილებად.

კოდს აქვს შემდეგი სახე, მაგალითად, D DA 15.11.15, ხოლო მასში შემავალი ელემენტებია:

D კარი—გადამამუშავებელი მრეწველობის პროდუქცია;

DA ქვეკარი—კვების პროდუქტები, სასმელები და თამბაქოს ნაწარმი;

D DA 15 თავი — კვების პროდუქტები და სასმელები;

D DA 15.1 ჯგუფი — ხორცი და ხორცის პროდუქტები;

D DA 15.11 კლასი — ხორცი ახალი და დაკონსერვებული, ფრინველის ხორცის გარდა;

D DA 15.11.1 სახეობა—ხორცი და კვების პროდუქტები მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის, ღორის, თხის, ცხენის და ვირის.

D DA 15.11.15 *ქვესახეობა* — ხორცი ცხვრის, ახალი ან შეყინული.

კოდის ჩაწერა ხდება ასოითი ნაწილის გარეშე. მაგალითისათვის, მოვიყვანოთ სხვადასხვა კოდები: 15.52.10 ნაყინი; 01.11.17 წიწიბურა; 33.20.33 ხელსაწყოები ნაზოვანი სიდიდეების გასაზომად; 72.20.32 მომსახურება ინდივიდუალური პროგრამული უზრუნველყოფის დამუშავებით; 72.40.10 მომსახურება მონაცემთა ბაზის შექმნით; 52.50.11 მომსახურება ანტიკვარული საგნების ვაჭრობით და სხვ.

რუსეთის ტერიტორიაზე მოქმედი კლასიფიკატორებია: ОК 002-93 Общероссийский классификатор услуг населению; ОК 005-93 Общероссийский классификатор продукции; ОК 015-94 Общероссийский классификатор единиц измерения; ОК 017-94 Общероссийский классификатор специальностей высшей научной квалификации.

კითხვები თვითშემოწმებისათვის

1. რა არის პროდუქციის კატალოგიზაციის სისტემა?
2. აღწერეთ იდენტიფიკაციის ორი მეთოდი — მითითებით და აღწერითი.
3. რა არის საკატალოგო ფურცელი?
4. რა არის სმს სნ?
5. რისთვის გამოიყენება სეს სნ?
6. რა არის სმპ?
7. დაასახელოთ სეკ-ის საკლასიფიკაციო ობიექტები

5.3. კლასიფიკატორები

ტექნიკურ-ეკონომიკური და სოციალური ინფორმაციის კლასიფიკატორი — ნორმატიული დოკუმენტი, რომელიც ადგენს საკლასიფიკაციო ობიექტებისათვის ან საკლასიფიკაციო ჯგუფისათვის დასახელებებისა და კოდების სისტემატიზებულ ნუსხას.

კანონის “სტანდარტიზაციის შესახებ“ თანახმად ტექნიკურ-ეკონომიკური ინფორმაციის კლასიფიკატორების შემუშავების, დამტკიცების, ამოქმედების და გამოყენების წესებს ადგენს საქართველოს სტანდარტიზაციის ეროვნული ორგანო.

სოციალურ-ეკონომიკური სფეროს კლასიფიკატორების შემუშავების, მიღების, ძალაში შესვლის, წარმოებისა და გამოყენების წესები (მათ შორის პროგნოზირების, სტატისტიკური აღრიცხვის, საბანკო საქმიანობის, გადასახადების დაწესების უწყებათშორისი ინფორმაციის გაცვლისას, საინფორმაციო სისტემების და საინფორმაციო რესურსების შექმნისას) ხორ-

ციელდება ტექნიკურ-ეკონომიკური ინფორმაციის საქართველოს კლასიფიკატორების შემუშავების, დამტკიცების, ამოქმედებისა და გამოყენების წესის შესაბამისად (საქსტანდარტის თავმჯდომარის 2003 წლის 26 აგვისტოს ბრძანება №311).

ეს წესი გამოიყენება სამინისტროების, უწყებების, საწარმოებისა და ორგანიზაციების მიერ, რომლებიც პასუხისმგებელი არიან კლასიფიკატორების შემუშავებაზე, დამტკიცებაზე, ამოქმედებასა და გამოყენებაზე. კლასიფიკატორების შემუშავება წარმოებს სახელმწიფო პროგრამების შესაბამისად და ხდება საერთაშორისო და რეგიონული კლასიფიკატორების საფუძველზე. კლასიფიკატორის სტრუქტურული ელემენტებია: სატიტულე ფურცელი; წინასიტყვაობა; შინაარსი; შესავალი; დასახელება; გამოყენების სფერო; ნორმატიული მითითებები; განმარტებები; აღნიშვნები და შემოკლებები; ძირითადი ნაწილი (შედგება კლასიფიკატორის აღწერისაგან და კლასიფიკატორის პოზიციების ჩამონათვალისაგან, კოდების, დასახელებებისა და დამატებითი ნიშნების ჩათვლით); ანბანური ჩამონათვალი (შეიცავს საკლასიფიკაციო ობიექტების დასახელებებს ანბანური წყობით კოდისა და ელემენტის განლაგების გვერდის მითითებით); დანართები.

ცვლილებები ქვეყნის საკანონმდებლო აქტებში, საერთაშორისო კლასიფიკატორებში ან მომხმარებელთა წინადადებები საფუძველი ხდება კლასიფიკატორებში ცვლილებებისა და დამატებების შეტანისა, რომელთა გაფორმება ხდება ამავე დოკუმენტის მიხედვით.

კლასიფიკატორების აღნიშვნა წარმოებს შემდეგი სახით: ა) ზოგადად: ინდექსი—სმპ (საქართველოს ეროვნული კლასიფიკატორი), სარეგისტრაციო ციფრული ნომერი — 000 და ტირეთი გამოყოფილი კლასიფიკატორის მიღების წელი, მაგალითად, სმპ 001-2003; ბ) გადასინჯული კლასიფიკატორების აღნიშვნაში მათი სარეგისტრაციო ნომერი უცვლელი რჩება, იცვლება მხოლოდ კლასიფიკატორის მიღების თარიღი; გ) მოქმედი საერთაშორისო კლასიფიკატორების სრული აუთენტური ტექსტის საფუძველზე შემუშავებული კლასიფიკატორების აღნიშვნაში უნდა შედიოდეს მოცემული საერთაშორისო კლასიფიკატორის დასახელების აბრევიატურა, მაგალითად, სმპ (NACE) 001-2003.

შემუშავებული კლასიფიკატორის პროექტი უნდა შეთანხმდეს დაინტერესებულ ორგანიზაციებთან. მისი დამტკიცება, მოქმედებაში შეყვანა და გაუქმება ხდება სტანდარტიზაციის ეროვნული ორგანოს ბრძანებით. კლასიფიკატორის ძალაში შესვლის შემდგომ სტატისტიკის სახელმწიფო დეპარტამენტი უზრუნველყოფს დამტიცებული კლასიფიკატორის ქვეყნის ეკონომიკაში დანერგვას და მის მუდმივ გადასინჯვას (არა უგვიანეს 5 წელიწადში ერთხელ).

მაგალითად, განვიხილოთ საქართველოში მოქმედი კლასიფიკატორი სპ 003-2003 (ის/ 3166-3:1999) “მსოფლიო ქვეყნების კლასიფიკატორი“, რომელიც წარმოადგენს ტექნიკურ-ეკონომიკური და სოციალური ინფორმაციის კლასიფიცირებისა და კოდირების ეროვნული სისტემის შემადგენელ ნაწილს. იგი განკუთვნილია ქვეყნების იდენტიფიცირებისათვის და გამოიყენება ინფორმაციის დამუშავების, შენახვისა და გაცვლისათვის საერთაშორისო დონეზე ეკონომიკური, მეცნიერული, კულტურული და სხვ. ამოცანების გადაჭრის დროს.

აღნიშნულ კლასიფიკატორს საფუძვლად უდევს საერთაშორისო სტანდარტი ის/ 3166-3:1999 “ქვეყნების დასახელებათა კოდები“, რომელიც შემუშავებულია სტანდარტიზაციის საერთაშორისო ორგანიზაციის მიერ.

კლასიფიკაციის ობიექტებია სუვერენული სახელმწიფოები ან სხვა ტერიტორიები, რომლებსაც გააჩნიათ პოლიტიკური, ეკონომიკური, გეოგრაფიული ან ისტორიული თავისებურებანი და რომელთა გათვალისწინება აუცილებელია ინფორმაციის გაცვლისას მომხმარებელთა საჭიროების დასაკმაყოფილებლად.

სტრუქტურულად კლასიფიკატორი შედგება შემდეგი ბლოკებისაგან: ქვეყნების დასახელების; ციფრული იდენტიფიცირების; ასოითი იდენტიფიცირების (კოდი ალფა-2, კოდი ალფა-3).

ორასოიანი კოდები ის/ს-ს მიერ რეკომენდებულია ინფორმაციის საერთაშორისო გაცვლისათვის, ხოლო სამასოიანი გამოიყენება განსაკუთრებულ შემთხვევებში, რომლებსაც განსაზღვრავს კომპეტენტური ორგანიზაციები.

ციფრულ კოდებს ის უპირატესობა აქვთ ასოით კოდებთან შედარებით, რომ მათზე არ მოქმედებს ქვეყნის დასახე-

ლებაში მომხდარი ცვლილებები, რომელთაც შეუძლიათ გამოიწვიონ ალფა-2 და ალფა-3 კოდების ცვლილება.

ზოგიერთი ქვეყნის ასოითი და ციფრული კოდები კლასიფიკატორის მიხედვით მოცემულია მე-6 ცხრილში.

ცხრილი 6

| ალფა-2 კოდი | ქვეყნის დასახელება ქართულ ენაზე | ქვეყნის დასახელება ინგლისურ ენაზე | ალფა-3 კოდი | ციფრული კოდი |
|-------------|---------------------------------|-----------------------------------|-------------|--------------|
| AD | ანდორა | ANDORRA | AND | 020 |
| AM | სომხეთი | ARMENIA | ARM | 051 |
| EG | ეგვიპტე | EGYPT | EGY | 818 |
| FR | საფრანგეთი | FRANCE | FRA | 250 |
| GE | საქართველო | GEORGIA | GEO | 268 |
| DE | გერმანია | GERMANY | DEU | 276 |
| JP | იაპონია | JAPAN | JPN | 392 |
| RU | რუსეთი | RUSSIAN FEDERATION | RUS | 643 |
| ES | ესპანეთი | SPAIN | ESP | 724 |
| TR | თურქეთი | TURKEY | TUR | 792 |
| GB | გაერთიანებული სამეფო | UNITED KINGDOM | GBR | 826 |
| US | აშშ | UNITED STATES | USA | 840 |

საერთაშორისო და რეგიონული კლასიფიკატორების მავალითებია: სტანდარტების საერთაშორისო კლასიფიკატორი (ICS – International Classification for Standards), რომლის მიხედვითაც არის შედგენილი სტანდარტიზაციის საერთაშორისო ორგანიზაციის მიერ შემუშავებული სტანდარტების კატალოგი; დსთ ტერიტორიაზე მოქმედი ტექნიკური დოკუმენტაციის ერთიანი სისტემები—სდეს, ტდეს და ა.შ. (იხ. მე-7 თავი).

კითხვები თვითშემოწმებისათვის

1. რა არის “ტექნიკურ-ეკონომიკური და სოციალური ინფორმაციის კლასიფიკატორი“?
2. რა საფუძველზე ხდება კლასიფიკატორების შემუშავება?
3. რა ელემენტებისაგან შედგება კლასიფიკატორების აღნიშვნა ზოგადად?
4. როგორია “მსოფლიო ქვეყნების კლასიფიკატორის“ სტრუქტურა?
5. რას აღნიშნავენ კოდი ალფა-2 და კოდი ალფა-3?
6. რა უპირატესობა აქვთ ციფრულ კოდებს ასოით კოდებთან შედარებით?

6. გაზომვის მეთოდებისა და საშუალებების სტანდარტიზაცია

6.1. გაზომვითა ერთიანობის უზრუნველყოფის სახელმწიფო სისტემა

საქართველოში გაზომვითა ერთიანობის უზრუნველყოფის სამართლებრივ საფუძვლებს ადგენს საქართველოს კანონი “გაზომვითა ერთიანობის უზრუნველყოფის შესახებ”. იგი არეგულირებს საქართველოს სახელმწიფო აღმასრულებელი ხელისუფლების ორგანოების ურთიერთობას იურიდიულ და ფიზიკურ პირებთან გაზომვის საშუალებების დამზადების, გამოყენების, შეკეთების, გაყიდვის, იმპორტის სფეროებში და მიზნად ისახავს არასარწმუნო გაზომვების უარყოფითი შედეგებისაგან მოქალაქეთა უფლებების და საქართველოს ეკონომიკის დაცვას.

გაზომვითა ერთიანობა - გაზომვითა მდგომარეობა, როდესაც მათი შედეგები გამოსახულია სიდიდეთა დაკანონებული ერთეულებით და გაზომვითა ცდომილებები მოცემული აღზატობით დადგენილ ფარგლებში თავსდება.

გაზომვითა ერთიანობის უზრუნველსაყოფად ნორმატიული დოკუმენტები – სახელმწიფო სტანდარტები, დადგენილი წესით გამოყენებული საერთაშორისო (რეგიონული) სტანდარტები, წესები, დებულებები, ინსტრუქციები და რეკომენდაციები.

გაზომვითა ერთიანობის უზრუნველყოფის სახელმწიფო სისტემა არის ურთიერთდაკავშირებული წესების, დებულებების, მოთხოვნების და ნორმების სტანდარტებით დადგენილი კომპლექსი, რომელიც განსაზღვრავს გაზომვების სიზუსტის შესაფასებლად და უზრუნველსაყოფად ჩატარებული სამუშაოების მეთოდიკას და ორგანიზაციას.

გაზომვითა ერთიანობის უზრუნველყოფის სახელმწიფო სისტემაში სტანდარტიზაციის ძირითადი ობიექტებია:

- ფიზიკური სიდიდეების ერთეულები;
- სახელმწიფო ეტალონები და სამოწმებელი სქემები;
- საზომი საშუალებების შემოწმების მეთოდები და საშუალებები;

- საზომი საშუალების ნორმირებული მეტროლოგიური მახასიათებლების ნომენკლატურა;

- გაზომვის სიზუსტის ნორმები;

- გაზომვის შედეგისა და გაზომვის სიზუსტის მანკვინებლების გამოსახვის ხერხები და წარმოდგენის ფორმები;

- გაზომვის შესრულების მეთოდები;

- ნივთიერებისა და მასალების შედგენილობისა და თვისებების სტანდარტული ნიმუშებისადმი მოთხოვნები;

- სახელმწიფო გამოცდების, საზომი საშუალებების შემოწმებისა და ატესტაციის, ნორმატიულ-ტექნიკური, საბროექტო, საკონსტრუქტორო და ტექნოლოგიური დოკუმენტაციის მეტროლოგიური ექსპერტიზის, ნივთიერებებისა და მასალების თვისებების შესახებ მონაცემების ექსპერტიზის და ატესტაციის ჩატარების წესები და ორგანიზაცია;

- ტერმინები და განსაზღვრებები მეტროლოგიის დარგში.

გაზომვათა ერთიანობის უზრუნველყოფის სისტემა მოიცავს მეტროლოგიური საქმიანობის ყველა მიმართულებას: მეცნიერული კვლევები, ერთეულების აღწარმოება და მათი ზომების გადაცემა ქვეყნის შიგნით გამოყენებულ საზომ საშუალებებზე; გაზომვების ჩატარება და მათი შედეგების დამუშავება; საზომი საშუალებებისადმი მეტროლოგიური მოთხოვნების დადგენა, სახელმწიფო გამოცდები, მეტროლოგიური ზედამხედველობა, დოკუმენტაციის მეტროლოგიური ექსპერტიზა, სტანდარტული ნიმუშების, სტანდარტული საცნობარო მონაცემების სამსახურების ფუნქციონირება და ა.შ.

გაზომვათა ერთიანობის უზრუნველყოფის სახელმწიფო სისტემის სტანდარტებია დსთ-ს ტერიტორიაზე მოქმედი სტანდარტები გაზომვის საშუალებების შემოწმების, რევიზიისა და ექსპერტიზის ჩატარების ორგანიზაციისა და წესების შესახებ (ბოსტ მ.002-71), ეტალონების და გაზომვის სანიმუშო საშუალებების დამტკიცების, შენახვის და გამოყენების წესების შესახებ (ბოსტ მ. 057-80); სამოწმებელი სქემების აგებისა და შინაარსის შესახებ (ბოსტ მ.061-80) და სხვ.

დამუშავებულია გაზომვათა ერთიანობის უზრუნველყოფის სახელმწიფო სისტემის ფუძემდებლური სტანდარტები, რომლებიც ადგენენ მეტროლოგიური საქმიანობის ზოგად

წესებსა და ნორმებს, რომელთა განვითარება ხდება მეორე საფეხურის სტანდარტებში და სხვა მეტროლოგიურ დოკუმენტებში, როგორცაა რეკომენდაციები, მეთოდური მითითებები, მეთოდური ინსტრუქციები. შემდგომ საფეხურს შეადგენს სახელმწიფო სტანდარტები და დარგთაშორისი ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტაციები, რომლებიც ვრცელდება გაზომვის ცალკეულ სახეებზე. მათ მიეკუთვნება: კონკრეტული ფიზიკური სიდიდის საზომი საშუალებების სახელმწიფო სამოწმებელი სქემების სახელმწიფო სტანდარტები; ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტაცია, რომელიც ახდენს შემოწმების მეთოდებისა და საშუალებების რეგლამენტირებას; გაზომვის შესრულების მეთოდიკები.

საქართველოში შემუშავებულია სსტ 8.001:2000 “ფიზიკური სიდიდეთა ერთეულები“, სსტ 8.000-94 “მეტროლოგიური უზრუნველყოფა. ძირითადი დებულებები“, სახელმძღვანელო დოკუმენტები სდ 02570339-011-95 ... სდ 02570339-021-95, რომელთა მიხედვით განსაზღვრულია მეტროლოგიური სამსახურების ტიპური დებულება, სახელმწიფო მეტროლოგიური ზედამხედველობა, გაზომვათა საშუალებების გამოცდების ჩატარებისა და ტიპის დამტკიცების წესი, გაზომვათა საშუალებების სახელმწიფო რეესტრის წარმოება და სხვ.

სსტ 8.000-94-ის მიხედვით *მეტროლოგიური უზრუნველყოფა* არის მეცნიერული და ორგანიზაციული საფუძვლების, ტექნიკური საშუალებების, წესებისა და ნორმების დადგენა და გამოყენება გაზომვათა ერთიანობისა და საჭირო სიზუსტის მისაღწევად.

გაზომვათა ერთიანობის უზრუნველყოფის სახელმწიფო სისტემის სტანდარტები დსთ-ს ქვეყნების გაზომვის დღეისათვის მოქმედი ეროვნული სისტემების ძირითად რგოლს წარმოადგენს. ამ სტანდარტებით რეგლამენტირებულია გაზომვათა ერთიანობის უზრუნველყოფის ძირითადი პრინციპები, რაც მდგომარეობს იმაში, რომ:

- ქვეყანაში გამოსაყენებლად დაშვებულია მხოლოდ დაკანონებული ფიზიკური სიდიდეების ერთეულები, გაზომვის საშუალებები და მეთოდები;

- ფიზიკური სიდიდეების ერთეულების აღწარმოება უნდა ხდებოდეს სახელმწიფო ეტალონების ან სანიმუშო სა-

ზომი საშუალებების მეშვეობით, ერთეულის ზომის გადაცემა საზომ საშუალებებზე უნდა ხდებოდეს საჭირო სიზუსტით. ერთეულის ზომის გადაცემის თანამიმდევრობა რეგლამენტირებულია;

- გამოყენებული საზომი საშუალებების მახასიათებლები ექვემდებარება დროის დადგენილი შუალედების გავლის შემდეგ პერიოდულ კონტროლს;

- გაზომვის შედეგების გამოყენება შესაძლებელია მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ შეფასდება მათი ცდომილებები;

- მეტროლოგიური მოთხოვნების დაცვაზე კონტროლი სისტემურ ხასიათს უნდა ატარებდეს.

კითხვები თვითშემოწმებისათვის

1. განმარტეთ ტერმინი “გაზომვათა ერთიანობა”.
2. ჩამოთვალეთ გაზომვათა ერთიანობის უზრუნველყოფის სახელმწიფო სისტემაში სტანდარტიზაციის ძირითადი თბიექტები.
3. განმარტეთ ტერმინი “მეტროლოგიური უზრუნველყოფა”.
4. ჩამოთვალეთ გაზომვათა ერთიანობის უზრუნველყოფის ძირითადი პრინციპები.

6.2. ფიზიკური სიდიდეების ერთეულები

ფიზიკური სიდიდე (სიდიდე) არის თვისება, რომელიც თვისებრივად საერთოა მრავალი ფიზიკური თბიექტისათვის (ფიზიკური სისტემის, მისი მდგომარეობის და მიმდინარე პროცესისათვის), მაგრამ რაოდენობრივი თვალსაზრისით ყოველი თბიექტისათვის ინდივიდუალურია. სხეულის ელექტრული წინააღობა, ელექტრული ველის დაძაბულობა და სხვ. ფიზიკური სიდიდეებია. “ფიზიკური სიდიდის“ ცნების შესაბამისი თვისებების რაოდენობრივ შემცველობას მოცემულ თბიექტში ფიზიკური სიდიდის ზომა (სიდიდის ზომა) ეწოდება.

ორი ერთგვაროვანი სიდიდის ზომების შედარება წარმოებს გაზომვის პროცესში. ფიზიკური სიდიდის მნიშვნელობა აქ მოიძებნება ცდის საშუალებით სპეციალური ტექნიკური საშუალებების გამოყენებით. ფიზიკური სიდიდის მნიშვნელობა (სიდიდის მნიშვნელობა) ფიზიკური სიდიდის შეფასებაა ამ სიდიდისათვის მიღებული ერთეულების გარკვეული რიცხვის სახით (მაგალითად, 293 კ – სხეულის ტემპერატურის მნიშვნელობა), ფიზიკური სიდიდის ერთეული (სიდიდის ერთეული)

არის ფიზიკური სიდიდე, რომელსაც განსაზღვრებით მიკუთვნებული აქვს ერთის ტოლი რიცხვითი მნიშვნელობა, მაგალითად, ელექტრული დენის ძალის ერთეულია ამპერი, ელექტრული წინაღობის ერთეულია ომი და ა.შ. განყენებულ რიცხვს, რომელიც შედის ფიზიკური სიდიდის მნიშვნელობაში (ჩვენს მაგალითში 293) ეწოდება რიცხვითი მნიშვნელობა. მაშასადამე, რიცხვითი მნიშვნელობა განყენებული რიცხვია, რომელიც გასაზომი სიდიდის მისი გაზომვის ერთეულთან ფარდობის ტოლია.

სიდიდის ზომასა და მნიშვნელობას შორის პრინციპული განსხვავებაა. სიდიდის ზომა არსებობს რეალურად, იმის მიუხედავად, ვიცით ის ჩვენ თუ არა, იგი შეიძლება იყოს გამოსახული მოცემული სიდიდის ნებისმიერი ერთეულით, ან სხვაანაირად რომ ვთქვათ, რიცხვითი მნიშვნელობის დამხარებით.

რიცხვითი მნიშვნელობისათვის დამახასიათებელია ის, რომ სხვა ერთეულის გამოყენების დროს იგი იცვლება, მაშინ როდესაც სიდიდის ფიზიკური ზომა უცვლელია.

გაზომვა უნდა სრულდებოდეს საყოველთაოდ მიღებულ ერთეულებში. კანონის “გაზომვათა ერთიანობის უზრუნველყოფის შესახებ” მიხედვით, საქართველოში დადგენილი წესით გამოსაყენებლად დაიშვება საერთაშორისო სისტემის ერთეულები, რომლებიც მიღებულია ზომის და წონის გენერალური კონფერენციის მიერ და რეკომენდებულია საკანონმდებლო მეტროლოგიის საერთაშორისო ორგანიზაციის მიერ. ცალკეულ დასაბუთებულ შემთხვევებში, საერთაშორისო სისტემის ერთეულებთან გათანაბრებული უფლებით, შეიძლება სისტემის გარეშე ერთეულების გამოყენებაც, ხოლო საექსპორტო პროდუქციის მეტროლოგიური მახასიათებლები შეიძლება გამოიხატოს დამკვეთის მიერ დადგენილი ერთეულებით.

ერთეულთა საერთაშორისო სისტემა SI შემოღებულია დსთ-ს შემადგენლობაში შემავალ ყველა ქვეყანაში 1963 წლის იანვრიდან. ამჟამად იგი ყველაზე სრულყოფილი და უნივერსალური სისტემაა და მოიცავს ფიზიკური კანონებით ურთიერთდაკავშირებულ მექანიკის, ელექტროდინამიკის, თერმოდინამიკისა და ოპტიკის ფიზიკურ სიდიდეებს.

ერთეულთა საერთაშორისო სისტემა შედგება: შვიდი ძირითადი ერთეულისაგან – მეტრი, კილოგრამი, წამი, ამპერი,

კელვინი, კანდელა, მოლი; ორი დამატებითი ერთეულისაგან — რადიანი და სტერადიანი; წარმოებული ერთეულების დიდი რაოდენობისაგან, რომლებიც გამოიყენება მეცნიერების სხვადასხვა დარგებში.

სიგრძის ერთეული — მეტრი (მ) არის სიგრძე, რომელიც კრიპტონი-86 (Kr^{86}) ატომის $2P_{10}$ და $5d_5$ დონეებს შორის გადასვლისას ვაკუუმში გამოსხივების ტალღის $1650763,73$ სიგრძის ტოლია.

მასის ერთეული — კილოგრამი (კგ) არის მასა, რომელიც კილოგრამის საერთაშორისო პროტოტიპის მასის ტოლია, რომელიც ზომათა და წონათა საერთაშორისო ბიუროში ინახება.

დროის ერთეული — წამი (წმ) არის დრო, რომელიც ცეზიუმ -133-ის ატომის ძირითადი მდგომარეობის ორ ზეთხელ მდგომარეობას შორის გადასვლის შესაბამისი გამოსხივების 9192631770 პერიოდის ტოლია.

ელექტრული დენის ძალის ერთეული — ამპერი (ა) უცვლელი დენის ძალაა, რომელიც ვაკუუმში ერთმანეთისაგან 1 მ მანძილით დაშორებულ ორ პარალელურ, უსასრულოდ გრძელ და მეტად მცირე წრიული კვეთის მქონე გამტარში გავლისას სიგრძის ყოველ მეტრზე იწვევს ამ გამტარებს შორის $2 \cdot 10^{-7}$ ნიუტონის ტოლ ურთიერთქმედების ძალას.

თერმოდინამიკური ტემპერატურის ერთეული — კელვინი (კ) წყლის სამმაგი წერტილის თერმოდინამიკური ტემპერატურის $1/273,16$ ნაწილია.

სინათლის ძალის ერთეული — კანდელა (კდ) სინათლის ძალაა, რომელიც გამოსხივება სრული გამომსხივარის $1/600000$ მ² კვეთის ფართობიდან ამ კვეთის პერპენდიკულარული მიმართულებით, როდესაც გამომსხივარის ტემპერატურა პლატინის გამყარების ტემპერატურის ტოლია, 101325 პა წნევის პირობებში.

ნივთიერების რაოდენობის ერთეული — მოლი (მოლი) ნივთიერების რაოდენობაა, რომელშიც იმდენივე სტრუქტურული ელემენტია, რამდენ ატომსაც შეიცავს $0,012$ კგ მასის მქონე ნახშირბადი -12.

მოვითხოვთ ერთეულთა საერთაშორისო სისტემის დამატებითი ერთეულების განსაზღვრებები:

რადიანი არის კუთხე წრეწირის ორ რადიუსს შორის, რომელთა შორის რკალი სიგრძით რადიუსის ტოლია. თუ რადიანს გამოვსახავთ გრადუსებში, მივიღებთ, რომ რადიანი უდრის $57^{\circ}17'44,8''$.

სტერადიანი არის სივრცითი კუთხე, რომლის წვეროს მოთავსებულია სფეროს ცენტრში და რომელიც სფეროს ზედაპირზე ამოკვეთს რადიუსის ტოლ ფართობს.

წარმოებული ერთეულები მიიღება ან ფიზიკური სიდიდეების დამაკავშირებელი კანონების, ან ფიზიკური სიდიდეების განსაზღვრებების საფუძველზე.

ერთეულთა საერთაშორისო სისტემის წარმოებული ერთეულების გამოსაყვანად გამოიყენება მოცემული ფიზიკური კანონის ან განსაზღვრების გამომსახველ სიდიდეებს შორის კავშირის განტოლებები ყველა სხვა სიდიდის საერთაშორისო სისტემის ერთეულებში გამოსახვის პირობებში.

ერთეულთა საერთაშორისო სისტემის ზოგიერთი წარმოებული ერთეულები მოცემულია მე-7 ცხრილში

ცხრილი 7

| სიდიდე | ერთეული | | |
|--------------------|----------------------------|-----------------|------------------|
| | დასახელება | აღნიშვნა | |
| | | საერთაშორისო | ქართული |
| ფართობი | კვადრატული მეტრი | m ² | მ ² |
| სიჩქარე | მეტრი წამში | m/s | მ/წმ |
| ბრუნვის სიხშირე | წამი მინუს პირველ ხარისხში | s ⁻¹ | წმ ⁻¹ |
| ძალა | ნიუტონი | N | ნ |
| წნევა | პასკალი | Pa | პა |
| სითბოს რაოდენობა | ჯოული | J | ჯ |
| ელექტრული ტევადობა | ფარადი | F | ფ |
| ელექტრული წინაღობა | ომი | Ω | ო |
| აქტიური სიმძლავრე | ვატი | W | ვტ |
| სინათლის ნაკადი | ლუმენი | lm | ლმ |

შესაძლოა შეგხვდეთ იმ ერთეულებსაც, რომლებიც არ განეკუთვნებიან SI სისტემას, მაგალითად: სპორტული გადაცემების სატელევიზიო ტრანსლირებისას ინგლისურენოვანი ქვეყნებიდან ზოგჯერ ვხვდებით, რომ სპორტსმენთა ფიზიკური პარამეტრების შესახებ ინფორმაცია ჩვენთვის უჩვეულო ერთეულებშია; ნავთობის ფასზე საუბრისას მოცულობას კუბურ დეციმეტრებში არ საზღვრავენ; ბრილიანტის წონას გრამებში არ ითვლიან და სხვ. აღვნიშნოთ ზოგიერთი ასეთი ერთეული, რომლებიც ძირითადად ინგლისურ საზომთა სისტემას განეკუთვნება:

ფუტი – სიგრძის ერთეული, 1 ფ = 0,3048 მ;

დუიმი – სიგრძის წილობითი ერთეული, საერთაშორისო შეთანხმებით 1 დ = 0,0254 მ (1 დ ≈ 2,5 სმ);

მილი – სიგრძის ერთეული, რომელსაც უმთავრესად საზღვაო საქმეში იყენებენ. საზღვაო საერთაშორისო ჰიდროგრაფიული კონფერენციის თანახმად უდრის 1,852 კმ (დიდ ბრიტანეთში 1 საზღვაო მილი = 1,853184 კმ);

ფუნტი – წონის ერთეული, ერთი სავაჭრო ფუნტი უდრის 453,59 გ;

კარატი – ძვირფასი ქვების წონის ერთეული, ერთი კარატი უდრის 0,2 გ;

ბარელი – ტევადობისა და მოცულობის საზომი. ნავთობის ბარელი უდრის 158,988 ღმ³;

ფარენჰაიტის სკალა – ტემპერატურული სკალა, რომელზეც ციხლის დნობისა და წყლის დუღილის წერტილებს შორის ტემპერატურული ინტერვალი (ნორმალური ატმოსფერული წნევის დროს) დაყოფილია 180 ნაწილად – ფარენჰაიტის გრადუსებად (⁰F), ამასთან ციხლის დნობის ტემპერატურას მინიჭებული აქვს მნიშვნელობა 32 ⁰F, ხოლო წყლის დუღილის ტემპერატურას 212 ⁰F. ფარენჰაიტის მიხედვით აღებული ტემპერატურა (*t_F*) ცელსიუსის ტემპერატურაზე გადაჰყავთ ფორმულით $t^{\circ}\text{C} = \frac{5}{9}(t_{\text{F}} - 32^{\circ}\text{F})$.

თანამედროვე კომპიუტერული ტექნოლოგიების განვითარებამ წარმოქმნა ახალი ერთეული – *ბაიტი*. ერთი ბაიტი ესაა ერთი სიმბოლო (ციფრი, ასო, სასვენი ნიშანი, პრობელი, აღნიშვნა და სხვ.). მაგალითად, ჩანაწერი <http://www.iso.ch> შედგება 17 ბაიტისაგან.

საერთაშორისო სისტემის ერთეულებისაგან ჯერადი და წილადი ერთეულების და მათი დასახელებების წარმოქმნა ხდება განსაზღვრული მამრავლებისა და თავსართების დახმარებით, რომლებიც მოყვანილია მე-8 ცხრილში.

ფიზიკურ სიდიდეთა ერთეულების (გაზომვის ერთეულების) ამორჩევა და განსაზღვრა არ არის საკმარისი პრაქტიკული გაზომვის შესასრულებლად. ამ მიზნით საჭიროა ყოველი ერთეული იყოს მატერიალიზებული, ნივთიერად აღწარმოებული რომელიმე ფიზიკური ობიექტის თვისებაში იმისათვის, რომ შევძლოთ შევადაროთ მას ჩვენთვის საინტერესო ფი-

| მაპრაგლი | თავსართი | თავსართის აღნიშვნა | | |
|------------|----------|--------------------|--------|---------|
| | | საერთაშორისო | რუსული | ქართული |
| 10^{18} | ექსა | E | Э | ე |
| 10^{15} | პეტა | P | П | პ |
| 10^{12} | ტერა | T | Т | ტ |
| 10^9 | გიგა | G | Г | გ |
| 10^6 | მეგა | M | М | მგ |
| 10^3 | კილო | k | к | კ |
| 10^2 | ჰექტო | h | г | ჰ |
| 10^1 | დეკა | da | да | დე |
| 10^{-1} | დეცი | d | д | დე |
| 10^{-2} | სანტი | c | с | ს |
| 10^{-3} | მილი | m | м | მი |
| 10^{-6} | მიკრო | μ | МК | მიკ |
| 10^{-9} | ნანო | n | н | ნ |
| 10^{-12} | პიკო | p | п | პიკ |
| 10^{-15} | ფემტო | f | ф | ფ |
| 10^{-18} | ატო | a | а | ა |

ზიკური ობიექტის ერთსახელა თვისებები, ე.ი. გაგზომით ფიზიკური სიდიდეები. მაგრამ ერთეულის აღწარმოება ამოცანის მხოლოდ პირველი ნაწილია. უნდა შევძლოთ აღწარმოებული ერთეულის შენახვა და მისი ზომის რეგულარული გადაცემა ქვეყანაში გამოყენებული ყველა გაზომვის საშუალებებისათვის მათი ერთგვაროვნობის მიღწევის მიზნით.

კითხვები თვითშემოწმებისათვის

1. რას ნიშნავს ფიზიკური სიდიდე?
2. რას ნიშნავს ფიზიკური სიდიდის ერთეული?
3. როდის შემთილეს SI სისტემა დსთ-ს შემადგენლობაში შემავალ ქვეყნებში?
4. რამდენი და რა ძირითადი ერთეულებისაგან შედგება ერთეულთა საერთაშორისო სისტემა?
5. SI სისტემის რომელი დამატებითი ერთეულები იციით?
6. როგორ მიიღება წარმოებული ერთეულები?
7. ჩამოთვალეთ ერთეულები, რომლებიც არ განეკუთვნებიან SI სისტემას.
8. როგორ ხდება საერთაშორისო სისტემის ერთეულებისაგან ჯერადი და წილადი ერთეულების მიღება?

6.3. გაზომვის ერთეულების აღწარმოების, შენახვისა და წომავის გადაცემის მატრიალურ-ტექნიკური ბაზისა და წომავის გადაცემის მატრიალურ-ტექნიკური ბაზისა

გაზომვის ერთეულების აღწარმოების, შენახვისა და წომავის გადაცემის მატერიალურ-ტექნიკური ბაზის წარმოადგენს ეტალონები და გაზომვის სანიმუშო საშუალებები, რომლებიც განსხვავდებიან როგორც სიზუსტის, ასევე დანიშნულების მიხედვით.

სიდიდის ერთეულის ეტალონი - გაზომვის საშუალება, რომელიც განკუთვნილია სიდიდის ერთეულის აღწარმოების, შედარებისა და შენახვისათვის, მოცემული სიდიდის წომის გადასაცემად სხვა გაზომვის საშუალებებისათვის;

გაზომვის საშუალება - გაზომვისათვის განკუთვნილი ტექნიკური მოწყობილობა.

ეტალონი გამოიყენება გაზომვის ერთეულის აღწარმოებისა და შენახვისათვის მეტროლოგიური სიზუსტით (საწომი ტექნიკის მოცემული დონის პირობებში მიღწეული უმაღლესი სიზუსტით).

გაზომვის სანიმუშო საშუალება კი გამოიყენება აღწარმოებული გაზომვის ეტალონური ერთეულის მხოლოდ შენახვისა და გადაცემისათვის ეტალონიდან გაზომვის მუშა საშუალებამდე, ე.ი. გაზომვის ერთეულის გავრცელებისათვის ქვეყნის მთელ ტერიტორიაზე.

ეტალონისა და გაზომვის სანიმუშო საშუალების დაქვემდებარება, აგრეთვე ეტალონიდან სანიმუშო, ხოლო მათგან მუშა საწომი საშუალებისათვის ერთეულის გადაცემის მეთოდები და სიზუსტე რეგლამენტირებულია სამოწმებელი სქემებით.

6.3.1. ეტალონები. ერთეულის ეტალონი გაზომვის საშუალებაა (ან გაზომვის საშუალებათა კომპლექსია), რომელიც უზრუნველყოფს ერთეულის აღწარმოებას და (ან) შენახვას მისი წომის გადაცემის მიზნით სამოწმებელი სქემის ქვემდგომი გაზომვის საშუალებებისათვის, შესრულებულია განსაკუთრებული სპეციფიკაციის მიხედვით და ოფიციალურად დამტკიცებულია ეტალონის სახით.

თანადაქვემდებარების მიხედვით ერთი და იგივე ერთეულის აღწარმოებელი ეტალონები იყოფა პირველად და მეორეულ ეტალონებად.

პირველადი ეტალონი უზრუნველყოფს ერთეულის აღწარმოებას ქვეყანაში უმაღლესი სიზუსტით.

ეტალონს, რომელიც განხორციელებულია ერთეულის მაღალი სიზუსტით აღწარმოებად ფიზიკურ მოვლენებზე (მოლეკულური და ატომური მოვლენები) განსაზღვრების თანახმად, აღწარმოებადი (“ბუნებრივი”) ეტალონი ეწოდება (მეტრის, წამის, ამპერის, კელვინის გრადუსის, კანდელას და მოლის ეტალონები), ხოლო ეტალონს, რომელიც განხორციელებულია კონკრეტული ნივთობრივი ეტალონების თვისებაზე — არააღწარმოებადი (ნივთობრივი ანუ ხელოვნური) ეტალონი ეწოდება (კილოგრამის ეტალონი).

ერთეულის განსაკუთრებულ პირობებში აღწარმოებისათვის, როდესაც ერთეულის ზომის პირდაპირი გადაცემა პირველადი ეტალონებიდან ტექნიკურად განხორციელებულია საჭირო სიზუსტით (მაღალი, ზემაღალი სისწიერები, ენერგია, წნევა, ტემპერატურა, ნივთიერების განსაკუთრებული მდგომარეობა, გაზომვის დიაპაზონის კიდური უბნები და სხვ.), გამოიყენება სპეციალური ეტალონები. *სპეციალური* ეტალონი უზრუნველყოფს ერთეულის აღწარმოებას განსაკუთრებულ პირობებში და ცვლის ამ პირობებისათვის პირველად ეტალონს. სპეციალური ეტალონის საშუალებით აღწარმოებული ერთეული შეთანხმებული უნდა იყოს შესაბამისი პირველადი ეტალონით აღწარმოებულ ერთეულთან. სპეციალური ეტალონის მაგალითია ცვლადი ძაბვის ერთეული 100-დან 150 მპც-მდე სისწიერის დიაპაზონში.

პირველად ან სპეციალურ ეტალონს, რომელიც ოფიციალურად დამტკიცებულია ქვეყნისათვის საწყისის სახით, *სახელმწიფო ეტალონს* უწოდებენ.

მნიშვნელობათა სხვადასხვა დიაპაზონში ერთეულის აღწარმოებელი სახელმწიფო ეტალონები ქმნის სახელმწიფო ეტალონების კომპლექსს. სახელმწიფო ეტალონები გაზომვის საშუალებებისა და დამხმარე მოწყობილობების კომპლექსია, რომელიც უზრუნველყოფს ფიზიკური სიდიდის ერთეულის აღწარმოებას, მის შენახვას და აგრეთვე ერთეულის ზომის გადაცემას მეორეულ ეტალონზე მეცნიერებისა და ტექნიკის ყველა დარგში გაზომვათა ერთიანობის მიღწევისათვის.

მორეული ეტალონის მნიშვნელობა დგინდება პირველადი ეტალონის მიხედვით. მეტროლოგიური დანიშნულების

მიხედვით, ე.ი. იმ როლის მიხედვით, რომელსაც თამაშობს ეტალონი გაზომვის ერთეულის შენახვის საქმეში, მეორეული ეტალონები იყოფა: ა) ეტალონ-ასლებად, ბ) ეტალონ-მოწმეებად, გ) შედარების ეტალონებად, დ) მუშა ეტალონებად.

ეტალონ-ასლი მეორეული ეტალონია, რომელიც განკუთვნილია ერთეულთა ზომების გადასაცემად მუშა ეტალონისათვის. ეტალონ-ასლი წარმოადგენს რა სახელმწიფო ეტალონის ასლს მეტროლოგიური დანიშნულების მიხედვით, შეიძლება სულაც არ იყოს მისი ფიზიკური ასლი, მაგალითად, სინათლის ძალის ერთეულის — კანდელასაგან განსხვავებით, რომელიც წარმოადგენს სრულ გამომსწიფარს პლატინის გამყარების ტემპერატურისას, ეტალონ-ასლი შესრულებულია ვარვარების ელექტრული ნათურების ჯგუფის სახით.

ეტალონ-მოწმე წარმოადგენს მეორეულ ეტალონს, რომელიც განკუთვნილია სახელმწიფო ეტალონის დაცულობის შემოწმებისა და მისი შეცვლისათვის წყობიდან გამოსვლის ან დაკარგვის შემთხვევაში. ეტალონ-მოწმე გამოიყენება მხოლოდ მაშინ, როდესაც სახელმწიფო ეტალონი არააღწარმოებადია. ვინაიდან სახელმწიფო ეტალონების უმეტესობა დღეისათვის აღწარმოებადია, ეტალონ-მოწმეები გამოიყენება იშვიათად.

შედარების ეტალონი — მეორეული ეტალონია, რომელიც გამოიყენება იმ ეტალონების შეჯერებისათვის, რომელთა უშუალო შეჯერება ამა თუ იმ მიზეზების გამო შეუძლებელია. შედარების ეტალონის მაგალითს წარმოადგენს ნორმალური ელემენტი, რომელიც გამოიყენება ვოლტის სახელმწიფო ეტალონის შეჯერებისათვის ზომათა და წონათა საერთაშორისო ბიუროს ვოლტის ეტალონთან. შედარების ეტალონებს იყენებენ არა მარტო საერთაშორისო შეჯერებისათვის, არამედ მოცემული ქვეყნის შიგნით სხვადასხვა ადგილებში განლაგებული არატრანსპორტაბელური ეტალონების შეჯერებისთვისაც.

მუშა ეტალონი გამოიყენება ერთეულის ზომის გადაცემისათვის უმაღლესი სიზუსტის სანიმუშო გაზომვის საშუალებებისათვის და ცალკეულ შემთხვევებში — ყველაზე ზუსტი მუშა გაზომვის საშუალებებისათვის. მიმდინარე მეტროლოგიური სამუშაოებისათვის გამოყენებული ეტალონები ცვდება და ამის გამო აუცილებელია მათი ხშირი შედარება პირველად ეტალონებთან ან მათ ასლებთან. მუშა ეტალონებს

ჩვეულებრივ ამზადებენ შედარებით იაფი მასალებისაგან, მათ აძლევენ ხმარებაში მოსახერხებელ კონსტრუქციულ ფორმას.

ერთეულის აღწარმოების ხერხისა და ფიზიკური პირობების (მათი თვისებებისა და კონსტრუქციის) მიხედვით ასხვავებენ: ა) ერთეულოვან ეტალონებს; ბ) ჯგუფურ ეტალონებს; გ) ეტალონურ ანაწყოებს; დ) ეტალონურ დანადგარებს.

ერთეულოვანი ეტალონი ახორციელებს გაზომვის ერთეულის აღწარმოებას დამოუკიდებლად, სხვა მსგავსი ეტალონების გარეშე, ასეთია, მაგალითად, კილოგრამის პირველადი ეტალონი. ერთეულოვან ეტალონებს ახორციელებენ იმ შემთხვევაში, თუ მეტნაკლებად დარწმუნებული არიან მათ უცვლელობაში დროის მიხედვით.

ჯგუფური ეტალონი შედგება გაზომვის ერთეულის აღწარმოებისათვის გამოყენებული ცალკეული ელემენტების ერთობლიობისაგან. ასხვავებენ მუდმივი და ცვლადი შედგენილობის ჯგუფურ ეტალონებს. მუდმივი შედგენილობის ჯგუფური ეტალონის ცალკეული შემადგენელი ეტალონების რაოდენობა უცვლელი რჩება და არ წარმოებს მათი შეცვლა ახლით. მუდმივი შედგენილობის ჯგუფური ეტალონის მაგალითს წარმოადგენს ომის პირველადი ეტალონი, რომელიც შედგება ელექტრული წინაღობის ექვსი ერთობიანი კოჭისაგან. ცვლადი შედგენილობის ჯგუფურ ეტალონში შემავალი ეტალონები საჭიროების მიხედვით (დაძველების, გაცვეთის გამო) შეიძლება ნაწილობრივ ან მთლიანად შეიცვალოს ახლად დამუშავებული ეტალონებით. ცვლადი შედგენილობის ჯგუფური ეტალონის მაგალითს წარმოადგენს 20 გაჯერებული ნორმალური ელემენტისაგან შემდგარი ვოლტის პირველადი ეტალონი, რომლის ნორმალური ელემენტები დროთა განმავლობაში იცვლება ახლებით. ჯგუფური ეტალონის მიერ აღწარმოებული ერთეულის ზომა განისაზღვრება როგორც საშუალო არითმეტიკული ჯგუფში შემავალი ეტალონების ზომების; ასეთნაირად ხორციელდება ცალკეული ეტალონების ცდომილებათა კომპენსაცია, რაც უზრუნველყოფს საშუალო არითმეტიკულით გაზომვის ერთეულის აღწარმოების სიზუსტის ზრდას.

ეტალონური ანაწყოები ეტალონების ანაწყობია, რომელიც უზრუნველყოფს გაზომვის ერთეულების სხვადასხვა რაოდენობით გამოსახულ მნიშვნელობათა რომელიმე დიაპაზონის აღწარმოებას. ანაწყოებში შემავალი ყოველი ეტალონის

საშუალებით ხდება ან სხვადასხვა არაერთნაირი (ჩვეულებრივ ჯერადი ან წილადი) მნიშვნელობების (ზომათა ანაწყოების შემთხვევაში), ან სიდიდეების მნიშვნელობათა არის (სკალების სხვადასხვა უბნები საზომი ხელსაწყოების ანაკრების შემთხვევაში) აღწარმოება. მაგალითის სახით შეგვიძლია დავასახელოთ საწონების, არეომეტრების ეტალონური ანაწყოები. მაშასადამე, ეტალონური ანაწყოების განხორციელება წარმოებს გაზომვათა გარკვეული არის ფარგლებში. ეტალონური ანაწყოები, ისევე როგორც ჯგუფური ეტალონი, სრულდება მუდმივი ან ცვლადი შედგენილობით.

ეტალონური დანადგარი საზომი მოწყობილობაა, რომელიც შედის ეტალონად დამტკიცებული გაზომვის საშუალებების კომპლექსში. ეტალონური დანადგარის შედგენილობაში შედის ზომები, საზომი ხელსაწყოები და საკუთნობები, დამხმარე მოწყობილობები და ნივთიერებები ან სხეულები, რომელთა მუდმივ თვისებაზეა დაფუძნებული ერთეულის განსაზღვრა. ეტალონური დანადგარის მაგალითად შეიძლება დავასახელოთ დანადგარი სიგრძის ერთეულის – მეტრის აღწარმოებისათვის. ეტალონური დანადგარის განხორციელება ხდება მაშინ, როდესაც ეტალონი მასში შემავალი შემადგენელი ნაწილების სხვადასხვაგვარობისა და დიდი ზომების გამო ვერ ფორმირდება ერთ მთლიან კვანძად.

ეტალონების კლასიფიკაციას და დანიშნულებას ადგენს სტანდარტი ბოსტ 8.057-80 “ფიზიკური სიდიდეების ერთეულების ეტალონები. ძირითადი დებულებები.” ეტალონებთან დაკავშირებულ სტანდარტებს მიეკუთვნება აგრეთვე ბოსტ 8.372-80 “ფიზიკური სიდიდეების ერთეულების ეტალონები. დამუშავების, დამტკიცების, რეგისტრაციის შენახვისა და გამოყენების წესი” და ბოსტ 8.381-80 “ეტალონები. ცდომილებათა გამოსახვის წერხები”.

8.3.2. გაზომვის სანიმუშო საშუალებები. ერთეულების სწორი ზომების გადაცემა ეტალონიდან გაზომვის მუშა საშუალებებზე ხორციელდება გაზომვის სანიმუშო საშუალებების გამოყენებით. ერთეულების ზომის გადაცემის ასეთი პროცესი წარმოადგენს გაზომვის საშუალების *დამოწმებას*, რომლის ქვეშაც იგულისხმება მეტროლოგიური ორგანოს მიერ გაზომვის საშუალების ცდომილებების და გამოყენებისათვის მისი ვარგისობის დადგენა.

აქედან გამომდინარეობს, გაზომვის ყველა სანიმუშო საშუალება წარმოადგენს დამოწმების საშუალებას.

გაზომვის სანიმუშო საშუალება — ზომა, საზომი ხელსაწყო ან საზომი გარდამქმნელია, რომელიც დამტკიცებულია სანიმუშოს სახით და გამოიყენება გაზომვის სხვა საშუალებების დამოწმებისათვის. გაზომვის სანიმუშო საშუალებისაგან განსხვავებით, გაზომვის მუშა საშუალება — გაზომვის საშუალებაა, რომელიც გამოიყენება ერთეულის ზომის გადაცემასთან დაუკავშირებელი გაზომვების ჩატარებისათვის. სწორედ ამაში — მეტროლოგიურ დანიშნულებაში და არა სიზუსტეში ან კონსტრუქციულ თავისებურებებშია გაზომვის სანიმუშო და მუშა საშუალებების განსხვავების არსი. მოტანილი განსაზღვრებიდან სრულიადაც არ გამომდინარეობს, რომ გაზომვის მუშა საშუალებები საერთოდ ნაკლებად ზუსტია, ვიდრე სანიმუშო. გაზომვის ერთი და იგივე საშუალება შეიძლება გამოვიყენოთ ან როგორც მუშა, ან როგორც სანიმუშო საშუალება. მაგრამ სანიმუშოს სახით გამოყენებული გაზომვის საშუალება გამოყენებული უნდა იქნეს მხოლოდ დამოწმებისათვის, პრაქტიკული გაზომვის ჩატარება ამ საშუალებით დაუშვებელია. პრაქტიკაში გამოყენებული გაზომვის მუშა საშუალებების სხვადასხვა სიზუსტე მითითოვს სხვადასხვა სიზუსტის გაზომვის სანიმუშო საშუალებების არსებობასაც. სიზუსტისა და დამოწმების ხერხების მიხედვით გაზომვის სანიმუშო საშუალებები იყოფა თანრიგებად, რომელთა ნუმერაციაც ზორციელდება შემდეგნაირად 1-ლი, მე-2, მე-3 და ა.შ.

გაზომვის სანიმუშო საშუალებების თანრიგი — სამოწმებელი სქემის ერთი და იგივე საფეხურის შესაბამისი გაზომვის სანიმუშო საშუალების კატეგორიაა.

1-ლი თანრიგის გაზომვის სანიმუშო საშუალება — გაზომვის საშუალებაა, რომლის დამოწმება ზორციელდება უშუალოდ მუშა ეტალონის მიხედვით.

მე-2 თანრიგის გაზომვის სანიმუშო საშუალება — გაზომვის საშუალებაა, რომლის დამოწმება ზორციელდება 1-ლი თანრიგის გაზომვის სანიმუშო საშუალების მიხედვით.

მე-3 თანრიგის გაზომვის სანიმუშო საშუალება — გაზომვის საშუალებაა, რომლის დამოწმება ზორციელდება მე-2 თანრიგის გაზომვის სანიმუშო საშუალების მიხედვით.

მაშასადამე, რაც უფრო დაბალია თანრიგი, მით უფრო მცირეა გაზომვის მუშა საშუალების სიზუსტე: 1-ლი თანრიგის გაზომვის სანიმუშო საშუალება ნაკლებად ზუსტია ვიდრე ეტალონი.

გაზომვის სანიმუშო საშუალებების თანრიგების რაოდენობა დგინდება პრაქტიკის მოთხოვნებიდან გამომდინარე, სწვადასწვა გაზომვის სწვადასწვა სახეობისათვის დაკანონებულია გაზომვის მოცემული სახეობის საშუალებისათვის სამოწმებელი სქემების სტანდარტებით.

მეტროლოგიური სამსახურის ცალკეული ორგანოების გაზომვის სანიმუშო საშუალებები იყოფა საწყის და დაქვემდებარებულ გაზომვის საშუალებებად.

გაზომვის საწყისი სანიმუშო საშუალება სანიმუშო ზომა ან სანიმუშო საზომი ხელსაწყოა, რომელიც შეესაბამება მეტროლოგიური სამსახურის ორგანოს სამოწმებელი სქემის უმაღლეს საფეხურს. გაზომვის დაქვემდებარებული სანიმუშო საშუალება ეწოდება გაზომვის საწყის სანიმუშო საშუალებასთან შედარებით უფრო დაბალი თანრიგის სანიმუშო ზომას, სანიმუშო საზომ ხელსაწყოს ან სანიმუშო საზომ გარდამქმნელს.

გაზომვის საწყისი სანიმუშო საშუალებების დამოწმება ხორციელდება მეტროლოგიური სამსახურის ზემდგომ ორგანოებში, ხოლო გაზომვის დაქვემდებარებული სანიმუშო საშუალებების დამოწმება — უშუალოდ იმ ორგანოებში, რომლებიც იყენებენ ამ საშუალებებს.

დამოწმების ჩატარებისათვის გაზომვის სანიმუშო საშუალებებს ხშირად აერთიანებენ სწვადასწვა დამხმარე ხელსაწყობთან და მოწყობილობებთან (მაკომპარირებელი ხელსაწყობები, სარეგულირებელი ხელსაწყობები და მოწყობილობები და ა.შ.) და ამრიგად მიღებულ საზომ დანადგარებს უწოდებენ სამოწმებელ დანადგარებს. სამოწმებელი დანადგარი საზომი დანადგარია, რომელიც დაკომპლექტებულია გაზომვის სანიმუშო საშუალებებით და განკუთვნილია გაზომვის სწვა საშუალებების დამოწმებისათვის. სამოწმებელი დანადგარის მაგალითის სახით შეგვიძლია დავასახელოთ დანადგარი ელექტრული მრიცხველების დამოწმებისათვის, რომელიც შეიცავს სანიმუშო ვატმეტრს, ფარს მრიცხველის ჩამო-

კიდებისა და შეერთებისათვის, დამხმარე ხელსაწყოებს, აგრეთვე მკვებავ და მარეგულირებელ მოწყობილობებს.

გაზომვის სანიმუშო საშუალებების სახით ჩვეულებრივ ირჩევენ მრეწველობის მიერ გამოშვებულ სიზუსტის უმაღლესი კლასის გაზომვის საშუალებებს, რომლებიც გამოირჩევა მაღალი სტაბილურობით და ჩვენებების აღწარმოებით. შესწორებების სიდიდეს მათი ჩვენებების მიმართ პრინციპული მნიშვნელობა გაზომვის საშუალებების ატესტაციისათვის არა აქვს, მაგრამ ეს შესწორებები მაინც უნდა განისაზღვროს უფრო საგულდაგულო დამოწმების შედეგად, ვიდრე იგივე ფიზიკური სიდიდის გაზომვის მუშა საშუალებებისათვის.

გაზომვის წარმოდგენილი საშუალებების დამტკიცება სანიმუშოს სახით ხორციელდება სახელმწიფო მეტროლოგიური სამსახურის ორგანოების მიერ (ზოგჯერ მათი ნებართვით დარგობრივი მეტროლოგიური სამსახურის ორგანოების მიერ), რომელთაც გააჩნიათ ატესტირებულთან შედარებით უფრო მაღალი თანრიგის გაზომვის სანიმუშო საშუალებები.

სახელმწიფო და დარგობრივი მეტროლოგიური სამსახურების ორგანოების გაზომვის სანიმუშო საშუალებები ექვემდებარება სავალდებულო პერიოდულ დამოწმებას დადგენილ ვადებში.

გაზომვის სანიმუშო საშუალებებს მიეკუთვნება აგრეთვე სანიმუშო ნივთიერებები — ქიმიური ელემენტები და შენაერთები, რომლებიც სპეციალური ხერხებით მინარევებისაგან საგულდაგულო გაწმენდის შედეგად გამოირჩევა თვისებათა მდგრადობითა და აღწარმოებადობით. სანიმუშო ნივთიერებებია, მაგალითად სუფთა წყალი, სუფთა აირები (წყალბადი, ჟანგბადი), სუფთა ლითონები (თუთია, ვერცხლი, თქრო, პლათინა), არალითონები და ნაერთები (გოგირდი, ბენზოის მჟავა) და სხვ. მრავალჯერადი გამოხდის შედეგად მიღებულ სუფთა წყალს აქვს მაღალი სიზუსტით ცნობილი სიმკვრივე, სიბლანტე, გამყარების ტემპერატურა, დუდილის ტემპერატურა და ა.შ., ე.ი. შეიძლება იქნეს გამოყენებული როგორც სიმკვრივის, სიბლანტის და ა.შ. ზომა. სუფთა ლითონები გამოიყენება ტემპერატურული სკალის მუდმივი წერტილების აღწარმოებისათვის და ა.შ.

გაზომვის ერთეულების აღწარმოების მეთოდებს ზომებისა და საზომი ხელსაწყოების შექმადგენლობაში კონსტრუქ-

ციულად შეუსვლელი სანიმუშო ნივთიერებების თვისებების მიხედვით ეტალონური მეთოდები ეწოდება, ასეთია მაგალითად, სითბოს რაოდენობის ერთეულის – კალორიის აღწარმოების კალორიმეტრული მეთოდი, ტემპერატურული რეპერების მეთოდი ტემპერატურული სკალის დასადგენად და სხვ. ეტალონური მეთოდები გამოიყენება აღწარმოებული ერთეულების მნიშვნელობათა გადასაცემად მეთორეული ეტალონებისათვის, აგრეთვე უშუალოდ 1-ლი თანრიგის გაზომვის სანიმუშო საშუალებებისათვის.

ზოგჯერ, როდესაც შეუძლებელია გაზომვის სანიმუშო და სამოწმებელი საშუალებების უშუალო შეჯერება, ერთეულის გადაცემისათვის იყენებენ ზოგიერთი ნივთიერებისა და მასალების ნიმუშებს. გაზომვის სამოწმებელი საშუალების ცდომილების შეფასებას ახორციელებენ ნიმუშის საჭირო თვისების რიგრიგობით (გაზომვის სანიმუშო და სამოწმებელი საშუალებით) განსაზღვრითა და მიღებული შედეგების შედარებით. ასეთი ნიმუშები – თვისებებისა და შედგენილობის მახასიათებლების მატარებლები – ცნობილია როგორც სტანდარტული ნიმუშები.

სტანდარტული ნიმუში ნივთიერებათა და მასალათა თვისებების ან შედგენილობის მახასიათებელი სიდიდეების ერთეულების აღმწარმოებელი ზომაა. სტანდარტული ნიმუშები ინახავს და გადასცემს არა ერთ რომელიმე ერთეულს, არამედ ნივთიერების ან მასალის თვისებათა მთელ კომპლექსს. მაგალითის სახით შეგვიძლია დავასახელოთ დიელექტრიკების სტანდარტული ნიმუშები მაღალ სინშირეებზე დიელექტრიკული მუდმივას და დიელექტრიკების დანაკარგების კუთხის საზომი ხელსაწყოების ატესტაციისათვის; ფერომაგნიტური მასალების თვისებების (დამაგნიტების მრუდების, გადამაგნიტებაზე დანაკარგების და სხვ.) სტანდარტული ნიმუშები, რომელთაც გარკვეული მოსახერხებელი ზომები და ფორმები აქვთ.

სტანდარტული ნიმუშების დამუშავებას, ატესტაციას და გამოთვებას ყველა ქვეყანაში დიდი ყურადღება ექცევა.

6.3.3. სამოწმებელი სქემები. გაზომვის ერთეულების ზომების სწორი გადაცემისათვის ეტალონიდან გაზომვის სანიმუშო, ხოლო მისგან – მუშა საშუალებამდე უნდა დადგინდეს გარკვეული წესი, რომელიც მოცემულია სამოწმებელ

სქემაში. *სამოწმებელი სქემა* დადგენილი წესით დამტკიცებული დოკუმენტია, რომელიც ადგენს ეტალონიდან ან გაზომვის საწყისი სანიმუშო საშუალებიდან გაზომვის მუშა საშუალებისათვის ერთეულის ზომის გადაცემის საშუალებებს, მეთოდებსა და სიზუსტეს. სამოწმებელ სქემაში, როგორც წესი, წარმოდგენილი უნდა იყოს მხოლოდ ერთი ფიზიკური სიდიდის ერთეულის ზომის გადაცემა.

ერთეულის ზომის შესახებ ინფორმაციის გადაცემა ეტალონიდან გაზომვის საშუალებებზე რეგლამენტირებულია სათანადო სტანდარტებით. სტანდარტში ბ/სტ 8.061-80 სამოწმებელი სქემები გაცხადების არის მიხედვით იყოფა: სახელმწიფო, საუწყებო და ლოკალურ სამოწმებელ სქემებად. *სახელმწიფო სამოწმებელი სქემა* ვრცელდება ქვეყნის შიგნით მოცემული ფიზიკური სიდიდის გაზომვის ყველა საშუალებაზე. *საუწყებო სამოწმებელი სქემა* ვრცელდება იმ გაზომვის საშუალებებზე, რომელთა დამოწმება წარმოებს უწყების შიგნით. *ლოკალური სამოწმებელი სქემა* ვრცელდება გაზომვის საშუალებებზე, რომელთა დამოწმება ხდება სახელმწიფო ან საუწყებო მეტროლოგიური სამსახურის ორგანოში.

სახელმწიფო სტანდარტების სახით დადგენილი სახელმწიფო სამოწმებელი სქემები წარმოადგენს საფუძველს ლოკალური და საუწყებო სამოწმებელი სქემების შედგენისა და სანიმუშო და მუშა საშუალებების დამოწმების მეთოდებზე და გაზომვის საშუალებებზე სახელმწიფო სტანდარტებისა და მეთოდური მითითებების დამუშავებისათვის.

საუწყებო ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტის სახით დამუშავებული საუწყებო სამოწმებელი სქემა დამტკიცებამდე შეთანხმებული უნდა იქნეს ეტალონების იმ მთავარ ცენტრთან (ეტალონების ცენტრთან), რომლის მიერაცაა დამუშავებული მოცემული ფიზიკური სიდიდის გაზომვის საშუალებების სახელმწიფო სამოწმებელი სქემა.

ლოკალურ სამოწმებელ სქემას ამუშავებენ საწარმოს (ორგანიზაციის) ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტის სახით. ლოკალურ სამოწმებელ სქემას ამტკიცებს იმ საწარმოს ან ორგანიზაციის ხელმძღვანელი, სადაც გამოყენებული იქნება ეს სამოწმებელი სქემა. ლოკალური სამოწმებელი სქემა უნდა იქნეს შეთანხმებული სახელმწიფო მეტროლოგიური სამსახურის იმ ორგანოებთან, რომლებიც ახორციელებენ ამ სამოწ-

მებელი სქემების საწყისი სანიმუშო გაზომვის საშუალებების დამოწმებას. ლოკალურ სამოწმებელ სქემაში ჩართული უნდა იქნეს მოცემული ფიზიკური სიდიდის გაზომვის ყველა (ექსპლუატაციაში მყოფი ან მიმოქცევაში გამოშვებული) საშუალება.

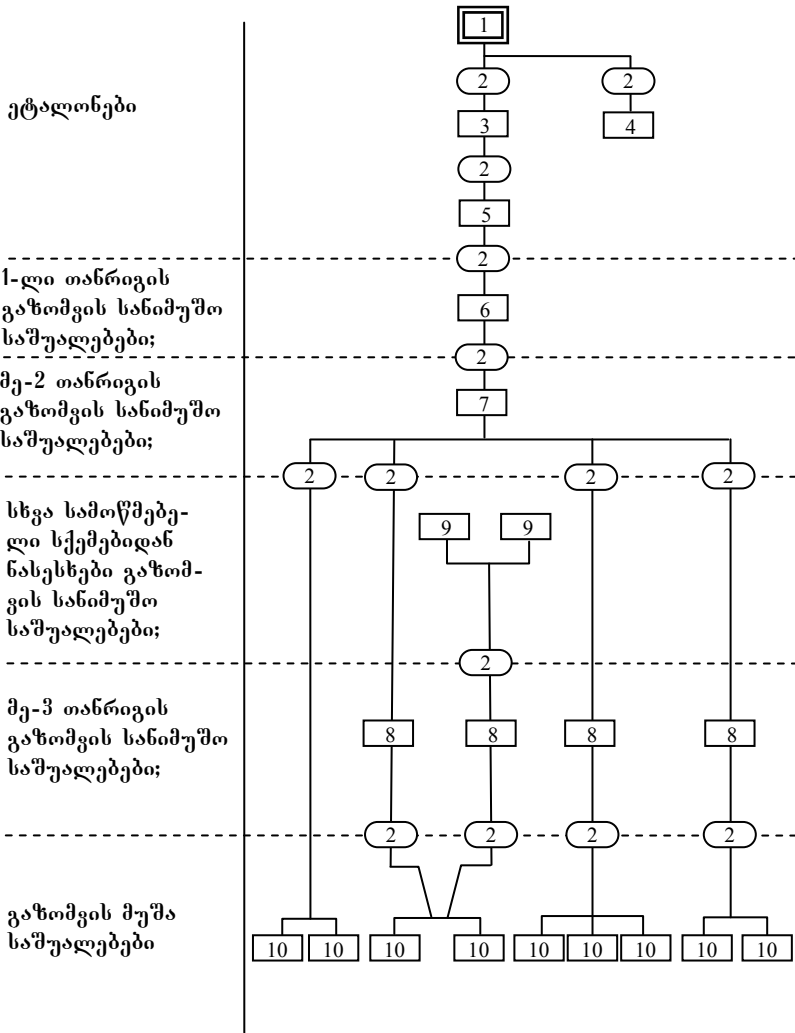
სახელმწიფო სამოწმებელი სქემების სტრუქტურული ელემენტებია სახელმწიფო ეტალონების, ეტალონ-ასლების, ეტალონ-მოწმეების, შედარების ეტალონების, გაზომვის სანიმუშო და მუშა საშუალებების, აგრეთვე ერთეულების ზომის გადაცემის მეთოდების (დამოწმების მეთოდების) დასახელებები.

ლოკალური სამოწმებელი სქემის სტრუქტურული ელემენტებია გაზომვის სანიმუშო საშუალებების, გაზომვის მუშა საშუალებების, აგრეთვე დამოწმების მეთოდების დასახელებები.

სამოწმებელი სქემის ნახაზი შედგება შტრიხული ხაზებით გამოყოფილი რამდენიმე ჰორიზონტალური ველისაგან. ეს ველები შეესაბამება სახელმწიფო ეტალონიდან ან გაზომვის საწყისი სანიმუშო საშუალებიდან გაზომვის მუშა საშუალებებამდე ერთეულის ზომის გადაცემის ცალკეულ საფეხურებს. ამ ველების დასახელება (ეტალონები ან სახელმწიფო ეტალონი, თუ არ არსებობს მეორეული ეტალონები; 1-ლი თანრიგის გაზომვის სანიმუშო საშუალებები; მე-2 თანრიგის გაზომვის საშუალებები და ა.შ.; სხვა სახელმწიფო სამოწმებელი სქემებიდან აღებული გაზომვის სანიმუშო საშუალებები; გაზომვის მუშა საშუალებები), მოცემულია მე-ნ ნახაზის მარცხენა ნაწილში და გამოყოფილია ველებისაგან სწორი ვერტიკალური ხაზით.

ჰორიზონტალურ ველებში განლაგებულია სამოწმებელი სქემის სტრუქტურული ელემენტები. სახელმწიფო ეტალონის დასახელება მოცემულია ორმაგი ხაზით შემოხაზული მართკუთხედის შიგნით; მეორეული ეტალონების, გაზომვის სანიმუშო და მუშა საშუალებების დასახელებები კი მოცემულია ერთმაგი ხაზით შემოხაზული მართკუთხედის შიგნით. შემოწმების მეთოდების დასახელებები მოთავსებულია ჰორიზონტალურ ოვალებში, რომლებსაც განაღებენ ერთეულის ზომის გადამცემ გაზომვის საშუალებებსა და დამოწმების

ობიექტების დასახელებებს შორის. ელემენტების თანადაქვემდებარება ნაჩვენებია შემაერთებული მთლიანი ხაზებით.



ეტალონები

1-ლი თანრიგის გაზომვის სანიმუშო საშუალებები;

მე-2 თანრიგის გაზომვის სანიმუშო საშუალებები;

სსვა სამოწმებელი სქემებიდან ნასესხები გაზომვის სანიმუშო საშუალებები;

მე-3 თანრიგის გაზომვის სანიმუშო საშუალებები;

გაზომვის მუშა საშუალებები

ნახ. 6. სახელმწიფო სამოწმებელი სქემის ელემენტების შედგენის მაგალითი: 1-სახელმწიფო ეტალონი; 2-ერთეულის ზომის გადაცემის მეთოდი; 3-ეტალონ-ასლი; 4-შედარების ეტალონი; 5-მუშა ეტალონი; 6-8-სათანადო თანრიგების გაზომვის სანიმუშო საშუალებები; 9-სსვა სამოწმებელი სქემებიდან ნასესხები გაზომვის სანიმუშო საშუალებები; 10-გაზომვის მუშა საშუალებები

სახელმწიფო სამოწმებელი სქემის ნახაზის ზედა ველში მოცემულია ეტალონების დასახელებები მათი თანადაქვემდებარების მიხედვით, ხოლო ლოკალურ სამოწმებელ სქემებში – ეტალონების ან გაზომვის სანიმუშო საშუალებების დასახელებები. წარმოებული სიდიდეების იმ გაზომვის საშუალებებისათვის, რომელთა ერთეულების აღწარმოება ზორციელდება ირიბი გზით ეტალონების გარეშე (მაგალითად, მოცულობისა და ტევადობისათვის), ზედა ველში უჩვენებენ შესაბამისი სახეობების გაზომვის საშუალებების სამოწმებელი სქემებიდან აღებულ მოცემული ერთეულის აღწარმოებისათვის გამოყენებული გაზომვის სანიმუშო საშუალებების დასახელებებს.

ეტალონების ველის ქვეშ განლაგებულია 1-ლი და შემდგომი თანრიგების შესაბამისი ველები. ამ ველებში ათავსებენ სათანადო თანრიგის გაზომვის სანიმუშო საშუალებების დასახელებებს გაზომვის დიაპაზონისა და ცდომილებების ჩვენებით. სამოწმებელ სქემებში, რომლებშიც ნაჩვენებია სხვა სამოწმებელი სქემებიდან აღებული გაზომვის სანიმუშო საშუალებებიდან ერთეულის ზომის გადაცემა, გაზომვის ამ სანიმუშო საშუალებების დასახელებებს ათავსებენ მათთვის სპეციალურად გამოყოფილ ველში.

ყველაზე დაბალი თანრიგის გაზომვის სანიმუშო საშუალებების ველის ქვეშ განლაგებულია გაზომვის მუშა საშუალებების ველი. გაზომვის მუშა საშუალებები სიზუსტის, გაზომვის სახეობებისა და დიაპაზონის მიხედვით იყოფა ჯგუფებად. ჯგუფების დასახელებები განლაგებულია მარცხნიდან მარჯვნივ სიზუსტის კლასების მიხედვით. ცნობები გაზომვის სიზუსტისა და დიაპაზონების შესახებ მოცემული უნდა იყოს გაზომვის მუშა საშუალებების დასახელებასთან ერთად.

ოვალებს დამოწმების მეთოდების ჩვენებით ათავსებენ ერთეულის ზომის გადამცემ გაზომვის საშუალებებსა და დამოწმების ობიექტების დასახელებების შემაერთებელი ხაზების წყვეტაში. ეტალონების ველის ქვეშ განლაგებული ოვალები უნდა მოთავსდეს სქემის შესაბამისი ველების გამყოფი შტრინული ხაზის წყვეტაში.

სამოწმებელ სქემაზე ნაჩვენები დამოწმების მეთოდები უნდა შეესაბამებოდეს ერთ-ერთს შემდეგი ჩამონათვალიდან: უშუალო შეჯერება (ე.ი. შედარების საშუალებების გარეშე); შეჯერება კომპარატორის საშუალებით (ე.ი. შედარების სა-

შუალელების გამოყენებით); პირდაპირი გაზომვების მეთოდი; ირიბი გაზომვების მეთოდი. დამოწმების მეთოდის დასახელების ქვეშ უნდა აღინიშნოს დამოწმების მეთოდის ცდომილების დასაშვები მნიშვნელობა.

სამოწმებელ სქემებში აღნიშნული გაზომვის საშუალებების დასახელებები, მათი ნომინალური მნიშვნელობები ან ფიზიკური სიდიდეების მნიშვნელობათა დიაპაზონები და ცდომილებები უნდა შეესაბამებოდეს:

ეტალონებისათვის – სტანდარტის ბოსტ მ.372-80-ის თანახმად დადგენილ მოთხოვნებს;

გაზომვის სანიმუშო საშუალებებისათვის – ტექნიკური პირობების დამდგენ სახელმწიფო სტანდარტებში ან მათი მეტროლოგიური ატესტაციის შესახებ მოწმობაში ნაჩვენებ მოთხოვნებს;

გაზომვის მუშა საშუალებებისათვის – ამ საშუალებების ტექნიკურ პირობებში მოცემულ მოთხოვნებს.

სამოწმებელ სქემებში აღნიშნული გაზომვის საშუალებების მეტროლოგიური მახასიათებლები უნდა აკმაყოფილებდეს შემდეგ მოთხოვნებს:

ეტალონების ცდომილებები უნდა გამოისახოს სტანდარტის ბოსტ მ.381-80-ის მოთხოვნების შესაბამისად;

გაზომვის სანიმუშო საშუალებების ცდომილებებს ახასიათებენ გაზომვის საშუალებების დასაშვები ცდომილებების ზღვრით (Δ -აბსოლუტური, Δ_0 -ფარდობითი ფორმისათვის) ან გაზომვის საშუალების სარწმუნო ცდომილებით (δ -აბსოლუტური, δ_0 -ფარდობითი ფორმისათვის) შესაბამისი სარწმუნო ალბათობისათვის (0,90; 0,95 ან 0,99);

გაზომვის მუშა საშუალებების მეტროლოგიური მახასიათებლები უნდა შეესაბამებოდეს სტანდარტის ბოსტ მ.009-84-ის მოთხოვნებს. გაზომვის მუშა საშუალებების ცდომილებებს ახასიათებენ ამ საშუალებების დასაშვები ცდომილებების ზღვრით.

მ.3.4. გაზომვის საშუალებების დამოწმების მეთოდები.

დამოწმების მეთოდების კლასიფიკაცია. გაზომვის საშუალებების დამოწმების ძირითად ოპერაციას წარმოადგენს მათი ცდომილებების განსაზღვრა (ან შეფასება).

არსებობს დამოწმების შემდეგი ძირითადი მეთოდები: უშუალო შეჯერება, კომპარირება, დამოწმება სანიმუშო ზომის მიხედვით, ზომით აღწარმოებული სიდიდის გაზომვა დასამოწმებელი საშუალებით. ურთიერთდაკავშირებული ელემენტებისაგან შემდგარი რთული გაზომვის საშუალებებისათვის ასწავლებენ კომპლექტურ და ელემენტობრივ დამოწმებებს. ცალკე იხილავენ შედარების საზომი ხელსაწყოების (მაკომპარირებელი მოწყობილობების) დამოწმებას, საზომი გარდაქმნელების დამოწმებას.

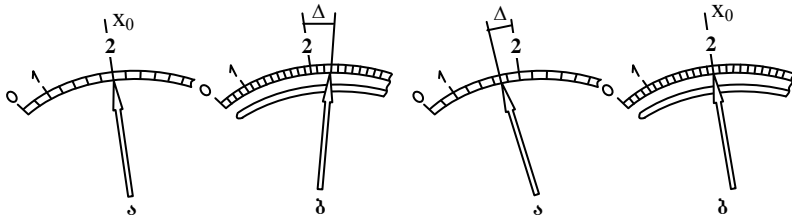
დამოწმება უშუალო შეჯერების გზით. დამოწმებას უშუალო შეჯერების გზით საფუძვლად უდევს ერთი და იგივე სიდიდის ერთდროული გაზომვა დასამოწმებელი და სანიმუშო გაზომვის საშუალებებით.

უშუალოდ შეიძლება შევაჯეროთ მხოლოდ სიგრძის შტრიხული ზომები (სახაზაგები, ძელაკური მეტრები), ტევადობის ზომები (საზომი ცილინდრები, ბიურეტები, პიპეტები, საზომი კოლბები და სხვ.). უშუალო შეჯერებას დამოწმებისას იყენებენ ჩვეულებრივ ნაკლებად ზუსტი ზომებისათვის.

დამოწმების ეს მეთოდი ფართოდ გამოიყენება დენის, ძაბვის, სიხშირის გაზომვისათვის განკუთვნილი უშუალო შეფასების საზომი ხელსაწყოების მეტროლოგიური მანასიათებლების განსაზღვრისას. ამ მეთოდით დამოწმებისას აყენებენ ფიზიკური სიდიდის საჭირო X მნიშვნელობას, გაზომვას ახორციელებენ დასამოწმებელი და სანიმუშო საშუალებით, საზღვრავენ დასამოწმებელი ხელსაწყოს ($X_{\text{დ}}$) და სანიმუშო ხელსაწყოს (X_0) ჩვენებათა სხვაობას $\Delta = X_{\text{დ}} - X_0$. ეს სხვაობა — Δ დასამოწმებელი ხელსაწყოს აბსოლუტური ცდომილების ტოლია. ამ მეთოდის რეალიზაცია შესაძლოა ორი წერხით:

1. დამოწმების რეგისტრაციით. ამ დროს დასამოწმებელი ხელსაწყოს მაჩვენებელი შესავალი სიგნალის ცვლილებით უნდა დავაძვინოთ სკალის დასამოწმებელ ნიშნულს, ხოლო ცდომილება განისაზღვრება საანგარიშო გზით — როგორც სხვაობა დასამოწმებელი ხელსაწყოს ჩვენებასა (ნახ.7,ა) და ნამდვილ მნიშვნელობას შორის, რომელიც განისაზღვრება სანიმუშო ხელსაწყოს ჩვენების მიხედვით (ნახ.7,ბ).

2. ცდომილების ათვლით დასამოწმებელი ხელსაწყოს სკალის მიხედვით. ამ დროს სკალის დასამოწმებელი ნიშნუ-



ნახ. 7

ნახ. 8

ლისათვის ფიზიკური სიდიდის ზომის ნომინალური მნიშვნელობა უნდა დაგვაცნოთ სანიმუშო ხელსაწყოთა საშუალებით (ნახ.მ,ა), ხოლო ცდომილება განისაზღვრება დასამოწმებელი ხელსაწყოთა დასამოწმებელ ნიშნულსა და მაჩვენებელს შორის მანძილის მიხედვით (ნახ.მ,ბ).

ზომების დამოწმება შედარების ხელსაწყოების საშუალებით. ზომების უმრავლესობის შეჯერება სანიმუშო ზომებთან წარმოებს შედარების ამა თუ იმ საზომი ხელსაწყოებით (მაკომპარირებელი მოწყობილობებით). მიუხედავად იმისა, რომ კომპარატორი არ შეიცავს სანიმუშო ზომებს ან მაჩვენებელ საზომ მექანიზმებს, ზომების დამოწმების სიზუსტე დამოკიდებულია შედარების ხელსაწყოთა მთელ რიგ მეტროლოგიურ მახასიათებლებზე. კომპარატორი უნდა იყოს იმდენად მგრძობიარე, რომ შეიძლებოდეს მისი საშუალებით გასაზომი სიდიდის ისეთი ცვლილების აღმოჩენა, რომელიც არ აღემატება სანიმუშო ზომის ცვლილებას. ზომების დამოწმება შედარების საზომი ხელსაწყოებით უზრუნველყოფს მაღალ სიზუსტეს, ამიტომ ეტალონური საშუალებების მეტი წილი (სანიმუშო ზომების შეჯერება მუშა ეტალონებთან, მეორეული ეტალონებისა პირველადთან) სრულდება შედარების საზომი ხელსაწყოების გამოყენებით.

ყველაზე ხშირად იყენებენ შედარების შემდეგ საზომ ხელსაწყოებს (კომპარატორებს): სხვადასხვა თანრიგის სანიმუშო სასწორებს (საწონების დამოწმებისას), მუდმივი და ცვლადი დენის ხიდებს (წინააღმდეგობების, ინდუქციურობებისა და ტევადობების შეჯერებისას), პოტენციომეტრებს (წინააღმდეგობისა და ნორმალური ელემენტების ელექტრომაგნიტური

ძალების შეჯერებისას), კომპარატორებს სივრცის ზომების შეჯერებისათვის.

გაზომვის საშუალებების დამოწმება სანიმუშო ზომების მიხედვით. ამ ხერხით დამოწმებისას წარმოებს რომელიმე სიდიდის პარალელური გაზომვა დასამოწმებელი საზომი ხელსაწყოთა და სანიმუშო ზომების საშუალებით. ცდომილებას ახასიათებს ჩვენებებს შორის სხვაობა (მაგალითად, ვოლტმეტრის დამოწმება მისი ჩვენების შედარების გზით ნორმალური ელემენტის ემ ძალასთან პოტენციომეტრის საშუალებით).

ზომით აღწარმოებული სიდიდის გაზომვა დასამოწმებელი საშუალებით. ასეთი ხერხით გაზომვის საშუალებების დამოწმებისას ცდომილებად იღებენ სხვაობას გაზომვის საშუალების ჩვენებასა და ზომის მნიშვნელობას შორის. თუ შესაძლოა მრავალმნიშვნელოვანი სანიმუშო ზომის ან სანიმუშო ზომების ანაწყოების გამოყენება, მაშინ უფრო მოსახერხებელია ვცვალოთ სანიმუშო ზომის (ან სანიმუშო ზომების კომპლექტის) მნიშვნელობა მანამ, ვიდრე საზომი ხელსაწყოთა მაჩვენებელი არ დადგება საჭირო ნიშნულზე (ასე წარმოებს, მაგალითად, ციფერბლათიანი სამაგიდო სასწორის დამოწმება ამ სასწორის თევზზე სანიმუშო საწონების მოთავსების გზით).

გაზომვის საშუალებების კომპლექტური დამოწმება. გაზომვის საშუალებების დამოწმების ზემოთ ჩამოთვლილი ხერხები კომპლექტურია, ე.ი. გაზომვის საშუალებას ამოწმებენ მთლიანად — მისი შემადგენელი ნაწილების სრულ კომპლექტში და დასკვნა მისი გამოსადეგობის შესახებ გამოაქვთ ცნობილი სიდიდეების გაზომვის ან პარალელურად გაზომილი სიდიდეების საფუძველზე. ასეთი დამოწმების სიზუსტე მეტწილ შემთხვევაში ეჭვს არ იწვევს, მაგრამ კომპლექტური დამოწმების ხერხი საკმაოდ შრომატევადია, რთულია აგრეთვე გაზომვის საშუალებების ჩვენებების დიდი ნაირსახეობის შემთხვევაში სანიმუშო ზომების შერჩევა.

გაზომვის საშუალებების ელემენტობრივი დამოწმება. ელემენტობრივი ეწოდება გაზომვის საშუალებების ისეთ დამოწმებას, როდესაც წარმოებს მათი ცალკეული ნაწილების პარამეტრების გაზომვა ამ საშუალებებით გაზომილი სიდიდის ნამდვილი მნიშვნელობის შემდგომი გამოთვლით. ასეთი გზის გამოყენება შესაძლოა მაშინ, როდესაც გაზომვის საშუალების ცალკეული ნაწილების ურთიერთქმედების კანონზომიერებანი

ზუსტადაა ცნობილი და გაზომვის ჩვენებებზე გარეშე ზემოქმედების შესაძლებლობა გამორიცხულია, ან შესაძლებელია ამ ზემოქმედების ზუსტი აღრიცხვა. ელემენტობრივი დამოწმება ხშირად მიზანშეწონილია გაზომვის რთული საშუალებებისათვის, კერძოდ, ისეთი საშუალებებისათვის, რომლებიც შედგებიან მაკომპარირებელი მოწყობილობისაგან მასში დატანებული სანიმუშო ზომებით.

პრაქტიკაში ელემენტობრივ დამოწმებას ხშირად ახორციელებენ კომპლექტურთან ერთად. გაზომვის საშუალების ცალკეული ნაწილებისა და ცდომილებების გაანგარიშების გარდა აწარმოებენ მის კომპლექტურ დამოწმებას ზოგიერთი დამახასიათებელი ჩვენების დროს, ასე, მაგალითად, მრავალდიაპაზონიანი ვოლტმეტრის დამოწმებისას ერთ-ერთ დიაპაზონში კომპლექტური დამოწმების ჩატარების შემდეგ შეიძლება გამოვთვალოთ შესწორებები (ან შემსწორებელი მამრავლები) სწვა დიაპაზონისათვის სათანადო დამატებითი წინააღობისა და საზომი მექანიზმის წინააღობის გაზომვის საფუძველზე.

კითხვები თვითშემოწმებისათვის:

1. რა არის გაზომვის საშუალება?
2. რისთვის გამოიყენება ეტალონი?
3. განმარტეთ ტერმინი "ეტალონი".
4. რა არის პირველადი ეტალონი?
5. რა არის სიდიდის ერთეულის სახელმწიფო ეტალონი?
6. როგორ იყოფა მეორეული ეტალონები ერთეულის აღწარმოების ხერხისა და ფიზიკური პირობების მიხედვით?
7. რა არის გაზომვის სანიმუშო საშუალება?
8. როგორ ხდება გაზომვის სანიმუშო საშუალებების დაყოფა?
9. რას ნიშნავს მე-3 თანრიგის გაზომვის სანიმუშო საშუალება?
10. რა არის სამოწმებელი სქემა?
11. ჩამოთვალეთ სახელმწიფო სამოწმებელი სქემების სტრუქტურული ელემენტები.
12. რა არის გაზომვის საშუალებების დამოწმების ძირითადი ოპერაცია?
13. ჩამოთვალეთ დამოწმების ძირითადი მეთოდები.
14. როგორ ხდება გაზომვის საშუალებების კომპლექტური დამოწმება?
15. რა არის გაზომვის საშუალებების ელემენტობრივი დამოწმება?

6.4. გაზომვის საშუალებების მეტროლოგიური მახასიათებლების რეგლამენტაციის ძირითადი პრინციპები

გარკვეული სტანდარტების ჯგუფი ადგენს გაზომვის საშუალებების მეტროლოგიური მახასიათებლების ნორმირების წესებს. ესაა ბოსტ 8.009-84 “ გაზომვის საშუალებების ნორმირებადი მეტროლოგიური მახასიათებლები“, ბოსტ 8.401-80 “ გაზომვის საშუალებების სიზუსტის კლასები. საერთო მოთხოვნები“, ბოსტ 8.256-77 “ გაზომვის ანალოგიური საშუალებების ნორმირება და დინამიკური მახასიათებლების განსაზღვრა. ძირითადი დებულებები“.

6.4.1. გაზომვის საშუალებების მეტროლოგიური მახასიათებლები. გაზომვის საშუალებების მეტროლოგიური მახასიათებლები გაგლენას ანდენენ გაზომვის შედეგებზე და ცდომილებებზე. ტექნიკური გაზომვა უნდა განვინილოთ ნორმატიულ-ტექნიკურ დოკუმენტაციაში ნორმირებული მეტროლოგიური მახასიათებლების გათვალისწინებით.

სტანდარტის ბოსტ 8.009-84-ის თანახმად გაზომვის საშუალებების მეტროლოგიური მახასიათებლების კომპლექსი უნდა შედგეს გარკვეული მეტროლოგიური მახასიათებლების შერჩევით მეტროლოგიური მახასიათებლების შემდეგი ჩამონათვალისადა:

ა) საზომი გარდამქმნელის გარდაქმნის ნომინალური სტატიკური მახასიათებელი – $f_c(x)$;

ბ) ცალსახა ზომის ნომინალური მნიშვნელობა – Y_6 ;

გ) მრავალსახა ზომის ან საზომი ხელსაწყოს თანაბარი სკალის დანაყოფის ფასი; მრავალსახა ზომის ან საზომი ხელსაწყოს არათანაბარი სკალის დანაყოფის მინიმალური ფასი; მრავალსახა ზომის ან საზომი ხელსაწყოს სკალის ზღვრები;

დ) გამოსავალი კოდი, კოდის თანრიგთა რაოდენობა, ციფრული კოდის სახით შედეგების გაცემისათვის განკუთვნილი გაზომვის საშუალებების უმცირესი თანრიგის კოდის ერთეულის მინიმალური წონა;

ე) გაზომვის საშუალებების ცდომილების (Δ_b) სისტემატური შემდგენის მახასიათებლები;

ვ) გაზომვის საშუალების ცდომილების (Δ^0) შემთხვევითი შემდგენის მახასიათებლები;

ზ) გაზომვის საშუალების Δ ცდომილების მახასიათებლები;

თ) საზომი გარდამქმნელის გამოსავლის სიგნალის ვარიაცია, საზომი ხელსაწყოთა ჩვენებათა ვარიაცია – ხ;

ი) საზომი მოწყობილობის შესავალი იმპედანსი – $Z_{\text{უკ}}$;

კ) საზომი გარდამქმნელის (ზომის) გამოსავალი იმპედანსი – $Z_{\text{გამ}}$;

ლ) გაზომვის საშუალებების დინამიკური მახასიათებლები;

მ) საზომი გარდამქმნელის (ზომის) გამოსავლის სიგნალის არაინფორმაციული პარამეტრები;

ნ) გავლენის ფუნქცია – $\Psi(\xi)$;

ო) გაზომვის საშუალებების მეტროლოგიური მახასიათებლების უდიდესი დასაშვები ცვლილებები $\Delta l(\xi)$, გამოწვეული გარეშე მოქმედი სიდიდეებისა და შესავალი სიგნალის არაინფორმაციული პარამეტრების შეცვლით;

პ) მოქმედი სიდიდის ან შესავალი სიგნალის არაინფორმაციული პარამეტრის ინტერვალში გაზომვის საშუალების ცდომილების მახასიათებლები $\Delta(\xi)$.

ზემოთ ჩამოთვლილი მეტროლოგიური მახასიათებლებიდან ადგენენ ნორმირებადი მეტროლოგიური მახასიათებლების ისეთ კომპლექსებს, რომლებიც საკმარისია გაზომვის საშუალებათა თვისებების გათვალისწინებისათვის გაზომვის ცდომილებათა შეფასებისას ტექნიკურ დავალებებში და ტექნიკურ პირობებში მითითებულ გამოყენების პირობებში გაზომვების ჩატარების დროს.

6.4.2. გაზომვის საშუალებების მეტროლოგიური მახასიათებლების ნორმირების ხერხები და წარმოდგენის ფორმები. საზომი გარდამქმნელის ნომინალური სტატიკური მახასიათებელი $f_{\text{ც}}(x)$ უნდა გამოისახოს ფორმულის, გრაფიკის, ცხრილის სახით.

ცალსახა ზომის ნომინალური მნიშვნელობა $Y_{\text{ც}}$ უნდა გამოისახოს განზომილებიანი რიცხვის სახით.

გაზომვის საშუალებების ცდომილების $\Delta_{\text{ს}}$ სისტემატური შემდგენის მახასიათებლებია:

ა) მოცემული ტიპის გაზომვის საშუალების ცდომილების სისტემატური შემდგენის დასაშვები მნიშვნელობის $\Delta_{\text{სდ}}$ ზღვარი ან

ბ) მოცემული ტიპის გაზომვის საშუალების ცდომილების სისტემატური შემდგენის დასაშვები $\Delta_{\text{სდ}}$ ზღვარი, $M[\Delta_{\text{ს}}]$ მათემატიკური ლოდინი და $\sigma(\Delta_{\text{ს}})$ საშუალო კვადრატული გადახრა.

გაზომვის საშუალების ცდომილების Δ შემთხვევითი შემდგენის მახასიათებლებია:

ა) მოცემული ტიპის გაზომვის საშუალების ცდომილების შემთხვევითი შემდგენის საშუალო კვადრატული გადახრის დასაშვები მნიშვნელობის ზღვარი $\sigma_{\text{დ}}(\Delta)$;

ბ) მოცემული ტიპის გაზომვის საშუალების ცდომილების შემთხვევითი შემდგენის ნორმალიზებული ავტოკორელაციური ფუნქცია $r_{\Delta}(\lambda)$ ან სპექტრული სიმკვრივე $S_{\Delta}(\omega)$.

გაზომვის საშუალების Δ ცდომილების მახასიათებლების სახით ირჩევენ:

ა) მოცემული ტიპის გაზომვის საშუალების ცდომილების დასაშვები მნიშვნელობის $\Delta_{\text{დ}}$ ზღვარს ან

ბ) მოცემული ტიპის გაზომვის საშუალების ცდომილების დასაშვები მნიშვნელობის $\Delta_{\text{დ}}$ ზღვარს, $M[\Delta]$ მათემატიკურ ლოდინს და $\sigma(\Delta)$ საშუალო კვადრატულ გადახრას.

გაზომვის საშუალების Δ ცდომილების სისტემატური $\Delta_{\text{ს}}$ შემდგენის ორივე მახასიათებელი და შემთხვევითი Δ შემდგენის საშუალო კვადრატული გადახრის დასაშვები მნიშვნელობის ზღვარი $\sigma_{\text{დ}}(\Delta)$ უნდა გამოისახოს როგორც აბსოლუტური, ფარდობითი, ან დაყვანილი ცდომილების მახასიათებელი რიცხვის სახით, აგრეთვე შესავალი ან გამოსავალი სიგნალის ინფორმაციული პარამეტრის ფუნქციის (ფორმულა, გრაფიკი, ცხრილი) სახით.

გაზომვის სხვადასხვა საშუალებისათვის ნორმირება წარმოებს სხვადასხვანაირად.

ცალსახა ზომის ძირითადი ცდომილების ნორმირება წარმოებს ერთწევრიანი ფორმულით, რომელიც განსაზღვრავს დასაშვები აბსოლუტური $\Delta_{\text{ღ}} = \pm a$, ან ფარდობითი $\delta_{\text{ღ}} = \pm(100 \cdot \Delta_{\text{ღ}}) / Y_{\text{ც}} = \pm c$ ძირითადი ცდომილებების ზღვრებს. ზომებისათვის, რომელთაც არ გააჩნიათ ნომინალური მნიშვნელობა $Y_{\text{ც}}$, ძირითადი ცდომილების ნაცვლად ახორციელებენ ზომათა ნამდვილი მნიშვნელობების დასაშვები დიაპაზონის ნორმირებას. ზოგიერთ მრავალსახა ზომებში აღწარმოებული სიდიდის მნიშვნელობათა D დიაპაზონით დასაშვები დაყვანილი ცდომილების ზღვრები განისაზღვრება ფორმულით $\gamma_{\text{ღ}} = \pm(100 \cdot \Delta_{\text{ღ}}) / D$.

მაგალითი. წინალობის კოჭის ფარდობითი ძირითადი ცდომილების ნორმირება ხდება ერთი მნიშვნელობით $\delta_{\text{ღ}} = \pm 0,01\%$ (სიზუსტის კლასის პირობითი აღნიშვნა — $\textcircled{0,01}$).

ზომათა ანაწყოების და მაღაზიის ძირითადი ცდომილების ნორმირება ჩვეულებრივ ხდება ორწევრიანი ფორმულებით :

$$\delta_d = \pm \left[c + d \left(\frac{A_k}{A} - 1 \right) \right]; \quad \delta_d = \pm \left[c + d \left| \frac{A'}{A} - 1 \right| \right]; \quad \delta_d = \pm \left[e + \frac{f}{A} \right],$$

აქ c, d, e, f ნორმირებადი მუდმივი რიცხვებია, A_k — ამ ანაწყოებით ან მაღაზიით აღწარმოებული სიდიდის უდიდესი მნიშვნელობა, ხოლო A — სიდიდის მნიშვნელობა, რომლის დროსაც დასაშვები ძირითადი ცდომილების ზღვარი აღწევს უმცირეს მნიშვნელობას.

მაგალითი 1. წინალობათა მაღაზიის ცდომილების ნორმირება წარმოებს ფორმულით

$$\delta_d = \pm \left[0,05 + 4 \cdot 10^{-6} \left(\frac{A_k}{A} - 1 \right) \right]$$

(სიზუსტის კლასის პირობითი აღნიშვნაა — $0,05/4 \cdot 10^{-6}$).

მაგალითი 2. მუდმივი დენის პოტენციომეტრის 0-50 მგ დიაპაზონში აქვს ძირითადი ცდომილება

$$\delta_d = \pm \left(0,05 + \frac{2,5}{A} \right)$$

(სიზუსტის კლასის პირობითი აღნიშვნაა — $\textcircled{0,05}$);

* ორწევრიან ფორმულებში ერთი წევრი წარმოადგენს გასაზომი სიდიდის პროცენტებში გამოსახულ ფარდობით ცდომილებას, მეორე — ცდომილების მუდმივ ნაწილს, რომელიც დასაშვები ცდომილების ზღვრის უმცირესი მნიშვნელობაა.

დასაშვები ცდომილების ზღვარი გაზომვის დიაპაზონის ბოლოში ($A_k=50$ მკ) ამ პოტენციომეტრისათვის

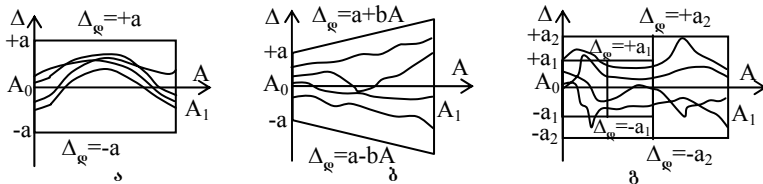
$$\delta_d = 0,05 + \frac{2,5}{50} = 0,05 + 0,05 = 0,1\% ,$$

სოლო დიაპაზონის შუა ნაწილში

$$\delta_d = 0,05 + \frac{2,5}{25} = 0,05 + 0,1 = 0,15\% .$$

გასაზომ ან შესაბამისად შესავალ A სიდიდეზე დამოკიდებული ძირითადი ცდომილების ნორმირება საზომი გარდაქმნელებისა და ხელსაწყოებისათვის წარმოებს სამი ხერხით:

1) გარდაქმნის ან გაზომვის მთელ დიაპაზონში მუდმივი ზღვრების დადგენით დასაშვები ძირითადი აბსოლუტური ან დაყვანილი ცდომილებისათვის $\Delta_{\text{გ}} = \pm a$, ან $\gamma_{\text{გ}} = \pm(100 \cdot \Delta_{\text{გ}})/A_n$ (ნახ.9,ა). მანორმირებელი A_n მნიშვნელობა ტოლია: ცალმხრივსკალიანი ხელსაწყოებისათვის გაზომვის დიაპაზონის კიდურა მნიშვნელობის; ხელსაწყოებისათვის ორმხრივი სკალით — გაზომვის დიაპაზონის კიდურა მნიშვნელობათა ჯამის; ხელსაწყოებისათვის ნულის გარეშე სკალით — გაზომვის დიაპაზონის ბოლო მნიშვნელობის; ხელსაწყოებისა და დამხმარე საშუალებებისათვის, რომელთათვისაც დადგენილია ნომინალური მნიშვნელობა — ამ ნომინალური მნიშვნელობის; ხელსაწყოებისათვის არსებითად არათანაბარი სკალით — სკალის მთელი სიგრძის.



ნახ. 9. გაზომვის (ან გარდაქმნის) დიაპაზონში ცდომილებების შეცვლის სახეები და გაზომვის საშუალებების ძირითადი ცდომილების ნორმირების ხერხების ილუსტრაცია (კოორდინატთა ერთი და იგივე სისტემაში სხვადასხვა მრუდი შეესაბამება ერთი ტიპის გაზომვის საშუალებების სხვადასხვა ეგზემპლარებს).

2) დასაშვები ძირითადი აბსოლუტური ან ფარდობითი ცდომილების ($\pm \Delta_{\text{გ}}$ ან $\pm \delta_{\text{გ}}$) ზღვრების გასაზომი სიდიდის ფუნქციის სახით დადგენით. ამ მიზნით გამოიყენება

$\Delta_{\text{გ}} = \pm(a+bA)$ ტიპის ფორმულები, აგრეთვე ზომათა ანაწყო-ბებისა და ძალაზიებისათვის ზემოთ მოყვანილი ფორმულების ანალოგიური გამოსახულებები, იმ განსხვავებით, რომ A ამ შემთხვევაში გასაზომი სიდიდის ნამდვილი მნიშვნელობაა (დასაშვებია ნამდვილი მნიშვნელობის მაგივრად გამოვიყენოთ გასაზომი სიდიდის მიმდინარე მნიშვნელობა), $A_{\text{კ}}$ – გაზომვის დიაპაზონის ან გარდამქმნელის გამოსავალზე სიგნალის მნიშვნელობათა დიაპაზონის კიდურა მნიშვნელობა, A – ხელსაწყოთი გაზომილი სიდიდის ან გარდამქმნელის გამოსავალზე სიგნალის მნიშვნელობა, რომლის დროსაც დასაშვები ცდომილების ზღვარს აქვს მინიმალური მნიშვნელობა (ნახ. 9, ბ).

3) გაზომვის მთელი დიაპაზონისა და მისი ერთი ან რამდენიმე ნორმირებული უბნისათვის დასაშვები ძირითადი ცდომილების სხვადასხვა მუდმივი ზღვრების დადგენით; მრავალზღვრიანი ხელსაწყოებისათვის გაზომვის სხვადასხვა დიაპაზონისათვის და მათი ნორმირებადი უბნებისათვის დასაშვები ძირითადი ცდომილებების სხვადასხვა მუდმივი ზღვრების დადგენით (ნახ. 9, გ).

პირველი ხერხი გამოიყენება შედარებით ვიწროზღვრიანი ისრიანი ხელსაწყოების ძირითადი ცდომილების ნორმირებისათვის, აგრეთვე საზომი გარდამქმნელებისათვის, მეორე და მესამე ხერხი კი – ფართოდიაპაზონიანი ხელსაწყოებისათვის.

გაზომვის საშუალებების დანარჩენი მეტროლოგიური მახასიათებლების ნორმირების ხერხები და წარმოდგენის ფორმები მოცემულია სტანდარტში **ბოსტ 8.009-72**.

კითხვები თვითშემოწმებისათვის:

1. დაახსენეთ გაზომვის საშუალებების მეტროლოგიური მახასიათებლები.
2. ჩამოთვალეთ გაზომვის საშუალებების ცდომილების ($\Delta_{\text{ბ}}$) სისტემატური შემდგენის მახასიათებლები.
3. ჩამოთვალეთ გაზომვის საშუალების Δ ცდომილების მახასიათებლები.

6.5. გასომევათა უნერულები მეთოდოკაბის სტანდარტიზაცია და ატმსტაცია

ზემოთ განხილულ შემთხვევებში მეტროლოგიურ კონტროლს დაქვემდებარებულ ობიექტებს წარმოადგენენ დამოწმებისა და კონტროლის ტრადიციული ობიექტები – გა-

ზომვის საშუალებები. გაზომვის ცდომილებათა შეფასებისას, როგორც დაგინახეთ, საკმარისია დავეყრდნოთ გაზომვის საშუალებების ნორმატიულ-ტექნიკურ დოკუმენტაციაში ნორმი-რებულ მეტროლოგიურ მანასიათებლებს.

ფართო გავრცელება პოვა ირიბმა გაზომვებმა რთული მრავალი კვანძისაგან შემდგარი საზომი სისტემებისა და კომ-პლექსების გამოყენებით, სადაც გაზომვის საერთო ცდომილე-ბის ფორმირებაზე სულ უფრო დიდ გავლენას ახდენს დამხ-მარე მოწყობილობების (კავშირის ხაზები, გაზომვათა მომ-ზადების სისტემები და სხვ.) მანასიათებლები. ასეთ შემთხვე-ვებში გაზომვის შედეგის ჯამურ ცდომილებაში საკუთრივ სა-ზომი მოწყობილობების ცდომილებათა წვლილი ხდება სულ უფრო მცირე. მაგალითად, გაზომვის ამჟამად ისეთი გავრცე-ლებული სახეობისათვის, როგორიცაა მოძრავი ობიექტის მა-სის განსაზღვრა, გამოყენებული გაზომვის საშუალებების სი-ზუსტე შეადგენს აწონის შედეგის ჯამური ცდომილების სულ 5-6%-ს. დანარჩენს – მეთოდური ცდომილებები (რომლებიც არ შეიძლება აისახოს ხელსაწყოების ნორმატიულ დოკუმენ-ტაციაში), დამხმარე მოწყობილობებით შემოტანილი ცდომი-ლებები და ოპერატორის სუბიექტური შეცდომები, რომლებიც განპირობებულია გაზომვის პროცესის დინამიკით.

ბუნებრივია, ასეთ შემთხვევებში გაზომვათა ჯამური ცდომილების შეფასებისას არამიზანშეწონილია და შეუძლე-ბელია დავეყრდნოთ გამოყენებული გაზომვის საშუალებების მეტროლოგიურ მანასიათებლებს. ამ შემთხვევაში გაზომვათა ერთიანობისა და საჭირო სიზუსტის უზრუნველყოფა შესაძ-ლებელია მხოლოდ გაზომვათა შესრულების მეთოდიკების მეტროლოგიური ატესტაციის გზით.

გაზომვათა შესრულების მეთოდიკა – იმ მოთხოვნათა ერთობლიობაა, რომელიც გაზომვის დროს წაყენება გაზომ-ვის მეთოდს, გაზომვის ტექნიკურ საშუალებებს და გაზომვის მომზადებისა და შესრულების, მისი შედეგების დამუშავებისა და წარმოდგენის წესებს გაზომვის შედეგის მოცემული სიზუსტის მისაღწევად.

თუ გაზომვათა შესრულების მეთოდიკა გამოიყენება მეურნეობის მრავალ დარგში, მაშინ იგი რეგლამენტირებულია სახელმწიფო სტანდარტებით, თუ ერთ საწარმოში – მეწარმე სუბიექტის სტანდარტით. სტანდარტი უნდა შეიცავდეს შემ-

დეგ ნაწილებს: “გაზომვის საშუალებები და დამხმარე მოწყობილობები“, “გაზომვათა მეთოდი (მეთოდები)“, “უსაფრთხოების მოთხოვნები“, “თპერატორთა კვალიფიკაციის მიმართ მოთხოვნები“, “გაზომვათა შესრულების პირობები“, “გაზომვათა შესრულებისათვის მომზადება“, “გაზომვათა შესრულება“, “გაზომვათა შედეგების დამუშავება“, “გაზომვათა შედეგების გაფორმება“.

გაზომვათა შესრულების მეთოდიკის მეტროლოგიური ატესტაცია არის გაზომვის სიზუსტის მაჩვენებლების განმსაზღვრელი გამოკვლევები, რომელიც შესრულებულია მოცემული მეთოდიკის შესაბამისად. გაზომვათა შესრულების მეთოდიკის ატესტაციას ატარებენ და ატესტატებს აფორმებენ სტანდარტიზაციის ეროვნული ორგანოს მეტროლოგიური ორგანოები. გაზომვათა შესრულების მეთოდიკის ატესტატში ნაჩვენებია: მეთოდიკის დანიშნულება და გამოყენების სფერო; გაზომვის ჩასატარებლად გამოყენებული გაზომვათა საშუალებების ეგზემპლარების ტიპები და ნომრები; გაზომვის ჩასატარებლად საჭირო დამხმარე მოწყობილობების ტექნიკური მახასიათებლები; გაზომვის მეთოდი; გაზომვის მომზადებისა და შესრულების თპერაციების ალგორითმი, გაზომვის სიზუსტის მაჩვენებლების რიცხობრივი მნიშვნელობები; გაზომვის საშუალებების დამოწმებათაშორისი ინტერვალები და ნორმატიული დოკუმენტების ნომენკლატურა, რომელთა თანახმადაც ისინი უნდა დამოწმდნენ; მოთხოვნები თპერატორთა კვალიფიკაციის მიმართ; უსაფრთხოების ტექნიკის მოთხოვნები.

გაზომვათა შესრულების მეთოდიკების ატესტაციის პრინციპები განვიხილოთ ნებისმიერი შედგენილობის აირის ნარევიში აირების კონცენტრაციის ქრომატოგრაფიული გაზომვის მეთოდიკების ატესტაციის მაგალითზე.

როგორც ცნობილია, ქრომატოგრაფი წარმოადგენს რთულ ინდივიდუალურად საგრადუირებელ საზომ სისტემას, რომელიც შედგება საანალიზო სინჯების მომზადებისა და შეტანის მოწყობილობისაგან, ქრომატოგრაფიული სვეტისაგან, რომელშიც მიმდინარეობს ნარევის კომპონენტების დაცალკეება; მადეტექტირებელი სისტემისაგან, რომელიც ახორციელებს ნარევის კომპონენტების რაოდენობრივი შემცველობის რეგისტრაციას; თვითმწერისაგან გამოსავალი სიგნალების ჩაწერისათვის ქრომატოგრაფიული პიკების სახით; აირმატარებლის რეგულირების სისტემებისაგან; ქრომატოგრაფის თერმოსტატირებას დაქვემდებარებული ელემენტების ტემპერატურის ვარკვეულ დონეზე შენარჩუნების სისტემებისაგან. კონკრეტულად გადასაწყვეტი საზომი ამოცანის, საანალიზო

ნივთიერებათა ნომენკლატურის მიხედვით ქრომატოგრაფიული სისტემის ელემენტების მახასიათებლები, მუშაობის რეჟიმები და პირობები შეიძლება შეიცვალოს საკმაოდ ფართო ფარგლებში, ასე, მაგალითად, შეიძლება შეიცვალოს მადონირებელი მოწყობილობის ტიპი და ნომინალური მოცულობა; ქრომატოგრაფიული სვეტის ტიპი, დიამეტრი, სიგრძე; ქრომატოგრაფიული სვეტის შემავსებლის ქიმიური შედგენილობა, მისი დამზადების ტექნოლოგია; დეტექტორის ტიპი; აირმატარებლის ხარჯი; ტემპერატურული რეჟიმები. მაშასადამე ქრომატოგრაფიული სისტემა ინდივიდუალურად უნდა აიწყოს ყოველი კონკრეტული ანალიზური ამოცანის გადასაწყვეტად, სწორედ ეს გარემოებაა ფუძემდებელი ქრომატოგრაფიულ გაზომვათა შესრულების მეთოდის აუცილებელი ატესტაციისათვის.

გაზომვათა შესრულების მეთოდის ატესტაციის პროცესი ამ შემთხვევაში შეიცავს შემდეგ ძირითად ეტაპებს:

- გაზომვათა შესრულების მეთოდის გამოყენების სფეროს განსაზღვრა (საანალიზო ნივთიერებათა ნომენკლატურის, მათი კონცენტრაციების გაზომვის დიაპაზონების განსაზღვრა);

- ქრომატოგრაფიული სვეტის მახასიათებლების (ტიპი, სიგრძე, დიამეტრი, კონფიგურაცია), შემავსებლის (ქიმიური შედგენილობა, მარცვლების ზომები, დამზადებისა და სვეტის შევსების ტექნოლოგია), მადონირებელი მოწყობილობების (ნომინალური მოცულობა, კონსტრუქცია), დეტექტორის ტიპის, რეჟიმების (ტემპერატურა, აირმატარებლის ხარჯი), ქრომატოგრაფიული სისტემის მუშაობის პირობების (გარეშე მოქმედი სიდიდეები), გამოსავალი სიგნალების (პიკის სიმაღლე, ფართობი) დამუშავების წესებისა და ნომენკლატურის დადგენა, რომლებიც უზრუნველყოფენ გაზომვის სიზუსტის მაჩვენებლების ზღვრულ დასაშვებ ან ჩვენთვის მისაღებ რაოდენობრივ მნიშვნელობებს;

- სინჯების შერჩევის წესის დამუშავებას;

- გრადუირების მეთოდებისა და საშუალებების დამუშავებას (შერჩევას), აგრეთვე ქრომატოგრაფიული სისტემის გრადუირების განხორციელებას იმ ნივთიერებების გამოყენებით, რომელთა კონცენტრაციის განსაზღვრისთვისაც არის განკუთვნილი;

- გაზომვათა შესრულების მოცემული მეთოდით ჩატარებული გაზომვის სიზუსტის მაჩვენებლების რაოდენობრივი მნიშვნელობების და ნომენკლატურის განსაზღვრა;

- გაზომვათა შესრულების მეთოდის ატესტაციის ნორმატიული-ტექნიკური დოკუმენტების (სამეცნიერო-ტექნიკური ანგარიში და ატესტატი) გაფორმება.

ამის გარდა, გაზომვათა შესრულების მეთოდის ატესტაციის დროს განისაზღვრება მისი შემდგომი ატესტაციის ვადები, ატესტირებული მეთოდის მიხედვით შესრულებული ქრომატოგრაფიული გაზომვის სისწორის პერიოდული კონტროლის მეთოდების ხარისხი და სიროულე.

არსებობს გაზომვათა შესრულების მეთოდის ატესტაციის ორი ხერხი: 1) უშუალო შეჯერება და 2) საანგარიშო-ექსპერიმენტული.

უშუალო შეჯერების ხერხი გამოიყენება იმ შემთხვევაში, როდესაც გვაქვს სანიმუშო მეთოდი და საშუალებები, რომლებიც უზრუნველყოფენ გასაზომი სიდიდის მნიშვნელობათა განსაზღვრას სიზუსტით, რომელიც სამჯერ მაინც აღემატება ატესტაციას დაქვემდებარებულ გაზომვათა შესრულების მეთოდის შემადგენლობაში შემავალი საზომი მოწყობილობების გრადუირების მეთოდებისა და საშუალებების სიზუსტეს.

განსახილველ მავალითში (ქრომატოგრაფიული გაზომვის მეთოდის ატესტაციის დროს) ასეთი სანიმუშო საშუალებებია შედგენილობის სტანდარტული ნიმუშები (ე.ი. ნარეგები ან სუფთა ნივთიერებები ცნობილი და გარანტირებული ცდომილებებით წინასწარ ატესტირებული შედგენილობითა და კონცენტრაციით).

გაზომვათა შესრულების ატესტირებული მეთოდივით სტანდარტული ნიმუშის შედგენილობაში შემავალი რომელიმე საწყისი ნივთიერების კონცენტრაციის მრავალჯერადი გაზომვით და მიღებული შედეგების კონცენტრაციის ნორმალურ მნიშვნელობასთან შედარებით, შეგვიძლია განვსაზღვროთ გაზომვათა შესრულების მეთოდის მისედევობა ჩატარებული გაზომვის შედეგის სიზუსტის ნებისმიერი მაჩვენებლები.

ქრომატოგრაფიული სისტემის ელემენტების მანახიათებლების, მათი მუშაობის პირობებისა და რეჟიმების შეცვლის გზით შეგვიძლია განვსაზღვროთ მათი ისეთი კომბინაციები, რომელთა პირობებშიც გაზომვის ცდომილებები მინიმალურია, ე.ი. განვსაზღვროთ გაზომვათა შესრულების განსახილველი მეთოდის მეტროლოგიური თვალსაზრისით ოპტიმალური მაჩვენებლების მიზანმიმართული ძიება. ამ დროს მიზანშეწონილია გამოვიყენოთ მრავალფაქტორიანი ექსპერიმენტების ოპტიმალური დაგეგმვის თეორიის აპარატი.

იმ შემთხვევაში, თუ აუცილებელი სიზუსტის სანიმუშო მეთოდები და საშუალებები არ გაგვანია, ან არაა მათი გამოყენების ტექნიკური შესაძლებლობა, გაზომვათა შესრულების მეთოდის ატესტაციისათვის გამოიყენება *საანგარიშო-ექსპერიმენტული ხერხი*. ამ ხერხს საფუძვლად უდევს გაზომვის ცდომილებების განსაზღვრელი შესაძლო მიზეზების, წყაროებისა და ფაქტორების ელემენტობრივი ანალიზი. ეს ხერხი საკმაოდ რთულია.

გაზომვათა შესრულების მეთოდის სტანდარტიზაციის და ატესტაციის პროცესში სრულდება შრომატევადი და კვალიფიცირებული სამუშაო, რის შედეგადაც განისაზღვრება

გაზომვის შედეგის ცდომილების გარანტირებული მნიშვნელობა.

გაზომვათა შესრულების მეთოდის სტანდარტით რეგლამენტირებული ან ატესტატში მითითებული მოთხოვნების შესრულება გაზომვათა ერთიანობისა და მათი შედეგების მოცემული სიზუსტით მიღების უზრუნველყოფის გარანტიაა.

კითხვები თვითშემოწმებისათვის:

1. რა არის გაზომვათა შესრულების მეთოდისა?
2. როდისაა გაზომვათა შესრულების მეთოდის რეგლამენტირებული სახელმწიფო სტანდარტებით?
3. რა ნაწილებს უნდა შეიცავდეს გაზომვათა შესრულების მეთოდის მქარაზე სუბიექტის სტანდარტი?
4. რა არის გაზომვათა შესრულების მეთოდის მეტროლოგიური ატესტაცია?
5. რა უნდა იყოს ნაწილები გაზომვათა შესრულების მეთოდის ატესტატში?
6. რამდენი და რა ხერხი არსებობს გაზომვათა შესრულების მეთოდის ატესტაციისათვის?

6.6. ნიჭიერებისა და მასალების შეღებვისა და მოხმების სტანდარტული ნიმუშებისადმი მოთხოვნები

ბოსტ 8. 315-97-ის თანახმად სტანდარტული ნიმუშები შეგვიძლია გამოვიყენოთ როგორც გაზომვის სანიმუშო, ისე მუშა საშუალებების სახით. მათი ძირითადი დანიშნულებაა: გაზომვის საშუალებათა გრადუირება, ატესტაცია და დამოწმება; გაზომვათა მეთოდის ატესტაცია; გაზომვის შედეგების სისწორის კონტროლი, უშუალო გაზომვა შედარების მეთოდებით. როგორც ამ ჩამონათვალისა და ჩანს, სტანდარტული ნიმუშების გამოყენება გაზომვის საშუალების გრადუირების, ატესტაციისა და დამოწმებისათვის შეგვიძლია განვიხილოთ როგორც ერთეულთა ზომების გადაცემა და მათი აღწარმობაც, თუ სტანდარტული ნიმუში წარმოადგენს უმაღლეს რგოლს გაზომვის საშუალებათა რომელიმე კერძო იერარქიაში.

სტანდარტული ნიმუშების მეტროლოგიური მახასიათებლები. სტანდარტული ნიმუშების ძირითადი მეტროლოგიური მახასიათებლებია: ატესტირებულ მნიშვნელობათა კომ-

პლექსი, ატესტირებულ მნიშვნელობათა ცდომილებების მახასიათებლები, ერთგვაროვნობის მახასიათებელი.

ატესტირებულ მნიშვნელობათა კომპლექსის გამოსახვის სერნს წარმოადგენს ატესტირებულ სიდიდეთა მნიშვნელობების რიცხობრივ მნიშვნელობათა მითითება, ხოლო ნორმირების სერნს – სტანდარტული ნიშუშის ტიპისათვის დასაშვებ მნიშვნელობათა ინტერვალების მითითება.

მეორე მეტროლოგიური მახასიათებლის გამოსახვის სერნს წარმოადგენს იმ ($-\Delta_s, \Delta_s$) ინტერვალის ნახევარსიგანის მითითება, რომელშიც მოცემული ალბათობით იმყოფება მოცემული ტიპის სტანდარტული ნიშუშის ნებისმიერი ეგზემპლარის ცდომილების მნიშვნელობა, ხოლო ნორმირების სერნს – სტანდარტული ნიშუშის ყოველი ატესტირებული მნიშვნელობისათვის ცდომილების დასაშვები $\Delta_{\text{სდ}}$ ზღვრული სიდიდის მითითება.

ერთგვაროვნობის მახასიათებლის გამოსახვის სერნს წარმოადგენს მოცემული ზომის სტანდარტული ნიშუშების სინჯებისათვის არაერთგვაროვნობის ცდომილების $\sigma_{\text{არ}}$ საშუალო კვადრატული გადახრის მითითება, ხოლო ამ მეტროლოგიური მახასიათებლის ნორმირების სერნს – დასაშვები მნიშვნელობის $\sigma_{\text{არდ}}$ ზღვრული სიდიდის მითითება.

ზემოთ მოცემული ძირითადი მეტროლოგიური მახასიათებლების გარდა სტანდარტული ნიშუშებისათვის განიხილება აგრეთვე: სტაბილურობის მახასიათებელი, გავლენის ფუნქციები და სტანდარტული ნიშუშის ინფორმაციული მნიშვნელობა.

სტაბილურობის მახასიათებელი დგინდება სტანდარტული ნიშუშის მოქმედების ვადის სახით – დროის ინტერვალის სახით, რომლის ათვლაც იწყება ატესტაციის მომენტიდან და რომლის განმავლობაშიც სტანდარტული ნიშუში შეგვიძლია გამოვიყენოთ დანიშნულების მიხედვით.

გავლენის ფუნქციის ნორმირება ხდება მხოლოდ ნივთიერებათა თვისებების სტანდარტული ნიშუშებისათვის. ამ მეტროლოგიური მახასიათებლის გამოსახვის სერნია ატესტირებული მნიშვნელობის ცდომილების დამოკიდებულება გარე მოქმედი სიდიდეების ცვლილებაზე სტანდარტული ნიშუშის

ექსპლუატაციის მუშა პირობებში, ხოლო ნორმირების სერვის განხორციელებულია ბოსტ 8.009-84-ის მიხედვით.

სტანდარტული ნიმუშის ინფორმაციულ მნიშვნელობათა კომპლექსის გამოსახვის სერვისი სტანდარტული ნიმუშის პარამეტრების მითითება მათი განსაზღვრის ცდომილების მითითების გარეშე, ხოლო ნორმირების სერვისს წარმოადგენს დასაშვებ მნიშვნელობათა ინტერვალები.

ბოსტ 8.315-97-ის მიხედვით სტანდარტული ნიმუშების მეტროლოგიური მახასიათებლების ნორმირება ხდება სტანდარტული ნიმუშის დამუშავებაზე ტექნიკურ მოცემულობაში და ტექნიკურ პირობებში. სტანდარტული ნიმუშების მეტროლოგიური მახასიათებლები მოცემული უნდა იქნეს სტანდარტული ნიმუშების მოწმობებში.

სტანდარტული ნიმუშების ატესტაცია. სტანდარტული ნიმუშების ატესტაცია განისაზღვრება როგორც ეროვნული მეტროლოგიური სამსახურის მიერ სტანდარტული ნიმუშების მეტროლოგიური მახასიათებლების მნიშვნელობათა დადგენა და მოწმობის სახით გაფორმება.

ბოსტ 8.315-97-ის თანახმად სტანდარტული ნიმუშების ატესტაცია შეიცავს სტანდარტული ნიმუშების გამოკვლევას მათი მეტროლოგიური მახასიათებლების შეფასების მიზნით და ამ ნიმუშების დამუშავების, დამზადებისა და გამოკვლევის დოკუმენტაციის მეტროლოგიურ ექსპერტიზას.

ნივთიერებათა შედგენილობის სტანდარტული ნიმუშების განსაკუთრებული სპეციფიკა მდგომარეობს იმაში, რომ ისინი წარმოადგენენ “ერთჯერადი გამოყენების“ გაზომვის საშუალებებს, ვინაიდან გამოყენების პროცესში ხდება მათი ხარჯვა და ისინი წყვეტენ არსებობას. ნივთიერებათა შედგენილობის სტანდარტული ნიმუშების დამზადება ხდება დიდი პარტიებით, ხოლო ატესტაცია წარმოებს სინჯების წარმომადგენლობითი შერჩევის მიხედვით.

შედგენილობის სტანდარტულ ნიმუშებს ხშირად გააჩნიათ რამდენიმე ათეული მახასიათებელი. მათი ატესტაცია ასეთ შემთხვევაში მოითხოვს მრავალი ორგანიზაციის მონაწილეობას.

შედგენილობის სტანდარტული ნიმუშების ატესტაციას ზოგჯერ ახორციელებენ სამოწმებელ სქემებში ჩართული გაზომვის სანიმუშო საშუალებების გამოყენებით. მაგალითის

სახით შეგვიძლია დავასახელოთ სტანდარტული ნიმუშები წყალსხარების pH-მეტრიისათვის, რომლებიც ჩართულია სახელმწიფო სამოწმებელ სქემაში; აირების ნარევის სტანდარტული ნიმუშები სხვადასხვა ტიპის აირანალიზატორების დამოწმებისათვის.

უკანასკნელ წლებში ფართოდ გამოიყენება სტანდარტული ნიმუშების ატესტაცია სანიმუშოს სახით შექმნილი საზომი დანადგარების საშუალებით, რომლებშიც ძირითადად რეალიზებულია აბსოლუტური მეთოდები.

სანიმუშო დანადგარის უმაღლეს სიზუსტეს ვაღწევთ მისი რეალიზაციისას ბლსტ 8.525-85-ის თანახმად უმაღლესი სიზუსტის დანადგარის სახით.

ნივთიერებათა თვისებების სტანდარტული ნიმუშები ჩვეულებრივ მრავალჯერადი გამოყენების ნაკეთობებია და ამ თვალსაზრისით პრინციპულად არ განსხვავდება გაზომვის ჩვეულებრივი საშუალებებისაგან. ასეთი სტანდარტული ნიმუშები ექვემდებარება მრავალჯერად განმეორებით ატესტაციას. ნივთიერებათა თვისებების სტანდარტული ნიმუშებისათვის ყველაზე დამახასიათებელია და გავრცელებული ინდივიდუალური ატესტაცია.

ვინაიდან თვისებათა მეტი წილის პირდაპირი გაზომვა გაძნელებულია ან შეუძლებელი, თვისებათა სტანდარტული ნიმუშების ატესტაციისას დიდი მნიშვნელობა ენიჭება გაზომვათა შესრულების მეთოდიკებს, რომლებიც გაზომვის ალგორითმის გარდა ადგენენ აგრეთვე საძიებელი სიდიდეების მნიშვნელობათა მოძებნის და ცდომილებათა შეფასების ხერხებს პირდაპირი გაზომვით მიღებული შედეგების საფუძველზე.

კითხვები თვითშემოწმებისათვის:

1. რა არის სტანდარტული ნიმუშების ძირითადი დანიშნულება?
2. ჩამოთვალეთ სტანდარტული ნიმუშების ძირითადი მეტროლოგიური მახასიათებლები.
3. რა ხერხით გამოსახავენ ერთგვაროვნობის მახასიათებელს?
4. რის მიხედვით ადგენენ სტაბილურობის მახასიათებელს?
5. რას ნიშნავს სტანდარტული ნიმუშის ატესტაცია?
6. რაში მდგომარეობს ნივთიერებათა შედგენილობის სტანდარტული ნიმუშების განსაკუთრებული სპეციფიკა?
7. დაასახელოთ ნივთიერებათა შედგენილობის სტანდარტული ნიმუშები.

6.7. გავომვის საშუალებების დამოწმება

საქართველოში გავომვის საშუალებების დამოწმების სა-
მუშაოები რეგლამენტირებულია სახელმძღვანელო დოკუმენ-
ტებით მეტროლოგიაში: სდ 02570339-014-95 “გავომვათა საშუა-
ლებების დამოწმების ორგანიზაცია და განხორციელების წესი“,
სდ 02570339-015-95 “დამოწმების დაღები“; სდ 02570339-021-95
“დამოწმებას დაქვემდებარებულ გავომვათა საშუალებების გა-
მოყენების სფერო“; სდ 02570339-020-95 “მოთხოვნები საკალიბ-
რებელი სამუშაოების შესრულებისადმი“.

გავომვის საშუალებების დამოწმება - იმ ოპერაციების
ერთობლიობა, რომლებსაც ასრულებს სახელმწიფო მეტრო-
ლოგიური სამსახურის ორგანო (სხვა უფლებამოსილი ორგა-
ნოები ან ორგანიზაციები) გავომვის საშუალებების დადგენილ
ტექნიკურ მოთხოვნებთან შესაბამისობის განსაზღვრისა და
დადასტურების მიზნით.

**აკრედიტაცია გავომვის საშუალებების დამოწმების
სამუშაოების განხორციელების უფლების მისაღებად** - დამოწ-
მების სამუშაოების განხორციელების უფლების ოფიციალური
აღიარება.

ლიცენზია (მეტროლოგიური უზრუნველყოფის სფერო-
ში) - გავომვის საშუალებების დამზადების, გაყიდვის, გაქი-
რაგების უფლება.

გავომვის საშუალებები, რომლებზეც ვრცელდება სა-
ხელმწიფო მეტროლოგიური კონტროლი და ზედამხედველო-
ბა, ექვემდებარება სტანდარტიზაციის ეროვნული ორგანოს
მიერ დამოწმებას მათი წარმოებიდან და შეკეთებიდან გამოშ-
ვების, იმპორტით შემოტანისა და გამოყენებისას. დასაშვებია
მხოლოდ დამოწმებულ გავომვის საშუალებათა გაყიდვა და
გაქირაგება.

გავომვის საშუალებებისათვის ხორციელდება პირვე-
ლადი, პერიოდული, რეგარეშე, საინსპექციო და საექსპერტო
დამოწმება.

პირველადი დამოწმება უტარდებათ დამტკიცებული
ტიპის გავომვის საშუალებებს, წარმოებიდან ან შეკეთებიდან
გამოშვებისას და იმპორტით შემოტანისას.

პერიოდულ დამოწმებას ექვემდებარებიან ექსპლუა-
ტაციაში ან შენახვაში მყოფი გავომვის საშუალებები გან-

სახლგრულ დამოწმებათშორის ინტერვალებში. დამოწმების შედეგები ძალაშია დამოწმებათშორისი ინტერვალების განმავლობაში.

რიგვარეშე დამოწმებას ატარებენ გაზომვის საშუალებების ექსპლუატაციის (შენახვის) დროს: თუ დარღვეულია დამოწმების დაღი ან დაკარგულია დამოწმების მოწმობა; საექსპლუატაციოდ გადაცემისას ნანგრძლივად შენახვის შემდეგ; არადამაკმაყოფილებელი მუშაობისას და სხვ.

საინსპექციო დამოწმებას ატარებენ სახელმწიფო მეტროლოგიური ზედამხედველობის განხორციელებისას გაზომვის საშუალებების გამოსაყენებლად ვარგისობის დასადგენად.

საექსპერტო დამოწმებას ატარებენ სადავო საკითხების წარმოქმნისას მეტროლოგიური მანახსიათებლების, გაზომვის საშუალებების გამართულობისა და მათი გამოსაყენებლად ვარგისობის თაობაზე. იგი ტარდება სასამართლოს, პროკურატურის, პოლიციის და სხვ. მოთხოვნის საფუძველზე.

იურიდიული და ფიზიკური პირები, რომლებიც უშვებენ გაზომვის საშუალებებს წარმოებიდან ან შეკეთებიდან და რომლებსაც შემოაქვთ გაზომვის საშუალებები იმპორტით და იყენებენ მათ ექსპლუატაციის, გაყიდვის ან გაქირავების მიზნით, ვალდებული არიან დროულად წარადგინონ ისინი დასამოწმებლად. დამოწმებას ახორციელებენ იურიდიული და ფიზიკური პირების მიერ შედგენილი დამოწმების გრაფიკების საფუძველზე.

გაზომვის საშუალებების დამოწმების დადებითი შედეგები დასტურდება *დამოწმების დაღით ან დამოწმების დამადასტურებელი მოწმობით*, რომელთა ფორმა, აგრეთვე დამოწმების დაღის დასმის წესი დადგენილია ნორმატიული დოკუმენტებით.

დამოწმების დაღი არის ტექნიკური მოწყობილობა, რომელიც განკუთვნილია გაზომვის საშუალებებზე, მათ დამატებით მოწყობილობაზე და (ან) ტექნიკურ დოკუმენტაციაზე დაღის აღსაბეჭდად, რითაც დასტურდება, რომ გაზომვის საშუალებების მეტროლოგიური მანახსიათებლები შეესაბამება დადგენილ ტექნიკურ მოთხოვნებს და აგრეთვე, რომ გამოირიცხოს გაზომვის საშუალებების მარეგულირებელ მოწყობილობებთან შეღწევა. გამოიყენება აგრეთვე დაღის მოქმედების გაუქმების დაღი.

დაღის დასმის ხერხებია: დარტყმითი; ლუქზე დატანით; ელექტროგრაფიული; ელექტროქიმიური და სხვ.

დაღების გამოყენება შეუძლიათ იმ თანამდებობის პირთ, რომელთაც მიღებული აქვთ დამოწმებლის წოდება.

გაზომვის საშალებების დამოწმების უფლება შეიძლება მიეცეთ იურიდიული პირების აკრედიტებულ მეტროლოგიურ სამსახურებს, რომელთა საქმიანობა განისაზღვრება გაზომვათა ერთიანობის უზრუნველყოფის ნორმატიული დოკუმენტებით და მოქმედი კანონმდებლობით.

გაზომვის იმ საშალებებისათვის, რომლებიც არ ექვემდებარებიან დამოწმებას, გამოიყენებენ დაკალიბრებას.

გაზომვის საშალებების დაკალიბრება - ოპერაციათა ერთობლიობა, რომლებიც სრულდება გაზომვის იმ საშალებებისათვის, რომლებიც არ ექვემდებარება მეტროლოგიურ კონტროლსა და ზედამხედველობას და რომელთა მიზანია მათი მეტროლოგიური მახასიათებლების ნამდვილი მნიშვნელობის განსაზღვრა, დადასტურება და (ან) გამოსაყენებლად ვარგისიანობის დადგენა.

დასაკალიბრებელი საშალებები - ეტალონები, სანიშნით და სხვ. გაზომვის საშალებები, რომლებიც დადგენილი წესების შესაბამისად გამოიყენება დასაკალიბრებლად.

გაზომვის საშალებების დაკალიბრების შედეგებს ადასტურებენ დაკალიბრების ნიშნით, რომელსაც აღბეჭდავენ გაზომვის საშალებებზე ან დაკალიბრების სერტიფიკატით. აგრეთვე სათანადო ჩანაწერით საექსპლუატაციო დოკუმენტებში.

დაკალიბრების ნიშანი - ნიშანი, რომელიც დაიტანება გაზომვის საშალებაზე და (ან) თანდართულ დოკუმენტაციაზე დამკალიბრებელი ორგანოს მიერ დაკალიბრების დაღებითი შედეგის დადასტურების მიზნით.

დაკალიბრების სერტიფიკატი - გაზომვის საშალების დაკალიბრების ფაქტისა და შედეგების დამადასტურებელი დოკუმენტი, რომელსაც გასცემს დაკალიბრების განმასრვლებელი ორგანიზაცია.

კითხვები თვითშემოწმებისათვის:

1. რას ნიშნავს გაზომვის საშალებების დამოწმება?
2. რა სახის დამოწმებები ხორციელდება გაზომვის საშალებებისათვის?

3. რით დასტურდება გაზომვის საშუალებების დამოწმების დადებითი შედეგები?
4. ჩამოთვალეთ დამოწმების დაღის დასმის ხერხები.
5. რა შემთხვევაში გამოიყენება გაზომვის საშუალებების დაკალიბრება?
6. ჩამოთვალეთ დასაკალიბრებელი საშუალებები.
7. რა არის დაკალიბრების სერტიფიკატი?

6.8. გაზომვის საშუალებების გამოცდა და ტიპის დამტკიცება

საქართველოს კანონის “გაზომვითა ერთიანობის უზრუნველყოფის” თანახმად გაზომვის საშუალებები, რომლებზეც ვრცელდება სახელმწიფო მეტროლოგიური კონტროლი და ზედამხედველობა, ექვემდებარება სავალდებულო გამოცდას შემდგომში გაზომვის საშუალების ტიპის დასამტკიცებლად.

გაზომვის საშუალების ტიპის დამტკიცების შესახებ გადაწყვეტილებას იღებს სტანდარტიზაციის ეროვნული ორგანო, ადასტურებს მას ტიპის სერტიფიკატით, ადგენს მისი მოქმედების ვადას და შეაქვს გაზომვის საშუალებათა სახელმწიფო რეესტრში.

გაზომვის საშუალების ტიპის დამტკიცების სერტიფიკატი - დოკუმენტი, რომელიც გაცემა უფლებამოსილი სახელმწიფო ორგანოს მიერ და ადასტურებს, რომ გაზომვის საშუალების მოცემული ტიპი დამტკიცებულია მოქმედი კანონმდებლობით გათვალისწინებული წესით და შეესაბამება დადგენილ მოთხოვნებს;

სახელმძღვანელო დოკუმენტის სდ 02570339-016-95 “გაზომვის საშუალებების გამოცდების ჩატარებისა და ტიპის დამტკიცების წესი” თანახმად, გაზომვის საშუალებების ტიპის დამტკიცების სისტემა მოიცავს: გაზომვის საშუალებების გამოცდას ტიპის დასამტკიცებლად; გადაწყვეტილების მიღებას ტიპის დამტკიცების შესახებ, მის სახელმწიფო რეგისტრაციასა და ტიპის დამტკიცების შესახებ სერტიფიკატის გაცემას; გაზომვის საშუალებების გამოცდას დამტკიცებულ ტიპთან შესაბამისობაზე; საზღვარგარეთის ქვეყნების კომპეტენტური ორგანიზაციების მიერ გაზომვის საშუალებების ტიპის დასამტკიცებლად ჩატარებული გამოცდების შედეგების ან ტიპის დამტკიცების აღიარებას; საზომი ტექნიკის მომხმარებლების,

საკონტროლო ზედამხედველობისა და სახელმწიფო აღმასრულებელი ხელისუფლების ინფორმაციულ მომსახურებას.

გაზომვის საშუალებების გამოცდას ტიპის დასამტკიცებლად ახორციელებენ გაზომვის საშუალებების გამოცდების ცენტრები. მოთხოვნები გაზომვათა საშუალებების გამოცდების ცენტრისადმი და მათი აკრედიტაციის საკითხები რეგლამენტირებულია სლ 02570339-017-95-ით.

ტიპის დამტკიცება წარმოადგენს სახელმწიფო მეტროლოგიური კონტროლის ერთ-ერთ სახეს და ტარდება ქვეყანაში გაზომვათა ერთიანობის უზრუნველსაყოფად, აგრეთვე გაზომვათა იმ საშუალებების წარმოებაში ჩაშვებასა და გამოშვებაზე, რომლებიც შეესაბამებიან ნორმატიული დოკუმენტებით დადგენილ მოთხოვნებს.

ტიპის დამტკიცების მიზნით გაზომვის საშუალებების გამოცდის დროს ამოწმებენ დოკუმენტაციისა და გაზომვის საშუალებების ტექნიკური მახასიათებლების შესაბამისობას ტექნიკურ დავალებასთან, ტექნიკური პირობების პროექტთან და მათზე გაფრცვლებულ ნორმატიულ და საექსპლუატაციო დოკუმენტებთან, აგრეთვე გაზომვის საშუალებების უზრუნველყოფას დამოწმების მეთოდებითა და საშუალებებით.

იმ გაზომვის საშუალებების გამოცდისას, რომლებიც არ არის განკუთვნილი სერიული წარმოების ან საზღვარგარეთიდან პარტიებით შემოზიდვისათვის, უნდა შემოწმდეს მხოლოდ გაზომვის საშუალებების მეტროლოგიური მახასიათებლების შესაბამისობა მათზე გაფრცობილ დოკუმენტაციასთან. გამოცდები ტარდება დამტკიცებული პროგრამით, რომელიც შეიძლება ითვალისწინებდეს გაზომვის საშუალებების მხოლოდ კონკრეტული ნიმუშების მეტროლოგიური მახასიათებლების განსაზღვრასა და დამოწმების მეთოდიკის ექსპერიმენტულ აპრობაციას. გამოცდებზე დაშვებით წარმოადგენს: გაზომვის საშუალებების ნიმუშებს; დამტკიცებულ პროგრამას; ტექნიკური პირობების პროექტს; დამოწმების ნორმატიული დოკუმენტების პროექტს; ტიპის აღწერილობის პროექტს (საერთო ხედის ფოტოსურათებით); დამშუშავებელი ორგანიზაციის ექსპერტიზის აქტს ტიპის აღწერილობის ღია გამოქვეყნების დაშვების შესახებ. გარდა ამისა წარმოადგენენ გამოცდებისათვის აუცილებელ მოწყობილობებს და გაზომვის საშუალებებს.

გაზომვის საშუალებების ტიპის დამტკიცების მიზნით ჩატარებული გამოცდების შედეგების მიხედვით შემსრულებელი ათანხმებს დამოწმების მეთოდიკას, ტიპის აღწერილობას და ადგენს ტიპის დამტკიცების მიზნით ჩატარებული გამოცდების აქტს. უარყოფითი შედეგების შემთხვევაში ადგენენ მხოლოდ გაზომვის საშუალებების ტიპის დამტკიცების მიზნით ჩატარებული გამოცდების აქტს.

განმცხადებელი უზრუნველყოფს ტიპის დამტკიცების ნიშნის დადებას დამტკიცებული ტიპის გაზომვის საშუალებებზე, აგრეთვე თითოეული ეგზემპლარის თანხმებულ დოკუმენტაციასზე (ნიშნის ფორმა და ზომა განისაზღვრება სტანდარტით).

სახელმძღვანელო დოკუმენტის თანახმად დადგენილია, რომ დამტკიცებული ტიპის გაზომვის საშუალებებს გამოცდიან ტიპთან შესაბამისობის დასადგენად. გამოცდას ატარებს სახელმწიფო მეტროლოგიური სამსახური, მწარმოებლის ან მომხმარებლის ადგილსამყოფელის მიხედვით იმ ვადებში, რომელიც დადგენილია გაზომვის საშუალებების ტიპის დამტკიცების დროს.

გამოცდას დამტკიცებულ ტიპთან შესაბამისობაზე ატარებენ იმ შემთხვევაში: თუ მომხმარებლისაგან მიიღეს ინფორმაცია გამოშვებული ან იმპორტირებული გაზომვის საშუალებების ხარისხის გაუარესების შესახებ; თუ გაზომვის საშუალებების კონსტრუქციაში ან დამზადების ტექნოლოგიაში შეაქვთ ცვლილებები, რომლებიც გავლენას ახდენენ მათ ნორმირებულ მეტროლოგიურ მახასიათებლებზე; თუ გადაგასულია ტიპის დამტკიცების დამადასტურებელი სერტიფიკატი და სხვ. გამოცდების ჩასატარებლად, დამამზადებელი საწარმოს წარმომადგენლების თანდასწრებით, შეარჩევენ ნიმუშებს გაზომვის საშუალებების პარტიიდან. შერჩევა ხდება შემთხვევითი შერჩევის მეთოდით. როდესაც დამტკიცებული ტიპის გაზომვის საშუალებებს აქვთ მრავალი სხვადასხვა კონსტრუქციული შესრულება, დასამუშავია ნიმუშების შერჩევა გაზომვის საშუალებების იმ რაოდენობიდან, რომლებიც ითვლებიან პარამეტრული რიგის ტიპურ წარმომადგენლებად. გამოცდა დამტკიცებულ ტიპთან შესაბამისობაზე ტარდება ამ ტიპის გაზომვის საშუალებების გამოცდის ჩატარების დროს დამტკიცებული პროგრამით. გამოცდების შედეგების მიხედვით

ადგენენ აქტს. დარღვევის აღმოჩენის შემთხვევაში სახელმწიფო მეტროლოგიური სამსახური იღებს სამართლებრივ ზომებს, რომლებიც გათვალისწინებულია საქართველოს კანონმდებლობით.

2002 წლის 29 მაისის საქსტანდარტის თავმჯდომარის ბრძანებით №127 განსაზღვრულია *გაზომვის საშუალებების იმპორტით შემოტანისას მათი ტიპის დასამტკიცებლად და დასამოწმებლად წინასწარი განცხადების განხილვის წესი*, რომლის მიზანია გაზომვის საშუალებების იმპორტით შემოტანისას მათი ტიპის დამტკიცების პროცესის მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად წარმართვის უზრუნველყოფა და არასარწმუნო გაზომვების უარყოფითი შედეგებისაგან ქვეყნის ეკონომიკისა და მოქალაქეთა დაცვა. წესის თანახმად სახელმწიფო ორგანიზაციებს, დაწესებულებებს, იურიდიულ და ფიზიკურ პირებს, რომლებიც ახორციელებენ გაზომვის საშუალებების იმპორტით შემოტანას, წინასწარ შეუძლიათ წარადგინონ სტანდარტიზაციის ეროვნულ ორგანოში შესაბამისი განაცხადი ამ გაზომვის საშუალებების ტიპის დამტკიცებასა და დამოწმებასთან დაკავშირებული მოთხოვნების შესახებ ინფორმაციის მისაღებად იმ მიზნით, რომ სტანდარტიზაციის ეროვნული ორგანოდან მიღებული წერილობითი განმარტებების საფუძველზე წინსწრებით (გაზომვის საშუალებების იმპორტით შემოტანამდე ან გამოყენებამდე) განსაზღვრონ საკუთარი შესაძლებლობები აღნიშნული მეტროლოგიური პროცედურების განხორციელებისათვის აუცილებელი მატერიალურ-ტექნიკური და ორგანიზაციული ღონისძიებების გატარების უზრუნველსაყოფად.

ბრძანების თანახმად ტიპის დამტკიცება შესაძლებელია: ა) გამოცდების საქართველოში ჩატარების გზით; ბ) საზღვარგარეთის ქვეყნებში ჩატარებულ გამოცდებში სტანდარტიზაციის ეროვნული ორგანოს წარმომადგენლების მონაწილეობის გზით; გ) საზღვარგარეთის ქვეყნების მიერ გაცემული ტიპის დამტკიცების დამადასტურებელი სერტიფიკატის საფუძველზე დ) სტანდარტიზაციის ეროვნული ორგანოს მიერ შემუშავებული გამოცდების მეთოდის გამოყენებით (კომისიური წესით).

საქართველოს მიერ მსოფლიო სავაჭრო ორგანიზაციის და დსთ-ს ქვეყნების წინაშე ნაკისრი ვალდებულებების გათ-

ვალისწინებით ვაჭრობაში ტექნიკური დაბრკოლებების მოხსნის უზრუნველყოფასთან დაკავშირებით, გაზომვის საშუალებების ქვეყანაში იმპორტით შემოტანისას მათი ტიპის დამტკიცების პროცესის მოწესრიგების მიზნით შემოღებულია *საზღვარგარეთის ქვეყნებში სერტიფიცირებული გაზომვის საშუალებების ტიპის დამტკიცების წესი* (ბრძანება №127). ეს წესი განსაზღვრავს საქართველოში გაზომვის საშუალებების ტიპის დამტკიცების, სერტიფიკატით დადასტურების და სახელმწიფო რეესტრში შეტანის პირობებს და პროცედურებს იმ შემთხვევაში, როდესაც სავალდებულო გამოცდები შემდგომში გაზომვის საშუალებების ტიპის დასამტკიცებლად ჩატარებულია საზღვარგარეთის ქვეყნებში და დამტკიცებული ტიპის დამადასტურებელი სერტიფიკატები გაცემულია ამ ქვეყნების მეტროლოგიის ეროვნული ორგანოების მიერ.

საზღვარგარეთის სერტიფიკატის საფუძველზე გაზომვის საშუალების ტიპის დამტკიცების აუცილებელი პირობაა ამ გაზომვის საშუალების ნორმატიულ-ტექნიკურ დოკუმენტებში მითითებული მეტროლოგიური და ტექნიკური მოთხოვნების შესაბამისობა საქართველოს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ მოთხოვნებთან.

ტიპის დამტკიცების პროცედურას აქვს შემდეგი სახე:

გაზომვის საშუალების ტიპის დამტკიცებით დაინტერესებული პირები საქსტანდარტში წარადგენენ წერილობით განაცხადს, რომელსაც თან უნდა ახლდეს: ა) ტიპის დამტკიცების დამადასტურებელი სერტიფიკატი; ბ) ტიპის აღწერილობა; გ) დამოწმების მეთოდიკა; დ) გაზომვის დოკუმენტაცია. სტანდარტიზაციის ეროვნული ორგანო განიხილავს წარდგენილ დოკუმენტებს და იღებს გადაწყვეტილებას ტიპის დამტკიცების (არ დამტკიცების) შესახებ, რის შესახებაც წერილობით აცნობებს განმცხადებელს. დადებითი გადაწყვეტილების შემთხვევაში სტანდარტიზაციის ეროვნული ორგანო აფორმებს გაზომვის საშუალების ტიპის სერტიფიკატს და შეაქვს გაზომვის საშუალებების სახელმწიფო რეესტრში.

კითხვები თვითშემოწმებისათვის:

1. რა არის გაზომვის საშუალების ტიპის დამტკიცების სერტიფიკატი?
2. სად ხდება გაზომვის საშუალებების გამოცდა ტიპის დასამტკიცებლად?

3. რას ამოწმებენ ტიპის დამტკიცების მიზნით გაზომვის საშუალებების გამოცდის დროს?
4. რა შემთხვევაში ატარებენ გამოცდას დამტკიცებულ ტიპთან შესაბამისობაზე?
5. როდისაა ტიპის დამტკიცება შესაძლებელი?
6. ჩამოაყალიბეთ ტიპის დამტკიცების პროცედურა.

6.9. გაზომვის საშუალებების სახელმწიფო რემისტრი

რეესტრის წარმოების წესს ადგენს სახელმძღვანელო დოკუმენტი სლ 02570339-018-95 “გაზომვითა საშუალებების სახელმწიფო რეესტრის წარმოება“. რეესტრი განკუთვნილია გაზომვის იმ საშუალებების სარეგისტრაციოდ, რომელთა ტიპები დამტკიცებულია სტანდარტიზაციის ეროვნული ორგანოს მიერ. იგი შედგება შემდეგი თავებისაგან: ა) გაზომვის საშუალებები, რომელთა ტიპები დამტკიცებულია სტანდარტიზაციის ეროვნული ორგანოს მიერ; ბ) გაზომვის საშუალებების ტიპის დამამტკიცებელი სერტიფიკატები; გ) სამხედრო დანიშნულების გაზომვის საშუალებები, რომელთა ტიპები დამტკიცებულია სტანდარტიზაციის ეროვნული ორგანოს მიერ; დ) გაზომვის საშუალებების გამოცდების სახელმწიფო ცენტრები, რომლებიც აკრედიტებულია სტანდარტიზაციის ეროვნული ორგანოს მიერ. რეესტრი წარმოადგენს ოფიციალური ინფორმაციის წყაროს გაზომვის საშუალებების გამოცდებისა და მათი ტიპის დამამტკიცებელ სამუშაოთა შედეგების შესახებ.

დამტკიცებული ტიპის გაზომვის საშუალების რეგისტრაცია უნდა მოხდეს ამ საშუალების წარმოებისათვის გადაცემამდე და სერიულ გამოშვებამდე. ტიპის დამტკიცების შესახებ მასალების მიღებისას მოწმდება რეგისტრაციისათვის წარმოდგენილი დოკუმენტების კომპლექტურობა, მათი გაფორმების სისრულე და სისწორე. გაზომვის საშუალებების თითოეულ ტიპს მიეკუთვნება სარეგისტრაციო ნომერი, რომელიც შედგენილია სახელმწიფო რეგისტრაციის რიგითი ნომრისა და ტიპის დამტკიცების წლის ბოლო ორი ციფრისაგან.

ტიპის დამამტკიცებელ სერტიფიკატს მიეკუთვნება სარეგისტრაციო ნომერი, რომელიც შეესაბამება დამტკიცებული ტიპის ნომერს.

გაზომვის საშუალებების გამოცდების სახელმწიფო ცენტრების რეგისტრაცია და სახელმწიფო რეესტრის ფორმირება ხორციელდება სტანდარტის სდ 02570339-016-95 “გაზომვითა საშუალებების გამოცდების ჩატარებისა და ტიპის დამტკიცების წესი“ შესაბამისად.

გაზომვის საშუალებების გამოცდების ტიპური პროგრამების რეგისტრაცია ხდება მეთოდური მითითებების მოთხოვნათა შესაბამისად.

სახელმწიფო რეესტრში შემავალი ცნობების ბაზაზე ხორციელდება დაინტერესებული იურიდიული და კერძო პირების, მათ შორის საზღვარგარეთის ქვეყნების, ინფორმაციული მომსახურება. რეესტრის ინფორმაციის პუბლიკაცია ხდება სტანდარტიზაციის ეროვნული ორგანოს პერიოდულ გამოცემებსა და სპეციალურ ინფორმაციულ კრებულებში.

საქსტანდარტის თავმჯდომარის 2002 წლის 26 სექტემბრის №269 ბრძანებით დამტკიცებულია *გაზომვითა ერთიანობის უზრუნველყოფის დოკუმენტების რეგისტრაციის წესი*.

რეგისტრაციის პროცესი წარმოადგენს “დოკუმენტების რეგისტრაციის სტრუქტურისა და წარმოების რეგლამენტის” მიხედვით, რომლის ფრაგმენტი მოცემულია მე-9 ცხრილში.

როგორც ვხედავთ, მე-9 ცხრილის მე-2 გრაფა შეიცავს რეგისტრაციას დაქვემდებარებული დოკუმენტების განყოფილებების ჩამონათვალს მათი განმასხვავებელი ნიშნების გათვალისწინებით. თითოეულ განყოფილებას მინიჭებული აქვს ოთხნიშნა კოდი, რომლებიც წარმოდგენილია მე-3 გრაფაში. კოდის პირველი ორი ციფრი გამოხატავს განყოფილების, მე-3 ციფრი – ქვეგანყოფილების, ხოლო მე-4 ციფრი – გაზომვის სახეობის შიფრს (მაგალითად, მექანიკური გაზომვები—1, ელექტრული — 2, თბოტექნიკური — 3 და ა.შ.).

დოკუმენტის რეგისტრაციისათვის საჭირო ძირითადი მარეგლამენტირებული მოთხოვნები ჩამოყალიბებულია მე-9 ცხრილის მე-4 გრაფაში, რომლითაც ხელმძღვანელობს რეგისტრაციის მწარმოებელი პირი და იღებს გადაწყვეტილებას დოკუმენტის რეგისტრაციის შესახებ.

მე-9 ცხრილის მე-8 განყოფილებაში “ატესტირებული მეთოდიკები” შედის: ფიზიკურ სიდიდეთა დადგენის, გაზომვის საშუალებების გამოცდის, გაზომვის საშუალებების დამოწმების მეთოდიკები; სახელმწიფო დამოწმების, ლოკალური და-

მოწმების სქემები (მეთოდიკები), სახელმწიფო ინსპექტორების და დამმოწმებლების სწავლების მეთოდური პროგრამების დო-
ცხრილი 9

| განყოფილების ნომერი | განყოფილების დასახელება | კოდი | დოკუმენტის რეგისტრში შეტანის ძირითადი საფუძვლები | შენიშვნა |
|---------------------|--|--------|--|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | მეტროლოგიური ექსპერტიზაგაგლილი დოკუმენტები | 01.0.0 | - დოკუმენტად მიიჩნევა შესაბამისი საქსპერტო დასკვნა. - დოკუმენტის რეგისტრში შეტანის საფუძველია ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნებთან შესაბამისობა | |
| 2. | სიდიდეთა ერთეულები | 02.0.0 | - დოკუმენტად მიიჩნევა ნუსხა იმ ფიზიკურ სიდიდეთა ერთეულებისა, რომლებიც დაშვებულია გამოსაყენებლად საქართველოს მთელ ტერიტორიაზე - დოკუმენტის რეგისტრში შეტანის საფუძველია საქსტანდარტის ბრძანება | |
| 3. | სიდიდეთა ერთეულების სახელმწიფო ეტალონები | 03.0.0 | - დოკუმენტებად მიიჩნევა ნუსხა სიდიდეთა ერთეულების ეტალონებისა, რომლებიც მიჩნეულია საწყის ეტალონებად | |
| ... | ... | ... | ... | |
| 6. | დამოწმებული (დაკალიბრებული) გაზომვის საშუალებები | 06.0.0 | - დოკუმენტად მიიჩნევა უფლებამოსილი პირის მიერ დადგენილი წესით სრულყოფილად შეესებუნილი დამოწმების მოწმობა და გამოცდის ცხრილი, აგრეთვე დამოწმების შედეგების აღიარების სერტიფიკატი. - დოკუმენტის რეგისტრში შეტანის საფუძველია ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნებთან შესაბამისობა. | |
| ... | ... | ... | ... | |
| 8. | ატესტირებული მეთოდიკები, მაგალითად, სახელმწიფო დამოწმების სქემები | 08.4.0 | - დოკუმენტად მიიჩნევა უფლებამოსილი ორგანიზაციის მიერ ატესტირებული მეთოდიკა - დოკუმენტის რეგისტრში შეტანის საფუძველია საქსტანდარტთან შეთანხმებული მეთოდიკა | |
| 9. | გაზომვათა ერთიანობის უზრუნველყოფაში მონაწილე სუბიექტები, მაგალითად, დამოწმებლები | 09.7.0 | - დოკუმენტად მიიჩნევა საქსტანდარტის მიერ გაცემული შესაბამისი ატესტატი. - დოკუმენტის რეგისტრში შეტანის საფუძველია საქსტანდარტის ბრძანება | |
| ... | ... | ... | ... | |

კუმენტები, ხოლო რეგისტრში მათი შეტანის შესაბამისი ძირითადი საფუძვლები მოცემულია შესაბამისად მე-4 გრაფაში. მე-9 განყოფილებაში “გაზომვათა ერთიანობის უზრუნველყოფაში მონაწილე სუბიექტები” შედის: სახელმწიფო მეტროლოგიური სამსახურები; საქართველოს აღმასრულებელი ხელისუფლების ორგანოების მეტროლოგიური სამსახურები, მეწარმე სუბიექტების მეტროლოგიური სამსახურები, საქსტანდარტის მიერ აკრედიტებული სუბიექტები, საქსტანდარტის მიერ ლიცენზირებული სუბიექტები, უფლებამოსილი თანამდებობის პირები (სახელმწიფო ინსპექტორები), დამმოწმებლები, ხოლო რეგისტრში მათი შეტანის შესაბამისი ძირითადი საფუძვლები მოცემულია შესაბამისად მე-4 გრაფაში.

ოთოთეულ რეგისტრირებულ დოკუმენტზე ივსება ანკეტა, რომელსაც აქვს მე-10 ნახ.-ზე ნაჩვენები სახე.

| № | დოკუმენტის სარეგისტრაციო ნომერი | დოკუმენტის დასახელება და ძირითადი რეკვიზიტები | დოკუმენტის მოქმედების ვადა | დოკუმენტის მოკლე შინაარსი | დოკუმენტის რეგისტრში ჩართვის საფუძველი | დოკუმენტის რეგისტრში შეტანაზე განაცხადის წარმომდგენი | დოკუმენტის გაუქმების ან ცვლილების საფუძველი | შენიშვნა |
|---|---------------------------------|---|----------------------------|---------------------------|--|--|---|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | | | | | | | | |

ნახ. 10. დოკუმენტის სარეგისტრაციო ბლანკის ფორმა

“გაზომვათა ერთიანობის უზრუნველყოფის დოკუმენტების რეგისტრაციის წესი“ ადგენს დოკუმენტის სარეგისტრაციო კოდის სტრუქტურას, რომელიც ნაჩვენებია მე-11 ნახაზზე.



ნახ. 11. დოკუმენტის სარეგისტრაციო კოდის სტრუქტურა

კოდის გაშიფვრის მაგალითი,

051002127100105 საქსტანდარტის მეტროლოგიური სამ-
მართველოს მიერ 2002 წლის ოქტომბერში რეგისტრი-
რებულია დამმოწმებლის ატესტატი მექანიკური გაზომ-
ვის საშუალებების დამოწმების უფლებაზე 105 ნომრით.

კითხვები თვითშემოწმებისათვის:

1. რა თავებისაგან შედგება რეესტრი?
2. როდის უნდა მოხდეს დამტკიცებული ტიპის გაზომვის საშუალებების რეგისტრაცია?
3. როგორია დოკუმენტების რეგისტრაციის სტრუქტურა?
4. რა ინფორმაციას შეიცავს ანკეტა რეგისტრირებულ დოკუმენტზე?

6.10. მეტროლოგიური სამსახური

მეტროლოგიური სამსახურების შექმნის საკითხები განსა-
ზღვრულია სახელმძღვანელო დოკუმენტებით სღ 02570339-011-95
“მეტროლოგიური სამსახურები. ტიპიური დებულება“,
სღ 02570339-019-95 “იურიდიულ პირთა მეტროლოგიური სამ-
სახურის აკრედიტაციის წესი“ და კანონით “გაზომვათა ერთი-
ანობის უზრუნველყოფის შესახებ“.

მეტროლოგიური სამსახური - სუბიექტთა საქმიანობი-
სა და სამუშაოთა სახეობების ერთობლიობა გაზომვათა ერთი-
ანობის უზრუნველსაყოფად.

გაზომვათა ერთიანობის უზრუნველყოფის სახელმწიფო
მართვას (2004 წლის მდგომარეობით) ახორციელებს საქარო-
ველოს სტანდარტიზაციის, მეტროლოგიისა და სერტიფიკა-
ციის სახელმწიფო დეპარტამენტი (საქსტანდარტი), რომლის
კომპეტენციას განეკუთვნება:

✓ დარგთაშორისი საქმიანობის კოორდინაცია საქარ-
თველოში გაზომვათა ერთიანობის უზრუნველყოფის მიზნით;

✓ საქართველოში გამოსაყენებლად დასაშვებ სიდიდე-
თა ერთეულების შესახებ წინადადებების შემუშავება;

✓ სიდიდეთა ერთეულების ეტალონების შემუშავების,
დამტკიცების, შენახვისა და გამოყენების წესების დადგენა;

✓ საერთო მეტროლოგიური მოთხოვნების განსაზღვრა
გაზომვის საშუალებების, მეთოდების და გაზომვების შედეგ-
ების მიმართ;

✓ სახელმწიფო მეტროლოგიური კონტროლისა და ზედამხედველობის განხორციელება;

✓ გაზომვის საშუალებების გამოცდისა და დამოწმების ცნობის შესახებ საქართველოს საერთაშორისო ხელშეკრულებების პირობების დაცვის კონტროლი;

✓ სახელმწიფო მეტროლოგიური სამსახურის და გაზომვათა ერთიანობის უზრუნველყოფის სხვა სახელმწიფო სამსახურების საქმიანობის კოორდინაცია;

✓ გაზომვათა ერთიანობის უზრუნველყოფის საკითხებთან დაკავშირებული საერთაშორისო ორგანიზაციების საქმიანობაში მონაწილეობა.

საქსტანდარტის გამგებლობაშია სახელმწიფო მეტროლოგიური სამსახური რომელიც:

– ახორციელებს დროისა და სიწმირის და დედამიწის ბრუნვის პარამეტრების განსაზღვრის სახელმწიფო სამსახურს, ნივთიერებათა და მასალების სტანდარტული ნიმუშების და სტანდარტული საცნობარო მონაცემების სახელმწიფო საქმიანობის ხელმძღვანელობას და კოორდინაციას;

– კოორდინაციას უწევს სახელმწიფო სამეცნიერო მეტროლოგიურ ცენტრებს, რომლებიც პასუხისმგებელი არიან სიდიდეთა ერთეულების სახელმწიფო ეტალონების შექმნის, შენახვისა და გამოყენებისათვის, აგრეთვე გაზომვათა ერთიანობის ნორმატიული დოკუმენტების შემუშავებისათვის;

– უშუალოდ ხელმძღვანელობს ავტონომიურ რესპუბლიკებსა და რეგიონებში მოქმედ ორგანოებს, რომლებიც ახორციელებენ სახელმწიფო მეტროლოგიურ კონტროლსა და ზედამხედველობას საქართველოს ადმინისტრაციულ-ტერიტორიულ ერთეულებში.

დროისა და სიწმირის და დედამიწის ბრუნვის პარამეტრების განსაზღვრის სახელმწიფო სამსახური ახორციელებს დროისა და სიწმირის და დედამიწის ბრუნვის პარამეტრების გაზომვათა ერთიანობის უზრუნველყოფის სამუშაოთა ხელმძღვანელობას და დარგთაშორის კოორდინაციას.

ნივთიერებათა და მასალების სტანდარტული ნიმუშების და სტანდარტული საცნობარო მონაცემების სახელმწიფო სამსახური ახორციელებს ნივთიერებათა და მასალების სტანდარტული ნიმუშების და სტანდარტული საცნობარო მონაცე-

მების შემუშავებასა და დანერგვას სამეურნეო დარგებში, მეცნიერებასა და ტექნიკაში.

საქართველოს აღმასრულებელი ხელისუფლების ორგანოები, აგრეთვე სხვა იურიდიული პირები, აუცილებლობის შემთხვევაში დადგენილი წესით ქმნიან მეტროლოგიურ სამსახურებს და განსაზღვრავენ მათ უფლება-მოვალეობებს.

იურიდიულ პირთა გაერთიანებებში შეიძლება შეიქმნას მეტროლოგიური სამსახურის სტრუქტურა, რომელიც უნდა მოიცავდეს გაერთიანების მთავარი მეტროლოგის სამსახურს და წარმოების (ორგანიზაციების) მეტროლოგიურ სამსახურებს, რომლებსაც ხელმძღვანელობენ მთავარი მეტროლოგები. იურიდიული პირების მეტროლოგიური სამსახურების მიერ მეტროლოგიური კონტროლი და ზედამხედველობა ხორციელდება დადგენილი წესით.

მეტროლოგიური სამსახურების შემადგენლობაში შეიძლება შედიოდეს დამოუკიდებელი საკალიბრო ლაბორატორიები, აგრეთვე გაზომვის საშუალებების სარემონტო სტრუქტურული ერთეულები.

გაზომვათა ერთიანობის უზრუნველსაყოფად იქმნება მეტროლოგიური სამსახურების ან ამ ფუნქციის განმახორციელებელი სხვა ორგანიზაციული სტრუქტურები.

საქართველოში მოქმედებს პროდუქციისა და მომსახურების უსაფრთხოების სახელმწიფო **ზედამხედველობის ინსპექცია**, რომელსაც გააჩნია მეტროლოგიური ზედამხედველობის განყოფილება. იგი შექმნილია საქართველოს პრეზიდენტის 2003 წლის 31 ივლისის № 375 ბრძანებულებით დამტკიცებული პროდუქციისა და მომსახურების უსაფრთხოების სახელმწიფო ზედამხედველობის ინსპექციის დებულების საფუძველზე. დებულების თანახმად განყოფილება თავის საქმიანობაში ხელმძღვანელობს საქართველოს კონსტიტუციით, საქართველოს კანონებით „სამეწარმეო საქმიანობის კონტროლის შესახებ“, „სტანდარტიზაციის შესახებ“, „პროდუქციისა და მომსახურების სერტიფიკაციის შესახებ“, „გაზომვათა ერთიანობის უზრუნველყოფის შესახებ“, საქართველოს პრეზიდენტის ბრძანებულებებითა და განკარგულებებით, სტანდარტიზაციის ეროვნული ორგანოს ხელმძღვანელის და ინსპექციის უფროსის ბრძანებებით და სხვ. ნორმატიული აქტებით.

განყოფილების ამოცანებია: გაზომვის საშუალებების წარმოებაზე, მდგომარეობასა და გამოყენებაზე, გაზომვათა შესრულების ატესტირებულ მეთოდიკებზე, სიდიდეთა ერთეულების ეტალონებისა და მეტროლოგიური წესებისა და ნორმების დაცვაზე სახელმწიფო ზედამხედველობა; სახელმწიფო მეტროლოგიური ზედამხედველობის გზით ქვეყანაში დადგენილი გაზომვების სისტემის დაცვა.

განყოფილებას თავისი კომპეტენციის ფარგლებში უფლება აქვს მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად განახორციელოს მეტროლოგიური ნორმებისა და წესების დაცვაზე სახელმწიფო ზედამხედველობა ყველა იმ სფეროში, რომელიც განსაზღვრულია კანონით “გაზომვათა ერთიანობის უზრუნველყოფის შესახებ“ (იხ. სახელმძღვანელოს პარაგრაფი 6.11).

კითხვები თვითშემოწმებისათვის:

1. რა შედეგს მეტროლოგიური სამსახურის კომპეტენციაში?
2. როგორია იურიდიულ პირთა ვაერთიანებებში შექმნილი მეტროლოგიური სამსახურის სტრუქტურა?
3. რა ამოცანები აქვს ზედამხედველობის ინსპექციის მეტროლოგიური ზედამხედველობის განყოფილებას?
4. რა საკანონმდებლო დოკუმენტებით სარგებლობს ზედამხედველობის ინსპექცია?

6.11. სახელმწიფო მეტროლოგიური კონტროლი და ზედამხედველობა

სახელმწიფო მეტროლოგიური ზედამხედველობის მიზანია მოქალაქეთა კანონიერი უფლებებისა და ინტერესების, აგრეთვე, სახელმწიფოში დადგენილი მართლწესრიგისა და ეკონომიკის დაცვა არასარწმუნო გაზომვების უარყოფითი შედეგებისაგან.

სიდიდეთა ერთეულების ეტალონებსა და მეტროლოგიური წესებისა და ნორმების დაცვაზე სახელმწიფო ზედამხედველობის მომზადების, ჩატარებისა და შედეგების გაფორმების საკითხები რეგლამენტირებულია სახელმძღვანელო დოკუმენტით სლ 02570339-012-95 “სახელმწიფო მეტროლოგიური ზედამხედველობა“.

მეტროლოგიური კონტროლი და ზედამხედველობა - საქმიანობა, რომელსაც ახორციელებს სახელმწიფო მეტრო-

ლოგიური სამსახურის ორგანო ან იურიდიული პირის მეტროლოგიური სამსახური მეტროლოგიური წესებისა და ნორმების დაცვის უზრუნველსაყოფად.

სახელმწიფო მეტროლოგიური კონტროლი და ზედამხედველობა ხორციელდება შემდეგ სფეროებში:

- ჯანმრთელობის დაცვა, ზოოტექნიკა, ვეტერინარია, გარემოს დაცვა, შრომის უსაფრთხოების უზრუნველყოფა;

- საგაჭრო ოპერაციები და მყიდველსა და გამყიდველს შორის ურთიერთანგარიშსწორება, მათ შორის სათამაშო ავტომატებისა და მოწყობილობათა გამოყენების ოპერაციები;

- სახელმწიფო სააღრიცხვო ოპერაციები;

- სახელმწიფო თავდაცვის უზრუნველყოფა;

- გეოდეზიური და ჰიდრომეტეოროლოგიური სამუშაოები;

- საბანკო, საგადასახადო, საბაჟო და საფოსტო ოპერაციები;

- სახელმწიფო საჭიროებისათვის კონტრაქტებით გათვალისწინებული პროდუქციის წარმოება საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად;

- პროდუქციის გამოცდისა და ხარისხის კონტროლი სახელმწიფო სტანდარტების სავალდებულო მოთხოვნებთან მათი შესაბამისობის დადგენის მიზნით;

- პროდუქციისა და მომსახურების სავალდებულო სერტიფიკაცია;

- გაზომვები, რომლებიც ხორციელდება სასამართლოს, პროკურატურის, არბიტრაჟის, სახელმწიფო აღმასრულებელი ხელისუფლების და სხვ. ორგანოების დავალებით;

- ეროვნული და საერთაშორისო სპორტული რეკორდების რეგისტრირება.

მეტროლოგიური კონტროლი და ზედამხედველობა შეიძლება გაგრძელდეს საქმიანობის სხვა სფეროებზეც.

კანონით “გაზომვათა ერთიანობის უზრუნველყოფის შესახებ“ განსაზღვრულია სახელმწიფო მეტროლოგიური კონტროლისა და ზედამხედველობის სახეობები. იგი მოიცავს: გაზომვის საშუალების ტიპის დამტკიცებას; გაზომვის საშუალე-

ბების, მათ შორის ეტალონების დამოწმებას; ფიზიკურ და იურიდიულ პირთა საქმიანობის ლიცენზირებას გაზომვის საშუალებების დამზადების, შეკეთების, გაყიდვისა და გაქირავების სფეროში.

სახელმწიფო მეტროლოგიური ზედამხედველობა ხორციელდება:

✓ გაზომვის საშუალებების გამოშვებაზე, მდგომარეობასა და გამოყენებაზე, გაზომვათა ატესტირებულ მეთოდებზე, სიდიდეთა ერთეულების ეტალონებზე, მეტროლოგიური წესებისა და ნორმების დაცვაზე;

✓ გასასწავსებელი საქონლის რაოდენობაზე სავაჭრო ოპერაციების შესრულებისას და ითვალისწინებს მასის, მოცულობის, ხარჯისა და სხვ. სიდიდეთა დადგენას, რომლებიც ახასიათებენ ამ საქონლის რაოდენობას;

✓ დაფასობული საქონლის რაოდენობაზე ნებისმიერი სახის საფუთავში დაფასობისა და გაყიდვისას იმ შემთხვევაში, თუ საფუთავის შიგთავსი ვერ შეიცვლება მისი გახსნის ან დეფორმაციის გარეშე და საფუთავში არსებული საქონლის მასა, მოცულობა, სიგრძე, ფართობი და სხვ. სიდიდეები აღნიშნულია საფუთავზე.

სახელმწიფო მეტროლოგიურ კონტროლსა და ზედამხედველობას ახორციელებენ სტანდარტიზაციის ეროვნული ორგანო და სხვა უფლებამოსილი სახელმწიფო მმართველობის ორგანოები თავიანთი კომპეტენციის ფარგლებში.

შემოწმების ჩატარების წესი სდ 02570339-012-95-ის და “სტანდარტების მოთხოვნების, სავალდებულო სერტიფიკაციის წესებისა და მეტროლოგიური უზრუნველყოფის დაცვის სახელმწიფო ზედამხედველობის განხორციელების წესის“ (საქსტანდარტის ბრძანება №355, 2003 წლის 23 დეკემბერი) მიხედვით ითვალისწინებს *დავალების* შედგენას შემოწმების ჩატარებაზე, რომელშიც მითითებული უნდა იქნეს შემოწმების სახეობა, მიზანი, ამოცანები, მისი ჩატარების დასაბუთება, მონაწილენი, კალენდარული ვადები.

შემოწმების ხელმძღვანელი საწარმოში მისვლისას საწარმოს ხელმძღვანელს წარუდგენს შემოწმების ჩასატარებლად შესაბამისი ორგანოს მიერ გაცემულ დავალებას, საწარმოს ხელმძღვანელს აცნობს შემოწმების მიზნებსა და

ამოცანებს, ანაწილებს სამუშაოებს შემოწმების მონაწილეთა შორის.

შემოწმების პროცესში სახელმწიფო ინსპექტორები ამოწმებენ: სახელმწიფო მეტროლოგიურ კონტროლსა და ზედამხედველობას დაქვემდებარებული გაზომვის საშუალებების არსებობას და ნუსხის სისრულეს; ეტალონების შენახვისა და გამოყენების სისწორეს; გაზომვის საშუალებების მდგომარეობისა და მათი ექსპლუატაციის პირობების შესაბამისობას დადგენილ ტექნიკურ მოთხოვნებთან; გაზომვის საშუალებების ტიპის დამტკიცებაზე სერტიფიკატის არსებობას; გაზომვის საშუალებების შესაბამისობას დამტკიცებულ ტიპთან და სხვ.

გაზომვის საშუალებების მდგომარეობის და გამოყენების სისწორის შესახებ ინფორმაცია აისახება ცნობის სახით, რომლის ფორმა ნაჩვენებია მე-12 ნახაზზე.

| გაზომვების სახეობები | შემოწმებული გაზომვის საშუალებები | გაზომვის საშუალებების როდენობა, რომლებიც მიჩნეულია ხმარებისათვის უვარგისად | | |
|----------------------|----------------------------------|--|-------------------|--|
| | | დამოწმების ვადაგასული | წყობიდან გამოსული | სულ მიჩნეულია გამოყენებისათვის უვარგისად |
| | | | | |

ნახ. 12.

დარღვევის გამოვლენის შემთხვევაში სახელმწიფო ინსპექტორს უფლება აქვს: აკრძალოს გამოყენება და გამოშვება გაზომვის იმ საშუალებებისა, რომელთა ტიპები არ არის დამტკიცებული ან არ შეესაბამებიან დამტკიცებულ ტიპს ან არ არიან დამოწმებული; გააბათილოს დამოწმებლის დადი ან გააუქმოს დამოწმების დამადასტურებელი მოწმობა იმ შემთხვევაში, თუ გაზომვის საშუალება იძლევა არასწორ ჩვენებებს, ანდა გასულია შემოწმებათაშორისი ინტერვალის ვადა; მეტროლოგიური ნორმებისა და წესების დარღვევის ფაქტის დადგენის შემთხვევაში—ამოიღოს ექსპლუატაციიდან გაზომვის საშუალებები, წარადგინოს წინადადებები გაზომვის საშუალებების დამზადების, შეკეთების, გაყიდვისა და გაქირავების ლიცენზიების გაუქმების შესახებ; გასცეს მიწერილობა და დაადგინოს მეტროლოგიური წესებისა და ნორმების

დარღვევის აღმოფხვრის ვადები; შეადგინოს მეტროლოგიური წესებისა და ნორმების დარღვევათა ოქმები.

შემოწმების შედეგები ფორმდება აქტით, რომელშიც ასახული უნდა იყოს საქმის ვითარება შემოწმებასთან დაკავშირებული ნებისმიერი საკითხის მიხედვით. აქტს ხელს აწერს შემოწმების ყველა მონაწილე. მის შინაარსს აცნობენ შემოწმებული საწარმოს ხელმძღვანელს, რომელიც ხელს აწერს მას.

საქართველოში გაზომვათა ერთიანობის უზრუნველყოფის მიზნით სახელმწიფო მეტროლოგიურ კონტროლსა და ზედამხედველობას ახორციელებენ უფლებამოსილი თანამდებობის პირები.

უფლებამოსილი თანამდებობის პირი - სათანადოდ ატესტირებული სახელმწიფო მოხელე, რომელიც ახორციელებს კონტროლსა და ზედამხედველობას.

ამ სახელმწიფო მოხელეებს უფლება აქვთ:

- დაათვალიერონ ის ობიექტები, სადაც ხდება გაზომვის საშუალებების წარმოება, შეკეთება, გაყიდვა, შენახვა, გაქირავება, გამოყენება;

- შეამოწმონ ხმარებაში არსებული გაზომვის საშუალებების სიდიდეთა ერთეულების შესაბამისობა საქართველოში გამოსაყენებლად დაშვებულ ერთეულებთან;

- დაამოწმონ გაზომვის საშუალებები, შეამოწმონ მათი მდგომარეობა და გამოყენების პირობები, აგრეთვე მათი შესაბამისობა გაზომვის საშუალებების დამტკიცებულ ტიპთან;

- შეამოწმონ გაზომვების შესრულების ატესტირებული მეთოდების გამოყენება, გაზომვის საშუალებების დამოწმებისათვის გამოყენებული ეტალონების მდგომარეობა;

- შეამოწმონ საგაჭრო ოპერაციების შესრულებისას გასასხვინებელი საქონლის რაოდენობა;

- აიღონ პროდუქციის და საქონლის ნიმუშები, აგრეთვე ყოველგვარი სახის შეფუთული და დაფასოებული საქონელი ზედამხედველობის განხორციელებისათვის;

- გამოიყენონ ტექნიკური საშუალებები და იმ ობიექტების პერსონალი, სადაც ხორციელდება სახელმწიფო მეტროლოგიური კონტროლი და ზედამხედველობა.

უფლებამოსილი თანამდებობის პირები, რომლებიც ახორციელებენ სახელმწიფო მეტროლოგიურ კონტროლსა და ზედამხედველობას, მოვალენი არიან მკაცრად დაიცვან საქართველოს კანონმდებლობა, აგრეთვე გაზომვათა ერთიანობის უზრუნველყოფის და სახელმწიფო მეტროლოგიური კონტროლისა და ზედამხედველობის ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნები.

თანამდებობრივი მოვალეობის შეუსრულებლობის ან არასათანადოდ შესრულების, უფლებების გადაჭარბებისა და სხვა დარღვევებისას, აგრეთვე სახელმწიფო ან კომერციული საიდუმლოებების გაფრცელების შემთხვევაში უფლებამოსილი თანამდებობის პირები აგებენ პასუხს საქართველოს კანონმდებლობით.

უფლებამოსილ თანამდებობის პირთა გადაწყვეტილების მიმართ საჩივარი გადაწყვეტილების მიღებიდან 20 დღის ვადაში ეგზავნება მეტროლოგიური სამსახურის იმ ორგანოს, რომელსაც ისინი ემორჩილებიან. საჩივარი განიხილება და შესაბამისი გადაწყვეტილება მიიღება საჩივრის წარდგენიდან ერთი თვის ვადაში. გასაჩივრება შესაძლებელია აგრეთვე სასამართლოში. თუმცა გასაჩივრება არ აჩერებს მათი მიწერილობის განხორციელებას.

კითხვები თვითშემოწმებისათვის:

1. რა არის მეტროლოგიური ზედამხედველობის მიზანი?
2. რა სფეროებში ხორციელდება მეტროლოგიური კონტროლი და ზედამხედველობა?
3. როგორია შემოწმების ჩატარების წესი?
4. რა უფლებები აქვს დარღვევის გამოვლენის შემთხვევაში სახელმწიფო ინსპექტორს?
5. როგორი ფორმა აქვს გაზომვის საშუალებების მდგომარეობის და გამოყენების სისწორის შესახებ ინფორმაციის ამსახავ ცნობას?
6. რა უფლებები აქვთ უფლებამოსილ თანამდებობის პირებს?
7. რა მოვალეობები აქვთ უფლებამოსილ თანამდებობის პირებს?
8. აჩერებს თუ არა გასაჩივრება მიწერილობის განხორციელებას?

7.

სტანდარტიზაციის საერთაშორისო და რეგიონული ორგანიზაციები

სწავლასსვა ქვეყნის ეროვნული სტანდარტები არსებითად განსწავლდებიან ერთმანეთისაგან, ვინაიდან ისინი, ჩვეულებრივ, ასახავენ ამ ქვეყნების სამრეწველო განვითარების თავისებურებებსა და დონეს. ეს ქმნის მნიშვნელოვან სიძნელეებს საერთაშორისო ვაჭრობის განვითარებაში, რომელთა გადალახვისათვის აუცილებელია ეროვნული სტანდარტების შეთანხმება საერთაშორისო ნორმატიული დოკუმენტების (საერთაშორისო რეკომენდაციები სტანდარტიზაციაში და საერთაშორისო სტანდარტები) შექმნაგების გზით. ასეთი დოკუმენტები ადგენს პროდუქციის ერთიან მაჩვენებლებს, მისი გამოცდისა და ექსპლუატაციის მეთოდებს. მხოლოდ ასეთი დოკუმენტების არსებობა შეიძლება იყოს პროდუქციის მაღალი ხარისხის გარანტია, რაც სწავლასსვა ქვეყნების მიერ მათი გამოყენების შესაძლებლობას იძლევა.

საერთაშორისო ნორმატიული დოკუმენტების შექმნა ხორციელდება ყველაზე განვითარებული სამრეწველო ქვეყნების მეცნიერებისა და ტექნიკის უკანასკნელი მიღწევების გათვალისწინებით და მათ საფუძველზე. საერთაშორისო სტანდარტიზაციის სამუშაოებში მონაწილეობისას ყველა ქვეყანას აქვს შესაძლებლობა მიიღოს სრული ინფორმაცია სწავლასსვა პროდუქციის დაპროექტების, წარმოებისა და ექსპლუატაციის თავისებურებების შესახებ და დროულად გამოიყენოს ის ეროვნული სტანდარტების შექმნაგებისა და გადასინჯვის დროს. საერთაშორისო სტანდარტიზაცია შეგვიძლია განვიხილოთ როგორც საერთაშორისო ბაზარზე ეროვნული პროდუქციის კონკურენტუნარიანობის უზრუნველყოფი საშუალება. მაშასადამე, საერთაშორისო სტანდარტიზაცია ხელს უწყობს ეროვნული სტანდარტიზაციის განვითარებას, ცალკეული (ძირითადად განვითარებადი) ქვეყნის ეკონომიკური და სამეცნიერო-ტექნიკური განვითარების დაჩქარებას, აგრეთვე სახელმწიფოებს შორის სამეცნიერო-ტექნიკური და სავაჭრო ურთიერთობების განვითარებას.

7.1. სტანდარტიზაციის საერთაშორისო ორგანიზაცია

1946 წელს მსოფლიოს 25 ქვეყნის დელეგატები შეიკრიბნენ ლონდონში, რათა განეხილათ ინდუსტრიული სტანდარტების უნიფიკაციის და მათი საერთაშორისო კოორდინაციის გაადვილების საკითხები. ამ შეკრებამ ჩაუყარა საფუძველი სტანდარტიზაციის საერთაშორისო ორგანიზაციის – მსო (ISO–International Organization for Standardization).



ოფიციალურად მსო მოქმედებს 1947 წლის 23 თებერვლიდან. იგი არასამთავრობო ორგანიზაციაა. მასში გაერთიანებულია 148 ქვეყანა (2004 წლის იანვრის მდგომარეობით).

მსო-ს მიზანი ფორმულირებულია ამ ორგანიზაციის წესდებაში შემდეგნაირად: “ზელი შეუწყოს სტანდარტიზაციის განვითარებას მთელს მსოფლიოში, იმისათვის, რომ გაითვალისწინოს საერთაშორისო გაცვლა და განვითარდეს ურთიერთთანამშრომლობა ინტელექტუალური, სამეცნიერო, ტექნიკური და ეკონომიკური მოღვაწეობის სფეროში“. დასახული მიზნების მისაღწევად ორგანიზაციას შეუძლია: გაატაროს ღონისძიებები სტანდარტების ჰარმონიზაციის გასაადვილებლად; ხელი შეუწყოს ინფორმაციის გაცვლას წევრებსა და ტექნიკურ კომიტეტებს შორის; ითანამშრომლოს სხვა საერთაშორისო ორგანიზაციებთან და მათი თხოვნით შეისწავლოს სტანდარტიზაციასთან დაკავშირებული საკითხები; შეიმუშაოს და გამოსცეს საერთაშორისო სტანდარტები და გაატაროს ღონისძიებები მთელს მსოფლიოში მათი გამოყენებისათვის.

მსო-ს სტანდარტს სარგებლობის მოტანა შეუძლია:

კლიენტისათვის - ეძლევა არჩევანის შესაძლებლობა და მომწოდებლებს შორის კონკურენციის შედეგადაც მოგებაშია;

ხელისუფლებისათვის - ეყრდნობა რა კანონმდებლობას, იგი შეიცავს მოთხოვნებს ადამიანის ჯანმრთელობის და გარემოს დაცვის შესახებ;

ვაჭრობისათვის - ხსნის ბარიერს ვაჭრობაში, აწესებს გარკვეულ დონეს საერთაშორისო ბაზარზე და გამოიყენება

როგორც ტექნიკური საშუალება, რომლითაც პრაქტიკულად რეალიზდება პოლიტიკური სავაჭრო შეთანხმებები;

განვითარებადი ქვეყნებისათვის - საშუალებას აძლევს მიიღონ სწორი გადაწყვეტილებები ინვესტიციების პროცესში, წარმოადგენს მათთვის ტექნოლოგიური “ნოუ-ჰაუ“-ს წყაროს;

მოძმარებლისათვის - სტანდარტებთან შესაბამისობა სარწმუნოს ხდის ხარისხს, უსაფრთხოებას და საიმედოობას;

საზოგადოებისათვის - ხელს უწყობს ცხოვრების ხარისხის ამაღლებას, გვარწმუნებს, რომ ტრანსპორტი, მანქანები და ტექნიკური საშუალებები, რომელთაც ჩვენ მოვიხმართ, უსაფრთხოა;

პლანეტისათვის, რომელზეც ვცხოვრობთ, - განსაზღვრავს ჰაერის, წყლის, ნიადაგის ხარისხს, გამოფრქვეული გაზებისა და რადიაციის დონეს, შესაბამისად უზრუნველყოფს გარემოს დაცვას.

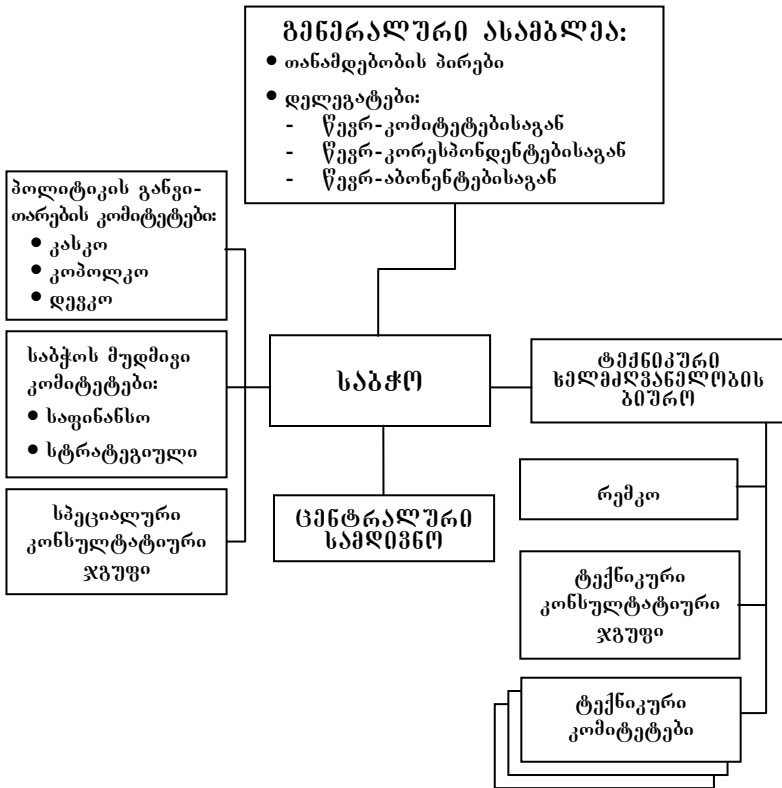
დადგენილია მსლ-ში წევრობის სამი სახე:

1) წევრ-კომიტეტები (Member bodies) – სტანდარტიზაციის დარგში ყველაზე უფრო წარმომადგენლობითი სტანდარტიზაციის ეროვნული ორგანოები (ერთი ორგანო ერთი ქვეყნიდან). ზოგადად ხმის მიცემისას მათ აქვთ ერთი ხმა. წევრ-კომიტეტებად ითვლებიან შემდეგი ქვეყნების სტანდარტიზაციის ეროვნული ორგანოები: ბელგიის, ეგვიპტის, გერმანიის, საფრანგეთის, საბერძნეთის, აშშ, უკრაინის, რუსეთის და ა.შ. ნაკლები ეკონომიკური რესურსების მქონე ქვეყნები იხდიან შემცირებულ საწევროს და ხმის უფლება არა აქვთ.

2) წევრ-კორესპონდენტები (Correspondent members) ქვეყნები, რომელთა საქმიანობა ეროვნული სტანდარტიზაციის სფეროში არაა სრულად განვითარებული. მათი შესატანი მინიმალურია, რომლის ხარჯზეც მიეწოდებათ გამოცემული საერთაშორისო სტანდარტები და სხვა საინფორმაციო გამოცემები. ისინი არ მონაწილეობენ ტექნიკურ სამუშაოებში, მაგრამ შეუძლიათ იყვნენ ინფორმირებული მათთვის საინტერესო საკითხების შესახებ. ეს ქვეყნებია: აზერბაიჯანი ბაჰრეინი, კოტ-დ'ივუარი, ქუვეიტი, ლატვია და სხვ. (აღრე საქართველოც).

3) წევრ-აბონენტები (Subscriber members) – ქვეყნები, რომელთაც აქვთ მცირე ეკონომიკა, მაგრამ მიუხედავად ამისა კონტაქტი აქვთ მსლ-სთან. მაგალითად, ბენინი, ნამიბია, ფიჯი, კამბოჯა.

მსო-ს უმაღლესი ხარისხის გენერალური ასამბლეა, საბჭო, ტექნიკური ხელმძღვანელობის ბიურო, ტექნიკური კომიტეტები და ცენტრალური სამდივნო (ნახ. 13).



ნახ.13. მსო-ს სტრუქტურა

თანამდებობის პირებია პრეზიდენტი, ორი ვიცე-პრეზიდენტი (პოლიტიკისა და ტექნიკური ხელმძღვანელობის სფეროში), ხაზინადარი და გენერალური მდივანი.

მსო-ს უმაღლესი ხელმძღვანელი ორგანო – გენერალური ასამბლეა შედგება ყველა წევრი ეროვნული ორგანიზაციის წარმომადგენლებისაგან და წყვეტს მსო-ს საქმიანობის ძირითად საკითხებს. გენერალური ასამბლეა იკრიბება წელიწადში ერთხელ. მაგრამ პრეზიდენტის განკარგულებით, ან საბჭოს ცხრა წევრის ან კომიტეტების მხუთედის მოთ-

ხოვნით გენერალური ასამბლეა შეიძლება შეიკრიბოს რიგგარეშე სესიაზე. ასამბლეაზე წარმოდგენილი უნდა იქნეს ის(ს) წლიური ანგარიში და სტრატეგიული გეგმა.

გენერალური ასამბლეის სესიებს შორის პერიოდში ის(ს)-ს ხელმძღვანელობს *საბჭო*, რომლის სათავეშიც პრეზიდენტია. საბჭო შედგება ის(ს)-ს თანამდებობის პირებისა და 18 წევრი-კომიტეტისაგან, რომელთაც ირჩევს გენერალური ასამბლეა ორი წლის ვადით. საბჭო იკრიბება სსდომებზე წელიწადში ერთხელ მაინც და წყვეტს ის(ს)-ს საქმიანობის ყველა საკითხს – ტექნიკური ორგანოების სტრუქტურის, საერთაშორისო სტანდარტების პუბლიკაციის საკითხებს, ნიშნავს საბჭოს ორგანოების წევრებს, ტექნიკური კომიტეტების თავმჯდომარეებს, სპეციალურ კონსულტატიურ ჯგუფებს და სხვ. საბჭოს შემადგენლობაშია პოლიტიკის განვითარების კომიტეტები: შესაბამისობის შეფასების კომიტეტი – კასკო (CASCO-conformity assessment Committee); მომხმარებელთა ინტერესების დაცვის კომიტეტი – კოპოლკო (COPOLCO-consumer policy Committee); განვითარებადი ქვეყნებისათვის დახმარების გამწვავი კომიტეტი – დევკო (DEVCO-developing country matters Committee).

ტექნიკური ხელმძღვანელობის ბიურო შედგება თავმჯდომარისა და ოთრმეტი წევრი-კომიტეტისაგან. იგი ხელმძღვანელობს ტექნიკური კომიტეტების საქმიანობას და წყვეტს მათი საქმიანობის სტრატეგიული დაგეგმვის, კოორდინაციის, მუშაობის ეფექტურობისა და ზედამხედველობის საკითხებს. საჭიროების შემთხვევაში შეუძლია შექმნას ტექნიკური კონსულტატიური ჯგუფები. იგი იხილავს წინადადებებს ახალი ტექნიკური კომიტეტების შექმნისა და მოქმედი ტექნიკური კომიტეტების დაშლის შესახებ. ტექნიკური ბიუროს შემადგენლობაშია სტანდარტული ნიმუშების კომიტეტი – რემკო (REMCO-reference materials Committee).

ცენტრალური სამდივნო შედგება გენერალური მდივნისა და ორგანიზაციისათვის საჭირო თანამშრომლებისაგან. იგი მდებარეობს ის(ს)-ს შენობაში – ქ. ჟენევა (შვეიცარია).

ის(ს)-ს შემადგენლობაში მყოფი ტექნიკური კომიტეტები შეიძლება იყვნენ სტანდარტებს გარკვეულ სფეროში. მოკ-

ლედ აღვწეროთ ზოგიერთი მათგანის მიერ ჩატარებული სამუშაოები:

კასკო – ქმნის მს(წ)-ს სახელმძღვანელო დოკუმენტებს სერტიფიკაციის ეროვნული სისტემების ჰარმონიზაციის დარგში გამოცდილების შედეგების ორმხრივ ან მრავალმხრივ საფუძველზე ურთიერთალიარების გზით, სერტიფიკაციის ეროვნული სისტემების დამუშავებისა და აკრედიტაციის მეთოდოლოგიური ბაზის შექმნის დარგში.

ამ კომიტეტმა საერთაშორისო ელექტროტექნიკურ კომისიასთან ერთად მთაშადა რამდენიმე სახელმძღვანელო დოკუმენტი სერტიფიკაციის ძირითად ასპექტებში. მაგალითად, ორგანიზაციის კონტროლის სისტემაში მოქმედი კონტროლიორების, საგამოცდო ლაბორატორიების ატესტაციის ექსპერტების და რეგისტრაციის სფეროში (ISO 8586-1:1993 Sensory analysis-General guidance for the selection, training and monitoring of assessors. Part 1: Selected assessors.).

ამ კომიტეტის მუშაობის შედეგებს განსაკუთრებით დიდი მნიშვნელობა აქვს იმ ქვეყნებისათვის, სადაც ჯერჯერობით არაა შექმნილი სერტიფიკაციის ეროვნული სისტემები ან სადაც ასეთი სისტემები იქმნება.

დეგკო– შექმნილია სტანდარტიზაციის ეროვნული ორგანოების საქმიანობისა და სრულყოფისათვის. ეს კომიტეტი აწყობს სემინარებს განვითარებად ქვეყნებში სტანდარტიზაციისა და მეტროლოგიის საკითხებში; განვითარებულ ქვეყნებში ამზადებს სტანდარტიზაციის დარგში სპეციალისტებს განვითარებადი ქვეყნებიდან; ქმნის სახელმძღვანელოებს და დამხმარე სახელმძღვანელოებს სტანდარტიზაციაში და მეტროლოგიაში განვითარებადი ქვეყნებისათვის.

კობოლკო– უზრუნველყოფს კავშირს მს(წ)-ს და მომხმარებელთა საერთაშორისო ორგანიზაციებს შორის. ამ კომიტეტის მუშაობის შედეგად პერიოდულად გამოიცემა სამომხმარებლო ორგანიზაციებისათვის საინტერესო საერთაშორისო და ეროვნული სტანდარტების ნუსხა. მომზადებულია აგრეთვე რამდენიმე სახელმძღვანელო დოკუმენტი, მაგალითად, “სამომხმარებლო საქონლის შედარებითი გამოცდები“, “მომხმარებლებისათვის საქონლის შესახებ ინფორმაცია“, “სამომხმარებლო საქონლის საექსპლუატაციო მახასიათებლების გაზომვის სტანდარტული მეთოდების შემუშავება“ და სხვ.

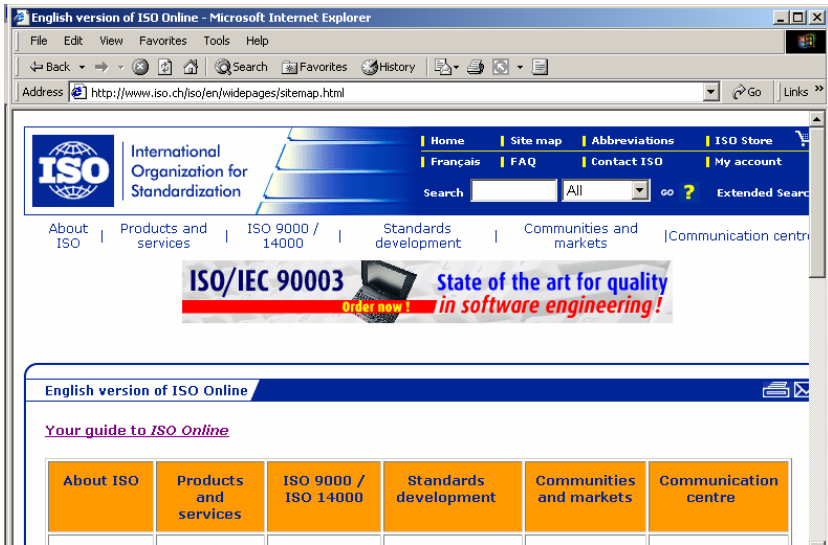
რეპკო – ამზადებს სახელმძღვანელო დოკუმენტებს მსწ/ს ტექნიკური კომიტეტებისათვის, რომლებიც საერთაშორისო სტანდარტებში მიუთითებენ სტანდარტულ ნიმუშებზე. დამუშავებულია რამდენიმე სახელმძღვანელო დოკუმენტი: “ტერმინები და განსაზღვრებები სტანდარტულ ნიმუშებში“, “სტანდარტულ ნიმუშებზე მოწმობების შინაარსი“, “სტანდარტული ნიმუშების ატესტაცია. ზოგადი და სტატისტიკური პრინციპები“. კომიტეტის მიერ გამოქვეყნებულია ცნობარი სტანდარტულ ნიმუშებში.

ინფკო – *საინფორმაციო სისტემებისა და სამსახურის კომიტეტი* (INFCO- information systems and services) – შეიქმნა ინფორმაციის შეგროვებისა და გავრცელების მეთოდებისა და სტანდარტიზაციის პროპაგანდის ფორმების შესახებ რეკომენდაციების გამოსაშუშავებლად. ამ კომიტეტმა დაამუშავა რამდენიმე სახელმძღვანელო – ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტაციის ინდექსირების; ბიბლიოთეკის მუშაკებისათვის საზღვარგარეთული დოკუმენტების დამუშავების. შედგენილია სამენოვანი (ინგლისური, ფრანგული, რუსული) თეზაურუსი, რომელიც აუცილებელია ინფორმაციის ავტომატიზებული ძიებისათვის.

შექმნილია სტანდარტების შესახებ ინფორმაციის ავტომატიზებული სისტემა – ისონეტი. ესაა საინფორმაციო ქსელი, რომელიც მსწ/ს საინფორმაციო ცენტრს ჟენევაში აკავშირებს შესაბამის ეროვნულ ცენტრებთან. ნებისმიერი ქვეყანა შეიძლება წარმოდგენილი იქნეს ისონეტ-ში მხოლოდ ერთი ეროვნული ორგანიზაციით. web გვერდის მისამართია <http://www.iso.ch>. web გვერდის ფრაგმენტი ნაჩვენებია მე-14 ნახ.-ზე.

ამ გვერდზე განთავსებული ინფორმაცია ყოველდღიურად ახლდება. ძირითადი თემებია: მსწ/ს შესახებ; მსწ/ს წევრები; საერთაშორისო სტანდარტები; საინფორმაციო გამოცემები; გაუქმებული სტანდარტების სია; ტექნიკური კომიტეტები; საერთაშორისო ორგანიზაციებთან ურთიერთობა და სხვ.

გვერდზე განთავსებული ინფორმაციის ნაწილი განკუთვნილია მხოლოდ მსწ/ს წევრთათვის და შესვლა ხდება პაროლით (მაგალითად, სტანდარტის ტექსტის გაცნობა).



ნახ. 14. ისო-ს web გვერდის ფრაგმენტი

ისო-ს უქმადგენლობაში ამჟამად 218 ტექნიკური კომიტეტი, მე-10 ცხრილში მოყვანილია ზოგიერთი მათგანის ნომერი და დასახელება

ცხრილი 10

| ტექნიკური კომიტეტის ნომერი | ტექნიკური კომიტეტის დასახელება |
|----------------------------|---|
| 1 | ჭანჭიკის კუთხვილები; |
| 12 | ფიზიკური სიდიდეები, ერთეულები, სიმბოლოები; |
| 146 | ატმოსფეროს (ჰაერის) ხარისხი; |
| 159 | ერგონომიკა; |
| 176 | ხარისხის მართვა; |
| 180 | მზის ენერჯია; |
| 207 | გარემოს მენეჯმენტი; |
| 210 | სამედიცინო აპარატურის ხარისხის მართვა და შესაბამისი ძირითადი ასპექტები; |
| 217 | კოსმეტიკა. |

ისო-ს სამუშაო ენებია: ინგლისური, ფრანგული და რუსული.

საერთაშორისო სტანდარტების შემუშავების გარდა ისო-ს ეგრეთ წოდებულ სპეციალურ პროდუქციას მიეკუთ-

ვნება დირექტიული დოკუმენტები, სახელმძღვანელოები (მაგალითად, GUID 21:1999 Adoption of international standards as regional or national standards), სახელმძღვანელოები განვითარებადი ქვეყნებისათვის და მთელი რიგი სტანდარტებთან დაკავშირებული პუბლიკაციები. ინფორმაციის გავრცელების ერთ-ერთ საშუალებად ითვლება ლაზერულ დისკოზე (CD) გამოცემული სტანდარტები (მაგალითად, ისო 9000 და ისო 14000 სერია ცალკე დისკოებზე და გაერთიანებული ისო 9000/14000, რომლის ფასია CHF 372).

ისო-ს გააჩნია ორი პერიოდული გამოცემა:

ა) ყოველთვიური ჟურნალი “ISO Focus“, რომელშიც ქვეყნდება: საერთაშორისო სტანდარტების პროექტების, ახალშემოღებული, ვადაგაგრძელებული და გაუქმებული სტანდარტების ჩამონათვალი; ინფორმაცია წევრ-კომიტეტებისა და წევრ-კორესპონდენტების შესახებ (მათი მიღება, გასვლა, მისამართის შეცვლა და სხვ.); ისო-ს კომიტეტების სამუშაო შესვენებების კალენდარი; სტატიები ჩატარებული სამუშაოების შესახებ და სხვ.;

ბ) “ISO Management Systems - The International Review of ISO 9000 and ISO 14000“, რომელიც გამოდის წელიწადში ექვსჯერ.

სტანდარტიზაციის საერთაშორისო ორგანიზაციის ფინანსური ფონდები შედგება მისი წევრების შესატანებისა და დაბანდებისაგან, აგრეთვე პუბლიკაციების გაყიდვით მიღებული შემოსავლისაგან.

სტანდარტების შემუშავება. ისო-ს ძირითადი საქმიანობაა საერთაშორისო სტანდარტების შემუშავება, რაც ხორციელდება ტექნიკურ კომიტეტებში.

საერთაშორისო სტანდარტების შემუშავების მიზანია ქვეყნებს შორის ვაჭრობის გაფართოება, ადამიანის უსაფრთხოების საჭირო დონის, ჯანმრთელობის დაცვის, გარემოს დაცვის უზრუნველყოფა. დღეისათვის შემუშავებულია 14 ათასამდე საერთაშორისო სტანდარტი მანქანათმშენებლობის, ქიმიის, საინფორმაციო ტექნიკის, სოფლის მეურნეობის, მშენებლობის, ჯანმრთელობის დაცვის, მედიცინის, გარემოს დაცვის და სხვ. დარგებში.

სათანადო დირექტივებით გათვალისწინებულია საერთაშორისო სტანდარტის შემუშავების შემდეგი ეტაპები:

1. წინადადებას საერთაშორისო სტანდარტის შემუშავების შესახებ ტექნიკური კომიტეტის ან ქვეკომიტეტის სამდივნო უგზავნის ამ კომიტეტის (ქვეკომიტეტის) მუშაობაში მონაწილე წევრ-კომიტეტებს. დადებითი გადაწყვეტილების მიღების შემთხვევაში იწყება სტანდარტის მუშა პროექტის შემუშავება;

2. სტანდარტის მუშა პროექტის შემუშავებას აწარმოებს ამ მიზნისათვის შექმნილი მუშა ჯგუფი. მაგრამ მუშა პროექტი ტექნიკურ კომიტეტში ან ქვეკომიტეტში შეიძლება წარმოადგინოს რომელიმე წევრ-კომიტეტმა (ძირითადად ასეთი პროექტები სამრეწველო თვალსაზრისით მოწინავე ქვეყნების ეროვნული სტანდარტებია). ტექნიკური კომიტეტის ან ქვეკომიტეტის მიერ მუშა პროექტის მოწონების შემთხვევაში მსწ-ს ცენტრალური სამდივნო ახორციელებს მის რეგისტრაციას საერთაშორისო სტანდარტის წინადადების პროექტის სახით და მას მიენიჭება სარეგისტრაციო ნომერი;

3. სტანდარტის წინადადების პროექტს ტექნიკური კომიტეტის ან ქვეკომიტეტის სამდივნო უგზავნის ამ ორგანოს ყველა აქტიურ წევრს შენიშვნებისათვის. შენიშვნების მიღების შემდეგ ტარდება საერთაშორისო სხდომა, რომელზეც განიხილება პროექტის ტექნიკური შინაარსი. ვინაიდან ერთ სხდომაზე საერთო გადაწყვეტილების მიღება ჩვეულებრივ ვერ ხერხდება, ყოველი სხდომის შემდეგ მზადდება დაზუსტებული პროექტი (პირველი პროექტი, მეორე პროექტი და ა.შ.), რომელიც განიხილება შემდგომ სხდომებზე.

4. საერთო მოწონების შემდეგ პროექტს აგზავნიან ცენტრალურ სამდივნოში მისი რეგისტრაციისათვის საერთაშორისო სტანდარტის პროექტის სახით და მისი დაგზავნისათვის კენჭის საყრდელად მოცემული ტექნიკური კომიტეტის ან ქვეკომიტეტის აქტიური წევრებისათვის. პროექტის მოწონების შემთხვევაში მას კენჭის საყრდელად უგზავნიან მსწ-ს წევრ-კომიტეტებს, ე.ი. სტანდარტიზაციის ეროვნულ ორგანიზაციებს;

5. საერთაშორისო სტანდარტის პროექტი ითვლება მოწონებულად, თუ მას მიემხრო მოცემული ტექნიკური კომიტეტის ან ქვეკომიტეტის აქტიური წევრების ორი მესამედი;

6. საერთაშორისო სტანდარტის გამოცემას ახორციელებს მსწ-ს ცენტრალური სამდივნო ინგლისურ და ფრანგულ ენებზე.

ის/ს-ს სტანდარტების აღნიშვნის სტრუქტურას აქვს ქვემოთ მოყვანილი სახე

(1) (2) (3) (4)

ISO 5127-1:1989 Ed.1 18p TC46/SC3

Documentation and information – Vocabulary ← (5)

Part 1: Basic concepts ← (6)

Bilingual edition ← (7)

როგორც ვხედავთ აღნიშვნა შედგება შვიდი კომპონენტისაგან. თითოეული მათგანი შეიცავს შემდეგ ინფორმაციას:

(1) – პრეფიქსი (ISO), რიგითი ნომერი (5127-1), გა-მოქვეყნების წელი (1989).

პრეფიქსი შესაძლოა იყოს აგრეთვე ISO/IEC TR (technical report)–ტექნიკური ანგარიში, ISO/TTA (technology trends assessment) –ტექნოლოგიის ტენდენციების შეფასება, ISO/R (recommendation)–რეკომენდაცია და სხვ.;

(2) – გამოცემის ნომერი (პირველი გამოცემა);

(3) – სტანდარტის გვერდების რაოდენობა (18 გვერდი);

(4) – ტექნიკური კომიტეტი (TC46) ან ქვეკომიტეტი (SC3), რომელიც პასუხისმგებელია სტანდარტის შემუშავებასა და შემდგომ რევიზიაზე;

(5) – სტანდარტის დასახელება;

(6) – სტანდარტის სპეციფიკური ნაწილის დასახელება;

(7) – რომელ ენაზე გამოცემა სტანდარტი (ძირითადად ორენოვანია - ინგლისური და ფრანგული, თუმცა ზოგი სტანდარტი, მაგალითად ტერმინოლოგია, შესაძლოა იყოს სამე-ნოვანი ან ოთხენოვანი).

განსაკუთრებით უნდა აღინიშნოს საერთაშორისო სტანდარტების სერია ის/ს 9000 და ის/ს 14000.

ის/ს 9000 სერიის სტანდარტები განსაზღვრავს საერთაშორისო მოთხოვნებს ხარისხისადმი ბიზნესსა და საქმიან ურთიერთობებში. მათ შუამდგომლობს ხელი შეუწყონ “ხარისხის მენეჯმენტს“, რაც ნიშნავს, რომ ორგანიზაცია მუდმივად უნდა ცდილობდეს მომხმარებლის დაკმაყოფილებას მომხმარებლის და არსებული კანონმდებლობის მოთხოვნების შესაბამისად და სისტემატურად მუშაობდეს ამ კუთხით.

ის/ს 14000 სერიის სტანდარტების მიზანია დაეხმაროს ორგანიზაციებს გარემოს დაცვის საკითხებთან დაკავშირებით ურთიერთთანამშრომლობაში. ამ სტანდარტებს განსაზღვ-

რავენ როგორც “გარემოს მენეჯმენტს“, რაც ნიშნავს, რომ ორგანიზაციები უნდა ცდილობდნენ მინიმუმამდე შეამცირონ გარემოზე მათი საქმიანობის შედეგების მავნე ზემოქმედება და სისტემატურად გააუმჯობესონ ეკოლოგიური მოდერალობა.

ის(ი)-ს სტანდარტები ნებაყოფლობითია. ყველა ქვეყანას აქვს უფლება გამოიყენოს ისინი მთლიანად, ნაწილობრივ ან საერთოდ არ გამოიყენოს. მაგრამ მსოფლიო ბაზარზე მძაფრი კონკურენციის პირობებში მეწარმეები პროდუქციის მაღალი კონკურენტუნარიანობის შესანარჩუნებლად იძულებულნი არიან დაიცვან ის(ი)-ს და სხვა საერთაშორისო ორგანიზაციების სტანდარტების მოთხოვნები.

ის(ი)-ს სტანდარტების ჩამონათვალი მოცემულია კატალოგში, რომელიც აგებულია სტანდარტების საერთაშორისო კლასიფიკატორის (ICS – International Classification for Standards) შესაბამისად. კატალოგი დაყოფილია სექციებად (განყოფილებებად) და მათში გაერთიანებულია კონკრეტულ საგანთან (საკითხთან) დაკავშირებული სტანდარტები. სადღეისოდ არსებობს 97 სექცია, მაგალითისათვის დაგასახელებთ რამდენიმე მათგანს:

01 საერთო დებულებები. ტერმინოლოგია. სტანდარტიზაცია. დოკუმენტაცია;

03 სოციოლოგია. მომსახურება. ფირმების ორგანიზაცია და მათი მართვა. ადმინისტრაცია. ტრანსპორტი;

11 ჯანმრთელობის დაცვის ტექნოლოგიები;

17 მეტროლოგია და გაზომვები. ფიზიკური მოვლენები;

29 ელექტროტექნიკა;

33 ტელეკომუნიკაცია, აუდიო და ვიდეოტექნიკა;

35 საინფორმაციო ტექნოლოგიები;

67 კვების პროდუქტების წარმოება;

97 დოკუმენტური და კომერციული აღჭურვილობა. გართობა. სპორტი და სხვ.

სექციები (განყოფილებები) თავის მხრივ ნაწევრდება ქვეგანყოფილებებად, როგორცაა, მაგალითად:

03.120.10 ხარისხის მართვა და ხარისხის უზრუნველყოფა;

17.020 მეტროლოგია და გაზომვა მთლიანობაში;

17.040.30 საზომი ხელსაწყოები;

17.120 სითხის ნაკადის პარამეტრების გაზომვა

35.040 ნიშნების ნაკრები და ინფორმაციის კოდირება;
 35.060 საინფორმაციო ტექნოლოგიებში გამოყენებული
 ენები;
 35.160 მიკროპროცესორული სისტემები;
 67.040 კვების პროდუქტები მთლიანობაში;
 67.050 კვების პროდუქტების შემოწმებისა და ანალიზის
 საერთო მეთოდები;
 67.080 ხილი. ბოსტნეული;
 67.100 რძე და რძის პროდუქტები;
 67.140.20 ყავა და ყავის შემცვლელიები;
 67.160.20 უალკოჰოლო სასმელები და სხვ.
 საერთაშორისო სტანდარტების შემუშავების პროცესი
 მსო-ში საკმაოდ ხანგრძლივია, მოითხოვს 4-5 წელს.

კითხვები თვითშემოწმებისათვის:

1. რა საფუძველზე იქმნება საერთაშორისო ნორმატიული დოკუმენტები?
2. როდის და სად დაარსდა მსო?
3. რომელ ქალაქში (ქვეყანაში) მდებარეობს მსო-ს შტაბ-ბინა?
4. მსო-ში წევრობის რამდენი სახე არსებობს?
5. რა არის კასკო, კობოლოკო, დეკკო?
6. რა იცით მსო-ს გენერალური ასამბლეის შესახებ?
7. რა არის ისტნეტ-ი?
8. ჩამოთვალეთ მსო-ს პერიოდული გამოცემები.
9. ჩამოთვალეთ მსო-ს სტანდარტების შემუშავების სტადიები.
10. როგორია მსო-ს სტანდარტების აღნიშვნა?
11. როგორია მსო-ს სტანდარტების კატალოგის სტრუქტურა?
12. რას შეეხება მსო 9000 და მსო 14000?
13. სავალდებულოა თუ არა მსო-ს სტანდარტები?

7.2. საერთაშორისო ელექტროტექნიკური კომისია



საერთაშორისო ელექტროტექნიკური კომისია – იმპ (IEC - The International Electrotechnical Commission) წამყვანი გლობალური ორგანიზაციაა, რომელიც შეიმუშავებს და გამოსცემს საერთაშორისო სტანდარტებს ელექტრული, ელექტრონული და მათთან დაკავშირებული ტექნოლოგიებისათვის. იგი წყვეტს სტანდარტიზაციის საკითხებს ელექტროტექნიკის, რადიოკავშირგაბმულობის, ხელსაწყოთმშენებლობის დარგებში.

ოფიციალურად იმპ დაარსდა 1906 წელს ლონდონში, ხოლო 1948 წელს იგი შეუერთდა მს(ლ)-ს ავტონომიური უფლებით და შენარჩუნებული აქვს დამოუკიდებლობა საფინანსო და ორგანიზაციულ საკითხებში. ტერიტორიულად იმპ-ის სამდივნო განლაგებულია ჟენევაში, მს(ლ)-ს შენობაში.

იმპ-ის მიზნებია:

- ეფექტურად დააკმაყოფილოს საერთაშორისო ბაზრის მოთხოვნა;

- უზრუნველყოს მთელი მსოფლიოს მასშტაბით მისი სტანდარტებისა და შესაბამისობის შეფასების სქემების გამოყენება;

- შეაფასოს და გააუმჯობესოს იმ პროდუქციისა და მომსახურების ხარისხი, რომელიც მისი სტანდარტებითაა რეგლამენტირებული;

- დააწესოს პირობები კომპლექსური სისტემების ურთიერთქმედებისათვის;

- აამაღლოს ინდუსტრიული პროცესების ეფექტურობა;

- ხელი შეუწყოს ადამიანების ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების გაუმჯობესებას;

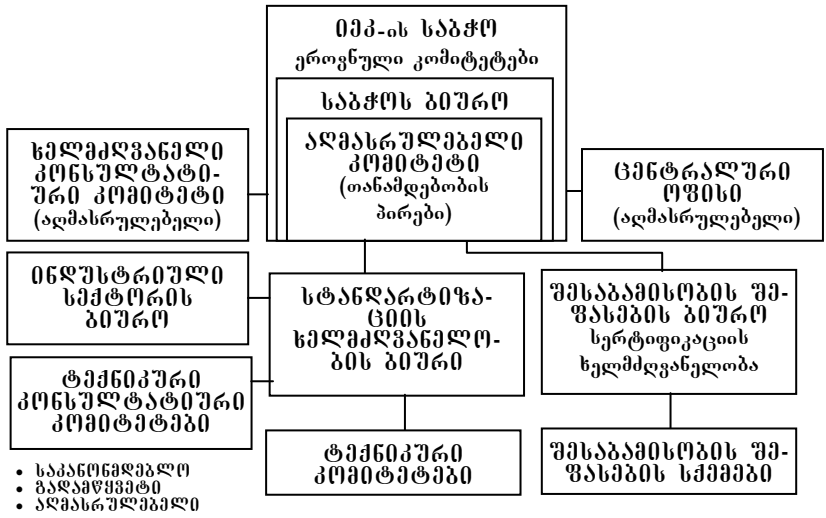
- იზრუნოს გარემოს დაცვაზე.

ქვეყნები იმპ-ში წარმოდგენილია ეროვნული კომიტეტებით (NC – National committee), რომლებიც შეიძლება იყვნენ როგორც საზოგადოებრივი, ისე კერძო სექტორებიდან. არსებობს წევრობის ორი ფორმა. *სრულუფლებიანი წევრები*, რომლებიც სრულფასოვნად მონაწილეობენ ორგანიზაციის საქმიანობაში და *მონაწილე წევრები*, რომელთა მონაწილეობა გარკვეულად შეზღუდულია.

საერთაშორისო ელექტროტექნიკური კომისიის სტრუქტურა ნაჩვენებია მე-15 ნახაზზე.

იმპ-ის უმაღლესი ორგანოა *საბჭო*, რომელშიც წარმოდგენილია ქვეყნები ეროვნული კომიტეტებით. იგი განსაზღვრავს იმპ-ის გრძელვადიან სტრატეგიულ და ფინანსურ გეგმებს. საბჭო საკანონმდებლო ორგანოა და შედგება თანამდებობის პირების, პრეზიდენტის და იმპ-ის სრულუფლებიანი წევრებისაგან. არჩევითი თანამდებობებია პრეზიდენტი (აირჩევა სამი წლის ვადით), ვიცე-პრეზიდენტი, ხაზინადარი და გე-

ნერალური მდივანი. საბჭო იკრიბება წელიწადში ერთხელ. შეკრებების კალენდარი ქვეყნდება იმპ-ის web გვერდზე ინტერნეტში (<http://www.iec.ch>).



ნახ. 15. იპკ-ის სტრუქტურა

საბჭოს ბიურო ახორციელებს იპკ-ის პოლიტიკას. იგი გადაწყვეტილების მიმღები ორგანოა, შედგება იპკ-ის თანამდებობის პირებისაგან და საბჭოს მიერ არჩეული ხმის უფლების მქონე 15 წევრისაგან. მიღებული გადაწყვეტილებების შესახებ ბიურომ უნდა აცნობოს საბჭოს. ბიურო ამტკიცებს დღის წესრიგს და ამზადებს დოკუმენტებს საბჭოს შესვენებისათვის, იღებს და განიხილავს შეტყობინებებს სტანდარტიზაციის ხელმძღვანელობის ბიუროსაგან, შესაბამისობის უფასების ბიუროსაგან და საჭიროების შემთხვევაში ქმნის კონსულტაციურ კომიტეტებს. კონსულტაციური კომიტეტების მოვალეობაა აცნობონ იპკ-ის პრეზიდენტს ახალი ტექნოლოგიების შესახებ, რომლებიც საჭიროებენ სტანდარტიზაციის სამუშაოების ჩატარებას. საბჭოს ბიურო იკრიბება წელიწადში ორჯერ.

სტანდარტიზაციის ხელმძღვანელობის ბიურო პასუხისმგებელია სტანდარტიზაციის სფეროში საქმიანობაზე, როგორცაა ტექნიკური კომიტეტების შექმნა, გაუქმება, მათი სამუ-

შაო სფეროს განსაზღვრა, სტანდარტების შექმნა და სხვა საერთაშორისო ორგანიზაციებთან კავშირი. ამ ბიუროს შემადგენლობაშია: ოთხი ტექნიკური კონსულტაციური კომიტეტი (ელექტრონიკისა და ტელეკომუნიკაციების, უსაფრთხოების, ელექტრომაგნიტური შეთავსებადობის, ეკოლოგიური ასპექტების) და *ინდუსტრიული სექციის ბიურო*, რომელიც პასუხისმგებელია იმპ-ის სტანდარტების პრიორიტეტულობისა და ბაზარზე მათი არსებობის მიზანშეწონილობის საკითხების განსაზღვრაზე.

შესაბამისობის შეფასების ბიურო პასუხისმგებელია იმპ-ის საქმიანობაზე შესაბამისობის შეფასების სფეროში. იმპ-ის მიერ შემუშავებული შესაბამისობის შეფასების სქემები, ეყრდნობა რა საერთაშორისო სტანდარტებს, ხსნის ბარიერებს ვაჭრობაში, რომლებიც გამოწვეულია სხვადასხვა ქვეყნებში სერტიფიკაციის სხვადასხვა კრიტერიუმების არსებობით. ამ სქემების დახმარებით შესაძლოა დაგრწმუნდეთ, რომ, პროდუქცია მართლაც შეესაბამება იმპ-ის სტანდარტების მოთხოვნებს. შესაბამისობის სქემის მაგალითია: IECQ-CECC Scheme — ელექტრონული კომპონენტების და მათთან დაკავშირებული მასალების და პროცესების ხარისხის შეფასების სქემა; IECEE Scheme — ელექტრული მოწყობილობის სასერტიფიკაციო ტესტების ურთიერთაღიარების სქემა.

აღმასრულებელი ბიურო ახორციელებს საბჭოსა და საბჭოს ბიუროს გადაწყვეტილებებს და ზედამხედველობს ცენტრალური ოფისის საქმიანობას, აგრეთვე თანამშრომლობს ეროვნულ კომიტეტებთან.

იმპ-ის შემადგენლობაში შემავალი 180-მდე ტექნიკური კომიტეტებისა და ქვეკომიტეტების ერთი ნაწილი ამუშავებს ზოგადტექნიკური და დარგთაშორისი ხასიათის სტანდარტებს (მაგალითად, კომიტეტი ტერმინოლოგიაში, გრაფიკულ გამოსახულებებში, კლიმატურ გამოცდებში და სხვ.), ხოლო მეორე ნაწილი — სტანდარტებს პროდუქციის კონკრეტულ სახეზე. არსებობს აგრეთვე ისი-სა და იმპ-ის გაერთიანებული კომიტეტი—JTC (Joint ISO/IEC Technical Committee).

იმპ-ის სტანდარტიზაციის ძირითადი ობიექტებია: ელექტროტექნიკაში გამოყენებული მასალები (თხევადი, მყარი და აირისებრი დიელექტრიკები, მაგნიტური მასალები, სპილენძი, ალუმინი და მისი შენადნობები), ზოგადსამრეწველო

დანიშნულების ელექტროტექნიკური მოწყობილობა (ძრავები, საშემდუღებლო აპარატები, შუქტექნიკური მოწყობილობები, რელეები, დაბალი ძაბვის აპარატები, მანაწილებელი მოწყობილობები, ამძრავები, კაბელები და ა.შ.), ელექტროენერგეტიკული მოწყობილობები (ორთქლისა და ჰიდრაულიკური ტურბინები, ელექტროგადამცემი ხაზები, გენერატორები, ტრანსფორმატორები), ელექტრონული მრეწველობის ნაკეთობები (დისკრეტული ნახევრად გამტარიანი ხელსაწყოები, ინტეგრალური სქემები, მიკროპროცესორები, ნაბეჭდი ფირფიტები და სქემები), საყოფაცხოვრებო და საწარმოო დანიშნულების ელექტრონული მოწყობილობა, ელექტროინსტრუმენტი, მრეწველობის ცალკეულ დარგებსა და მედიცინაში გამოყენებული ელექტროტექნიკური და ელექტრონული მოწყობილობა.

2001 წელს იმპ-ის მიერ გამოიცა მრავალენოვანი ელექტროტექნიკური ლექსიკონი, რომელიც შეიცავს 18 500 ელექტროტექნიკურ განსაზღვრებას. სრული განმარტებები მოცემულია ფრანგულ და ინგლისურ ენებზე, ხოლო ეკვივალენტური ტერმინები 12 სხვა ენაზე.

იმპ-ის სტანდარტებს აქვთ სარეკომენდაციო ხასიათი — ეროვნულ დონეზე მათი გამოყენება ცალკეული ქვეყნის გადასაწყვეტი საკითხია, მაგრამ ეს სტანდარტები საგაღდებულო ხასიათს იძენს პროდუქციის გამოტანისას ქვეყნის ფარგლებს გარეთ მსოფლიო ბაზარზე.

იმპ-ის სტანდარტების შემუშავების პროცესი პრაქტიკულად არ განსხვავდება ისო-ს სტანდარტების შემუშავების თანამიმდევრობისაგან. მათ შემუშავებასაც საკმაოდ დიდი დრო სჭირდება — 3-4 წელი.

უნდა აღინიშნოს, რომ 1995 წელს საერთაშორისო ელექტროტექნიკურმა კომისიამ დააარსა “ლორდ კელვინის პრემია“, რომელიც გადაეცემა ყოველწლიურად სამ დაჯილდოებულს — წლების განმავლობაში ელექტროტექნიკურ სტანდარტიზაციაში მისი განსაკუთრებული წვლილის აღსანიშნავად.

იმპ-ის ბიუჯეტს შეადგენს ქვეყნების შესატანი და საერთაშორისო სტანდარტების გაყიდვით მიღებული თანხები. სამუშაო ენებია — ინგლისური, ფრანგული, რუსული.

კითხვები თვითშემოწმებისათვის:

1. როდის და სად დაარსდა იმპ?
2. ჩამოთვალეთ იმპ-ის მიზნები.
3. იმპ-ის წევრობის რა ფორმები არსებობს?
4. როგორია იმპ-ის სტრუქტურა?
5. რა ევალება იმპ-ის შესაბამისობის შეფასების ბიუროს?
6. რა არის JTC ?
7. რა ხასიათისაა იმპ-ის სტანდარტები?
8. ვის და რისთვის გადაეცემა “ლორდ კელვინის პრემია“?

7.3. ზომათა და წონათა საერთაშორისო ორგანიზაცია

ზომათა და წონათა საერთაშორისო ორგანიზაცია შეიქმნა 1875 წელს 17 ქვეყნის მიერ ხელმოწერილი მეტრული კონვენციის შესაბამისად. ეს ორგანიზაცია დაარსდა სხვადასხვა ქვეყნებში გამოყენებული გაზომვის ერთეულთა სისტემების უნიფიკაციის მიზნით, სიგრძისა და მასის ეტალონების (მეტრი და კილოგრამი) ფაქტიური ერთგვაროვნობის დადგენისათვის.

ორგანიზაციის მიზნებია: ხელი შეუწყოს ზომათა მეტრული სისტემის პრაქტიკულ გავრცელებას საერთაშორისო მასშტაბით, შეინახოს კილოგრამის და გაზომვის სხვა ერთეულების საერთაშორისო პროტოტიპები, ჩაატაროს მათი გამოკვლევა და შეაჯეროს მათთან ერთგვანი ეტალონები, აგრეთვე ჩაატაროს სამეცნიერო სამუშაოები მეტრული სისტემის სრულყოფისათვის.

უმალეს საერთაშორისო ორგანოს ერთეულების დადგენის, მათი განსაზღვრისა და აღწარმოების მეთოდების საკითხებში წარმოადგენს ზომათა და წონათა გენერალური კონფერენცია. გენერალური კონფერენცია იკრიბება ყოველ ოთხ წელიწადში ერთხელ მაინც. ზომათა და წონათა გენერალური კონფერენციის თავმჯდომარეა პარიზის მეცნიერებათა აკადემიის პრეზიდენტი. კონფერენციაზე განიხილება მეტრული კონვენციის გავრცელებისა და სრულყოფისათვის აუცილებელი ღონისძიებები, აგრეთვე მტკიცდება სესიებს შორის პერიოდში დასამუშავებელი ახალი ძირითადი მეტროლოგიური განსაზღვრებები. გენერალურ კონფერენციაზე ირჩევენ ზომათა და წონათა საერთაშორისო კომიტეტს, რომელიც

ხელმძღვანელობს მთელი ორგანიზაციის მუშაობას გენერალურ კონფერენციებს შორის შუალედებში.

ზომათა და წონათა საერთაშორისო კომიტეტი განსაზღვრავს ორგანიზაციის მუშაობის ძირითად მიმართულებებს, ხელმძღვანელობს მეტროლოგიურ საქმიანობას და წყვეტს ოპერატიულ საქმეებს. კომიტეტი შედგება 18 წევრისაგან, რომელთა შორის მსოფლიოში ცნობილი ფიზიკოსები და მეტროლოგები (კომიტეტში მუშაობდნენ ლუი დე ბროილი, მაიკელსონი, მენდელეევი, ფაბრი და სხვ.). კომიტეტს ხელმძღვანელობს თავმჯდომარე, საორგანიზაციო საკითხებს წყვეტს მდივანი. ორივე აირჩევა კომიტეტის შემადგენლობიდან. გენერალურ კონფერენციაზე ხდება კომიტეტის შემადგენლობის ნახევრის განახლება. კენჭისყრისას ყოველ სახელმწიფოს აქვს ერთი ხმა.

ზომათა და წონათა საერთაშორისო კომიტეტის შემადგენლობაში შედის 8 კონსულტატიური კომიტეტი (ელექტროობაში, თერმომეტრიაში, მეტრის განსაზღვრაში, წამის განსაზღვრაში, მასაში, ფოტომეტრიაში და ეტალონებში მაიონიზებული გამოსხივებისათვის). კონსულტატიური კომიტეტის წევრებია სხვადასხვა ქვეყნის უმსხვილესი სამეცნიერო დაწესებულებები.

კონვენციის თანახმად შექმნილია და ფუნქციონირებს სამეცნიერო ლაბორატორია — ზომათა და წონათა საერთაშორისო ბიურო სევრში (საფრანგეთი). ამ ბიუროს მიზანია გაზომვის სხვადასხვა ერთეულების საერთაშორისო ეტალონების შენახვა და შენარჩუნება, აგრეთვე მათთან ეროვნული ეტალონების შეჯერება. ბიუროში ინახება ყველა საერთაშორისო პროტოტაპი და ეტალონი, აგრეთვე მათი “მოწმეები”; საცავში დაიშვება მხოლოდ საერთაშორისო კომიტეტის წევრები.

ზომათა და წონათა საერთაშორისო ორგანიზაცია გამოსცემს ჟურნალს “მეტროლოგია“, რომელშიც ქვეყნდება სტატიები ინგლისურ, გერმანულ და ფრანგულ ენებზე.

კითხვები თვითშემოწმებისათვის:

1. როდის შეიქმნა ზომათა და წონათა საერთაშორისო ორგანიზაცია?
2. რა შედის ზომათა და წონათა საერთაშორისო ორგანიზაციის მიზნებში?
3. ნამოთვალეთ ზომათა და წონათა საერთაშორისო ორგანიზაციის კონსულტატიური კომიტეტები.

7.4. საკანონმდებლო მეტროლოგიის საერთაშორისო ორგანიზაცია

საკანონმდებლო მეტროლოგიის საერთაშორისო ორგანიზაცია შეიქმნა 1955 წელს. მისი საქმიანობის ძირითადი მიმართულებებია:

- გაზომვის საშუალებათა მეტროლოგიური მახასიათებლების ნორმირების ერთიანი მეთოდების დადგენა ამ ორგანიზაციის წევრი ქვეყნებისათვის;
- ეტალონური, სანიმუშო და მუშა საზომი საშუალებების შეჯერების, დამოწმებისა და ატესტაციის, აგრეთვე დასამოწმებელი აპარატურის ჰარმონიზაცია;
- ქვეყნებში საერთაშორისო მასშტაბით უნიფიცირებული გაზომვის ერთეულთა სისტემის გამოყენება;
- მეტროლოგიური სამსახურის ოპტიმალური ფორმების შემუშავება;
- განვითარებადი ქვეყნებისათვის სამეცნიერო-ტექნიკური დახმარება მეტროლოგიური სამსახურების შექმნასა და მათ ორგანიზაციაში, მათ შორის სავაჭრო ტექნიკური საშუალებებით აღჭურვაში;
- მეტროლოგიის დარგში სხვადასხვა დონის კვალიფიკაციის კადრების მომზადების ერთიანი პრინციპების დადგენა.

უმაღლეს ხელმძღვანელ ორგანოს საკანონმდებლო მეტროლოგიის საერთაშორისო ორგანიზაციაში წარმოადგენს *საკანონმდებლო მეტროლოგიის საერთაშორისო კონფერენცია*, რომელიც ეწყობა ოთხ წელიწადში ერთხელ. კონფერენციაზე განისაზღვრება ამ ორგანიზაციის მიზნები და ამოცანები, განიხილება და მტკიცდება მუშა ორგანოების მოხსენებები, იხილება საბიუჯეტო საკითხები. სესიების დროს კონფერენციაზე ირჩევენ მონაწილე დელეგატებიდან თავმჯდომარეს და ვიცე-თავმჯდომარეს.

საკანონმდებლო მეტროლოგიის საერთაშორისო ორგანიზაციის აღმასრულებელ ორგანოს წარმოადგენს საკანონმდებლო მეტროლოგიის საერთაშორისო კომიტეტი, რომელიც ბოლო წლებში ატარებს სხდომებს ყოველწლიურად. ორგანიზაციის ყოველი წევრ-კომიტეტი ქვეყანა წარმოადგენილია მა-

ღალკვალიფიციური სპეციალისტით მეტროლოგიის დარგში. საკანონმდებლო მეტროლოგიის საერთაშორისო კომიტეტთან შექმნილია კონსულტატიური ორგანო – პრეზიდენტის საბჭო, რომელიც შედგება ორი ვიცე-პრეზიდენტისაგან, საკანონმდებლო მეტროლოგიის საერთაშორისო ბიუროს დირექტორისაგან და კომიტეტის ხუთი ყველაზე აქტიური წევრისაგან. პრეზიდენტის საბჭო იკრიბება ყოველწლიურად კომიტეტის სესიებს შორის შუალედებში.

საკანონმდებლო მეტროლოგიის საერთაშორისო ორგანიზაციაში მუშაობას დეცენტრალიზებული წესით ახორციელებენ წევრი ქვეყნები, რომლებიც პასუხს აგებენ სამდივნო-ბილოტებზე და სამდივნო-მომხსენებლებზე (მსწ)-ში მათი მსგავსი ფუნქციები აქვთ ტექნიკურ კომიტეტებს და ქვეკომიტეტებს). სამდივნო-ბილოტები პასუხს აგებენ მეტროლოგიის გარკვეულ სფეროზე, ხოლო სამდივნო-მომხსენებლები – კონკრეტულ ასპექტებზე ამა თუ იმ სფეროში.

სამდივნო-ბილოტების ფარგლებში სამუშაოების ჩასატარებლად იქმნება სამდივნოს ხელმძღვანელი ჯგუფი და საერთაშორისო მუშა ჯგუფი. ასეთივე პრინციპზეა აგებული სამდივნო-მომხსენებლების მუშაობა. სამდივნო-ბილოტები პასუხს აგებენ სამუშაო პროგრამების დამუშავებაზე, მათ შორის მათში შემავალი სამდივნო-მომხსენებლების სამუშაო პროგრამებზეც. სამუშაო პროგრამები გათვალისწინებულია ოთხ წელზე, შეიცავს დასამუშავებელი თემების ნუსხას. პროგრამებს ამტკიცებს საკანონმდებლო მეტროლოგიის საერთაშორისო ორგანიზაცია.

საკანონმდებლო მეტროლოგიის საერთაშორისო ორგანიზაციის დოკუმენტები გამოიცემა საერთაშორისო რეკომენდაციების სახით. მათ აქვთ საერთო დირექტიული ხასიათი და განკუთვნილია ორგანიზაციის მუშა ორგანოებისათვის. მათი მიზანია ხელი შეუწყონ წევრ ქვეყნებში საკანონმდებლო მეტროლოგიის ზოგადი საფუძვლების შექმნას.

საკანონმდებლო მეტროლოგიის საერთაშორისო ორგანიზაციის წევრი ქვეყნები არ არიან ვალდებული დანერგონ ამ ორგანიზაციის მიერ მიღებული გადაწყვეტილებები, ისინი იღებენ მორალურ ვალდებულებას დანერგონ ისინი შეძლებისდაგვარად.

კითხვები თვითშემოწმებისათვის:

1. როდის შეიქმნა საკანონმდებლო მეტროლოგიის საერთაშორისო ორგანიზაცია?
2. ჩამოთვალეთ საკანონმდებლო მეტროლოგიის საერთაშორისო ორგანიზაციის საქმიანობის ძირითადი მიმართულებები.
3. დაასახელეთ საკანონმდებლო მეტროლოგიის საერთაშორისო ორგანიზაციის აღმასრულებელი ორგანო.

7.5. სტანდარტიზაციის მშრომის კომიტეტი

სტანდარტიზაციის ევროპის კომიტეტი—CEN (აბრევიატურა შეესაბამება ორგანიზაციის ფრანგულ დასახელებას — Comité Européen de normalisation-CEN), დაარსდა 1961 წელს ევროპის ეკონომიკური გაერთიანების წევრი ქვეყნების და ევროპის თავისუფალი ვაჭრობის ასოციაციის (EFTA-European Free Trade Associations) ქვეყნების სტანდარტიზაციის ეროვნული ორგანოების მიერ. იგი ხელს უწყობს ევროკავშირსა და ევროპულ ეკონომიკურ სივრცეს ნებაყოფლობითი სტანდარტების შემკვობით განავითაროს თავისუფალი ვაჭრობა, უზრუნველყოს მომუშავეთა და მომხმარებელთა უსაფრთხოება, გარემოს დაცვა, სამეცნიერო-კვლევითი პროგრამების გამოყენება.

ნებისმიერი სტანდარტი ხელს უწყობს მოქნილი ინფრასტრუქტურის შექმნას, ეკონომიკის განახლებას და სხვ., ხოლო ევროპის სტანდარტი, როგორც რეგიონული სტანდარტი აუცილებელია ცალკე ბაზრისათვის და ხელს უწყობს ერთიანი პოლიტიკის შექმნას, ტექნიკურ ინტეგრაციას, მომხმარებელთა დაცვას და მუდმივი განვითარების უზრუნველყოფას.

CEN -ის პრინციპებია:

- სტანდარტები იქმნება მონაწილეთა ნებაყოფლობითი საქმიანობის შედეგად და ასახავენ წარმოების, ხელისუფლების, სამოქალაქო საზოგადოების ინტერესებს სტანდარტების ეროვნული ორგანოების შემკვობით;

- სტანდარტის პროექტი უნდა გამოქვეყნდეს განსახილველად;

- საბოლოოდ, სტანდარტის პროექტის კენჭისყრამ უნდა დააკავშიროს ყველა წევრი;

• ევროპის სტანდარტები უნდა აისახოს ეროვნულ სტანდარტებში და არაშესაბამისი სტანდარტები გაუქმდეს.

CEN -ის მუშაობის სტილია:

ღია კარი და გამჭვირვალობა – ყველა დაინტერესებულ მხარეს შეუძლია მონაწილეობა მიიღოს სამუშაოში, განსაკუთრებით სტანდარტიზაციის ეროვნულ ორგანოებს, რომლებიც ავსაწვნიან წარმომადგენლებს პოლიტიკის განმსაზღვრელ ორგანოებსა და ტექნიკურ კომიტეტებში. ცალკეული თემატიკის შესაბამისად ტექნიკური კომიტეტები ასევე ღიაა ასოცირებული წევრების, კონსულტანტების, ევროპის საგაჭრო ფედერაციებისა და საერთაშორისო ორგანიზაციებისათვის.

კონსენსუსი – სტანდარტები იქმნება ყველა მხარეს შორის ნებაყოფლობითი შეთანხმების საფუძველზე.

ეროვნული ვალდებულება და ტექნიკური თანამიმდევრულობა – ფორმალური მიღება ევროპული სტანდარტებისა უნდა გადაწყდეს CEN-ის ეროვნული წევრების ხმათა მნიშვნელოვანი უმრავლესობით. მათ უნდა დანერგონ სტანდარტები ეროვნულ დონეზე და გააუქმონ არაშესაბამისი სტანდარტები.

სხვა საერთაშორისო სამუშაოებში მონაწილეობა – სტანდარტიზაცია ძვირადღირებული სამუშაოა და დიდ დროსაც მოითხოვს, ამიტომ, სადაც შესაძლებლობაა, CEN თანამშრომლობს სხვა ევროპულ და საერთაშორისო ორგანიზაციებთან.

CEN მხარს უჭერს ევროკავშირისა და ევროპის თავისუფალი ვაჭრობის ასოციაციის (EFTA) პოლიტიკას, განსაკუთრებით თავისუფალი ვაჭრობის და აგრეთვე მომუშავეთა და მომხმარებელთა უსაფრთხოების, კომპიუტერული ქსელების ურთიერთშეთანხმების, გარემოს დაცვის, საზოგადოებრივი საკუთრების და სხვ. სფეროში.

ზოგიერთი ევროპული სტანდარტი შემუშავებულია 1985 წელს მიღებული პოლიტიკის მხარდასაჭერად, რომლის თანახმად:

✓ საკანონმდებლო ჰარმონიზაცია წლუდავს “არსებით მოთხოვნებს“, ისინი სავალდებულონი არიან და ფორმულირებულია ზოგად განსაზღვრებებში;

✓ დირექტივების შესასრულებლად დაწვრილებითი ტექნიკური სპეციფიკაციების შედგენა ევალება ევროპის ნებაყოფლობით სტანდარტიზაციის ორგანოებს, მაგალითად, CEN -ს.

✓ სტანდარტი არ არის სავალდებულო, მაგრამ პროდუქცია, რომელიც დამზადებულია ჰარმონიზებული სტანდარტის მიხედვით, იძლევა ძირითად იურიდიულ მოთხოვნებთან და დირექტივებთან “შესაბამისობის პრეზუმფციას“;

✓ პროდუქციის შესაბამისობა ვლინდება ევროპის საბჭოს შესაბამისობის ნიშანდებით და თავისუფალი ბაზრის მოპოვებით ევროპაში.

CEN -ის სტრატეგია განსაზღვრულია 2010 წლამდე და შეიცავს შემდეგ მიზნებს:

- სხვადასხვა სექტორის წარმომადგენელთათვის დახმარება, რაც ასახულია web გვერდზე "Business domains –საქმიანი სფერო“ (web გვერდის მისამართია <http://www.cenorm.be>);

- მაღალი ხარისხის მითითებითი დოკუმენტების შექმნა;

- საერთაშორისო არენაზე ევროპული სტანდარტიზაციის წარმოჩენა;

- კავშირების გაფართოებისათვის ზრუნვა;

- ევროპაში შესაბამისობის შეფასებისა და სერტიფიკაციის მხარდაჭერა.

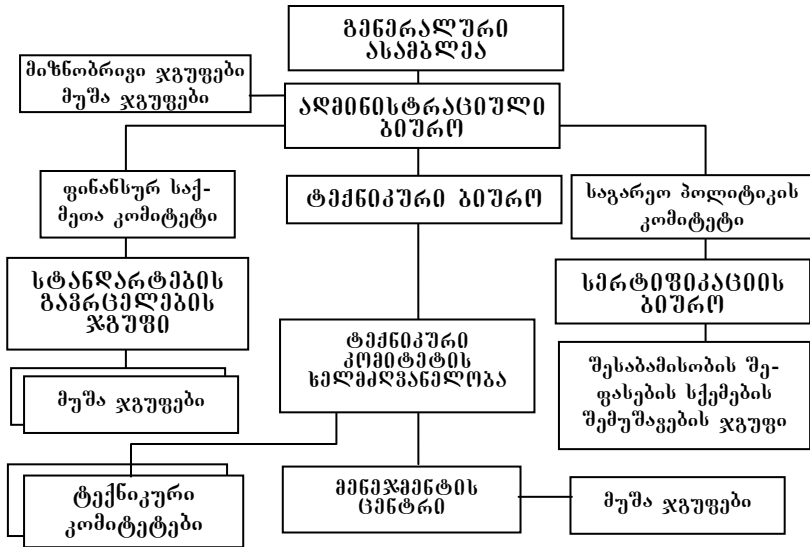
CEN-ის წევრებია ევროკავშირის, EFTA-ს და აღმოსავლეთ და ცენტრალური ევროპის ქვეყნების ეროვნული სტანდარტიზაციის ორგანოები. ისინი მონაწილეობენ ტექნიკურ კომიტეტებში წარსაგზავნი დელეგაციების შედგენაში, ხმას აძლევენ ევროპის სტანდარტის დამტკიცებას ან მიღებას ეროვნულ სტანდარტად, უზრუნველყოფენ კომიტეტების სამდივნოებს, აფინანსებენ სამუშაოს 50%-ზე მეტს. თავად მათი დაფინანსება კი ხდება მრეწველობის მიერ, სტანდარტების გაყიდვით და სახელმწიფო გრანტებით. წევრი ქვეყნებია: ავსტრია, ბელგია, დანია, ესტონეთი, საფრანგეთი, გერმანია, საბერძნეთი, იტალია, ინგლისი, ფინეთი და სხვ.

CEN თანამშრომლობს ევროპულ ორგანიზაციებთან, რომლებიც წარმოადგენენ წარმოების სპეციფიკურ სექტორებს, ასევე მომხმარებლებთან, გარემოს დაცვის სფეროს მუშაკებთან, პატარა და საშუალო ზომის საწარმოებთან. ისინი განიხილებიან როგორც ასოცირებული წევრები – მონაწილეობენ გენერალურ ასამბლეაში (ხმის უფლების გარეშე), ადმინისტრაციულ მმართველობაში, ტექნიკურ მმართველობაში და

იღებენ ყველა საჭირო დოკუმენტაციას, სტანდარტების პროექტების ჩათვლით.

CEN თანამშრომლობს აგრეთვე სხვა ქვეყნებთან, მაგალითად, ეგვიპტე, სამხრეთი აფრიკა, უკრაინა და სხვ. თანამშრომლობის კრიტერიუმები განსაზღვრულია, ხდება ამ ქვეყნების ინფორმირება მათი უფლებებისა და მოვალეობების შესახებ. CEN-ის სტრუქტურა მოცემულია მე-16 ნახაზზე.

CEN გაერთიანებაა, რომელსაც ხელმძღვანელობს *პრეზიდენტი* და მოქმედი *გენერალური მდივანი*.



ნახ. 16. CEN-ის სტრუქტურა

უმაღლესი ხელმძღვანელი ორგანოა *გენერალური ასამბლეა*, რომელიც შედგება 28 ეროვნული წევრისაგან (ერთი წევრი ერთი ხმის უფლებით) და დამკვირვებლებისაგან. გენერალური ასამბლეა პასუხს აგებს ბიუჯეტზე, წევრობაზე, თანამდებობის პირების დანიშვნაზე.

ადმინისტრაციული ბიუროს მოვალეობაა მოამზადოს ასამბლეისათვის საკითხები CEN-ის მიმართულების შესაბამისად. იგი ადგენს აგრეთვე წლიურ ბიუჯეტს, ინიციატის წევრობის შესახებ განცხადებებს. ტექნიკური ბიურო მართავს სტანდარტების პროგრამას და ხელს უწყობს მათ გამოშვებას CEN-ის

მენეჯმენტის ცენტრის, ტექნიკური კომიტეტების და სხვ. ორგანოების მიერ. ადმინისტრაციულ ბიუროსთან არსებობს ორი კონსულტაციური კომიტეტი: ა) *საგარეო პოლიტიკის კომიტეტი*, რომლის მოვალეობაა მომზადება და მონიტორინგი ისეთი გადაწყვეტილებებისა, როგორცაა CEN-ის კავშირი ევროპულ პოლიტიკურ გარემოსთან, ევროკავშირის და ევროპული ეკონომიკური სფეროს გაფართოება, აგრეთვე სხვა ევროპულ ორგანიზაციებთან და საერთაშორისო ან კონტინენტაშორისო ორგანიზაციებთან ურთიერთობა; ბ) *ფინანსურ საქმეთა კომიტეტი*, იგი ეხმარება CEN-ის ადმინისტრაციულ ბიუროს ფინანსურ საკითხებში და ახალი პარტნიორული შეთანხმებების დადებაში ევროკომისიასთან და EFTA-ს სამდივნოსთან. ადმინისტრაციული ბიუროს დაქვემდებარებაშია აგრეთვე *სტანდარტების ვაგრცელების ჯგუფი* და *სერტიფიკაციის ბიურო*.

CEN-ის *მენეჯმენტის (მართვის) ცენტრი* ეხმარება გენერალურ მდივანს მისი მოვალეობების შესრულებაში. მათ შორისაა: CEN-ის პროცედურების შესრულება განსაკუთრებით სტანდარტების შექმნასთან დაკავშირებული შიდა ინსტრუქციების მიხედვით, საზოგადოების მოთხოვნების და ევროპის სტანდარტის კენჭისყრის მართვის ჩათვლით; ტექნიკური კომიტეტებისათვის დახმარების გაწევა სტანდარტების შემუშავების პროგრამის რეალიზებაში; გენერალური ასამბლეის, ადმინისტრაციული ბიუროს და ტექნიკური ბიუროს მომსახურება; ბიუჯეტის მართვა ევროკომისიასთან და EFTA-ს სამდივნოსთან ფინანსური შეთანხმებების დადების ჩათვლით; კავშირი მათთან და სხვა აღიარებულ ორგანიზაციებთან; CEN-ის სერტიფიკაციის ბიუროს მხარდაჭერა.

სტანდარტების პროგრამის კოორდინაცია ევალება CEN-ის *ტექნიკურ ბიუროს*. სტანდარტების უმრავლესობა შემუშავებულია ტექნიკური კომიტეტებისა და მათი სამუშაო ჯგუფების მიერ.

ცნობილია, რომ სტანდარტი შეეხება პროდუქციას, მომსახურებას ან სისტემას. თუმცა დღეისათვის სტანდარტი იქმნება არა მხოლოდ ტექნიკური მიზეზებით, არამედ ტექნოლოგიის დახმარებით ის ხდება საყრდენი გადიდებული სოციალური მოთხოვნების დასაკმაყოფილებლად, აგრეთვე ამყა-

რებს ურთიერთობას ბაზარსა და წარმოებას შორის. მაგრამ გარდა ამისა, შიგა ინსტრუქციების (Internal Regulations) თანახმად, ევროპის სტანდარტები უნდა გადაიქცნენ ეროვნულ სტანდარტებად ყველა წევრ ქვეყანაში. ეს კი გარანტიაა, რომ თუ შეწარმე გამოიყენებს ევროპის სტანდარტებს, უფრო იოლად გაიკვლევს გზას ევროპის ბაზრებზე.

ევროპული სტანდარტი (EN) დოკუმენტია, რომელიც რატიფიცირებული უნდა იყოს სტანდარტიზაციის ევროპის სამი ორგანიზაციიდან CEN, CENELEC ან ETSI-European Telecommunication Standards Institute ერთ-ერთის მიერ. იგი სრულდება ამ ორგანიზაციების ოფიციალურ სამ ენაზე—ინგლისური, ფრანგული, გერმანული. ევროპული სტანდარტის აღნიშვნის მაგალითია EN 50225:1996. აღნიშვნაში შედის: ასოები EN; ნომერი (არაბული ციფრებით); ორი წერტილით გამოყოფილი სტანდარტის დამტკიცების წელი.

ევროპული სტანდარტების შემუშავების თანამიმდევრობა პრაქტიკულად არ განსხვავდება საერთაშორისო სტანდარტების შემუშავების თანამიმდევრობისაგან.

კითხვები თვითშემოწმებისათვის:

1. ვისი დაარსებულაა სტანდარტიზაციის ევროპის კომიტეტი?
2. ჩამოთვალეთ CEN -ის პრინციპები.
3. დაასახელეთ CEN -ის სტრატეგიული მიზნები.
4. რომელი ორგანოებია CEN-ის წევრები?
5. როგორია CEN -ის სტრუქტურა?
6. CEN-ის რომელ ქვედანაყოფს ევალუბა სტანდარტების პროგრამის კოორდინაცია?
7. რას აღნიშნავს ინდექსი EN?

7.6. სტანდარტიზაციის ევროპის კომიტეტი ელექტროტექნიკაში

სტანდარტიზაციის ევროპის კომიტეტი ელექტროტექნიკაში—CENELEC (აბრევიატურა შეესაბამება ორგანიზაციის ფრანგულ დასახელებას—Comité Européen de Normalisation Electrotechnique-CENELEC). შეიქმნა 1973 წელს. იგი არაკომერციული ტექნიკური ორგანიზაციაა და მუშაობს ბელგიის კანონების შესაბამისად. იგი შედგება ევროპის 28 ქვეყნის (ავსტრია, ბელგია, დანია, საფრანგეთი და სხვ.) ეროვნული ელექტროტექნიკური კომიტეტებისაგან — ერთი ორგანო ერთი ქვეყ-

ნიდან. მათ გარდა მიერთებულის სტატუსით მონაწილეობს 7 ეროვნული კომიტეტი ცენტრალური და აღმოსავლეთი ევროპიდან. ორგანიზაციასთან თანამშრომლობს ამ ქვეყნებიდან 35000 ტექნიკური ექსპერტი.

CENELEC-ის მისიაა ნებაყოფლობითი ელექტროტექნიკური სტანდარტების მომზადება, რაც ხელს შეუწყობს ერთიანი ევროპული ბაზრის – ევროპული ეკონომიკური არის შექმნას ელექტროტექნიკური საქონლისა და მომსახურებისათვის, ვაჭრობაში ბარიერების მოხსნას, ახალი ბაზრების მოპოვებას და დანახარჯების შემცირებას.

CENELEC -ის მიზნებია:

- გაუმჯობესდეს პროდუქციის ხარისხი, უსაფრთხოება, მომსახურების ხარისხი და მომსახურების უსაფრთხოება ელექტროობაში, ელექტროტექნიკაში და მათთან დაკავშირებულ ტექნოლოგიებში, გარემოს დაცვის ჩათვლით;

- CENELEC-ის წევრების, ელექტროტექნიკური მრეწველობის, თანამოსაქმე ორგანიზაციების და სოციალური და ეკონომიკური პარტნიორების ინტერესების დაცვა ელექტროობაში, ელექტროტექნიკაში და მათთან დაკავშირებულ ტექნოლოგიებში სტანდარტიზაციისა და შესაბამისობის შეფასების საკითხებთან დაკავშირებით;

- იმპ-ისათვის მხარის დაჭერა მისი მიზნების მიღწევაში სტანდარტების და შესაბამისობის შეფასების საკითხებში;

CENELEC-ი ცნობილია როგორც სტანდარტიზაციის ორგანო, რომელსაც შეუძლია სტანდარტების ჰარმონიზება ელექტროტექნიკის დარგში.

CENELEC-ის სტრუქტურაში შედის:

გენერალური ასამბლეა—ხელმძღვანელი ორგანო, რომელიც უფლებამოსილია გადაწყვიტოს საკითხები ორგანიზაციის ფარგლებში. იგი განსაზღვრავს პოლიტიკას და შედგება ეროვნული ელექტროტექნიკური კომიტეტების დელეგაციებისაგან CENELEC-ის წევრი ყველა ქვეყნიდან. უნდა აღინიშნოს, რომ შესაბამისი ქვეყნის ეროვნული კომიტეტები არიან აგრეთვე იმპ-ის წევრები. ასამბლეის თავმჯდომარეა პრეზიდენტი.

ადმინისტრაციული ბიურო – მართავს და აკონტროლებს CENELEC-ის ყოველდღიურ მენეჯმენტს და განსაზღვრავს მის პოლიტიკას, ხელმძღვანელია პრეზიდენტი.

ტექნიკური ბიურო – რომლის მოვალეობაა საერთაშორისო სტანდარტების შერჩევა მათი განსაზღვრისათვის მითითებითი დოკუმენტის სახით, აგრეთვე CENELEC-ის ტექნიკური კომიტეტებისა და მუშა ჯგუფების მონიტორინგი. ტექნიკური ბიურო შედგება CENELEC-ის ყველა წევრის თითო მუდმივი დელეგატისაგან, აგრეთვე მრავალრიცხოვანი დამკვირვებლებისაგან. მას ხელმძღვანელობს პრეზიდენტი;

ტექნიკური კომიტეტები—ისინი პასუხისმგებელი არიან სტანდარტების შემუშავებაზე მათი სფეროს მიხედვით. მათ შემადგენლობაშია ეროვნული დელეგაციები. 2003 წლისათვის იყო 342 კომიტეტი, ქვეკომიტეტი, მიზნობრივი ჯგუფი და მუშა ჯგუფი.

ცენტრალური სამდივნო, რომელიც მდებარეობს ბრიუსელში (ბელგია) პასუხისმგებელია ორგანიზაციის ყოველდღიურ საქმიანობაზე და ევალუა CENELEC-ის ქმედებების კოორდინაცია. იმართება გენერალური დირექტორის მიერ. ესაა მუდმივი ოფისი, რომელიც ხელს უწყობს გენერალური ასამბლეის და ადმინისტრაციული ბიუროს საქმიანობას. მასვე ევალუა ურთიერთობა EFTA-ს სამდივნოსთან და ევროკომისიასთან.

CENELEC-ის სტანდარტები ეხება ელექტროტექნიკური ნაკეთობების და მომსახურების მანქანათმშენებლებს, რომლებიც განსაზღვრავენ მუშაუნარიანობისა და უსაფრთხოების მოთხოვნებს და ნებაყოფლობით შეთანხმებულია დაინტერესებულ მხარეებთან. უნდა აღინიშნოს, რომ ელექტროტექნიკის დარგში პრიორიტეტულად ითვლება უსაფრთხოების საკითხები. ამიტომ ევროკომისია მხარს უჭერს უსაფრთხოების პოლიტიკას, რასაც მოსდევს ჰარმონიზებული სტანდარტების შექმნა.

CENELEC-ის სტანდარტების აღნიშვნა ისეთივეა, როგორც CEN-ის სტანდარტებისა.

CENELEC-ის web გვერდის მისამართია <http://www.cenelec.org>.

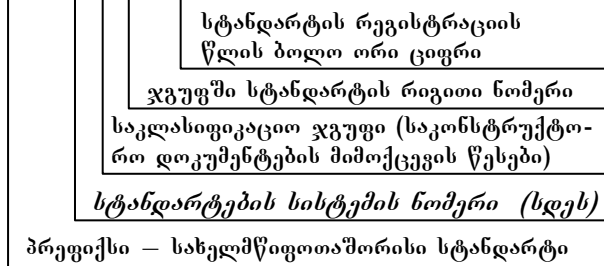
კითხვები თვითშემოწმებისათვის:

1. რა არის CENELEC?
2. რა მიზნები აქვს CENELEC-ს?
3. როგორია CENELEC-ის სტრუქტურა?
4. რა ევალუა CENELEC-ის ტექნიკურ ბიუროს?

7.7. სტანდარტიზაცია ღამოუკიდებელ სახელმწიფოთა თანამეგობრობის სივრცეში

ღამოუკიდებელ სახელმწიფოთა თანამეგობრობის (დსთ) სახელმწიფოების ნაწილი თანამშრომლობს საქრთაშორისო და რეგიონული სტანდარტიზაციის ორგანოებთან, მაგრამ, როგორც უკვე ითქვა, მათ ტერიტორიაზე მოქმედებს ე.წ. სახელმწიფოთაშორისი სტანდარტები, რომელთა აღნიშვნაში შედის პრეფიქსი “გოსტ”. ამ სტანდარტების კლასიფიცირება ხდებოდა გარკვეული წესით. გავეცნოთ სტანდარტებს, რომლებიც დაჯგუფებულია თემატიკის მიხედვით და ქმნიან სისტემებს. ასეთი სტანდარტების აღნიშვნის სტრუქტურის მაგალითი ნაჩვენებია მე-17 ნახაზზე.

გოსტ 2.503-90



ნახ.17. სახელმწიფოთაშორისი სტანდარტების აღნიშვნა

როგორც ვხედავთ, სტანდარტების სისტემის ნომერი გამოყოფილია წერტილით და ხშირად ამ სტანდარტებს უწოდებენ “წერტილიან სტანდარტებს”. ასეთი სისტემა ორმოცამდეა, ზოგი მათგანის დასახელება და მათში შემაჯავლი სტანდარტების დანიშნულება მოყვანილია მე-11 ცხრილში. საქართველოში მსგავსი სტანდარტების სახით შეგვიძლია დავასახელოთ:

– სერტიფიკაციის სახელმწიფო სისტემა (სისტემის ნომერი 5), მაგალითად, სტანდარტი სსტ 5.002:2003 “სერტიფიკაციის სახელმწიფო სისტემა. პროდუქციის სერტიფიკაციის ჩატარების წესი. ზოგადი მოთხოვნები”;

– აკრედიტაციის სისტემა (სისტემის ნომერი 100), მაგალითად, სტანდარტი სსტ 100.3:2003. “აკრედიტაციის სისტემა. პროდუქციისა და მომსახურების სერტიფიკაციის ორგანოების აკრედიტაცია“.

დსთ-ს ტერიტორიაზე მოქმედი ზოგიერთი სისტემა

| სისტემის ნომერი | სისტემის დასახელება | სისტემაში შემავალი სტანდარტების დანიშნულება |
|-----------------|---|--|
| 1 | სტანდარტიზაციის სა- ხელმწიფო სისტემა | სტანდარტიზაციაში პრაქტიკული სა- ქმიანობის ყველა ძირითადი საკითხის განსაზღვრა |
| 2 | საკონსტრუქტორო დოკუმენტაციის ერთი- ანი სისტემა (სდეს) | საწარმოებსა და ორგანიზაციებში სა- კონსტრუქტორო დოკუმენტაციის შე- სრულების, გაფორმების და მიმოქცე- ვის ერთიანი წესების დადგენა |
| 3 | ტექნოლოგიური დოკუ- მენტაციის ერთიანი სისტემა (ტდეს) | საწარმოებსა და ორგანიზაციებში ტექნოლოგიური დოკუმენტაციის შეს- რულების, გაფორმების და მიმოქცევის ერთიანი წესების დადგენა |
| 4 | პროდუქციის ხარისხის მანხასიათებლების სის- ტემა | პროდუქციის მანხასიათებლებიდან იმ მანხასიათებლების განსაზღვრა, რომ- ლებიც განაპირობებენ ხარისხს |
| 8 | გაზომვათა ერთიანობის უზრუნველყოფის ერ- თიანი სისტემა | გაზომვების სიზუსტის შესაფასებლად და უზრუნველსაყოფად ჩატარებული სამუშაოების მეთოდისა და ორგა- ნიზაციის განსაზღვრა |
| 12 | შრომის უსაფრთხოების სტანდარტების სის- ტემა | შრომის პროცესში უსაფრთხოების, აღამიანის ჯანმრთელობის დაცვის და მუშაუნარიანობის უზრუნველყოფა |
| 14 | წარმოების ტექნოლო- გიური მომზადების ერთიანი სისტემა | წარმოების მომზადების წესის გან- საზღვრა მანქანათმშენებლობის, ხელ- საწყოთმშენებლობის და ავტომატიზა- ციის საშუალებების გამოშვებისათვის |
| 17 | გარემოს დაცვის სტან- დარტების სისტემა | ბუნებრივი რესურსების დაცვის, განა- ხების და რაციონალურად გამოყე- ნების უზრუნველყოფა |
| 19 | პროგრამული დოკუ- მენტაციის ერთიანი სისტემა | პროგრამული დოკუმენტაციის შეს- რულების, გაფორმებისა და მიმოქ- ცევის ერთიანი წესების დადგენა |
| 21 | საპროექტო დოკუმენ- ტაციის ერთიანი სის- ტემა მშენებლობისათ- ვის | სახლების, ნაგებობების, სამშენებლო კონსტრუქციებისა და ნაკეთობების დაპროექტებისას გამოყენებული ნა- ხაზების, სქემების, პირობითი აღნიშ- ვნებისა და დოკუმენტების ფორმების მიმართ მოთხოვნების დადგენა |
| 24 | მართვის ავტომატიზე- ბული სისტემების (მას) სტანდარტების ერთიანი სისტემა | მას-ის სახეობების და შემადგენლობის; შემუშავების, მიღების და ექსპლუატა- ციის წესების და მეთოდების; ტერმინე- ბის და განსაზღვრებების დადგენა |

მე-11 ცხრილში მოყვანილი სტანდარტების სისტემებიდან განვიხილოთ სამი:

ა) საკონსტრუქტორო დოკუმენტაციის ერთიანი სისტემა (სდეს)

სდეს-ის სტანდარტები უზრუნველყოფს:

- გადაფორმების გარეშე საწარმოებსა და ორგანიზაციებს შორის საკონსტრუქტორო დოკუმენტაციის მიმოცვლას;

- კომპლექტურობის სტაბილურობას, რომელიც გამოირიცხავს წარმოებისათვის არასაჭირო დოკუმენტების დუბლირებას და დამუშავებას;

- საკონსტრუქტორო დამუშავების დროს უნიფიკაციის შესაძლებლობების გაფართოებას;

- საკონსტრუქტორო დოკუმენტებისა და გრაფიკული გამოსახულებების ფორმების გამარტივებას, რაც იწვევს სამრეწველო ნაკეთობის საპროექტო-საკონსტრუქტორო დამუშავებების შრომატევადობის შემცირებას;

- ტექნიკური დოკუმენტების დამუშავების მექანიზაციასა და ავტომატიზაციას;

- წარმოების ტექნიკური მომზადების პირობების გაუმჯობესებას;

- სამრეწველო ნაკეთობის ექსპლუატაციის პირობების გაუმჯობესებას.

სდეს-ის სტანდარტების გავრცელების არე, კლასიფიკაცია და აღნიშვნა, აგრეთვე ძირითადი დებულებები რეგლამენტირებულია სტანდარტით ბოსტ 2.001-93. ამ სტანდარტის თანახმად სდეს-ის სტანდარტებით დადგენილი მოთხოვნები ვრცელდება: საკონსტრუქტორო დოკუმენტების ყველა სახეზე; ნორმატიულ-ტექნიკურ და ტექნოლოგიურ დოკუმენტაციაზე, აგრეთვე სამეცნიერო, ტექნიკურ და სასწავლო ლიტერატურაზე (მაგალითად, ფორმატები და შრიფტები ნაბეჭდი გამოცემებისათვის და ა.შ.).

სდეს-ის სტანდარტების საფუძველზე იქმნება საორგანიზაციო-მეთოდური და საინსტრუქციო-საწარმოო დოკუმენტაცია, რომელიც განსაზღვრავს და არეგულირებს საკონსტრუქტორო დოკუმენტაციის შედგენასთან, მიმოქცევასთან და დამუშავებასთან დაკავშირებულ საქმიანობას, მაგალითად:

დებულებები, რომლებიც ადგენენ საწარმოს იმ ტექნიკური ქვედანაყოფების სტრუქტურასა და ფუნქციებს, რომლებიც დაკავშირებულია საკონსტრუქტორო დოკუმენტაციის კონტროლთან, აღრიცხვასთან და შენახვასთან (ნორმაკონტროლის სამსახურები, რომელთა მოვალეობაა ტექნიკური დოკუმენტაციის შემოწმება სტანდარტების მოთხოვნებთან მათი გაფორმების შესაბამისობის თვალსაზრისით; ტექნიკური დოკუმენტაციის განყოფილებები; არქივები და ა.შ.);

დებულებები წარმოების დარგებსა და საწარმოებში საკონსტრუქტორო დოკუმენტაციის გატარების და შეთანხმების წესების შესახებ;

საინსტრუქციო მასალები ტექნიკური დოკუმენტების დაჯგუფების, დაკომპლექტების, შენახვისა და დამუშავების შესახებ და სხვ.;

სდეს-ის სტანდარტების მიერ დადგენილ საკონსტრუქტორო დოკუმენტაციაში მოყვანილი მონაცემების მოცულობა, შინაარსი და ტექნიკური მაჩვენებლები მათი მექანიზებული (კომპიუტერული) დამუშავების სისტემებისა და პროგრამების შექმნის საფუძველია, მაგალითად, ციფრული კოდები საკონსტრუქტორო დოკუმენტაციაში შემაჯავლი მონაცემების დაშიფურისათვის;

საკონსტრუქტორო დოკუმენტებში შემაჯავლი ინფორმაციის სტატისტიკური დამუშავებისათვის საჭირო სტანდარტული პროგრამები.

სდეს-ის სტანდარტები გამოიყენება ავტომატიზებული დაპროექტების სისტემებისათვის (CAD—Computer-Aided Design) ბიბლიოთეკების შესაქმნელად. დსთ-ს სივრცეში გაგრცელებულია რუსული კომპანიის АСКОН —ის მიერ შექმნილი პროგრამული პროდუქტები, რომლებიც ორიენტირებულია ნახაზების ფორმირებაზე სდეს-ში შემაჯავლი სტანდარტების მოთხოვნების შესაბამისად. ამავე კომპანიას ეკუთვნის პროგრამა КОМПАС ШКОЛЬНИК 4.5, რომლის საშუალებით შესაძლებელია სდეს-ის გაცნობა.

სდეს-ის სტანდარტების შედგენილობა კლასიფიკაცია და აღნიშვნები. სდეს-ის სტანდარტები განაწილებულია საკლასიფიკაციო ჯგუფებში (მე-12 ცხრილი), სტანდარტის აღნიშვნაში შემაჯავლი ელემენტები ნაჩვენებია იყო მე-17 ნახაზზე.

| ჯგუფის შიფრი | სტანდარტის შინაარსი |
|-----------------|--|
| 0 | საერთო დებულებები |
| 1 | ძირითადი დებულებები |
| 2 | ნაკეთობის კლასიფიკაცია და აღნიშვნა საკონსტრუქტორო დოკუმენტებში |
| 3 | ნახაზების შესრულების საერთო წესები |
| 4 | მანქანათმშენებლობის და ხელსაწყოთმშენებლობის ნახაზების შესრულების წესები |
| 5 | საკონსტრუქტორო დოკუმენტების მიმოქცევის წესები (აღრიცხვა, შენახვა, დუბლირება, ცვლილებების შეტანა) |
| 6 | სარემონტო და საექსპლუატაციო დოკუმენტაციის შესრულების წესები |
| 7 | სქემების შესრულების წესები |
| 8 | სამშენებლო და გემთმშენებლობის დოკუმენტების შესრულების წესები |
| 9 | სხვა სტანდარტები |

ნაკეთობის სახეები. ნაკეთობა ეწოდება საწარმოში დამზადებულ ნებისმიერ საგანს ან საგნების ჯგუფს.

სდეს-ის სტანდარტით ბმსტ 2.101-ნმ დადგენილია ნაკეთობების შემდეგი სახეები:

დეტალი – დასახელებისა და მარკის მიხედვით ერთგვაროვანი მასალისაგან დამზადებული ნაკეთობა, რომელიც მზადდება საამწყობო ოპერაციების გარეშე, მაგალითად, ლილვო; სხმული კორპუსი; ნაბეჭდი სამონტაჟო ფირფიტა; მოცემული სიგრძის გამტარის ან კაბელის გადანაჭერი; მოქრომილი ჭანჭიკი; მუყაოს ერთი ნაჭრისაგან შექმნილი ყუთი და სხვ.;

საამწყობო ერთეული – ნაკეთობა, რომლის შემადგენელი ნაწილები ერთდება საწარმო-დამამზადებელში საამწყობო ოპერაციებით (მინრანა, მიდუღება, შექმნება, შემოგარსვა და ა.შ.), მაგალითად, ავტომანქანა; ჩარხი; სატელეფონო აპარატი; მიკრომოდული; შედუღებული კორპუსი და სხვ.;

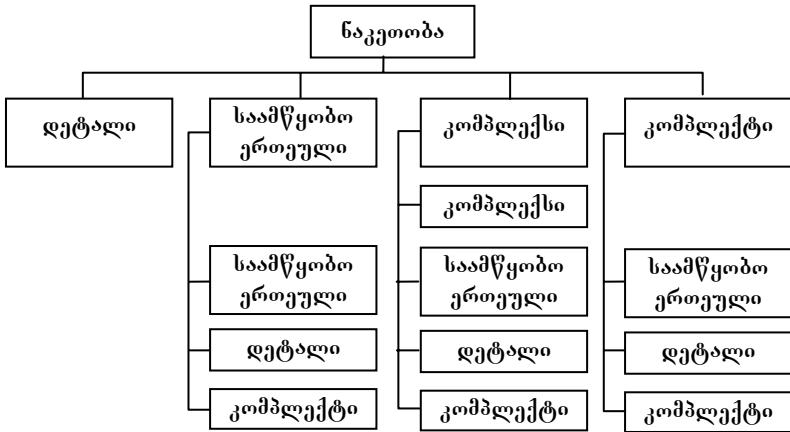
კომპლექსი – ორი ან მეტი სპეციფიკირებული ნაკეთობა, რომლებიც არ არიან შეერთებული საწარმო-დამამზადებლის მიერ საამწყობო ოპერაციებით, მაგრამ გამიზნულია ურთი-

ერთდაკავშირებული საექსპლუატაციო ფუნქციების შესასრულებლად, მაგალითად, ავტომატური სატელეფონო სადგური; საბურღი დანადგარი; გემი.

კომპლექსში შეიძლება შედიოდეს დამხმარე ფუნქციის მქონე ნაკეთობებიც, მაგალითად, კომპლექსის ექსპლუატაციის ადგილზე დასამონტაჟებლად საჭირო დეტალები და საამწყოობო ერთეულები; სამარაგო ნაწილები და ა.შ.;

კომპლექტი – ორი ან მეტი ნაკეთობა, რომლებიც არ არიან შეერთებული საწარმო-დამამზადებლის მიერ საამწყოობო ოპერაციებით და წარმოადგენენ ნაკეთობების ანაკრებს, რომელთაც აქვთ დამხმარე ხასიათის საერთო საექსპლუატაციო დანიშნულება, მაგალითად, სამარაგო ნაწილების კომპლექტი; საზომი აპარატურის კომპლექტი; შესაფუთი ტარის კომპლექტი და ა.შ.

ზოგადად ნაკეთობების სახეები და მათი სტრუქტურა ნაჩვენებია მე-18 ნახაზზე.



ნახ. 18.

საკონსტრუქტორო დოკუმენტების სახეები და მათი კომპლექტურობა დადგენილია სდეს-ის სტანდარტით ბოსტ 2.102-68.

საკონსტრუქტორო დოკუმენტებს განეკუთვნება გრაფიკული და ტექსტური დოკუმენტები, რომლებიც ცალკე ან ერთობლივად განსაზღვრავენ ნაკეთობის შემადგენლობას ან მოწყობილობას და შეიცავენ აუცილებელ მონაცემებს მისი

დამუშავების ან დამზადების, კონტროლის, მიღების და რემონტისათვის.

დოკუმენტებს ყოფენ შემდეგ სახეებად: დეტალის ნახაზი; საამწყობო ნახაზი; საერთო ხედის ნახაზი; თეორიული ნახაზი; გაბარიტული ნახაზი; ელექტროსამონტაჟო ნახაზი; სამონტაჟო ნახაზი; სქემა; სპეციფიკაცია; სპეციფიკაციის უწყისი; ნაყიდი ნაკეთობების უწყისი; განმარტებითი ბარათი; ტექნიკური პირობები; გამოცდების პროგრამა და მეთოდიკა; ცხრილები; გაანგარიშებები; საექსპლუატაციო დოკუმენტები; საპატენტო ფორმულარი; ნაკეთობის ტექნიკური დონისა და ხარისხის რუკა და სხვ.

შესრულების მიხედვით დოკუმენტებს აქვთ შემდეგი დასახელებები:

ორიგინალი — შესრულებულია ნებისმიერ მასალაზე და გამიზნულია მისგან დედნის დასამზადებლად;

დედანი — გაფორმებულია სათანადო ხელმოწერებით და შესრულებულია ნებისმიერ მასალაზე, რომელიც ასლების მრავალჯერადი აღწარმოების საშუალებას იძლევა;

დუბლიკატი — დედნის ასლი, რომელიც უზრუნველყოფს მის იდენტურ აღწარმოებას, შესრულებულია ნებისმიერ მასალაზე, რომელიც ასლის გადაღების საშუალებას იძლევა;

ასლი — ნებისმიერი საშუალებით შესრულებული დოკუმენტი, რომელიც დედნის (დუბლიკატის) იდენტურია და გამიზნულია უშუალოდ გამოსაყენებლად ნაკეთობის დამუშავების, წარმოების, ექსპლუატაციის და რემონტის დროს.

საკონსტრუქტორო დოკუმენტების კომპლექტურობის განსაზღვრისას უნდა გამოიყოს:

1) ძირითადი საკონსტრუქტორო დოკუმენტი (დეტალისათვის — დეტალის ნახაზი; საამწყობო ერთეულის, კომპლექსისა და კომპლექტისათვის — სპეციფიკაცია);

2) საკონსტრუქტორო დოკუმენტების ძირითადი კომპლექტი (აერთიანებს ნაკეთობასთან დაკავშირებულ საკონსტრუქტორო დოკუმენტებს);

3) საკონსტრუქტორო დოკუმენტების სრული კომპლექტი (შედგება მოცემულ ნაკეთობაზე საკონსტრუქტორო დოკუმენტების ძირითადი კომპლექტისაგან და მოცემული ნაკეთობის ნაწილებზე საკონსტრუქტორო დოკუმენტების ძირითადი კომპლექტისაგან).

საკონსტრუქტორო დოკუმენტაციის დამუშავების სტადიები გათვალისწინებულია სტანდარტით ბოსტ 2.103-68: *ტექნიკური წინადადება* (მასალების შერჩევა, ტექნიკური წინადადების დამუშავება, განხილვა და დამტკიცება); *ესკიზური პროექტი* (ესკიზური პროექტის დამუშავება, მაკეტების დამზადება და გამოცდა, პროექტის განხილვა და დამტკიცება); *ტექნიკური პროექტი* (ტექნიკური პროექტის დამუშავება, მაკეტების დამზადება და გამოცდა, პროექტის განხილვა და დამტკიცება); *მუშა საკონსტრუქტორო დოკუმენტაცია* (დოკუმენტაციის დამუშავება საცდელი ნიმუშის ან პარტიის დასამზადებლად, საცდელი ნიმუშის გამოცდა, გამოცდის შედეგების მიხედვით საკონსტრუქტორო დოკუმენტაციის კორექტირება).

ტექნიკური წინადადება უნდა შეიცავდეს ნაკეთობის დოკუმენტაციის დამუშავების აუცილებლობის ტექნიკურ და ტექნიკურ-ეკონომიკურ დასაბუთებას დამკვეთის ტექნიკური დავალების, არსებული და დასამუშავებელი ნაკეთობების კონსტრუქციული და ტექნოლოგიური თავისებურებების შედარების და საბატენტო გამოკვლევების საფუძველზე.

ესკიზური პროექტი უნდა შეიცავდეს: ნაკეთობის მოწყობილობასა და მუშაობის პრინციპზე ზოგადი წარმოდგენის მომცემ პრინციპულ კონსტრუქციულ გადაწყვეტებს; დასამუშავებელი ნაკეთობის დანიშნულების, ძირითადი პარამეტრებისა და გაბარიტული ზომების განმსაზღვრელ მონაცემებს.

ტექნიკური პროექტი უნდა შეიცავდეს დასამუშავებელი ნაკეთობის მოწყობილობის შესახებ სრული წარმოდგენის მომცემ საბოლოო ტექნიკურ გადაწყვეტებს და საწყის მონაცემებს მუშა დოკუმენტაციის შესაქმნელად.

საერთო მოთხოვნები ტექსტური დოკუმენტაციისადმი დადგენილია სტანდარტით ბოსტ 2.105-95. ეს მოთხოვნები პრაქტიკულად არ განსხვავდება მოთხოვნებისაგან, რომლებიც მოცემულია სტანდარტში სსტ 1.5:2002 “ზოგადი მოთხოვნები სტანდარტების წყობაზე, გადმოცემაზე, გაფორმებასა და შინაარსზე“ და განხილულია სანელმძღვანელოს 4.5. პარაგრაფში.

იმ შემთხვევაში, თუ ტექსტურ დოკუმენტს თან ერთვის *გამოყენებული წყაროების სია*, მისი გაფორმება უნდა მოხდეს სტანდარტის 7.32:2001-ის შესაბამისად. მაგალითად, წიგნის

შემთხვევაში უნდა დაგწეროთ ავტორის გვარი და ინიციალები, წიგნის დასახელება, ცნობები გამოცემის განმეორების შესახებ, გამოცემის ადგილი, გამომცემლობის დასახელება, გამოცემის წელი, ფურცლების რაოდენობა.

გამოყენებულ წყაროებზე დასამოწმებლად ტექსტში შესაბამის ადგილას კვადრატულ ფრჩხილებში უნდა ჩაისვას გამოყენებული წყაროს რიგითი ნომერი გამოყენებული წყაროების სიის თანახმად.

გრაფებად დაყოფილი ტექსტის შემცველი დოკუმენტის მაგალითია *სპეციფიკაცია* – დოკუმენტი, რომელიც განსაზღვრავს საამწყობო ერთეულის, კომპლექსის ან კომპლექტის შედგენილობას. ზოგად შემთხვევაში სპეციფიკაციას შესაძლოა ჰქონდეს მე-19 ნახაზზე ნაჩვენები სახე.

| ფორმატი | ზონა | პოზიცია | აღნიშვნა | დასახელება | რაოდენობა | შენიშვნა |
|---------|------|---------|----------|------------|-----------|----------|
| | | | | | | |
| | | | | | | |

ნახ. 19

გრაფაში “ფორმატი” იწერება იმ ფორმატის აღნიშვნა (A0, A1, A2, A3, A4), რომელზეც შესრულებულია ნახაზი; გრაფაში “ზონა” იწერება ზონის აღნიშვნა (ზონებად ყოფენ საამწყობო ნახაზს იმ შემთხვევაში, როდესაც იგი შედგება მრავალი დეტალისაგან და შესაბამისად პოზიციური აღნიშვნების რაოდენობაც დიდია); გრაფაში “პოზიცია” იწერება თითოეული დეტალისათვის მინიჭებული პოზიციური აღნიშვნა; გრაფაში “აღნიშვნა” – დოკუმენტის ან დეტალის აღნიშვნა, რომელიც მითითებულია ნახაზის ძირითად წარწერებში; გრაფაში “დასახელება” – სპეციფიკაციაში შემავალი დოკუმენტის ან დეტალის დასახელება, მაგალითად, საამწყობო ნახაზი, სამონტაჟო ფირფიტა და ა.შ.; გრაფაში “რაოდენობა” – იმ დეტალების საერთო რაოდენობა, რომელთაც აქვთ ერთი და იგივე პოზი-

ციური აღნიშვნა; გრაფაში “შენიშვნა“—დამატებითი სახის ინფორმაცია, რომელიც შეეხება სპეციფიკაციაში შეტანილ დოკუმენტაციას ან შემადგენელ ნაწილებს.

ძირითადი მოთხოვნები ნახაზებისადმი მოცემულია სდეს-ის სტანდარტში ბოსტ 2.109-73. იგი ვრცელდება წარმოების ყველა დარგში მუშა დოკუმენტაციის დამუშავების ეტაპზე დეტალის, საამწყობო, გაბარიტული და სამონტაჟო ნახაზების შესრულებაზე და მდგომარეობს შემდეგში: ნახაზებზე გამოიყენება სახელმწიფო სტანდარტებით დადგენილი პირობითი აღნიშვნები; ნაკეთობის ნახაზზე უნდა მიუთითოთ ზომები, ზღვრული გადახრები, ზედაპირის სიმქისე და აწყობის დროს გამოსადეგი სხვა მონაცემები; თითოეულ ნაკეთობაზე სრულდება ცალკე ნახაზი (გარდა იმ ნაკეთობებისა, რომელთაც საერთო კონსტრუქციული ნიშნები აქვთ, მათზე სრულდება ჯგუფური ნახაზი ბოსტ 2.113-75-ის მიხედვით);

თითოეულ ნახაზზე უნდა იყოს ძირითადი წარწერები ბოსტ 2.104-68-ის მოთხოვნების შესაბამისად; ნაკეთობის დასახელება ძირითად წარწერებში უნდა შეესაბამებოდეს მიღებულ ტერმინოლოგიას და იყოს რაც შეიძლება მოკლე; მასალის პირობითი აღნიშვნა დეტალის ნახაზზე და სპეციფიკაციაში უნდა შეესაბამებოდეს სტანდარტებით დადგენილს. თუ სტანდარტი მასალაზე არ არსებობს, აღნიშვნა უნდა გაკეთდეს ტექნიკური პირობების მიხედვით; საამწყობო ნახაზი უნდა შეიცავდეს: შემადგენელი ნაწილების განლაგებისა და ურთიერთკავშირის შესახებ წარმოდგენის მომცემ გამოსახულებას, ზომებსა და ზღვრულ გადახრებს, ნაკეთობის შემადგენელი ნაწილების პოზიციის ნომრებს, ნაკეთობის გაბარიტულ ზომებს და სხვ.

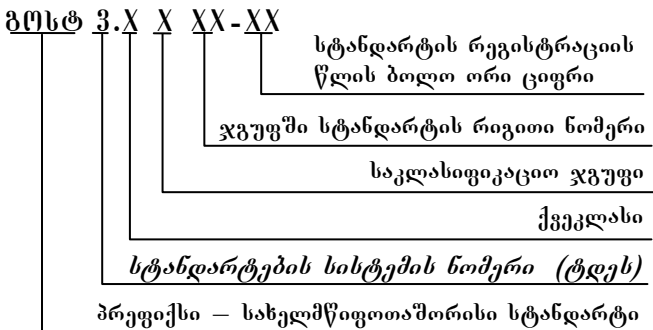
გარდა ზემოაღნიშნულისა სტანდარტი შეიცავს სხვა მნიშვნელოვან მოთხოვნებს, რომელთა დაცვა უზრუნველყოფს საკონსტრუქტორო დოკუმენტის ხარისხს.

ბ) ტექნოლოგიური დოკუმენტაციის ერთიანი სისტემა (ტდეს)

ტექნოლოგიური დოკუმენტი გრაფიკული ან ტექსტური დოკუმენტია, რომელიც ცალკე ან სხვა დოკუმენტებთან ერთად განსაზღვრავს ნაკეთობის დამზადების ტექნოლოგიურ პროცესს ან ოპერაციას.

ტდეს-ის სტანდარტები უზრუნველყოფს დაპროექტების, ინფორმაციის დამუშავების და გამრავლების პროგრესული მეთოდებისა და საშუალებების გამოყენებას; გადაფორმების გარეშე საწარმოებსა და ორგანიზაციებს შორის ტექნოლოგიური დოკუმენტაციის მიმოცვლას; ტექნოლოგიური დოკუმენტების უნიფიცირებული ბლანკების გამოყენებას და მათი ცენტრალიზებული წესით გამრავლებას; ტექნოლოგიური დოკუმენტების გაფორმების ერთიანი წესების გამოყენებას წარმოების ტიპისა და ხასიათის, დასამუშავებელი ტექნოლოგიური პროცესის შემადგენლობისა და სახის, მისი აღწერის გამოყენებული მეთოდების ვათვალისწინებით; აუცილებელი პირობების შექმნას პროგრესული ტიპური და ჯგუფური ტექნოლოგიური პროცესების შესაქმნელად; მართვისა და დაპროექტების ავტომატიზებული სისტემებისათვის საინფორმაციო ბაზის შექმნას; წარმოების ტექნოლოგიური მომზადების და მართვის სფეროში საინჟინრო-ტექნიკური სამუშაოების შესამცირებლად წინაპირობის შექმნას.

ტდეს-ის სტანდარტების აღნიშვნის სტრუქტურა მოცემულია მე-20 ნახაზზე.

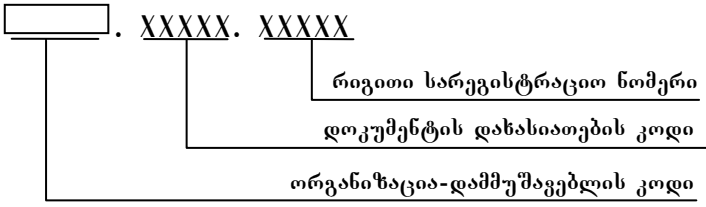


ნახ. 20

პირველი ჯგუფის სტანდარტები ფუძემდებლური სტანდარტებია, რომლებიც ადგენენ: დამუშავების სტადიებსა და

დოკუმენტების სახეებს (ბოსტ 3.1102-81); ძირითად წარწერებს (ბოსტ 3.1103-82); საერთო დანიშნულების დოკუმენტების ფორმას და გაფორმების წესებს (ბოსტ 3.1105-84); ტექნოლოგიურ პროცესებში გამოყენებულ პირობით გრაფიკულ აღნიშვნებს (ბოსტ 3.1107-81); ძირითადი ცნებების განსაზღვრებებს და ტერმინებს (ბოსტ 3.1109-82); ნორმაკონტროლის წესებს (ბოსტ 3.1116-79); სამარშრუტო რუკების ფორმებს და გაფორმების წესებს (ბოსტ 3.1118-82); ტექნოლოგიურ დოკუმენტში შრომის უსაფრთხოების მოთხოვნების ასახვისა და გაფორმების საერთო წესებს (ბოსტ 3.1120-83); ტიპობრივ და ჯგუფურ ტექნოლოგიურ პროცესებზე (თპერაციებზე) დოკუმენტების კომპლექტების გაფორმებასა და კომპლექტურობაზე საერთო მოთხოვნებს (ბოსტ 3.1121-84); სპეციალური დანიშნულების დოკუმენტების – ტექნოლოგიური უწყისების ფორმებს და გაფორმების წესებს (ბოსტ 3.1122-84); მასალების ხარჯის ნორმირების დროს გამოყენებული ტექნოლოგიური დოკუმენტების ფორმებსა და გაფორმების წესებს (ბოსტ 3.1123-84); ტექსტური ტექნოლოგიური დოკუმენტების შესრულების საერთო წესებს (ბოსტ 3.1127-93); გრაფიკულ-ტექნოლოგიური დოკუმენტის შესრულების საერთო წესებს (ბოსტ 3.1128-93); ტექნოლოგიურ პროცესებსა და თპერაციებზე ტექნოლოგიურ დოკუმენტებში ტექნოლოგიური ინფორმაციის ჩაწერის საერთო წესებს (ბოსტ 3.1129-93); დოკუმენტების ბლანკებისა და ფორმებისადმი ზოგად მოთხოვნებს (ბოსტ 3.1130-93).

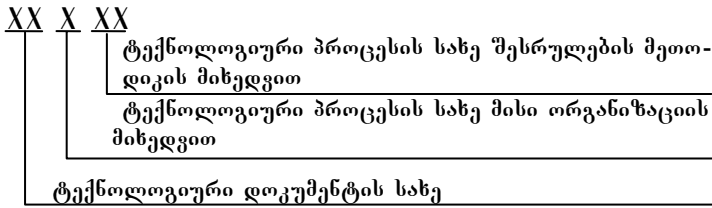
მეორე ჯგუფის სტანდარტები ადგენენ ტექნოლოგიური დოკუმენტების აღნიშვნის ერთიან სისტემას. აღნიშვნის წესები რეგლამენტირებულია ბოსტ 3.1201-85-ით. აღნიშვნის სტრუქტურა ნაჩვენებია 21-ე ნახაზზე.



ნახ. 21

ორგანიზაცია-დამმუშავებლის და დოკუმენტაციის დახასიათების კოდების შემდეგ ისმება წერტილი.

დოკუმენტის დახასიათების კოდის სტრუქტურა მოცემულია 22-ე ნახაზზე.



ნახ. 22

დოკუმენტების აღსანიშნავად გამოიყენება ციფრული ათობითი კოდი.

მესამე ჯგუფის სტანდარტები ადგენდნენ გამოთვლითი ტექნიკის საშუალებით დეტალებისა და საამწყობო ერთეულების გამოყენებადობის კოეფიციენტების გამოთვლის მეთოდებს. ამჟამად ეს სტანდარტები არ მოქმედებს.

მეოთხე ჯგუფის სტანდარტები ადგენენ სხვადასხვა სახის სამუშაოებზე ტექნოლოგიური დოკუმენტების გაფორმების წესებს, კერძოდ: ჩამოსხმაზე დოკუმენტების გაფორმება (ბოსტ 3.1401-85); ნამზადის გამოჭრასა და მოჭრას (ბოსტ 3.1402-84); ჭედვასა და ტვიფვრას (ბოსტ 3.1403-85) და სხვ.

მეხუთე ჯგუფის სტანდარტებით რეგლამენტირებულია გამოცდასა და კონტროლზე ტექნოლოგიური დოკუმენტების გაფორმების წესები (ბოსტ 3.1507-84 და ბოსტ 3.1502-85), რაც უზრუნველყოფს მაღალი ხარისხის პროდუქციის გამოშვებას.

მექვსე ჯგუფის სტანდარტები ადგენდნენ დამხმარე წარმოებაში სარემონტო და საიარაღო საამქროებში სამუშაოდ გამოსაყენებელი ტექნიკური დოკუმენტების გაფორმების წესებს. ამჟამად მოქმედებს მხოლოდ ბოსტ 3.1603-91, რომელიც ადგენს ტექნოლოგიური ნარჩენების შეგროვებისა და ჩაბარების ტექნოლოგიური პროცესების (თბერაციების) დოკუმენტების გაფორმების წესებს.

მეშვიდე ჯგუფის სტანდარტები ადგენს თბერაციების (გადასვლების) ჩაწერის წესებს, მაგალითად, ცივი შტამპვისას (ბოსტ 3.1701-79), ჭრით დამუშავებისას (ბოსტ 3.1702-79), შედუღებისას (ბოსტ 3.1705-81) და სხვ.

მეცხრე ჯგუფის სტანდარტები ადგენს ტექნოლოგიურ დოკუმენტებში არსებული პირველადი ინფორმაციის საფუძ-

ველზე მართვის ავტომატიზებულ სისტემებში გამოყენებული ნორმატიული და საცნობარო ინფორმაციის შექმნის წესებსა და დებულებებს (პოსტ 3.1901-74).

ტდეს-ის სტანდარტების დანერგვას დიდი მნიშვნელობა აქვს ერთიანი ტექნოლოგიური ენის შესაქმნელად, რომელიც გამოადგება მანქანათმშენებლობის და ხელსაწყოთმშენებლობის ორგანიზაციებს და საწარმოებს. ეს კი საშუალებას იძლევა ამაღლდეს ტექნოლოგიური დამუშავებების დონე, რაც ნაკეთობის მაღალი ხარისხის ერთ-ერთი გარანტიაა.

ბ) საპროექტო დოკუმენტაციის სისტემა მშენებლობისათვის

არქიტექტურულ-სამშენებლო საპროექტო დოკუმენტაცია გაერთიანებულია შემდეგი დასახელების კომპლექტებში: გენერალური გეგმა, სატრანსპორტო ნაგებობები, სითბური ქსელები; კავშირგაბმულობა და სიგნალიზაცია; არქიტექტურული გადაწყვეტა, ინტერიერები და სხვ.

მშენებლობისათვის განკუთვნილი საპროექტო დოკუმენტაციის მოთხოვნებს შორის არის სპეციფიკური მოთხოვნებიც: ა) ობიექტის არქიტექტურული გადაწყვეტის ასახვა ადგილთან შეთანხმებით; ბ) ნაგებობის ზომების მისადაგება ადგილმდებარეობასთან და მისი ძირითადი ელემენტების (სვეტები, გადახურვები და ა.შ.) ღერძებთან; გ) ზომების მოდულური კოორდინაცია, ე.ი. მათი აგება 30 სმ მოდულისა და მისი ჯერადი ზომების საფუძველზე; დ) ტიპური და განმეორებით გამოყენებული გადაწყვეტების რაციონალური გამოყენება; ე) ნახაზის შესრულება მინიმალურ მასშტაბებში, რაც უზრუნველყოფს მკაფიო ასლების გადაღებას; ვ) მუშა ნახაზების განმეორებითი გამოყენების შესაძლებლობა.

ამ სისტემის სტანდარტები ტექნიკური დოკუმენტაციის სხვა სისტემების მსგავსად დაყოფილია ჯგუფებად და აღინიშნება საკლასიფიკაციო ნიშნის მიხედვით.

მშენებლობისათვის განკუთვნილი საპროექტო დოკუმენტაციის სისტემა აგებულია საკონსტრუქტორო დოკუმენტაციის ერთიანი სისტემის გამოცდილების გათვალისწინებით, ე.ი. სტანდარტიზებულია ნორმაკონტროლის წესები, დადგენილია მოთხოვნები ძირითადი წარწერების მიმართ, რეგლამენტირებულია მუშა დოკუმენტაციაში ცვლილებების შეტანის წესები, დედნების აღრიცხვისა და შენახვის წესები და ა.შ.

საკონსტრუქტორო დოკუმენტაციის სტანდარტების მოთხოვნები საგაღდებულოა შენობების, ნაგებობების, სამშენებლო კონსტრუქციებისა და ნაკეთობების მუშა ნახაზების შესრულებისას.

სამშენებლო ობიექტების სპეციფიკამ განაპირობა განსახილველ სისტემაში მილსადენების, სანიტარულ-ტექნიკური სისტემების, შენობების, ნაგებობებისა და კონსტრუქციების ელემენტების და სხვ. სტანდარტიზაცია, შეიქმნა მშენებლობისათვის სპეციფიკური სტანდარტები.

კითხვები თვითშემოწმებისათვის:

1. მოიყვანეთ სდეს-ის სტანდარტების აღნიშვნის სტრუქტურა.
2. რომელ სისტემას განეკუთვნება სტანდარტი სსტ 5.002:2003?
3. რომელ სისტემას განეკუთვნება სტანდარტი სსტ 100.3:2003?
4. რას უზრუნველყოფს სდეს-ის სტანდარტები?
5. ჩამოთვალეთ სდეს-ის საკლასიფიკაციო ჯგუფები.
6. მოიყვანეთ დეტალის განმარტება.
7. ჩამოთვალეთ ნაკეთობების სახეები და მოიყვანეთ მათი სტრუქტურა.
8. ჩამოთვალეთ დოკუმენტების სახეები.
9. რა განსხვავებაა ორიგინალსა და დედანს შორის?
10. ჩამოთვალეთ საკონსტრუქტორო დოკუმენტაციის დამუშავების სტადიები.
11. რა არის სპეციფიკაცია?
12. რა იწერება სპეციფიკაციის გრაფაში “ზონა“?
13. რა ძირითადი მოთხოვნებია ნახაზებისადმი?
14. რა არის ტექნოლოგიური დოკუმენტი?
15. მოიყვანეთ ტდეს სტანდარტების აღნიშვნის სტრუქტურა.
16. რა სპეციფიკური მოთხოვნებია მშენებლობისათვის განკუთვნილი საპროექტო დოკუმენტაციის მოთხოვნებს შორის?

7.8. საერთაშორისო სტანდარტების მიღება ეროვნულ სტანდარტებად

საქართველოს კანონით “სტანდარტიზაციის შესახებ“ გათვალისწინებულია, რომ “თუ საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესები არ შეესაბამება სტანდარტიზაციის სფეროში საქართველოს საერთაშორისო ხელშეკრულებებითა და შეთანხმებებით დადგენილ წესებს, უპირატესობა ენიჭება საერთაშორისო ხელშეკრულებებით და შეთანხმებებით დადგენილ წესებს“ და “საქართველოს სტანდარტების შემუშავ-

ბის საფუძველია საერთაშორისო და რეგიონული სტანდარტები ან დამთავრების სტადიაზე მყოფი მათი პროექტები“. ამიტომ, სტანდარტების შექმნის დაგვარად ფართო ჰარმონიზაციის მიზნით, სტანდარტიზაციის ორგანომ, თავისი შესაძლებლობების ფარგლებში, სრულფასოვანი მონაწილეობა უნდა მიიღოს სტანდარტიზაციის საერთაშორისო ორგანოების მიერ იმ საერთაშორისო სტანდარტების შემუშავებაში, რომელთა მიღებას აპირებს.

ჰარმონიზებული სტანდარტები – სტანდარტები ერთსა და იმავე ობიექტზე, რომლებიც დამტკიცებულია სტანდარტიზაციით დასაქმებული სხვადასხვა ორგანოს მიერ, რომლებიც უზრუნველყოფენ პროდუქციის, პროცესებისა და მომსახურების ურთიერთშენაცვლებადობას ანდა გამოცდების შედეგებისა თუ ინფორმაციის ურთიერთგაგებას ამ სტანდარტების მიხედვით.

ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი საკითხია საერთაშორისო სტანდარტების მიღება ეროვნულ სტანდარტებად, რაც შესაძლებლობას აძლევს ცალკეულ ქვეყნებს დაზოგონ დრო, ენერჯია და თანხები სტანდარტის შემუშავებაზე. ცხადია, რომ ყველაზე იოლი გზა საერთაშორისო სტანდარტის დანერგვისა არის პირდაპირი შემოღება კონკრეტული ქვეყნის სახელმწიფო ენაზე. საერთაშორისო სტანდარტების ეროვნულ სტანდარტებად მიღების სამუშაოების განხორციელებისათვის მსო-სა და იპმ-ის მიერ შემუშავებულ იქნა მსო/იპმ სახელმძღვანელო 21:1999 “საერთაშორისო სტანდარტების მიღება რეგიონულ ან ეროვნულ სტანდარტებად“, რომლის აუთენტიკური თარგმანი მომზადდა და გამოიცა საქართველოს სტანდარტიზაციის ეროვნული ორგანოს – საქსტანდარტის მიერ.

სახელმძღვანელოში გამოყენებულია განსაზღვრებები:

საერთაშორისო სტანდარტი-სტანდარტი, რომელიც მიღებულია სტანდარტიზაციის საერთაშორისო ორგანიზაციის მიერ და ხელმისაწვდომია მომხმარებელთა ფართო წრისათვის;

რეგიონული სტანდარტი-სტანდარტი, რომელიც მიღებულია სტანდარტიზაციის რეგიონული ორგანიზაციის მიერ და ხელმისაწვდომია მომხმარებელთა ფართო წრისათვის;

ეროვნული სტანდარტი - სტანდარტი, რომელიც მიღებულია სტანდარტიზაციის ეროვნული ორგანოს მიერ და ხელმისაწვდომია მომხმარებელთა ფართო წრისათვის;

მიღება - რეგიონული ან ეროვნული ნორმატიული დოკუმენტის პუბლიკაცია შესაბამისი საერთაშორისო სტანდარტის საფუძველზე ან საერთაშორისო სტანდარტის დადასტურება, როგორც ანალოგიური სტატუსის მქონე ეროვნული ნორმატიული დოკუმენტისა, სადაც აღნიშნულია საერთაშორისო სტანდარტიდან ნებისმიერი გადახრა.

ტექნიკური გადახრა - განსხვავება საერთაშორისო სტანდარტის ტექნიკურ შინაარსსა და რეგიონული ან ეროვნული სტანდარტის ტექნიკურ შინაარსს შორის.

საერთაშორისო სტანდარტი მიღებულად ითვლება თუ ეროვნული სტანდარტი საერთაშორისო სტანდარტის *იდენტურია* ან *მოდIFIცირებული*.

იდენტურობა ნიშნავს, რომ ეროვნული სტანდარტი ტექნიკური შინაარსით, სტრუქტურით და ტექსტით ან გაფორმებით იდენტურია (ან წარმოადგენს იდენტურ თარგმანს) ან ტექნიკური შინაარსი მოიცავს უმნიშვნელო სარედაქციო ცვლილებებს (წერტილი შეცვლილია მძიმით ათწილადის აღნიშვნისას, შეცვლილია დასახელება მოქმედ ეროვნულ სტანდარტთან შესაბამისობაში მოყვანის მიზნით, ჩართულია ნებისმიერი რეგიონული ან ეროვნული საინფორმაციო მასალა და სხვ.).

მოდIFIცირების შემთხვევაში შესაძლებელია შემდეგ შემთხვევებს ჰქონდეს ადგილი: ა) ეროვნული სტანდარტის შინაარსი მოცულობით იყოს ნაკლები; ბ) ეროვნული სტანდარტის შინაარსი მოცულობით იყოს მეტი; გ) ეროვნული სტანდარტი მოიცავს საერთაშორისო სტანდარტის ნაწილს; დ) ეროვნული სტანდარტი ითვალისწინებს ალტერნატიულ არჩევანს.

ეროვნული სტანდარტი საერთაშორისო სტანდარტის *არაეკვივალენტურია* თუ არ არის შესრულებული ცვლილებათა მკაფიო იდენტიფიკაცია ან თუ იგი მოიცავს საერთაშორისო სტანდარტის მცირე ნაწილს. ასეთ შემთხვევაში მისი მიღება არ ხდება.

სახელმძღვანელოში განსაზღვრულია საერთაშორისო სტანდარტების მიღების მეთოდები, როგორიცაა:

- *დადასტურების მეთოდი*, როდესაც საერთაშორისო სტანდარტი სტანდარტიზაციის ეროვნული ორგანოს მიერ გამოცხადებულია ეროვნული სტანდარტის სტატუსის მქონედ, რის შესახებაც წარმოდგენილი უნდა იქნეს “შეტყობინება და-

დასტურების შესახებ“. ეს მეთოდი შედარებით მარტივი მეთოდია. იგი არ მოითხოვს საერთაშორისო სტანდარტის ტექსტის განმეორებით დაბეჭდვას;

- *გარეკანის მეთოდი*, რომლის თანახმად სატიტულო ფურცელს უნდა გააჩნდეს ეროვნული საცნობარო ნომერი და იმ შემთხვევაში, თუ შესაბამისობის ხარისხი იდენტური ან მოდიფიცირებულია, საერთაშორისო სტანდარტი ხდება სტანდარტების ეროვნული სისტემის ნაწილი. ამ მეთოდის უპირატესობაა ის, რომ არ მოითხოვს განმეორებით გადაბეჭდვას და წარმოადგენს საერთაშორისო სტანდარტის მთლიან ტექსტს;

- *ხელახალი გამოცემა*, რომლის სამი მეთოდი არსებობს: ა) გადაბეჭდვა (პირდაპირი აღწარმოება, მაგალითად, ფოტოგრაფირება, სკანირება ან ელექტრონული ფაილიდან ამობეჭდვა); ბ) თარგმანი; გ) ხელახალი შედგენა (მითითებული უნდა იყოს გადახრის არსებობა ან არ არსებობა და თუ არსებობს განმარტებული იქნეს ამის მიზეზი).

ეროვნულ სტანდარტებად მიღებული საერთაშორისო სტანდარტების ნუმერაციის მეთოდებია:

—“ერთხაზოვანი ნუმერაცია“, მაგალითად, სსტ 0სლო 9001:2003;

—“ორხაზოვანი ორმაგი ნუმერაცია“, მაგალითად,

XYZ 87878:1998

0სლო 13616:1996 ,

რომელიც აგრეთვე შეიძლება შემდეგნაირად ჩაიწეროს

XYZ 87878:1998/0სლო 13616:1996.

კითხვები თვითშემოწმებისათვის:

1. *განმარტეთ ტერმინი* – *ჰარმონიზებული სტანდარტები*.
2. *განმარტეთ ტერმინები*: *საერთაშორისო სტანდარტი, რეგიონული სტანდარტი, ეროვნული სტანდარტი*.
3. *რას ნიშნავს ტექნიკური გადახრა?*
4. *როდისაა ეროვნული სტანდარტი საერთაშორისო სტანდარტის არაეკვივალენტური?*
5. *დაასახელეთ სტანდარტების მიღების მეთოდები*.
6. *მოიყვანეთ ეროვნულ სტანდარტებად მიღებული საერთაშორისო სტანდარტების ნუმერაციის მაგალითი*.

8. სტანდარტიზაცია არასაწარმოო მომსახურების სფეროში

8.1. საბანკო საქმიანობის სტანდარტიზაცია

ეკონომიკის ნებისმიერ სფეროში, მატერიალური წარმოება იქნება თუ სოციალურ-ეკონომიკური (მეცნიერება, ჯანმრთელობის დაცვა, განათლება, დაზღვევა, საფინანსო მომსახურება და ა.შ.), განვითარების გარკვეულ ეტაპზე საჭირო ხდება საქმიანობისა და მიღებული შედეგების მოწესრიგება, სწავდასწავა კატეგორიის სტანდარტების (სახელმწიფო, რეგიონული, მეწარმე სუბიექტის, საერთაშორისო) გამოყენებით შესაბამისი ნორმების, წესებისა და მოთხოვნების დადგენა.

ასეთი სახის მოწესრიგების აუცილებლობა საბანკო საქმიანობაში უკავშირდება ეროვნულ ბანკებსა და საკუთრების სწავდასწავა ფორმის მქონე საბანკო საქმიანობის ახალ სტრუქტურულ სუბიექტებს შორის ურთიერთობის სტანდარტიზაციის საკითხებს.

აღნიშნულ სფეროში სტანდარტიზაციის განვითარება ძირითადად ხდება შემდეგი მიმართულებებით:

- კლასიფიკაცია და კოდირება, დოკუმენტების უნიფიცირებული ფორმები (საგადასახადო ბრუნვის კლასიფიკატორი, ფულადი მიმოქცევის კლასიფიკატორი, დოკუმენტაციის უნიფიცირებული სისტემების კლასიფიკატორი, პროდუქციისა და მომსახურების კლასიფიკატორები და სხვ.);

- ფასიანი ქაღალდები (ფასიანი ქაღალდების აღნიშვნები, ნუმერაცია და რეგისტრაცია, მათი გამოშვების, იდენტიფიკაციის, მიმოქცევის, დეპოზიტირების და ლიკვიდაციის წესები);

- საინფორმაციო ტექნოლოგიები (ელექტრონული საბანკო შეტყობინებები, ტელესაკომუნიკაციო შეტყობინებები, ელექტრონულ-ციფრული ხელმოწერები, ინფორმაციის დაცვის კრანტოგრაფიული და სხვ. სახეები, პროგრამული უზრუნველყოფა — დამუშავება, ფონდირება, ელექტრონული გამომთვლელი მოწყობილობები და საინფორმაციო ტექნოლოგიის საშუალებები, პლასტიკური ბარათები, საბანკო აღჭურვილობის ელექტრომაგნიტური თავსებადობა, გამოსხივებისაგან

დაცვა, ელექტრომაგნიტური და ელექტროსტატიკური მუხტებისადმი მდგრადობა და სხვ.);

- საბანკო მოწყობილობები (სამშენებლო კონსტრუქციების, საცაგების, გადასაცვლელი პუნქტების საკასო კაბინების, ავტომატების, მათ შორის ჯავშნიანის დაცვის აქტიური და პასიური სახეები, რადიაციის საწინააღმდეგო დაცვა, დამცავი და სახანძრო სიგნალიზაციები, ხანძარუსაფრთხოება, ტყვიაშედეგობა, მომწამლაფი და ფეთქებადი ნივთიერებებისაგან დაცვა, განათებულობა, თბოიზოლაცია, სააბონენტო კავშირი და სხვ., საგამოთვლო-საკასო აპარატები, სავალუტო მრიცხველები და მათი ნამდვილობის განმსაზღვრელები);

- საბანკო თბერაციების მეტროლოგიური უზრუნველყოფა, მეტროლოგიურ უზრუნველყოფასა და კონტროლს დაქვემდებარებული საბანკო საქმიანობის თბექტებისა და აპარატურის ჩამონათვალის ფორმირება, საბანკო თბერაციების, სხვადასხვა სახის მოწყობილობებისა და აღჭურვილობის მეტროლოგიური უზრუნველყოფა მათი დამუშავების, წარმოებისა და ექსპლუატაციის ეტაპებზე (ექსპერტიზა და ატესტაცია, საზომი საშუალებების დამოწმება და სხვ.).

მოცემულ სფეროში *სტანდარტიზაციის თბექტებს* შესაძლოა მიგაკუთვნოთ: საბანკო ტექნოლოგიები, რომლებიც უზრუნველყოფენ კავშირს ეროვნულ ბანკსა და საკრედიტო ორგანიზაციებს, კლიენტებსა და სხვა სუბექტებს შორის; მათი უზრუნველყოფი საშუალებები; წესები; პროცედურები; ფუნქციები; მეთოდები; საქმიანობა და მომსახურება.

საბანკო საქმის სტანდარტიზაციის ძირითადი მიზნები და ამოცანებია იურიდიულ და ფიზიკურ პირთა და აგრეთვე სახელმწიფოს ინტერესების დაცვა საბანკო მომსახურების გაწევისას, საბანკო საქმიანობის სფეროში კლასიფიცირება და კოდირება, ერთიანი ტერმინოლოგიის დადგენა.

სტანდარტიზაციის გავლენის გაძლიერება საბანკო საქმის ხარისხზე შესაძლოა პირველ რიგში საბანკო ტექნოლოგიების მონაწილეთა უფლებების რეგლამენტირებისა და მათი ფუნქციების გამიჯვნის, მეორე მხრივ საბანკო საქმიანობის სერტიფიკაციისა და კლასიფიკაციის საფუძველზე.

მოცემულ სფეროში საერთაშორისო და საზღვარგარეთის სტანდარტიზაციის ერთობ განვითარებული პრაქტიკა

მოწმობს საზოგადოებისა და მთავრობების ყურადღებასა და მხარდაჭერას აღნიშნული საკითხებისადმი.

ისწ-ს ტექნიკურ კომიტეტებს შორის მოქმედებს ISO/TC-68 “საბანკო საქმე და შესაბამისი საფინანსო ოპერაციები“. საერთაშორისო სტანდარტების შემუშავება ხდება ოთხი ქვეკომიტეტის მიერ: “საბანკო ოპერაციები და პროცედურები“, “ფასიანი ქაღალდები“, “ინფორმაციის გაცვლა“, “საფინანსო ოპერაციების ბარათები და ინფორმაციის შესაბამისი მატარებლები“. შემუშავებულია 50-ზე მეტი საერთაშორისო სტანდარტი, რომლებიც შეეხება საბანკო საქმიანობის შემდეგ ძირითად მიმართულებებს:

- *საიდენტიფიკაციო და საკრედიტო ბარათები* (ძირითადი მოთხოვნები ბარათებისადმი, მათი ფიზიკური მახასიათებლებისადმი, ინფორმაციის ჩაწერის მეთოდები ამოტვიფრული სიმბოლოებისა და მაგნიტური ზოლების გამოყენებით, მათი რეგისტრაციის პროცედურის გამოყენების წესები, არქიტექტურა, საფინანსო სისტემების დაცვის მეთოდები და წესები და ა.შ.);

- *საბანკო დოკუმენტები და საბანკო ოპერაციები* (ვალუტისა და ფონდების კოდირება; სხვადასხვა სახისა და ფორმის ფულის, ფასიანი ქაღალდების, ჩეკების და სერტიფიკატების აღნიშვნის, ნუმერაციის, შინაარსისა და იდენტიფიკაციისადმი მოთხოვნების სისტემა; სახსრების გადარიცხვის შესახებ ბანკოაშორის შეტყობინების ფორმები, ტიპები, ფორმატები და მეთოდები; მათი აუთენტიფიკაციის და ნამდვილობის დადასტურების მოთხოვნები და ალგორითმები; დოკუმენტებზე უფლებამოსილ პირთა ოფიციალური ხელმოწერების სისტემა, ანგარიშის გასწორების წესი, ობლიგაციების დაფარვის სტანდარტული სქემები და ა.შ.);

- *თანხების გადარიცხვის შესახებ ბანკოაშორის შეტყობინების საშუალებები* (მათი იდენტიფიკაციის და ნამდვილობის დადასტურების მოთხოვნები და ალგორითმები, დოკუმენტებზე უფლებამოსილ პირთა ოფიციალური ხელმოწერების სისტემა).

მომხმარებელთა იდენტიფიკაციის საკითხი მეტად მნიშვნელოვანია საბანკო სისტემებში. აშშ-ის ბანკები ყოველწლიურად ათობით მილიონ დოლარს კარგავენ ბოროტმზ-

რახველთა მიერ მათი ინფორმაციის არასანქცირებული მიწვდომის გამო. ასეთ სიტუაციაში სტანდარტიზაცია მომხმარებელთა იდენტიფიკაციის, შეტყობინებების აუთენტიფიკაციის და ინფორმაციის დაშიფვრის სფეროში მეტად აქტუალური პრობლემა ხდება. მის გადასაჭრელად სტანდარტიზაციის ამერიკის ნაციონალურმა ინსტიტუტმა (ANSI) ბანკირების ამერიკის ასოციაციის დაკვეთით შეიმუშავა 20-ზე მეტი სტანდარტი საბანკო სისტემების უსაფრთხოების სფეროში. ცნობილია აგრეთვე ინგლისური სტანდარტები (სერია BS 6600), გერმანული სტანდარტები (სერია DIN 32700) და სხვ.

მაგალითისათვის განვიხილოთ რუსეთში მოქმედი სტანდარტი, რომელიც უზრუნველყოფს ფასიანი ქაღალდების რეგისტრაციის მნიშვნელოვან სახელმწიფოებრივ ამოცანას.

სტანდარტი ადგენს ფასიანი ქაღალდების სახელმწიფო სარეგისტრაციო ნომრის ერთიან სტრუქტურულ ფორმულას, რომელიც შეესაბამება საერთაშორისო პრაქტიკაში მიღებულს.

კოდური აღნიშვნის სტრუქტურის ფორმულას აქვს სახე:

$$X_1 + X_2 X_3 + X_4 + X_5 X_6 X_7 X_8 + X_9,$$

სადაც პირველი თანრივი X_1 განსაზღვრავს ფასიანი ქაღალდის სახეს: 1-აქციებს, 2-ობლიგაციებს, 3-რეზერვს სხვა სახის ფასიანი ქაღალდებისათვის;

მეორე და მესამე თანრივები X_2 და X_3 განსაზღვრავენ ფასიანი ქაღალდების ერთი და იგივე სახის ტიპის რიგით ნომერს (კომერციული ბანკის ან საკრედიტო დაწესებულების ორციფრიანი აღნიშვნის შესაბამისად);

მეოთხე თანრივი X_4 სარეზერვო თანრიგია და მას აღნიშნავენ ციფრით 0;

მეხუთე, მეექვსე, მეშვიდე და მერვე თანრივები X_5 , X_6 , X_7 და X_8 იმეორებენ საბანკო ლიცენზიის ნომერს;

მეცხრე თანრივი X_9 განსაზღვრავს ორგანიზაციის სტატუსს: მთავრული ლათინური ასო B—კომერციული ბანკებისათვის, C—საკრედიტო დაწესებულებებისათვის.

საბოლოო სახით ციფრულ-ასოითი კოდი ჩაიწერება გამოტოვებების, გამყოფების და მიმატების ნიშნების გარეშე, მაგალითად, 10308880B. იგი შეიცავს შემდეგ ინფორმაციას: № 8880 ლიცენზიის მქონე კომერციული ბანკის მიერ გამოშ-

ვებულის პრივილეგირებული აქციები, რომლებიც წარმოადგენენ რიგით მესამე ტიპის აქციებს.

იმ ფასიანი ქაღალდების სახელმწიფო რეგისტრაციისას, რომლებსაც გამოიყენებენ საერთაშორისო ოპერაციებში, სარეგისტრაციო ნომრის სტრუქტურულ ფორმულას ემატება თანრიგები RU, რომლებიც განსაზღვრავენ ქვეყნის ასოით კოდს (ამ შემთხვევაში რუსეთი) და მათე თანრიგი X₁₀, რომელიც განსაზღვრავს საკონტროლო ციფრს ფასიანი ქაღალდისათვის მინიჭებული სარეგისტრაციო ნომრის ასოით-ციფრული კოდის უტყუარობის შესამოწმებლად.

კოდური აღნიშვნის სტრუქტურის ფორმულას ექნება სახე

$$RU X_1 + X_2 X_3 + X_4 + X_5 X_6 X_7 X_8 + X_9 + X_{10},$$

მაგალითად, RU 20207771B2 .

საქართველოს საფონდო ბირჟის სამეთვალყურეო საბჭოს მიერ შემუშავებულია ინსტრუქცია საქართველოს საფონდო ბირჟის სავაჭრო სისტემაში ფასიანი ქაღალდების კოდების, საბროკერო კომპანიებისათვის ფსევდონიმების და საბროკერო კომპანიათა აკრედიტებული ბროკერებისთვის (ტრეიდერებისათვის) ფსევდონიმებისა და პაროლების მინიჭების შესახებ (ოქმი № 8, 2003 წლის 14 ნოემბერი).

ფასიანი ქაღალდისათვის კოდის მინიჭების პროცედურას აქვს სახე:

1. ფასიანი ქაღალდისათვის კოდის მინიჭებას ახორციელებს ლისტინგის სამსახური სავაჭრო სისტემის ადმინისტრატორთან და ცენტრალურ დეპოზიტართან ურთიერთშეთანხმების საფუძველზე.

2. კორპორაციული ფასიანი ქაღალდის კოდი უნდა შედგებოდეს არაუმეტეს შვიდი სიმბოლოსაგან შემდგევი მოთხოვნების გათვალისწინებით:

ა) სავაჭრო სისტემაში ემიტენტის ფასიანი ქაღალდების დაშვების შემთხვევაში ემიტენტს ენიჭება კოდი, რომელიც უნდა შედგებოდეს ლათინური ანბანის არაუმეტეს ოთხი მთავრული ასოსა და ციფრისაგან. ეს კოდი უნიკალურია;

ბ) ემიტენტის ჩვეულებრივი აქციების კოდი ემთხვევა ემიტენტის კოდს;

გ) ემიტენტის პრივილეგირებულ აქციას ბოლოში ემატება მიმდევრობა _P; მაგალითად, AEST_P;

დ) თუ ფასიანი ქაღალდი გამოტანილია სპეციალიზებულ საბირჟო აუქციონზე გასაყიდად, ემიტენტის კოდს ემატება სპეციალიზებული აუქციონების მოედნისადმი კუთვნილების აღმნიშვნელ სიმბოლოთა მიმდევრობა _A; მაგალითად, AEST_A;

ე) ემიტენტის კორპორაციულ ობლიგაციას კოდი ენიჭება შემდეგი სქემის შესაბამისად: #SSSCT ,

სადაც # ობლიგაციის აღმნიშვნელი სიმბოლოა;

SSSS - ემიტენტის კოდი,

C - ნებისმიერი სიმბოლო, რომლითაც განისაზღვრება ობლიგაციის ძირითადი ნიშნები;

T - ნებისმიერი სიმბოლო, რომლითაც განისაზღვრება ფასიანი ქაღალდის ვადა ან ხანგრძლივობა, მაგალითად, #AEST.

ვ) ფასიანი ქაღალდის კოდი უნიკალურია. მომავალში დაუშვებელია იგივე კოდის გამოყენება ფასიანი ქაღალდის გაუქმების შემთხვევაშიც.

3. სამთავრობო ფასიანი ქაღალდის კოდი უნდა შედგებოდეს შვიდი სიმბოლოსაგან YMDSXNN ,

სადაც: YMD ფასიანი ქაღალდის დაფარვის თარიღია (შესაბამისად წელი, თვე და დღე);

S - ფასიანი ქაღალდის სახეობის აღმნიშვნელი სიმბოლო (ლათინური ანბანის მთავრული ასო): T-სახაზინო ვალდებულებები (1 წლამდე), N-საშუალოვადიანი სამთავრობო ფასიანი ქაღალდი (1-დან 10 წლამდე), B-გრძელვადიანი სამთავრობო ფასიანი ქაღალდი (10 წელიწადზე მეტი). სხვა ტიპის სამთავრობო ფასიანი ქაღალდების სავაჭრო სისტემაში დაშვების შემთხვევაში შემოტანილი უნდა იქნეს შესაბამისი ახალი სიმბოლო;

X - ფასიანი ქაღალდის გამოშვების წელი;

NN - ამ ტიპის ფასიანი ქაღალდის მახასიათებელი მიმდევრობა (აუქციონის ნომერი სახაზინო ვალდებულებების შემთხვევაში).

4. ფასიანი ქაღალდისათვის კოდის მინიჭების შემდეგ ბირჟის სავაჭრო სისტემაში შეიტანება ფასიანი ქაღალდის შემდეგი მონაცემები:

- კოდი;

- სრული დასახელება ქართულად;

- ფასიანი ქაღალდის ნომინალური ღირებულება;

- ემისიის მოცულობა;

- ფასიანი ქაღალდის საერთაშორისო საიდენტიფიკაციო ნომერი (ISI) (მხოლოდ კორპორაციული ფასიანი ქაღალდებისათვის);

- ფასიანი ქაღალდის სხვა მნიშვნელოვანი დამახასიათებელი ინფორმაცია.

კითხვები თვითშემოწმებისათვის:

21. რა მიმართულებებით ხდება საბანკო საქმიანობაში სტანდარტიზაციის განვითარება?

22. რა შეიძლება მივაკუთვნოთ სტანდარტიზაციის ობიექტებს საბანკო საქმიანობაში?

23. განმარტეთ ფასიანი ქაღალდების სახელმწიფო სარეგისტრაციო ნომრის კოდური აღნიშვნის სტრუქტურა.

24. როგორია საქართველოს საფონდო ბირჟის სამეთვალყურეო საბჭოს მიერ შემუშავებული სავაჭრო სისტემაში ფასიანი ქაღალდების კოდების მინიჭების მიმდევრობა?

8.2. სადაზღვევო საქმიანობის სტანდარტიზაცია

დაზღვევა ეკონომიკური ურთიერთობების სისტემის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ელემენტია, რომელიც განიხილება როგორც სპეციფიკური საფინანსო მომსახურება და ძირითადად დამახასიათებელია განვითარებული ქვეყნებისათვის. ამ მომსახურების არსია სადაზღვევო ხელშეკრულებით დათქმული გადასახადის (სადაზღვევო შესატანის) სანაცვლოდ სადაზღვევო კომპანიების მიერ მეურნე სუბიექტების და მოქალაქეების ფინანსური დაცვა კონკრეტული დაზღვეული რისკის ან რისკთა ჩამონათვალის შედეგად სადაზღვევო ხდომილობის დადგომისაგან.

სადაზღვევო რისკი - ალბათური თვისებების მქონე სავარაუდო ხდომილობა, რომლის დადგომის შემთხვევისათვის წარმოებს დაზღვევა.

სადაზღვევო მომსახურების სტანდარტიზაცია მნიშვნელოვანი საკითხია, ვინაიდან მეტ ნდობას იმსახურებენ ის სადაზღვევო კომპანიები, რომელთა საქმიანობა შეესაბამება ეროვნულ და საერთაშორისო კანონმდებლობას, საზოგადოებრივი ორგანიზაციებისა და მომხმარებელთა საზოგადოებების მოთხოვნებს. ასეთი კომპანიები უნდა იყენებდნენ დაზღვევის ვასაგებსა და შემოწმებულ სტანდარტულ წესებსა და ტექნოლოგიებს, რომლებიც შემუშავებულია სადაზღვევო ბაზრის სუბიექტების აქტიური მონაწილეობით და მიღებულია სტანდარტიზაციის მოთხოვნების შესაბამისად.

ყოფილ საბჭოთა კავშირში არ არსებობდა სტანდარტები, რომლებიც განსაზღვრავდნენ სადაზღვევო ურთიერთობებს, მაგრამ არსებობდა ფინანსთა სამინისტროს მიერ დამტკიცებული დაზღვევის სტანდარტული წესი.

ამჟამად რუსეთში ხორციელდება *აუცილებელი სახელმწიფო ბირადი დაზღვევა, სიცოცხლისა და ჯანმრთელობის აუცილებელი დაზღვევა, უბედური შემთხვევებისაგან დაზღვევა*, მათ შორის:

- აუცილებელი სახელმწიფო ბირადი დაზღვევა რუსეთის ფედერაციის საგადასახადო და მოსაკრებლების სამინისტროს თანამშრომლებისა;

- კოსმონავტების და კოსმოსური ინფრასტრუქტურის მომუშავეთა სიცოცხლისა და ჯანმრთელობის აუცილებელი დაზღვევა;

- სამართალდამცავი ორგანოების თანამშრომლების დაზღვევა;

- სახელმწიფო მოხელეთა დაზღვევა;

- სამხედრო მოსამსახურეთა დაზღვევა;

- აუცილებელი დაზღვევა მოქალაქეთა ზოგიერთი სხვა კატეგორიებისა (მაგალითად, ყველა სახის ტრანსპორტის მგზავრებისა).

ამასთან დაკავშირებით რუსეთის ტერიტორიაზე მოქმედებს სტანდარტული სადაზღვევო წესები, რომლებიც დამტკიცებულია დაზღვევის ზოგიერთი სახით დაინტერესებული სამინისტროს ან უწყების მიერ. მაგალითად, რუსეთის ფედერაციის პრეზიდენტის ბრძანებულებით “მგზავრთა აუცილებელი დაზღვევის შესახებ” განსაზღვრულია სადაზღვევო ურთიერთობები ამ სფეროში, კერძოდ ისეთი ცნებების თვალსაზრისით, როგორცაა დამზღვევები, სადაზღვევო შემთხვევები, სადაზღვევო ტარიფები, დაზღვევის სამოქმედო ტერიტორია, სადაზღვევო გადასახადების რაოდენობა და გადახდის წესი.

რუსეთის ფედერაციის წამყვანი სადაზღვევო კომპანიები მუშაობისას გამოიყენებენ ფინანსთა სამინისტროს, საგანგებო სიტუაციების სამინისტროს და ტექნიკური ზედამხედველობის მიერ შემუშავებულ რეკომენდაციებს. მიმდინარეობს განხილვა შემდეგი წესებისა: ფიზიკურ პირთა ქონების დაზღვევა; შემფასებელთა პასუხისმგებლობის დაზღვევა; საბაჟოს ბროკერების პასუხისმგებლობის დაზღვევა; საბაჟოს გადამხიდავის პასუხისმგებლობის დაზღვევა.

დასახელებული წესებისათვის დამტკიცებულია შემდეგი სტრუქტურა: 1. ზოგადი დებულებები; 2. დაზღვევის სუბიექტები; 3. დაზღვევის ობიექტები; 4. დაზღვევის რისკები; 5. სადაზღვევო შემთხვევა; 6. სადაზღვევო თანხა; 7. სადაზღვევო პრემია (სადაზღვევო შესატანი); 8. დასკვნა, სადაზღვევო ხელშეკრულების მოქმედების ვადა და ხელშეკრულების შეწყვეტა; 9. რისკის ხარისხის შეცვლის შედეგები; 10. მხარეთა უფლებები და მოვალეობები; 11. სადაზღვევო ანაზღაურების განსაზღვრა და გადახდა; 12. სადაზღვევო ხელშეკრულების ცვლილება და დამატება; 13. დავის გადაწყვეტის წესები.

განხილვა აგრეთვე მშენებლობაში დაზღვევის სტანდარტული ტექნოლოგიის დანერგვის საკითხები. იგი ითვა-

ლისწინებს მშენებლების პროფესიული პასუხისმგებლობის დაზღვევის, მოქალაქეთა პასუხისმგებლობის დაზღვევის წესებს სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას.

ზოგად შემთხვევაში სტანდარტიზაციის ეროვნულ სისტემაში უნდა შედიოდეს ტექნიკური კომიტეტი, რომლის მიზანია: სადაზღვევო მომსახურების და ქონებრივი ინტერესების ობიექტების ღირებულების შეფასების ერთიანი ნორმატიული ბაზით უზრუნველყოფა და მოთხოვნების რეგლამენტაცია; სადაზღვევო ორგანიზაციებისა და სერტიფიკაციის სისტემების ფორმირება და განვითარება ეროვნული და საერთაშორისო სტანდარტიზაციის საფუძველზე; დაზღვევისა და ობიექტების ღირებულების შეფასების დარგში ეროვნული ნორმატიული დოკუმენტების ჰარმონიზება საერთაშორისო დოკუმენტებთან; დაზღვევის დარგში სახელმწიფოთაშორისი, სახელმწიფო, დარგობრივი ნორმატიული დოკუმენტების საცნობარო-საინფორმაციო ფონდის ორგანიზება და წარმართვა.

სადაზღვევო საქმეში უნიფიკაციის მაგალითია საზღვარგარეთის სახელმწიფოების ტერიტორიაზე ავტოსატრანსპორტო საშუალებების მფლობელთა პასუხისმგებლობის დაზღვევის ერთიანი სისტემის – “მწვანე ბარათის” სადაზღვევო პოლისი. სისტემა მოქმედებს 1953 წლიდან და მასში მონაწილეობენ ევროპის, ყოფილ სსრ კავშირში შემავალი ზოგიერთი ქვეყნები და ახლო აღმოსავლეთისა და აფრიკის ქვეყნებიც. თითოეულ ამ ქვეყანაში შექმნილია ბიურო, რომელიც უზრუნველყოფს “მწვანე ბარათის” პოლისების გაფრცელებას ავტოსატრანსპორტო საშუალებების მფლობელთა შორის. “მწვანე ბარათი” წარმოადგენს დოკუმენტს, რომელიც ადასტურებს უცხოელი ავტომფლობელის მიერ სხვა სახელმწიფოს ტერიტორიაზე მიყენებული ზიანის ანაზღაურების გარანტიის არსებობას და ამ ქვეყნის ტერიტორიაზე სატრანსპორტო საშუალების ექსპლუატაციის აუცილებელი პირობაა.

სადაზღვევო პოლისი გაფორმებულია ერთ-ერთ ევროპულ ენაზე (ან იმ ქვეყნის ენაზე, რომლის ბიურომაც გასცა ან იმ ქვეყნის, სადაც ხდება შესვლა). პოლისს აქვს უნიფიცირებული ზომა 148x210 მმ.

საქართველოს დაზღვევის სახელმწიფო ზედამხედველობის სამსახურის ნორმატიული აქტია სამსახურის უფროსის ბრძანება (20.06.2001,967), რომელიც გამოიცემა საქართველოს

კანონმდებლობის შესაბამისად და რომლის იურიდიული ძალა განისაზღვრება საქართველოს კანონით ნორმატიული აქტების შესახებ. ბრძანების მომზადების, გამოცემის, გამოქვეყნებისა და მოქმედების წესი განისაზღვრება საქართველოს კანონით “ნორმატიული აქტების შესახებ“ და “საქართველოს დაზღვევის სახელმწიფო ზედამხედველობის სამსახურის დებულებით“.

კითხვები თვითშემოწმებისათვის:

1. რაში მდგომარეობს სადაზღვევო მომსახურების არსი?
2. რა არის სადაზღვევო რისკი?
3. ვინ შეიძლება ექვემდებარებოდეს აუცილებელ სახელმწიფო პირად დაზღვევას?
4. როგორი უნდა იყოს ზოგადად დაზღვევის წესების სტრუქტურა?
5. ჩამოთვალეთ სტანდარტიზაციის ერთგულ სისტემაში შემავალი იმ ტექნიკური კომიტეტის მიზნები, რომელმაც უნდა იმუშაოს დაზღვევის სფეროში.

8.3. საბაჟო საქმიანობის სტანდარტიზაცია

საქართველოს საბაჟო კოდექსის თანახმად საქართველოში ხორციელდება ერთიანი საბაჟო პოლიტიკა, რომელიც საქართველოს პარლამენტის მიერ განსაზღვრული ქვეყნის საშინაო და საგარეო ეკონომიკური პოლიტიკის შემადგენელი ნაწილია.

საბაჟო არის სახელმწიფო ეკონომიკური ინსტიტუტი, რომელიც ემსახურება სახელმწიფო პოლიტიკის გატარებას, გადასახადის აკრეფას და ქვეყნის ეკონომიკური ტერიტორიის დაცვას.

საქართველოს *საბაჟო პოლიტიკის მიზნები*: საქართველოს ეკონომიკური სუვერენიტეტისა და ეკონომიკური უსაფრთხოების დაცვა; საქართველოს ეკონომიკის განვითარების სტიმულირება და შიდა ბაზრის დაცვა; საქართველოს საგარეო ეკონომიკური ურთიერთობების სტიმულირება; საქართველოს საშინაო და საგარეო ეკონომიკური პოლიტიკის სწვა ამოცანების განხორციელება.

საქართველოს საბაჟო პოლიტიკა ვითარდება საყოველთაოდ აღიარებულ საერთაშორისო სამართლებრივ ნორმებსა და პრაქტიკასთან ჰარმონიზაციისა და უნიფიკაციის

მიმართულებით. საქართველო საბაჟო პოლიტიკის სფეროში ესწრაფვის აქტიურ საერთაშორისო თანამშრომლობას.

საერთაშორისო ეკონომიკური ინტეგრაციის განვითარებისა და განმტკიცებისათვის საქართველოს სსვა სახელმწიფოებთან ერთად შეუძლია შექმნას საბაჟო კავშირები, თავისუფალი ვაჭრობის ზონები, საერთაშორისო სამართლის ნორმების შესაბამისად დადოს ხელშეკრულებები საბაჟო საკითხებზე.

საქართველოს საბაჟო კანონმდებლობა ემყარება საქართველოს კონსტიტუციას და შედგება საბაჟო კანონმდებლობისაგან, სსვა კანონებისა და კანონქვემდებარე ნორმატიული აქტებისაგან.

საბაჟო ურთიერთობათა სფეროში საქართველოს საერთაშორისო ხელშეკრულებას ან შეთანხმებას, თუ იგი არ ეწინააღმდეგება საქართველოს კონსტიტუციას, აქვს უპირატესი იურიდიული ძალა შიგასახელმწიფოებრივი ნორმატიული აქტების მიმართ.

მსო-ს არსებობის პირობებში საბაჟო ტარიფების და საბაჟო ვაჭრობის წესების რეგულირება სახელმწიფოთაშორის დონეზე ხდება. იქმნება საერთო ნომენკლატურა, საერთო აღრიცხვის წესი, ტარიფებთან შეთანხმება, საბაჟო გაერთიანებები, საბაჟო ზონები. მაგალითად, ევროპის საბაჟო გაერთიანება, რომელიც საერთო ვალუტის შექმნის საფუძველია.

ზემოთქმულიდან გამომდინარეობს, რომ საჭირო ხდება ერთიანი ნორმატიული ბაზის შექმნა, საბაჟო პროცედურების ჩატარების უნიფიკაცია და სტანდარტიზაციის სსვა მეთოდების გამოყენება საბაჟო საქმეში.

საბაჟო ორგანოები საქონლის კოდირებისა და კლასიფიკაციისათვის იყენებენ საგარეო ეკონომიკური საქმიანობის სასაქონლო ნომენკლატურას, რომელიც შემუშავებულია საქონლის აღწერისა და კოდირების ჰარმონიზებული სისტემის ბაზაზე და შესულია საქართველოს ტექნიკურ-ეკონომიკური და სოციალური ინფორმაციის კლასიფიკაციისა და კოდირების ეროვნულ სისტემაში (ინ. პარაგრაფი 5.2). საბაჟო დებარტამენტი სახელმძღვანელოდ იღებს სმს სნ-ის საერთაშორისო საფუძვლების ცვლილებებსა და დამატებებს. საჭიროების შემთხვევაში, ეროვნული ეკონომიკის თავისებურებებიდან გა-

მომდინარე, მას შეაქვს დამატებები სმს სნ-ში არსებული წესის მიხედვით.

საბაჟო ორგანოები ახდენენ საქონლის კლასიფიცირებას, კონკრეტულ საქონელს აკუთვნიებენ სმს სნ-ში აღნიშნულ პოზიციებს. შესაბამისად ხდება საბაჟო ტარიფების დადგენა.

ვინაიდან საბაჟო ტექნოლოგიური პროცესი აგებულია საბაჟო დოკუმენტებსა და საბაჟო დოკუმენტბრუნვაზე, მნიშვნელოვანი საკითხია მათი სტანდარტიზაცია, რაც დადებითად იმოქმედებს საბაჟო ტექნოლოგიური პროცესის ხარისხზე. საბაჟოს ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი დოკუმენტია საერთაშორისო სასაქონლო-სატრანსპორტო ზედდებული. იგი შედგენილია საერთაშორისო გადაზიდვების კონვენციის საფუძველზე და მის რეკვიზიტებში აისახება: ტვირთის გამომგზავნი ქვეყანა, მისამართი; მიმღები, ტვირთის ჩამოცლის ადგილი, ქვეყანა; თანმხლები დოკუმენტები; შესაბამისი სპეციალური ნიშნები და ნომრები; შეფუთვის სახეობა; ტვირთის დასახელება, მისი მოცულობა, წონა; საბაჟო დამუშავების წესი; უკან დაბრუნება; გადახდისა და მიწოდების წესი, ფრახტის წესი; ვალუტა, რომლითაც არის გადახდილი და ა.შ. დოკუმენტი ივსება ყველა ქვეყანაში შესაბამის ან საერთაშორისო ენებზე. მის საფუძველზე ხდება საბაჟო ღირებულების განსაზღვრა.

ასევე მნიშვნელოვანი დოკუმენტია დაზღვევის პოლისი. საერთაშორისო ურთიერთობაში ტვირთების დაზღვევა სავალდებულო არ არის, მაგრამ არის სპეციალური ტვირთები (მაგალითად, საშიშფეთქებადი და აალებადი), რომელთა დაზღვევა აუცილებელია. არის ქვეყნები, რომლებიც მოითხოვენ ამ ქვეყანაზე გამავალი ტვირთების აუცილებელ დაზღვევას. დაზღვევის სერტიფიკატი უნიფიცირებულია და მასში მითითებული უნდა იყოს როდის გაიხსნა, ვინ არის აპლიკანტი, აპლიკანტის ნომერი, რა სატრანსპორტო საშუალებით მიდის, როგორ არის მარკირებული, რა საქონელია, როგორ არის შეფუთული, გადაზიდვის პირობები, რისკი და ა.შ.

საბაჟოზე შექმნილი ერთ-ერთი დოკუმენტია ფიზიკური პირის საბაჟო დეკლარაცია (ნახ. 23).

სხვადასხვა ქვეყნის საბაჟოებში გამოყენებული ფიზიკური პირის დეკლარაციები შეიცავენ ძირითადად იგივე რეკვიზიტებს.

ფინიკური პირის საბაჟო დეკლარაცია

საბაჟო დეკლარაციაში არასწორი მონაცემების შეტანა ან საბაჟო ორგანოს პასუხისმგებელი მუშაკისათვის არასწორი ინფორმაციის მიწოდება გამოიწვევს პასუხისმგებლობას საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად

1. ფინიკური პირის მონაცემები

_____ / _____ / _____ / სერია № _____
 1.1. გვარი სახელი მოქალაქეობა პასპორტი

1.2. რომელი ქვეყნიდან ჩამობრძანდით რომელ ქვეყანაში მიემგზავრებით
 1.3. მგზავრობის მიზანი: საქმიანი პირადი ტურიზმი სხვა
 2. პირადად და ბარბოთან ერთად მამკს:

2.1. საქართველოს ერთგულად ვაღიარებ და ფასიანი ქაღალდები, უცხოური ვალუტა

| ვალუტის დასახელება | რაოდენობა | |
|--------------------|-----------|------------|
| | ციფრებით | სიტყვიერად |
| | | |
| | | |
| | | |

2.2. ძვირფასეულობა (ძვირფასი ლითონები, ქვები და ნაკეთობები), ანტიკვარული ნივთები და ხელოვნების ნიმუშები (ხატები, ნახატები, ქანდაკებები და სხვა), ყოველგვარი იარაღი, ტყვია-წამალი, ადვილად აღებადი ნივთიერება, ნარკოტიკები, ფსიქოტროპული, ძლიერმოქმედი და მომწამლავი ნივთიერებები, რადიოაქტიური ნივთიერებანი, მაღალსიხშირული რადიოელექტრონული მოწყობილობა და კავშირგაბმულობის საშუალებანი, ცოცხალი ცხოველები, ცოცხალი ფრინველები, მცენარეები
 კი არა

| ნივთების დასახელება, მათი მოკლე აღწერილობა, საზღვარზე გადაადგილების ნებართვა | რაოდენობა | | | საბაჟოს აღნიშვნისათვის |
|--|--------------------|----------|------------|------------------------|
| | რაოდენობის ერთეული | ციფრებით | სიტყვიერად | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

2.3. ნებადართული აქციზური საქონელი ნორმაზე ზემოთ კი არა
 2.4. შემოსატანი ერთგვაროვანი საქონელი 20 კგ-ზე მეტი წონის კი არა
 2.5. შემოსატანი არავთვაროვანი საქონელი 50 კგ-ზე მეტი წონის კი არა

2.6 ჩემგან დამოუკიდებლად იგზავნება ჩემი კუთვნილი ბარგი _____ ადგილი

3. მე გავმცნედი უმნიშვნას, დეკლარაცია შევსებულმა ჩემს მიერ, რაზეც ხელს ვაწკაროვებ თარიღი _____

4. მებაჟოს ხელმოწერა _____ ბ.ა.

საბაჟო საქმეში უნიფიკაციის სამუშაოების ჩატარებას ხელს უწყობს აგრეთვე საქართველოს რესპუბლიკის მინისტრთა კაბინეტის 1993 წლის №939 დადგენილება “საქართველოს რესპუბლიკის საბაჟო სტატისტიკური მონაცემების მოპოვებისა და წარდგენის ერთიანი წესის შესახებ“. მაგალითად, დაფასავსაფლოთ სატფირთო საბაჟო დეკლარაცია (ფორმა №2), რომლის შევსებისას ერთდროულად ივსება საბაჟოს, სტატისტიკის და დეკლარანტის ეგზემპლარები.

უნიფიცირებული დოკუმენტის მაგალითია აგრეთვე საქართველოს ტერიტორიაზე ავტოსატრანსპორტო საშუალებების შემოსვლის გადასახადის ქვითარი, რომელსაც საქართველოს ყველა საბაჟო-გამტარი პუნქტისათვის ერთი და იგივე სახე აქვს (ნახ. 24).

| | |
|---|-------------------------------------|
| საქართველოს ფინანსთა სამინისტროს საბაჟო დეპარტამენტი | |
| საბაჟო-გამტარი პუნქტი ----- | |
| ქვითრის სერია ----- | ნომერი ----- |
| საქართველოს ტერიტორიაზე ავტოსატრანსპორტო საშუალებების შემოსვლის გადასახადი | |
| გადამხდელის სახელი და გვარი ----- | |
| ავტომანქანის სახ. ნომერი ----- | მარკა ----- ტვირთამწეობა ----- ტონა |
| გადახდილი თანხა, ლარი ----- | (ციფრებით და სიტყვიერად) |
| ბ.ა. ინსპექტორის გვარი ----- | ხელმოწერა ----- |
| | ----- 200 წ. |

ნახ.24

საქართველოს გაწვევრიანებას მსო-ში გარკვეული თავისებურებები შეაქვს საბაჟო საქმიანობაში. საქართველო 2000

წლის 20 აპრილს შეუერთდა 1999 წლის გენერალურ შეთანხმებას ტარიფებისა და ვაჭრობის შესახებ. ესაა მსო-ს დოკუმენტი, რომლის პირველი მუხლია “უპირატესი ხელშეწყობის საერთო რეჟიმი“. იგი შეეხება საბაჟო გადასახადებსა და ყველა სახის მოსაკრებლებს, რომლებიც დაწესებულია საქონლის ექსპორტზე ან იმპორტზე, აგრეთვე ამ საბაჟო გადასახადების და მოსაკრებლების აკრეფის მეთოდსა და ექსპორტთან ან იმპორტთან დაკავშირებულ ყველა მარეგულირებელ წესს. ე.ი. დაწესება ხდება არა მხოლოდ ტარიფების, არამედ პროცედურების.

კითხვები თვითშემოწმებისათვის:

1. რა არის საბაჟო?
2. დაასახელოთ საქართველოს საბაჟო პოლიტიკის მიზნები.
3. რას ემყარება და რისგან შედგება საქართველოს საბაჟო კანონმდებლობა?
4. რას ითვალისწინებს საბაჟო ვაჭრობის წესების რეგულირება სახელმწიფოთაშორის დონეზე?
5. რა დოკუმენტს იყენებენ საბაჟო ორგანოები საქონლის კოდირებისა და კლასიფიკაციისათვის?
6. რა მიზნით ხდება საბაჟო ორგანოების მიერ საქონლის კლასიფიცირება და კონკრეტული საქონლისათვის კოდის მინიჭება?
7. რის საფუძველზეა შედგენილი საერთაშორისო სასაქონლო-სატრანსპორტო ზედდებული და რა აიხაზება მის რეკვიზიტებში?
8. რა რეკვიზიტებს შეიცავს ფიზიკური პირის საბაჟო დეკლარაცია?

9.

სტანდარტიზაციის ეკონომიკური ეფექტურობა

სტანდარტიზაციის ეკონომიკური ეფექტურობა დაკავშირებულია ეკონომიკის სხვადასხვა ასპექტებთან. სტანდარტიზაციის სამუშაოების ჩატარება ამოკლებს დაპროექტების, წარმოების მომზადების, ნაკეთობის დამზადებისა და რემონტის ციკლებს; ამცირებს შრომის, მასალის, ენერჯის დანახარჯებს, დამზადების თვითღირებულებას, პროდუქციის ნომენკლატურას, რითაც ქმნის სპეციალიზაციისათვის აუცილებელ პირობებს. სტანდარტიზაციის ეკონომიკური ეფექტურობის შეფასება დაფუძნებულია შემდეგ ძირითად დებულებებზე:

ა) სტანდარტიზაციის ეკონომიკური ეფექტურობის შეფასება კომპლექსურია, ე.ი. მთლიანად იხილავს სტანდარტიზაციის ეკონომიკური, საორგანიზაციო და ტექნიკური შედეგების მრავალსახეობას;

ბ) ეკონომიკური ეფექტის სიდიდე განისაზღვრება სტანდარტიზაციის ღონისძიებების დანერგვის მასშტაბების გათვალისწინებით;

გ) ეკონომიკური ეფექტის სიდიდე განისაზღვრება სტანდარტის მოქმედების მთელი პერიოდის განმავლობაში;

დ) ეფექტურობის ხარისხი განისაზღვრება სტანდარტის გამოყენებით მიღებული ეფექტის სიდიდის მის შემუშავებასა და დანერგვაზე დანახარჯებთან ფარდობით.

9.1. სტანდარტიზაციის ეკონომიკური ეფექტურობის სტადიები

სტანდარტიზაციის ეკონომიკური ეფექტურობა მიზანშეწონილია განვსაზღვროთ შემდეგ სტადიებზე: წინასაპროექტო, საპროექტო-საკონსტრუქტორო, ტექნოლოგიურ (წარმოების მომზადების), საწარმოო და ექსპლუატაციის.

წინასაპროექტო სტადია შეიცავს საწყისი მონაცემების, სამუშაოთა წარმოების ქსელური გრაფიკების დამუშავებას; პატენტების, ანალოგების შესწავლას; მსოფლიოში საუკეთესო ნიმუშების შესატყვისი პროდუქციის ტექნიკურ-ეკონომიკური პარამეტრების გამოფლენას; სამეცნიერო-კვლევითი და ექსპერიმენტული სამუშაოების ჩატარებას.

ამ სტადიაზე ეკონომიკური ეფექტურობა განისაზღვრება შემდეგი ფაქტორებით: ნაკეთობის სრული წინასაპროექტო დამუშავება სამამულო და საზღვარგარეთული პატენტების, ტექნიკური და ეკონომიკური ლიტერატურის გათვალისწინებით; ტიპური სქემების ფართო გამოყენება და სხვ.

წინასაპროექტო სტადიის მანევრებლებია: ნაკეთობის არსებული საბაზო მოდელისა და პროგრესული სტანდარტების მოთხოვნების მიმართ სიახლით გამორჩეული რეკომენდაციების რაოდენობა; მანქანების მქ კოეფიციენტი; ოპტიმალური სიმძლავრის, მწარმოებლურობის სიდიდე; საიმედოობის, ხანგამძლეობის დონე; რემონტოვარგისობის ხარისხი; დანახარჯები ფულად გამოსახულებაში.

საპროექტო-საკონსტრუქტორო სტადია შეიცავს ტექნიკური დავალების შესწავლას, მის შეფასებას ახალი, დაზუსტებული მოთხოვნებით; წინასაპროექტო სტადიაზე შესასრულებელი სამეცნიერო-კვლევითი და ექსპერიმენტული სამუშაოების მასალების გაცნობას, მოდელებისა და ნიმუშების გამოცდას; დასაპროექტებელი ნაკეთობის კონსტრუქციისა და მისი საექსპლუატაციო მახასიათებლების ტექნიკურ-ეკონომიკურ დასაბუთებას.

ამ სტადიაზე ტექნიკურ-ეკონომიკური ეფექტურობის განმსაზღვრელ ფაქტორებს მიეკუთვნება: სანორმალისა ციო კონტროლი; ქსელური გრაფიკის შესატყვისად სამუშაოების შესრულების რიტმულობა; კონსტრუქტორების შრომის სამეცნიერო ორგანიზაცია.

ძირითადი მანევრებლებია: უნიფიკაციის, სტანდარტიზაციის ფაქტორივი კოეფიციენტები; კონსტრუქტორების შრომის მწარმოებლურობის ზრდა; ბირველი წარდგენისთანავე ჩაბარებული დოკუმენტაციის რაოდენობა; კონტროლისა და წარმოების პროცესში ტექნიკურ დოკუმენტაციაში აღმოჩენილი შეცდომების რაოდენობა; საპროექტო-საკონსტრუქტორო სამუშაოების თვითღირებულება და სხვ.

ტექნოლოგიური სტადია (წარმოების მომზადება) შეიცავს ტექნოლოგიური პროცესების დამუშავებას, მათ ტიპიზაციას, დროისა და მასალების ხარჯის დადგენას; ნახაზების ხარისხისა და ურთიერთშეთანხმების შემოწმებას; მათ დაზუსტებას; ტექნოლოგიური აღჭურვილობის, შაბლონების, საგამოცდო საშუალებების დამზადებას და სხვ.

ეკონომიკური ეფექტურობის ძირითადი განმსაზღვრელი ფაქტორებია: ოპერაციობრივი ტექნოლოგიური პროცესების სრულყოფის საკითხი; ტექნოლოგიური პროცესების ტიპიზაცია; აღჭურვილობასა და მოწყობილობებში კონსტრუქციის უნიფიცირებული და სტანდარტიზებული ელემენტების მაქსიმალური გამოყენება; აგრეგაცირება და სხვ.

ტექნიკურ-ეკონომიკური მაჩვენებლებია: უნიფიკაციის, სტანდარტიზაციის, მექანიზაციის, ავტომატიზაციის, ლითონის გამოყენების, პლასტმასის გამოყენების კოეფიციენტები; წარმოების მომზადების თვითღირებულება და სხვ.

საწარმოო სტადია ხასიათდება სამუშაოთა შემდეგი მოცულობით: ოპერატიული მატერიალურ-ტექნიკური მომარაგება; დეტალების, კვანძების, აგრეგატების დამზადება, აწყობა, ნაკეთობების გამოცდა; შეფუთვა და ტრანსპორტირება.

ტექნიკურ-ეკონომიკური ეფექტურობის განმსაზღვრელი ძირითადი ფაქტორებია: კადრების მაღალი კვალიფიკაცია, გამომგონებლობა, გამოშვებული პროდუქციის ხარისხის სრულყოფა, მორალური და მატერიალური სტიმულირების რაციონალური სისტემის გამოყენება.

ძირითადი ტექნიკურ-ეკონომიკური მაჩვენებლებია: შრომის მწარმოებლურობის, საშუალო ხელფასის ზრდის ტემპები; თვითღირებულების შემცირება, რენტაბელობის ზრდა და სხვ.

ექსპლუატაციის სტადიაზე ეკონომიკური ეფექტურობის განმსაზღვრელ ფაქტორებს შორის უნდა აღინიშნოს: ბირდაბირი დანიშნულებით მანქანის, მოწყობილობის, ნაკეთობის გამოყენება; მანქანის, მოწყობილობის სრული დატვირთვა სიმძლავრის მიხედვით; საექსპლუატაციო დანახარჯების შემცირება და სხვ.

ამ სტადიაზე ტექნიკურ-ეკონომიკური ეფექტურობის მახასიათებელი ძირითადი მაჩვენებლებია: სიმძლავრის გამოყენების კოეფიციენტი, მოწყობილობის დატვირთვის კოეფიციენტი, საექსპლუატაციო დანახარჯების შემცირება და სხვ.

9.2. ეკონომიკური ეფექტურობის წყაროები და განსაზღვრის მეთოდები ცალკეულ სტადიაზე

სტანდარტის ეკონომიკური ეფექტურობის განსაზღვრისას უნდა გამოვავლინოთ ეკონომიის წყაროები, გამოვავა-

ლოთ ეკონომია ნატურალურ და ღირებულებით გამოსახულებებში, ხარჯები სტანდარტის შემუშავებასა და დანერგვაზე, წლიური ეკონომიკური ეფექტი, ეკონომიკური ეფექტურობის კოეფიციენტი და სსვ.

წლიური ეკონომია ნატურალურ გამოსახულებაში განისაზღვრება მატერიალური და შრომითი რესურსების მაჩვენებლების ცვლილების მიხედვით პროდუქციის სასიცოცხლო ციკლის ყველა სტადიაზე სტანდარტის დანერგვამდე და დანერგვის შემდეგ ერთ წელზე გათვლით.

წლიური ეკონომია ღირებულებით გამოსახულებაში განისაზღვრება პროდუქციის დაპროექტებაზე, წარმოებაზე, მიმოქცევაზე და ექსპლუატაციაზე ხარჯების სხვაობით სტანდარტის დანერგვამდე და მის შემდეგ ერთ წელზე გათვლით.

წლიური ეკონომიკური ეფექტი განისაზღვრება ღირებულებით გამოსახულებაში წლიური ეკონომიის და სტანდარტის შემუშავებასა და დანერგვაზე ერთ წელზე დაყვანილ ხარჯებს შორის სხვაობით. თუ ხარჯები სტანდარტის შემუშავებასა და დანერგვაზე ხორციელდება რამდენიმე წლის განმავლობაში, მათი სიდიდე განისაზღვრება დროის ფაქტორის გათვალისწინებით.

სტანდარტის ეკონომიკური ეფექტურობის კოეფიციენტი განისაზღვრება წლიური ეკონომიის ფარდობით სტანდარტის შემუშავებასა და დანერგვაზე აუცილებელ ხარჯებთან (გამოთვლება დროის ფაქტორის გათვალისწინებით).

სტანდარტის დანერგვით მიღებული ეკონომიის წყაროები უნდა გამოვავლინოთ პროდუქციის სასიცოცხლო ციკლის ყველა სტადიაზე.

პროდუქციის დამუშავების (დაპროექტების) სტადიაზე უნდა გამოვავლინოთ სტანდარტის დანერგვით განპირობებული ეკონომიის ძირითადი წყაროები:

ა) დაპროექტების შრომატევადობის შემცირება (სტანდარტული ტექნიკური დოკუმენტაციის მრავალჯერადი გამოყენება, სტანდარტული პირობითი გრაფიკული გამოსახულებების, გამოთვლის სტანდარტული მეთოდების გამოყენება და ა.შ.)

$$E = B_{\text{das}} \cdot S_T (T_{\text{dap}} - T_{\text{dap}_2}), \quad * \quad (8)$$

სადაც $B_{\text{დას}}$ წელიწადში საშუალოდ დასაპროექტებელი პროექციის (პროცესების) სახეების დასახელებათა რაოდენობაა,

S_T – მუშაკის თვიური ხელფასი დამატებითი ხელფასის, სოციალურ დაზღვევაზე და ზედნადებ ხარჯებზე ანარიცხების გათვალისწინებით, ლარი,

$T_{\text{დაპ}}$ – ერთი პროექტის დაპროექტების დრო, თვე;

ბ) პროექტების რაოდენობის შემცირება, დასამუშავებელი ტექნიკური დოკუმენტაციის ერთეულების რაოდენობის შემცირება

$$E = \varepsilon_n \cdot \mathcal{G}_{\text{dam}} \cdot C_{\text{dam}} \quad (9)$$

სადაც $\mathcal{G}_{\text{დამ}}$ იმ დამუშავებების ან ტიპ-ზომების საშუალო წლიური რაოდენობაა, რომლებიც აღარ იქნება საჭირო, $C_{\text{დამ}}$ – დამუშავების ან ტიპ-ზომის საშუალო სახარჯთ-აღრიცხვო ღირებულება, ლარი,

ε_n – კაპიტალური დაბანდების ეფექტურობის ნორმატიული კოეფიციენტი ($\varepsilon_n = 0, 15$);

გ) ხარჯების შემცირება საცდელი ნიმუშების დამზადებასა და გამოცდაზე

$$E = A_{\text{ნიმ}} \cdot (S_{\text{ნიმ}_1} - S_{\text{ნიმ}_2}), \quad (10)$$

სადაც $A_{\text{ნიმ}}$ წელიწადში დამზადებული და გამოცდილი ნიმუშების რაოდენობაა სტანდარტის დანერგვის შემდეგ, ცალი,

$S_{\text{ნიმ}_1}$ და $S_{\text{ნიმ}_2}$ – ხარჯები საცდელი ნიმუშის დამზადებასა და გამოცდაზე სტანდარტის დანერგვამდე და მის შემდეგ, ლარი.

პროექციის წარმოების სტადიაზე უნდა გამოგავლინოთ სტანდარტის დანერგვით განპირობებული ეკონომიის შემდეგი ძირითადი წყაროები:

* აქ და შემდგომში ინდექსი $_1$ აღნიშნავს მდგომარეობას სტანდარტიზაციამდე, $_2$ – სტანდარტიზაციის შემდეგ.

ა) ნომენკლატურის შემცირება, უნიფიკაცია, წარმოების სერიულობის ამაღლება

$$E = A_2 \cdot (c_1 - c_m)(1 - 1/K_{p,s}^z), \quad (11)$$

სადაც A_2 პროდუქციის (სამუშაოს) წლიური მოცულობაა სტანდარტის დანერგვის შემდეგ (ეს აღნიშვნა გვექნება მომავალშიც),

c_1 — პროდუქციის (სამუშაოს) ერთეულის თვითღირებულება, ლარი,

$c_{მ1}$ — მასალის ერთეულის ღირებულება, ლარი,

$K_{z,შ}$ — პროგრამის შეცვლის კოეფიციენტი (რიგის მოცემული წევრისათვის ახალი პროგრამის შეფარდება ძველთან ან ტიპ-ზომების ძველი რაოდენობის შეფარდება ახალთან),

Z — პროგრამის შეცვლის კოეფიციენტის ხარისხის მაჩვენებელი;

ბ) მასალების ხარჯის ნორმების შეცვლა

$$E = A_2[(M_1 \cdot P_{მ1} - M_2 \cdot P_{მ2}) - (M_{ნ1} \cdot P_{ნ1} - M_{ნ2} \cdot P_{ნ2})], \quad (12)$$

სადაც M_1 და M_2 მატერიალური რესურსის ხარჯვის ნორმაა პროდუქციის ერთეულზე ნატურალურ განზომილებაში სტანდარტის დანერგვამდე და დანერგვის შემდეგ,

$P_{მ1}$, $P_{მ2}$ — მასალის ერთეულის ფასი, ლარი,

$M_{ნ1}$, $M_{ნ2}$ — ნარჩენების რაოდენობა ნატურალურ განზომილებაში,

$P_{ნ1}$, $P_{ნ2}$ — ნარჩენის ერთეულის ფასი, ლარი;

გ) მოწყობილობის გადაწყობის შრომატევადობის შემცირება ტიპ-ზომათა რაოდენობის შემცირებისა და წარმოების სერიულობის ამაღლების ხარჯზე

$$E = A_p \cdot S_{ST}(n_{o,გ1} \cdot \tau_1 - n_{o,გ2} \cdot \tau_2), \quad (13)$$

სადაც A_3 ერთტიპური დეტალების პარტიების საშუალო რიცხვია წელიწადში ნატურალურ განზომილებაში,

$S_{სო}$ — მუშაკის საათობრივი ხელფასი, ლარი,

$n_{o,გ1}$, $n_{o,გ2}$ — ოპერაციათა რაოდენობა, რომლებიც საქმეებზე მოწყობილობის გადაწყობას,

τ_1, τ_2 — დროის ნორმები ნაკეთობის ერთეულზე, სთ;

დ) ელექტროენერჯის ხარჯვის ნორმების შეცვლა

$$E = \frac{P_e \cdot K_{gZ}}{60 \cdot 100} \cdot A_2 \cdot (N_1 \cdot \tau_{en1} - N_2 \cdot \tau_{en2}) \quad (14)$$

სადაც P_e 1 კვტ·სთ-ის ტარიფია, ლარი,

K_{gZ} – ელექტროძრავების გამოყენების ჯამური კოეფიციენტი,

N_1, N_2 – ელექტროძრავების სიმძლავრე, კვტ,

τ_{en1}, τ_{en2} – ელექტროძრავების მოქმედების დრო, სთ;

ე) ხარჯების შემცირება სპეციალიზებული საწარმოებისგან მოწოდებულ სტანდარტიზებულ ნაყიდ შემადგენელ ნაწილებზე და მაკომპლექტებელ ნაკეთობებზე

$$E = A_2(P_1 - P_2) - C_t \quad (15)$$

სადაც P_1, P_2 პროდუქციის ერთეულის ფასია, ლარი,

C_t – ნაყიდი შემადგენელი ნაწილებისა და მაკომპლექტებელი ნაკეთობების ტრანსპორტირების ღირებულება, ლარი;

ვ) საწარმოო პროცესების შრომატევადობის შემცირება

$$E = A_2(\tau_1 S_{sT1} - \tau_2 S_{sT2}) \quad (16)$$

სადაც τ_1, τ_2 დროის ნორმაა ნაკეთობის (სამუშაოს) ერთეულზე, სთ,

S_{sT1}, S_{sT2} – მუშაკის საათობრივი ხელფასი, ლარი;

ზ) ნაკეთობების შერჩევის მოცულობის შემცირება და საგამოცდო მოწყობილობის გათავისუფლება

$$E = \frac{A_2}{100F} \cdot \varepsilon_n [\tau_{gam1} b_1 \cdot (c + P_{gam1}) - \tau_{gam2} b_2 \cdot (c + P_{gam2})] \quad (17)$$

სადაც F მუშაობის დროის წლიური ფონდია, სთ,

τ_{gam1}, τ_{gam2} – ერთი ნაკეთობის გამოცდის დრო, სთ,

b_1, b_2 – შერჩევის მოცულობა, %,

c – პროდუქციის ან სამუშაოს ერთეულის თვითღირებულება, ლარი,

P_{gam1}, P_{gam2} – ერთადგილიანი გამოსაცდელი სტენდის ფასი, ლარი;

თ) წუნის შემცირება დამამზადებელთან

$$E = \frac{A_2 b_w (c - y)}{100}, \quad (18)$$

სადაც b_w წუნის შემცირებაა, %,

c – პროდუქციის ერთეულის თვითღირებულება, ლარი,

y – ნაკეთობის ღირებულება ჯართის ფასად, ლარი;

ბ) ხარჯების შემცირება მარკირებასა და შეფუთვაზე

$$E = A_2 [(\tau_1 S_{ST1} - \tau_2 S_{ST2}) + (M_1 \cdot P_m - M_2 \cdot P_{m2})], \quad (19)$$

სადაც τ_1, τ_2 დროის ნორმა ნაკეთობის (სამუშაოს)

ერთეულზე, სთ,

$S_{სო1}, S_{სო2}$ – მუშაკის საათობრივი ხელფასი, ლარი,

M_1, M_2 – მატერიალური რესურსის ხარჯვის ნორმა პროდუქციის ერთეულზე ნატურალურ განზომილებაში,

$P_{მ1}, P_{მ2}$ – მასალის ერთეულის ფასი, ლარი;

გ) ხარჯების შემცირება ტარაზე

$$E = A_2 [(c_1 + c_{r1}) \cdot \frac{H_{t2}}{H_{t1}} - (c_2 + c_{r2})], \quad (20)$$

სადაც c_1, c_2 რემონტის ღირებულებაა ტარის სამსახურის განმავლობაში, ლარი,

c_{r1}, c_{r2} – ტარის რემონტის ღირებულება, ლარი,

$H_{ტ1}, H_{ტ2}$ – ტარის ბრუნვათა რიცხვი;

დ) მოწყობილობის გამოყენების გაუმჯობესება

$$E = A_2 (c_{მოვ} \cdot \tau_{მოვ} - c_{მოვ2} \cdot \tau_{მოვ2}), \quad (21)$$

სადაც $c_{მოვ1}, c_{მოვ2}$ მოწყობილობის მუშაობის ერთი საათის ღირებულებაა, ლარი,

$\tau_{მოვ1}, \tau_{მოვ2}$ – მოწყობილობის მუშაობის დროის ნორმა ნაკეთობის ერთეულზე, მანქანასაათი;

ე) საწარმოო ციკლის ხანგრძლივობის შემცირება

$$E = c_{მოვ} (T_{c1} - T_{c2}) n_c, \quad (22)$$

სადაც $c_{მოვ2}$ მოწყობილობის მუშაობის ერთი საათის ღირებულებაა სტანდარტის დანერგვის შემდეგ, ლარი,

T_{c1}, T_{c2} – საწარმოო ციკლის ხანგრძლივობა, სთ,

n_c – საწარმოო ციკლების რაოდენობა წელიწადში;

ნ) შრომის უსაფრთხოების ამაღლება

$$E = 0,75 \cdot D \cdot F \cdot S_{ST} \cdot [(b_{\text{avaq}_1} - b_{\text{avaq}_2})/100], \quad (23)$$

სადაც D მოცემული პროცენტის მუშაკთა რაოდენობაა,
 F — მუშაობის დროის წლიური ფონდი, სთ,
 $S_{\text{სთ}}$ — მუშაკის საათობრივი ხელფასი, ლარი,
 $b_{\text{ავად}_1}, b_{\text{ავად}_2}$ — სამუშაო დროის დანახარჯები ავადმყოფობის (ტრავმატიზმის) გამო, %.

ექსპლუატაციის (მოხმარების) სტადიაზე უნდა გამოვავლინოთ სტანდარტის დანერგვით განპირობებული ეკონომიის შემდეგი წყაროები:

ა) საექსპლუატაციო ხარჯების შემცირება (ნედლეულის, სათბობის, მასალების, იარაღების ხარჯის შემცირება)

$$E = A_1 \cdot S'_{P1} - A_2 \cdot S'_{P2}, \quad (24)$$

სადაც S'_{P1}, S'_{P2} მომხმარებელთა წლიური საექსპლუატაციო ხარჯებია, ლარი,

A_1, A_2 — პროდუქციის წლიური მოცულობა ნატურალურ განზომილებაში;

ბ) სამარაგო ნაწილების, იარაღების, სამარჯვების რაოდენობის შემცირება

$$E = \sum_1^{n_{\text{სამ}}} (A_{\text{სამ}} - A_{\text{სამ}}) \cdot P_{\text{სამ}}, \quad (25)$$

სადაც $n_{\text{სამ}}$ სამარაგო ნაწილების, იარაღების, სამარჯვების სახეების რაოდენობაა,

$P_{\text{სამ}_2}$ — სამარაგო ნაწილების ერთეულის საშუალო ღირებულება სტანდარტის დანერგვის შემდეგ, ლარი;

გ) რემონტისა და ტექნიკური მომსახურების შრომატევადობის შემცირება

$$E = A_r (\tau_{r1} - \tau_{r2}) \cdot S_{ST}, \quad (26)$$

სადაც A_r რემონტს ან ტექნიკურ მომსახურებას დაქვემდებარებული ნაკეთობების წლიური მოცულობაა ნატურალურ განზომილებაში,

τ_{r1}, τ_{r2} — პროდუქციის ერთეულის რემონტის შრომატევადობა, კაცსაათი,

$S_{\text{სთ}}$ — მუშაკის საათობრივი ხელფასი, ლარი;

დ) ექსპლუატაციაში მყოფი მოწყობილობის მწარმოებლურობის ამაღლება

$$E = \left[S_{P1} \frac{B_2}{B_1} \cdot \frac{p_1 + \varepsilon_n}{p_2 + \varepsilon_n} + \frac{(S'_{P1} - S'_{P2}) - \varepsilon_n(K'_2 - K'_1)}{p_2 + \varepsilon_n} - S_{P2} \right] A_2, \quad (27)$$

სადაც S_{P1}, S_{P2} შრომის საშუალების ერთეულზე დაყვანილი ხარჯებია (გამოითვლება ფორმულით $S_{P=C+\varepsilon_n K'}$),

B_1, B_2 — შრომის საშუალების ერთეულის გამოყენებით მიღებული პროდუქციის (სამუშაოს) წლიური მოცულობა ნატურალურ ერთეულებში (B_2/B_1 — შრომის სტანდარტიზებული საშუალების ერთეულის მწარმოებლურობის ზრდის გამოვალისწინებელი კოეფიციენტია საბაზოსთან შედარებით),

$(p_1 + \varepsilon_n) : (p_2 + \varepsilon_n)$ — სტანდარტიზებული შრომის საშუალების სამსახურის ვადის ცვლილების გამოვალისწინებელი კოეფიციენტი საბაზოსთან შედარებით,

p_1, p_2 — საბაზოსთან ღირებულებიდან ანარიცხების წილი შრომის საშუალების სრულ აღდგენაზე — რენოვაციაზე (გამოითვლება მათი მორალური ცვეთის გათვალისწინებით),

$\frac{(S'_{P1} - S'_{P2}) - \varepsilon_n(K'_2 - K'_1)}{p_2 + \varepsilon_n}$ — მომხმარებლის ეკონომია

ექსპლუატაციის მიმდინარე ხარჯებისა და სტანდარტული შრომის საშუალების სამსახურის მთელი ვადის განმავლობაში თანმდევნი კაპიტალური დაბანდებებიდან ანარიცხების გამო საბაზოსთან შედარებით, ლარი,

K'_1, K'_2 — მომხმარებლის შესაბამისი კაპიტალური დაბანდებები (კაპიტალური დაბანდებები განსახილველი შრომის საშუალებების ღირებულების გათვალისწინების გარეშე) შრომის საშუალების გამოყენებისას შრომის სტანდარტიზებული საშუალებით წარმოებული პროდუქციის მოცულობაზე გადათვლით, ლარი,

S'_{P1}, S'_{P2} — მომხმარებლის წლიური საექსპლუატაციო

ნარჯები სტანდარტიზებული შრომის სა-
შუალებით წარმოებული პროდუქციის (სა-
მუშაოს) მოცულობაზე გათვლით (ამ ნარ-
ჯებში გათვალისწინებულია ამორტიზაციის
მხოლოდ ის ნაწილი, რომელიც განკუთვნი-
ლია შრომის საშუალებების კაპიტალურ
რემონტზე, ე.ი. მათ რენოვაციაზე სახსრე-
ბის გათვალისწინების გარეშე;

ე) ექსპლუატირებული ნაკეთობების გამოსადეგობის
ვადის (რესურსის) გაზრდა

$$E = K_{\text{მომ}} A_2 \cdot c \cdot \frac{T_2 - T_1}{T_1}, \quad (28)$$

სადაც $K_{\text{მომ}}$ კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ნარჯებს
ნაკეთობების მომსახურებაზე,

C —პროდუქციის ან სამუშაოს ერთეულის თვითღირებულე-
ბა, ლარი,

T_1, T_2 —ნაკეთობების გამოსადეგობის ვადა, წელი;

ვ) საიმედოობის ამაღლება

$$E = A_2 (c \cdot \lambda_1 \cdot F_{\text{მომ1}} - c \cdot \lambda_2 \cdot F_{\text{მომ2}}), \quad (29)$$

სადაც c პროდუქციის ან სამუშაოს ერთეულის თვითღირე-
ბულებაა, ლარი,

λ_1, λ_2 — მტყუნებათა ინტენსიურობა, 1/სთ,

$F_{\text{მომ1}}, F_{\text{მომ2}}$ —მოწყობილობის სამუშაო დროის წლიური ფონ-
დი, სთ;

ზ) პროდუქციის შენახულობის ზრდა ტრანსპორტი-
რებისას და შენახვისას

$$E = \frac{A_2 b_{\text{გაფ}} (c - y)}{100} - C_{\text{Sen}}, \quad (30)$$

სადაც $b_{\text{გაფ}}$ პროდუქციის გაფუჭების შემცირებაა, %,

c — პროდუქციის ერთეულის თვითღირებულება, ლარი,

y — ნაკეთობის ღირებულება ჯართის ფასად, ლარი,

$C_{\text{გენ}}$ —პროდუქციის შენახულობის ზრდისაკენ მიმართული
სამუშაოების წლიური ღირებულება, ლარი;

თ) სატრანსპორტო საშუალებების გამოყენების გაუმჯობე-

ლება

$$E = 100 \cdot A_2 \cdot \frac{C_{gad}}{V_t} \left(\frac{1}{b_{s,s1}} - \frac{1}{b_{s,s2}} \right), \quad (31)$$

სადაც C_{gad} ტვირთის გადაზიდვის ღირებულებაა სატრანსპორტო საშუალების ტვირთამწვეობის მაქსიმალური გამოყენების პირობებში, ლარი,

$V_{ტ}$ – სატრანსპორტო საშუალების ან სასაწყობო შენობების ტევადობა მათი ტვირთამწვეობის (მოცულობის) სრული გამოყენებისას, გამოსახულია ნაკეთობების რაოდენობაში,

$b_{s,s1}$, $b_{s,s2}$ – სატრანსპორტო საშუალებების ტვირთამწვეობის (ტვირთტევადობის) გამოყენება, %;

o) სასაწყობო შენობების გამოყენების გაუმჯობესება

$$E = 100 \cdot A_2 \cdot \frac{P_t}{V_t \cdot H_t} \left(\frac{1}{b_{t1}} - \frac{1}{b_{t2}} \right), \quad (32)$$

სადაც $P_{ტ}$ ტარის ღირებულებაა (რემონტის ჩათვლით), ლარი,

$V_{ტ}$ – სატრანსპორტო საშუალების ან სასაწყობო შენობების ტევადობა მათი ტვირთამწვეობის (მოცულობის) სრული გამოყენებისას, გამოსახულია ნაკეთობების რაოდენობაში,

$H_{ტ}$ – ტარის ბრუნვათა რიცხვი,

b_{t1} , b_{t2} – ტარის მოცულობის გამოყენება, %.

9.3. სტანდარტების დანერგვით მიღებული ეკონომიკური ეფექტურობის გააქტიურების შედეგად

სტანდარტიზაციის ეკონომიკური ეფექტურობის ქვეშ გულისხმობენ საწარმოსა და დარგის ეკონომიკაზე მისი გავლენის შედეგს.

სტანდარტის ეკონომიკური ეფექტურობის განსაზღვრის მიზანია: ა) სტანდარტიზაციის გეგმაში სტანდარტის პროექტის შემუშავების (გადასინჯვის) ჩართვის მიზანშეწონილობის დასაბუთება; ბ) სტანდარტით რეგლამენტირებული საორგანიზაციო და ტექნიკური გადაწყვეტების რაციონალური ვარიანტის შერჩევა.

• **წლიური ეკონომია ნატურალურ გამოსახულებაში (E)**
 განისაზღვრება მატერიალური და შრომითი რესურსების წინა პარაგრაფში გამოვლენილი წყაროების მიხედვით პროდუქციის სასიცოცხლო ციკლის ყველა სტადიაზე. ასე, მაგალითად, სტანდარტის დანერგვის შედეგად მატერიალური რესურსების ხარჯვის ნორმების შეცვლისას მიღებული წლიური ეკონომია წარმოების სფეროში გამოითვლება ფორმულით

$$E = (M_1 - M_2) \cdot A_2, \quad (33)$$

ხოლო ექსპლუატაციის სფეროში ფორმულით

$$E = (M'_1 - M'_2) \cdot B_2 \cdot A_2, \quad (34)$$

სტანდარტის დანერგვის შედეგად შრომის საშუალებების მწარმოებლურობის ზრდისას წლიურ ეკონომიას ვიღებთ მათი საჭიროების შემცირების ხარჯზე ფორმულით

$$E = \left[M_1 \frac{B_2}{B_1} - M_2 \right] \cdot A_2 \cdot \quad (35)$$

სტანდარტის დანერგვის შედეგად ნაკეთობის გამოსადეგობის ვადის გაზრდისას წლიური ეკონომია გამოითვლება ფორმულით

$$E = \left[M_1 \frac{\tau_2}{\tau_1} - M_2 \right] \cdot A_2 \cdot \quad (36)$$

სტანდარტის დანერგვის შედეგად შრომატევადობის შემცირებით მიღებული წლიური ეკონომიკური ეფექტი გამოითვლება ფორმულით

$$E = \frac{A_2(\tau_1 - \tau_2)}{F} \cdot \quad (37)$$

ფორმულებში (33) ... (37) გამოყენებულია შემდეგი აღნიშვნები:

M მატერიალური რესურსების ხარჯვის ნორმა პროდუქციის ერთეულზე ნატურალურ განზომილებაში;

A—პროდუქციის (სამუშაოს) წლიური მოცულობა ნატურალურ განზომილებაში;

M'—მატერიალური რესურსის ხარჯვის ნორმა პროდუქციის (სამუშაოს) ერთეულზე სტანდარტიზებული შრომის საშუალებების ერთეულის გამოყენებისას ნატურალურ განზომილებაში;

B – შრომის სტანდარტიზებული საშუალების ერთეულის გამოყენებისას წარმოებული პროდუქციის (სამუშაოს) წლიური მოცულობა ნატურალურ განზომილებაში;

T – ნაკეთობის გამოსადეგობის ვადა, წელი;

τ – დროის ნორმა ნაკეთობის ერთეულზე, სთ;

F – სამუშაო დროის წლიური ფონდი, სთ.

• **სტანდარტის დანერგვით მიღებული წლიური ეკონომია (E) ლარებში** განისაზღვრება პროდუქციის სასიცოცხლო ციკლის ყველა სტადიაზე გამოვლენილი ეკონომიის ყველა წყაროს მიხედვით ფორმულით

$$E = E_{Sem} + E_{warm} + E_{eqsp} + E_{mim} \quad (38)$$

სადაც $E_{შეკ}$, $E_{წარმ}$, $E_{ექს}$, $E_{მიმ}$ არის სტანდარტის დანერგვით მიღებული წლიური ეკონომია შესაბამისად შემუშავების, წარმოების, ექსპლუატაციის (მონქარების) და მიმოქცევის სტადიაზე, ლარი.

• **წლიური ეკონომიკური ეფექტი (E_წ) ლარებში** განისაზღვრება ფორმულით

$$E_w = E - \varepsilon_n (S'_{pSem} + S'_{pdan}), \quad (39)$$

სადაც ε_n კაპიტალური დაბანდების ეფექტურობის ნორმატიული კოეფიციენტია ($\varepsilon_n = 0,15$);

S'_{pSem} – ხარჯები სტანდარტის შემუშავებაზე დროის ფაქტორის გათვალისწინებით, ლარი,

S'_{pdan} – დანახარჯები სტანდარტის დანერგვაზე დროის ფაქტორის გათვალისწინებით, ლარი.

დროის ფაქტორის გათვალისწინება ხდება დროის ფაქტორის α_t დაყვანის კოეფიციენტის საშუალებით, რომელიც გამოითვლება ფორმულით

$$\alpha_t = (1 + \varepsilon)^t, \quad (40)$$

სადაც ε დაყვანის ნორმატივია (0,1);

t – წლების რაოდენობა, რომელიც აშორებს ხარჯებს და მოცემული წლის შედეგებს სტანდარტის დანერგვის შემდეგ მეორე წლიდან, წელი.

მაგალითად, თუ ხარჯები სტანდარტის შემუშავებაზე გაწეულია 2001 წელს, 2002 წელს, 2003 წელს, დანერგვაზე 2004 წელს და სტანდარტი დაინერგა 2004 წელს, მაშინ დაყვანის კოეფიციენტი 2001 წლისათვის იმის გათვალისწინებით, რომ ამ წლის ხარჯებს სტანდარტის დანერგვის მეორე წლიდან (ე.ი. 2006 წლიდან) აშორებს $t=2006-2001=5$ წელი, იქნება $\alpha_5=(1+0,1)^5=1,61$; 2002 წლისათვის $t=2006-2002=4$ წელი და $\alpha_4=(1+0,1)^4=1,464$; 2003 წლისათვის $t=2006-2003=3$ წელი და $\alpha_3=(1+0,1)^3=1,33$; 2004 წლისათვის $t=2006-2004=2$ წელი და $\alpha_2=(1+0,1)^2=1,21$.

საანგარიშო წლის დასაწყისამდე განხორციელებული ხარჯები და შედეგი უნდა გავამრავლოთ დაყვანის α_t კოეფიციენტზე.

მაგალითად, თუ ხარჯები სტანდარტის შემუშავებაზე 2001 წელს შეადგენდა 1,7 ათას ლარს, 2002 წელს – 1,8 ათას ლარს (ჯამური ხარჯები შემუშავებაზე $S_{\text{შემ}}=1,7+1,8=3,5$ ათასი ლარი), დანერგვაზე 2003 წელს $S_{\text{დან}}=4,6$ ათას ლარს და სტანდარტი დაინერგა 2003 წელს, მაშინ იმის გათვალისწინებით, რომ დაყვანის კოეფიციენტები დროის ფაქტორის მიხედვით იქნება 2001 წლისათვის ($t=2005-2001=4$) $\alpha_4=(1+0,1)^4=1,464$; 2002 წლისათვის ($t=2005-2002=3$) $\alpha_3=(1+0,1)^3=1,33$; და 2003 წლისათვის ($t=2005-2003=2$) $\alpha_2=(1+0,1)^2=1,21$, ხარჯებისათვის დროის ფაქტორის გათვალისწინებით მივიღებთ:

2001 წლისათვის სტანდარტის შემუშავებაზე $1,7 \cdot 1,464=2,49$ ათასი ლარი,

2002 წლისათვის სტანდარტის შემუშავებაზე $1,8 \cdot 1,33=2,39$ ათასი ლარი, ჯამური ხარჯები დროის ფაქტორის გათვალისწინებით სტანდარტის შემუშავებაზე იქნება $S'_{\text{შემ}}=2,49+2,39=4,88$ ათასი ლარი;

2003 წლისათვის სტანდარტის დანერგვაზე $S'_{\text{დან}}=4,6 \cdot 1,21=5,57$ ათასი ლარი.

ჯამური ხარჯები დროის ფაქტორის გათვალისწინებით სტანდარტის შემუშავებასა და დანერგვაზე იქნება $S'_{\Sigma}=S'_{\text{შემ}}+S'_{\text{დან}}=4,88+5,57=10,45$ ათასი ლარი.

საანგარიშო წლის დაწყების შემდეგ განხორციელებული ხარჯები და შედეგები უნდა გავყოთ α_t კოეფიციენტზე.

სტანდარტის დანერგვით მიღებული ეკონომიკური ეფექტურობის კოეფიციენტი (K_E) გამოითვლება ფორმულით

$$K_E = \frac{E}{S_{\text{PSem}} + S_{\text{Pdan}}} \quad (41)$$

ამ ფორმულებისა და წინა პარაგრაფში მოცემული ფორმულების გამოყენებით სტანდარტების ეკონომიკური ეფექტურობის გამოთვლა მოცემულია ქვემოთ.

მაგალითი 1. სტანდარტის “სვეტები შესადუღებელი ნახევრად ავტომატებისათვის. ტიპები, ძირითადი პარამეტრები და ზომები“ დანერგვით მიღებული ეკონომიკური ეფექტის გამოთვლა

1. სტანდარტი ადგენს სვეტების ტიპებს და პარამეტრების დიაპაზონს მოწყობილობის ტექნოლოგიური შესაძლებლობის გაფართოების მიზნით.

ეკონომიკური ეფექტის წყაროა დამზადების თვითღირებულების შემცირება სერიულობის გაზრდის პირობებში და მასალათმწოდობის შემცირებისას, აგრეთვე პროდუქციის ნომენკლატურის უნიფიკაციისას ინფორმაციის ძიების შრომატევადობის შემცირების პირობებში.

ბაზას შედარებისათვის წარმოადგენს ქვეყანაში გამოშვებული ანალოგიური მოწყობილობის უმაღლესი ტექნიკურ-ეკონომიკური მაჩვენებლები.

2. საწყისი მონაცემები გამოთვლისათვის მოცემულია მე-13 ცხრილში

| მაჩვენებლის დასახელება | ცხრილი 13 | |
|---|-------------------------|-------|
| | მაჩვენებლის მნიშვნელობა | |
| | საბაზო | ანალი |
| წლიური გამოშვება A, ცალი | 425 | 850 |
| ერთი ნაკეთობის დამზადების თვითღირებულება C ₁ , ლარი | 290 | - |
| მათ შორის მასალის ღირებულება C ₂ , ლარი | 75 | - |
| პროგრამის შეცვლის კოეფიციენტი K _{3.2} | - | 2,0 |
| პროგრამის შეცვლის კოეფიციენტის ხარისხის მაჩვენებელი Z | - | 0,3 |
| დრო პროექტის დამუშავებაზე T _{დაბ} , თვე | 8,3 | 6,5 |
| დამუშავებათა რაოდენობა წელიწადში B _{დაბ} , ცალი | - | 4 |
| ერთ ნაკეთობაზე მასალის ხარჯვის ნორმა M, კგ | 425 | 390 |
| ნარჩენების რაოდენობა ერთ ნაკეთობაზე, M _ნ , კგ | 134 | 119 |
| მასალების 1 კგ-ის ფასი P _ა , ლარი | 0,12 | 0,12 |
| ნარჩენების 1 კგ-ის ფასი P _ნ , ლარი | 0,01 | 0,01 |
| დამპროექტებლის თვიური ხელფასი დამატებითი ხელფასისა და სოციალურ დაზღვევაზე ანარიცხების გათვალისწინებით S _თ , ლარი | 100 | 100 |
| ჯამური ხარჯები სტანდარტის შემუშავებაზე 2001 და 2002 წლების განმავლობაში S _{შეკ} , ათასი ლარი | - | 3,5 |
| ხარჯები სტანდარტის დანერგვაზე 2003 წელს S _{რდ} , ათასი ლარი | - | 4,6 |

სტანდარტის შემუშავებასა და დანერგვაზე ხარჯების განსაზღვრა დროის ფაქტორის გათვალისწინებით (40) ფორმულის თანახმად მოცემულია მე-14 ცხრილში.

ცხრილი 14

| სამუშაოს ეტაპები | ხარჯები, ათასი ლარი | | | |
|-------------------------|---------------------|---------|---------|-------|
| | 2001 წ. | 2002 წ. | 2003 წ. | სულ |
| სტანდარტის შემუშავება | 1,7 | 1,8 | - | 3,5 |
| სტანდარტის დანერგვა | - | - | 4,6 | 4,6 |
| დაყვანის კოეფიციენტი | | | | |
| დროის ფაქტორის მიხედვით | 1,464 | 1,33 | 1,21 | - |
| სულ | 2,49 | 2,39 | 5,57 | 10,45 |

3. ეკონომიკური ეფექტურობის მაჩვენებლების განსაზღვრა

3.1. წლიური ეკონომიის განსაზღვრა

წლიური ეკონომია დამზადების სფეროში სერიულობის გაზრდის შედეგად თვითღირებულების შემცირების ხარჯზე გამოითვლება წინა პარაგრაფის (11) ფორმულის მიხედვით

$$E_1 = A_2 \cdot (c_1 - c_m)(1 - 1/K_{p,s}^z) = 850(290 - 75)(1 - 1/2,0^{0,3}) = 34,17 \text{ ათასი ლარი.}$$

სელფასის წლიური ეკონომია დაბროექტების გააფხვების ხარჯზე მოიძებნება ფორმულით (8)

$$E_2 = B_{\text{das}} \cdot S_T (T_{\text{dap}} - T_{\text{dapz}}) = 4 \cdot 100(8,3 - 6,5) = 0,72 \text{ ათასი ლარი.}$$

წლიური ეკონომია მასალების ხარჯების შემცირების შედეგად გამოითვლება ფორმულით (12)

$$E_3 = A_2[(M_1 \cdot P_{m1} - M_2 \cdot P_{m2}) - (M_{n1} \cdot P_{n1} - M_{n2} \cdot P_{n2})] = 850[(425 \cdot 0,12 - 390 \cdot 0,12) - (134 \cdot 0,01 - 119 \cdot 0,01)] = 3,44 \text{ ათასი ლარი.}$$

ლითონის წლიური ეკონომია ნატურალურ გამოსახულებაში გამოითვლება ფორმულით (33)

$$E = (M_1 - M_2) \cdot A_2 = (425 - 390) \cdot 850 = 29,75 \text{ ტ.}$$

3.2. წლიური ეკონომიკური ეფექტის განსაზღვრა

$$E_w = E_1 + E_2 + E_3 - \varepsilon_n(S_{\text{pSem}} + S_{\text{pDan}}) = 34,17 + 0,72 + 3,44 - 0,15[(2,49 + 2,39) + 5,57] = 36,76 \text{ ათასი ლარი.}$$

3.3. ეკონომიკური ეფექტურობის კოეფიციენტის განსაზღვრა:

$$K_E = \frac{E_1 + E_2 + E_3}{S_{\text{pSem}} + S_{\text{pDan}}} = \frac{34,17 + 0,72 + 3,44}{(2,49 + 2,39) + 5,57} = \frac{38,33}{10,45} = 3,67.$$

4. ეკონომიკური ეფექტურობის ძირითადი მაჩვენებლები მოცემულია მე-15 ცხრილში

ცხრილი 15

| მაჩვენებლების დასახელება | მნიშვნელობა |
|--|-------------|
| წლიური ეკონომია $E_1 + E_2 + E_3$, ათასი ლარი | 38,33 |
| ლითონის წლიური ეკონომია, ტ | 29,75 |
| წლიური ეკონომიკური ეფექტი, ათასი ლარი | 36,76 |
| ეკონომიკური ეფექტურობის კოეფიციენტი | 3,67 |

მაგალითი 2. სტანდარტის “ულტრაბგერითი დეფექტოსკოპები. ძირითადი პარამეტრების გაზომვის მეთოდები“ დანერგვით მიღებული ეკონომიკური ეფექტურობის გამოთვლა.

1. სტანდარტი ადგენს ზოგადი დანიშნულების მქონე ულტრაბგერითი დეფექტოსკოპების პარამეტრების გაზომვის ერთიან მეთოდებს, რაც აუცილებელია მაღალი ხარისხის მქონე დეფექტოსკოპების დასაპროექტებლად და დასამზადებლად.

ეკონომიკური ეფექტის წყაროებია: ა) დაპროექტების სფეროში – გაზომვის მეთოდების დამუშავებაზე ხარჯების შემცირება; ბ) დამზადების სფეროში – წუნის შემცირება გაზომვის სიზუსტის ამადლების ხარჯზე და პარამეტრების გაზომვაზე დახარჯული დროის შემცირება.

გამოთვლის დროს საბაზოდ აღებულია ადრე მოქმედი სტანდარტის მონაცემები.

2. საწყისი მონაცემები გამოთვლისათვის მოცემულია მე-16 ცხრილში

| ცხრილი 16 | | |
|---|-------------------------|-------|
| მაჩვენებლის დასახელება | მაჩვენებლის მნიშვნელობა | |
| | საბაზო | ახალი |
| გაზომვის მეთოდების საშუალო წლიური რაოდენობა, რომელთა დამუშავებაც საჭირო აღარ არის $Q_{დამ, ცალი}$ | - | 15 |
| გაზომვის ერთი მეთოდის დამუშავების საშუალო სახარჯთადრიცხვო ღირებულება $C_{დამ, ლარი}$ | - | 100 |
| ხელსაწყოების წლიური გამოშვება A_2 , ცალი | - | 1200 |
| ხელსაწყოების წუნის შემცირება $h\%$, % | - | 1 |
| ხელსაწყოს დამზადების თვითღირებულება C , ათასი ლარი | 0,9 | 0,9 |
| ერთი ხელსაწყოს პარამეტრების გაზომვის დრო t , სთ | 1 | 0,5 |
| მუშაკის საათობრივი ანაზღაურება $S_{სთ}$, ლარი | 0,55 | 0,55 |
| ხარჯები სტანდარტის შემუშავებაზე $S_{შემ}$, ათასი ლარი | - | 2,5 |
| ხარჯები სტანდარტის დანერგვაზე $S_{დან}$, ათასი ლარი | - | 3,1 |

3. ეკონომიკური ეფექტურობის მაჩვენებლების განსაზღვრა

3.1. წლიური ეკონომიის განსაზღვრა

დასამუშავებელი პროექტების რაოდენობის შემცირების ხარჯზე წლიური ეკონომია გამოითვლება (9) ფორმულით

$$E_1 = \varepsilon_n \cdot \vartheta_{\text{dam}} \cdot C_{\text{dam}} = 0,15 \cdot 15 \cdot 100 = 0,22 \text{ ათასი ლარი.}$$

წლიური ეკონომია წუნის შემცირების ხარჯზე განისაზღვრება (18) ფორმულით

$$E_2 = \frac{A_2 b_w (c - y)}{100} = \frac{1200 \cdot 1 \cdot (0,9 - 0)}{100} = 10,8 \text{ ათასი ლარი,}$$

სადაც $y=0$, ვინაიდან ხელსაწყო ამ მომენტისათვის ჯართის სახით არ განიხილება.

დამზადების სფეროში მიღებულ წლიურ ეკონომიას, რომელიც მიიღება პარამეტრების გაზომვის შრომატევადობის შემცირების ხარჯზე, განსაზღვრავთ (16) ფორმულით

$$E_3 = A_2 (\tau_1 S_{\text{ST1}} - \tau_2 S_{\text{ST2}}) = 1200(1 \cdot 0,55 - 0,5 \cdot 0,55) = 0,33 \text{ ათასი ლარი.}$$

3.2. წლიური ეკონომიკური ეფექტის განსაზღვრა

$$E_w = (E_1 + E_2 + E_3) - \varepsilon_n (S_{\text{pSem}} + S_{\text{pDan}}) = (0,22 + 10,8 + 0,33) - 0,15(2,5 + 3,1) = 10,51 \text{ ათასი ლარი}$$

3.3 ეკონომიკური ეფექტურობის კოეფიციენტის განსაზღვრა:

$$K_E = \frac{E_1 + E_2 + E_3}{S_{\text{pSem}} + S_{\text{pDan}}} = \frac{0,22 + 10,8 + 0,33}{2,5 + 3,1} = \frac{11,35}{5,6} = 2,03 \cdot$$

4. ეკონომიკური ეფექტურობის ძირითადი მაჩვენებლები მოცე-
მულია მე-17 ცხრილში

| ცხრილი 17 | |
|--|-------------|
| მაჩვენებლების დასახელება | მნიშვნელობა |
| წლიური ეკონომია $E_1 + E_2 + E_3$, ათასი ლარი | 11,35 |
| წლიური ეკონომიკური ეფექტი, ათასი ლარი | 10,51 |
| ეკონომიკური ეფექტურობის კოეფიციენტი | 2,03 |

მაგალითი 3. სტანდარტის “შენადული შეერთებები. გამოცდის მეთოდები კოროზიულ დასკდომაზე“ დანერგვით მიღებული ეკონომიკური ეფექტის გაანგარიშება.

1. სტანდარტი ითვალისწინებს შენადული შეერთებების კოროზიული დასკდომის მიმართ წინაღობადობის შეფასების ეფექტური კრიტერიუმების მიღებას და ადგენს გამოცდის დაჩქარებულ მეთოდებს.

ბაზას მაჩვენებლების შედარებისათვის წარმოადგენს ლითონ-კონსტრუქციების შენადული შეერთებების ნიმუშების არასისტემატიკური განცალკევებული გამოცდები.

ეკონომიკური ეფექტის მიღების წყაროებია – გამოცდების ჩატარების შრომატევადობის შემცირება და შერჩევის პროცენტის შემცირება.

2. საწყისი მონაცემები გაანგარიშებისათვის მოცემულია მე-18 ცხრილში.

| მაჩვენებლის დასახელება | მაჩვენებლის მნიშვნელობა | |
|---|-------------------------|-------|
| | საბაზო | ახალი |
| აბარატურის გამოშვების კორექტირებული წლიური მოცულობა A_2 , ათასი ტ | - | 24,5 |
| ერთი ნიმუშის თვითღირებულება C , ლარი | 0,4 | 0,4 |
| ერთი ნაკეთობის გამოცდის დრო $\tau_{გამ}$, სთ | 2000 | 400 |
| მუშაობის დროის წლიური ფონდი F , სთ | 8760 | 8760 |
| საგლეჯი მანქანის ფასი $P_{გამ}$, ლარი | 2320 | 2320 |
| შერჩევის პროცენტი b , % | 3 | 1 |
| ნარჯები სტანდარტის შემუშავებაზე $S_{P_{შემ}}$, ათასი ლარი | - | 3,0 |
| ნარჯები სტანდარტის დანერგვაზე $S_{P_{დან}}$, ათასი ლარი | - | 1,5 |

3. ეკონომიკური ეფექტურობის მაჩვენებლების განსაზღვრა

3.1. წლიური ეკონომიის განსაზღვრა

წლიური ეკონომია გამოცდის შრომატევადობის შემცირების ნარჯზე განისაზღვრება ფორმულით (17)

$$E = \frac{A_2}{100F} \cdot \varepsilon_n [\tau_{გამ1} b_1 \cdot (C + P_{გამ}) - \tau_{გამ2} b_2 \cdot (C + P_{გამ})] =$$

$$= \frac{24500}{100 \cdot 8760} [0,15 [2000 \cdot 3(0,4 + 2320) - 400 \cdot 1 \cdot (0,4 + 2320)]] = 54,51 \text{ ათასი ლარი.}$$

3.2. წლიური ეკონომიკური ეფექტის განსაზღვრა

$$E_w = E - \varepsilon_n (S_{P_{Sem}} + S_{P_{დან}}) = 54,51 - 0,15(3,0 + 1,5) = 53,84 \text{ ათასი ლარი.}$$

3.3 ეკონომიკური ეფექტურობის კოეფიციენტის განსაზღვრა:

$$K_E = \frac{E}{S_{P_{Sem}} + S_{P_{დან}}} = \frac{54,51}{3,0 + 1,5} = 12,11.$$

4. ეკონომიკური ეფექტურობის ძირითადი მაჩვენებლები მოცემულია მე-19 ცხრილში

| მაჩვენებლების დასახელება | მნიშვნელობა |
|---------------------------------------|-------------|
| წლიური ეკონომია, ათასი ლარი | 54,51 |
| წლიური ეკონომიკური ეფექტი, ათასი ლარი | 53,84 |
| ეკონომიკური ეფექტურობის კოეფიციენტი | 12,11 |

მაგალითი 4. სტანდარტის “ხელსაწყოები თვითმწერი სწრაფქმედი. ზოგადი ტექნიკური მოთხოვნები“ დანერგვით მიღებული ეკონომიკური ეფექტის გაანგარიშება

1. სტანდარტის დანერგვით მიღებული ეკონომიკური ეფექტი განპირობებულია რემონტზე მომხმარებლის ნარჯების შემცირებით

მტყუნებათშორისი ნამუშევრის გაზრდის შედეგად. დამზადების თვით-
ღირებულება პრაქტიკულად არ იცვლება, ამიტომ საბაზო და გასასტან-
დარტებელი ვარიანტებისათვის იგი შენარჩუნებულია ერთნაირ დონეზე.

საბაზოდ მიჩნეულია ქვეყანაში გამოშვებული საუკეთესო ხელ-
საწყოების ტექნიკურ-ეკონომიკური მაჩვენებლები.

2. გამოთვლისათვის საჭირო საწყისი მონაცემები მოცემულია მე-20
ცხრილში.

| მაჩვენებლის დასახელება | ცხრილი 20 | |
|--|----------------------------|-------|
| | მანვენებლის მნიშვნელობა | |
| | საბაზო | ახალი |
| ხელსაწყოების წლიური გამოშვების მოცულობა A_2 , ცალი | - | 1900 |
| ერთი ხელსაწყოს დამზადების თვითღირებულება C , ლარი | 842,3 | 842,3 |
| წლიური ხარჯები მიმდინარე რემონტზე S'_{p} , ლარი | 72,35 | 61,05 |
| რენტვაციის კოეფიციენტი p | 0,13 | 0,13 |
| კუთრი კაპიტალური დაბანდებები ხელსაწყოს დამზა- დებისას K' , ლარი | 1100 | 1100 |
| ხარჯები სტანდარტის შემუშავებაზე $S_{pშემ}$, ათასი ლარი | - | 2,0 |
| ხარჯები სტანდარტის დანერგვაზე $S_{pდან}$, ათასი ლარი | - | 3,5 |

2.1. ხარჯების განსაზღვრა სტანდარტის შემუშავებასა და და-
ნერგვაზე დროის ფაქტორის გათვალისწინებით (ცხრილი 21)

| სამუშაოს ეტაპები | ცხრილი 21 | | |
|-------------------------|-------------------------------------|------------------|------------|
| | ხარჯები წლების მიხედვით, ათასი ლარი | | |
| | 2001 წ. | 2002 წ. | სულ |
| სტანდარტის შემუშავება | $S_{pშემ}=2,0$ | - | 2,0 |
| სტანდარტის დანერგვა | - | $S_{pდან}=3,5$ | 3,5 |
| დაყვანის კოეფიციენტი | | | |
| დროის ფაქტორის მიხედვით | 1,33 | 1,21 | - |
| სულ | $S'_{pშემ}=2,66$ | $S'_{pდან}=4,24$ | $S_2=6,90$ |

3. ეკონომიკური ეფექტურობის მაჩვენებლების განსაზღვრა

3.1. წლიური ეკონომიკური ეფექტის განსაზღვრა

წლიური ეკონომიკური ეფექტი ექსპლუატაციის სფეროში ხარ-
ჯების (ჩვენს მაგალითში რემონტზე ხარჯების) შემცირების გამო გამო-
ითვლება (27) ფორმულით

$$E_w = \left[S_{p1} \frac{B_2}{B_1} \cdot \frac{p_1 + \varepsilon_n}{p_2 + \varepsilon_n} + \frac{(S'_{p1} - S'_{p2}) - \varepsilon_n(K_2' - K_1')}{p_2 + \varepsilon_n} - S_{p2} \right] A_2 \cdot$$

ვინაიდან ჩვენს მაგალითში $B_1 = B_2$; $p_1 = p_2$ და $K_2' - K_1' = 0$,
ფორმულა გამარტივდება და მიიღებს სახეს

$$E_w = \left(S_{P1} + \frac{(S'_{P1} - S'_{P2})}{p_2 + \varepsilon_n} - S_{P2} \right) A_2 \cdot$$

დაყვანილი ხარჯები დამზადების სფეროში გამოითვლება ფორმულებით

$$S_{P1} = c_1 + \varepsilon_n \cdot K_1' = 842,3 + 0,15 \cdot 1100 = 1007,3 \text{ ლარი,}$$

$$S_{P2} = c_2 + \varepsilon_n \cdot (K_2' + S_{\Sigma} / A_2) = 842,3 + 0,15(1100 + 6900 / 1900) = 1007,84 \text{ ლარი}$$

და წლიური ეკონომიკური ეფექტისათვის მივიღებთ

$$E_w = \left[1007,3 + \frac{72,35 - 61,05}{0,13 + 0,15} - 1007,84 \right] \cdot 1900 = 75658 \text{ ლარი.}$$

კითხვები თვითშემოწმებისათვის:

1. რა ძირითად დებულებებზეა დაფუძნებული სტანდარტიზაციის ეკონომიკური ეფექტურობის შეფასება?
2. რომელ სტადიებზეა მიზანშეწონილი განვსაზღვროთ სტანდარტიზაციის ეკონომიკური ეფექტურობა?
3. ტექნიკურ-ეკონომიკური ეფექტურობის განმსაზღვრელ რა ფაქტორებს შეიცავს საპროექტო-საკონსტრუქტორო სტადია?
4. სტანდარტის დანერგვით განპირობებული რა ეკონომიის წყაროები უნდა გამოვავლინოთ ექსპლუატაციის (მონხარების) სტადიაზე?
5. როგორ განისაზღვრება წლიური ეკონომია ნატურალურ გამოსახულებაში?
6. როგორ განისაზღვრება წლიური ეკონომია ღირებულებით გამოსახულებაში?
7. როგორ განისაზღვრება წლიური ეკონომიკური ეფექტი ღირებულებით გამოსახულებაში?
8. როგორ განისაზღვრება სტანდარტიზაციის ეკონომიკური ეფექტურობის კოეფიციენტი?

გამოყენებულ უემოკლებები

- ISO — სტანდარტიზაციის საერთაშორისო ორგანიზაცია
ISO—International Organization for Standardization.
- IEC — საერთაშორისო ელექტროტექნიკური კომისია
IEC - The International Electrotechnical Commission.
- CEN — სტანდარტიზაციის ევროპის კომიტეტი.
- CENELEC—სტანდარტიზაციის ევროპის კომიტეტი ელექტრო-
ტექნიკაში.
- EFTA— European Free Trade Association
ევროპის თავისუფალი ვაჭრობის ასოციაცია.
- ETSI — European Telecommunication Standards Institute
ტელეკომუნიკაციაში სტანდარტების ევროპის ინსტიტუტი.
- WTO — მსოფლიო სავაჭრო ორგანიზაცია
WTO – World Trade Organization.
- CASCO — შესაბამისობის შეფასების კომიტეტი
CASCO-conformity assessment Committee.
- COPOLCO — მომხმარებელთა ინტერესების დაცვის კომიტეტი
COPOLCO-consumer policy Committee.
- DEVCO — განვითარებადი ქვეყნებისათვის დანშარების გამწვევი
კომიტეტი. DEVCO-developing country matters Committee.
- REMCO — სტანდარტული ნიმუშების კომიტეტი
REMCO-reference materials Committee.
- INFCO — საინფორმაციო სისტემებისა და სამსახურის კომიტეტი
INFCO- information systems and services.
- JTC — ISO-სა და IEC-ის გაერთიანებული კომიტეტი
Joint ISO/IEC Technical Committee.
- სდეს — საკონსტრუქტორთა დოკუმენტაციის ერთიანი სისტემა.
- ტდეს — ტექნოლოგიური დოკუმენტაციის ერთიანი სისტემა.
- სპს სნ — საგარეო ეკონომიკური საქმიანობის სასაქონლო
ნომენკლატურა.
- ICS — International Classification for Standards
სტანდარტების საერთაშორისო კლასიფიკატორი.
- დსთ — დამოუკიდებელ სახელმწიფოთა თანამეგობრობა.
- ANSI — სტანდარტიზაციის ამერიკის ნაციონალური ინსტიტუტი
ANSI—American national standardization institute.
- CAD — Computer-Aided Design
ავტომატიზებული დაპროექტება.
- CHF — შვეიცარული ფრანკი.

ლიტერატურა

1. Абрамов В.А. Сертификация продукции и услуг. – М.: Ось-89, 2000.
2. Амиров Ю.Д. Стандартизация и проектирование технических систем. – М.: Изд-во стандартов, 1985.
3. Антонов Г.А. Стандартизация и качество промышленной продукции: Учеб. пособие. – Л.: Изд-во ленинградского университета, 1979.
4. Антонов Г.А. Основы стандартизации и управления качеством продукции. Ч.1,2,3. – СПб., 1995.
5. Артемьев Б.Г., Голубев С.М. Справочное пособие для работников метрологических служб.–М.:Изд-во стандартов, 1990.
6. ბალიაშვილი მ.ა. სტანდარტიზაცია ხარისხის მართვაში: სახელმძღვანელო. – თბილისი: – გამომცემლობა „ტექნიკური უნივერსიტეტი“, 2001.
7. ბალიაშვილი მ.ა. საგანმანათლებლო პროცესის ხარისხის მართვის სპეციფიკური ამოცანები. – თბილისი: – გამომცემლობა „ტექნიკური უნივერსიტეტი“, 2003.
8. Бесфамильная Л.В., Резчиков В.И., Соколов Л.Г. и др. Экономика стандартизации, метрологии и качества продукции. – М.: Изд-во стандартов, 1988.
9. Богатырев А.А. Филиппов Ю.Д. Стандартизация статистических методов управления качеством. – М.: Изд-во стандартов. 1989.
10. Бурдун Г.Д., Марков Б.Н. Основы метрологии.–М.: Изд-во стандартов, 1985.
11. Гиссин В.И. Управление качеством продукции: Учебное пособие. – Ростов н/Д: Феникс, 2000.
12. გლოველი შ., გიორგობიანი ნ., ვარძელაშვილი დ. ფიზიკურ სიდიდეთა ერთეულები. – თბილისი: გამომცემლობა "მეცნიერება", 1982.
13. Глудкин О.П., Горбунов Н.М., Гуров А.И., Зорин Ю.В. Всеобщее управление качеством: Учебник для вузов. – М.: Радио и связь, 1999.
14. Единая система конструкторской документации: Справочное пособие. – М.: Издательство стандартов, 1989.
15. Варакута С.А. Управление качеством продукции: Учебное пособие. – М.: ИНФРА – М., 2001.

16. Замалин В.С. Внимание! Стандарт. — М.: Изд-во стандартов, 1987.

17. ზედგინიძე ი. გოგიაშვილი ზ. სტანდარტიზაციის და ხარისხის კონტროლის საფუძვლები.—თბილისი: სპი-ს გამოც.,1973.

18. Зедгинидзе И.Г., Джапаридзе Ш.Б. Международная система единиц СИ. — Тбилиси: Изд-во ГПИ, 1974.

19. Зедгинидзе И.Г. Основы стандартизации и управления качеством продукции. — Тбилиси: Изд-во ГПИ, 1979.

20. ზედგინიძე ი.გ. საზომი საშუალებების მეტროლოგიური უზრუნველყოფა. — თბილისი: სპი-ს გამოც.,1987.

21. Зедгинидзе И.Г. Комплексные системы общетехнических стандартов. — Тбилиси: Изд-во «Технический университет», 1998.

22. ზედგინიძე ი.გ. ბალიაშვილი მ.ა. სტანდარტიზაციის თეორია: სახელმძღვანელო. — თბილისი: გამომცემლობა ტექნიკური უნივერსიტეტი — „ინფორმატიზაციის ცენტრი“, 1998.

23. ზედგინიძე ი.გ. შესავალი სპეციალობაში: სახელმძღვანელო. — თბილისი: გამომცემლობა ტექნიკური უნივერსიტეტი— „ინფორმატიზაციის ცენტრი“, 1999.

24. ზედგინიძე ი.გ., ბალიაშვილი მ.ა., ჯაფარიძე შ.ბ. ხარისხის მენეჯმენტი: სახელმძღვანელო. — თბილისი: გამომცემლობა ტექნიკური უნივერსიტეტი, 2002.

25. Исаев Л.К., Малинский В.Д. Метрология и стандартизация в сертификации. — М.: Изд-во стандартов, 1996.

26. Кокорев В.И. Основы стандартизации в информационных системах. — М.: Изд-во стандартов, 1988.

27. Корнеева Т.В. Толковый словарь по метрологии, измерительной технике и управлению качеством. — М.: Русский язык, 1990.

28. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: Учебник для вузов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 1999.

29. Купряков Е.М. Стандартизация и качество промышленной продукции. — М.: Высшая школа, 1991.

30. მალლაკელიძე ი. სტანდარტიზაციის საფუძვლები. თბილისი: თსუ-ს გამომცემლობა, 1974.

31. Марков Н.Н. Метрологическое обеспечение в машиностроении. — М.: Изд-во "Станкин", 1995.

32. Медведев В.И., Ряполов А.Ф. Международная стандартизация и сертификация продукции.—М.: Изд-во стандартов, 1989.

33. Международные стандарты. Сборник новых версий стандартов ИСО серии 9000 (пересмотр ИСО 9000, 9001, 9002, 9003, 9004:1987 и ИСО 8402:1986.), – М.: Изд-во ВНИИС Госстандарта России, 1995.

34. Международные стандарты ИСО серии 9000 и 10000 на системы качества: версии 1994 года. – М., 1995.

35. Международные и региональные организации по стандартизации и качеству продукции. Справочник. – М.: Изд-во стандартов, 1990.

36. Мишин В.М. Унификация и стандартизация документов управления. – М.: ГАУ, 1991.

37. Москалева Л.И. Международные и региональные организации по стандартизации и качеству продукции: Справ. – М.: Изд-во стандартов, 1990.

38. ნარჩემაწეილი ლ. სტანდარტიზაციის საფუძვლები. – თბილისი: სტუ-ს გამომცემლობა, 1990.

39. Патричный В.А. Экономика метрологического обеспечения качества продукции и ресурсосбережения. – М., 1990.

40. Семенко Н.Г., Панеева В.И., Лахов В.М. Стандартные образцы в системе обеспечения единства измерений. – М.: Изд-во стандартов, 1990.

41. Управление качеством: Учебник для вузов / С.Д. Ильенкова, Н.Д. Ильенкова, В.С. Мхитарян и др.; Под ред. С.Д. Ильенковой. – М.: ЮНИТИ, 2001

42. Шишкин И.Ф. Метрология, стандартизация и управление качеством. – М.: Изд-во стандартов. 1990.

ს ა რ ჩ ე ვ ი

| | |
|--|-----|
| 1. სტანდარტიზაციის არსი. ძირითადი ცნებები..... | 3 |
| 2. სტანდარტიზაციის განვითარების ძირითადი ეტაპები და პერსპექტივები..... | 11 |
| 3. სტანდარტიზაციის მეთოდური საფუძვლები | 13 |
| 3.1. უბირატეს რიცხვთა სისტემა და პარამეტრული რიგები..... | 13 |
| 3.2. სტანდარტიზაციის ძირითადი მეთოდები..... | 28 |
| 3.3. სტანდარტიზაციის ძირითადი ფორმები | 43 |
| 4. სტანდარტიზაციის სახელმწიფო სისტემა..... | 46 |
| 4.1. სტანდარტიზაციის სახელმწიფო სისტემის არსი..... | 46 |
| 4.2. სტანდარტიზაციის ორგანოები და სამსახურები..... | 53 |
| 4.3. სტანდარტების შექმნა..... | 59 |
| 4.4. სტანდარტის განახლება და გაუქმება..... | 67 |
| 4.5. სტანდარტის წყობა, გადმოცემა და გაფორმება..... | 69 |
| 4.6. საქართველოს სავალდებულო სტანდარტების დაცვის სახელმწიფო კონტროლი და ზედამხედველობა | 75 |
| 5. ტექნიკურ-მკონსტრუქციული ინფორმაციის კლასიფიკაცია..... | 84 |
| 5.1. ობიექტების კლასიფიკაცია და კოდირება..... | 84 |
| 5.2. პროდუქციის კატალოგიზაცია..... | 87 |
| 5.3. კლასიფიკატორები..... | 92 |
| 6. გაწოდების მეთოდებისა და საშუალებების სტანდარტიზაცია..... | 96 |
| 6.1. გაწოდება ერთიანობის უზრუნველყოფის სახელმწიფო სისტემა..... | 96 |
| 6.2. ფიზიკური სიდიდეების ერთეულები..... | 99 |
| 6.3. გაწოდების ერთეულების აღწარმოების, შენახვისა და ზომების გადაცემის მატერიალურ-ტექნიკური ბაზა..... | 105 |
| 6.4. გაწოდების საშუალებების მეტროლოგიური მახასიათებლების რეგლამენტაციის ძირითადი პრინციპები..... | 123 |
| 6.5. გაწოდება შესრულების მეთოდიკების სტანდარტიზაცია და ატესტაცია..... | 128 |
| 6.6. ნივთიერებებისა და მასალების შედგენილობისა და თვისებების სტანდარტული ნიმუშებისადმი მოთხოვნები..... | 133 |

| | |
|---|------------|
| 6.7. გაზომვის საშუალებების დამოწმება..... | 137 |
| 6.8. გაზომვის საშუალებების გამოცდა და ტიპის დამტკიცება.. | 140 |
| 6.9. გაზომვის საშუალებების სახელმწიფო რეესტრი..... | 145 |
| 6.10. მეტროლოგიური სამსახური..... | 149 |
| 6.11. სახელმწიფო მეტროლოგიური კონტროლი და ზედამხედ- ველობა..... | 152 |
| 7. სტანდარტიზაციის სამართაშორისო და რეგულირებელი ორგანიზაციები | 158 |
| 7.1. სტანდარტიზაციის საერთაშორისო ორგანიზაცია..... | 159 |
| 7.2. საერთაშორისო ელექტროტექნიკური კომისია..... | 170 |
| 7.3. ზომათა და წონათა საერთაშორისო ორგანიზაცია | 175 |
| 7.4. საკანონმდებლო მეტროლოგიის საერთაშორისო ორგა- ნიზაცია..... | 177 |
| 7.5. სტანდარტიზაციის ევროპის კომიტეტი..... | 179 |
| 7.6. სტანდარტიზაციის ევროპის კომიტეტი ელექტროტექ- ნიკაში | 184 |
| 7.7. სტანდარტიზაცია დამოუკიდებელ სახელმწიფოთა თანა- მეგობრობის სივრცეში | 187 |
| 7.8. საერთაშორისო სტანდარტების მიღება ეროვნულ სტან- დარტებად..... | 201 |
| 8. სტანდარტიზაცია არასაწარმოო მომსახურების სფეროში | 205 |
| 8.1. საბანკო საქმიანობის სტანდარტიზაცია..... | 205 |
| 8.2. სადაზღვევო საქმიანობის სტანდარტიზაცია..... | 211 |
| 8.3. საბაჟო საქმიანობის სტანდარტიზაცია..... | 214 |
| 9. სტანდარტიზაციის ეკონომიკური ეფექტურობა | 220 |
| 9.1. სტანდარტიზაციის ეკონომიკური ეფექტურობის სტა- დიები | 220 |
| 9.2. ეკონომიკური ეფექტურობის წყაროები და განსაზღვრის მეთოდები ცალკეულ სტადიებზე..... | 222 |
| 9.3. სტანდარტების დანერგვით მიღებული ეკონომიკური ეფექტურობის გამოთვლა..... | 231 |
| გამოყენებული ლიტერატურა | 242 |
| ლიტერატურა | 243 |