

საცხოვრებელი შენობების რეკონსტრუქციის შესაძლებლობების შესახებ
ქეთევან წიქარიშვილი

(საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, მ. კოსტავას 77, 0160, თბილისი,
საქართველო)

რეზიუმე. სტატიაში განხილულია საცხოვრებელი შენობების რეკონსტრუქციის შეცვლის შესაძლებლობა შენობის ექსპლუატაციის გარკვეულ ეტაპზე და მსოფლიო გამოცდილების მაგალითები ამ მიმართულებით. დადგენილია შენობის სიცოცხლის ციკლის და რეკონსტრუქციის, ფუნქციის შეცვლის უერთიერთდამოკიდებულება. ასევე დადგენილია, რომ რეკონსტრუქციის გადაწყვეტილების მიღებაზე განსაკუთრებულ მნიშვნელობას ახდენს შენობის განთავსების რაიონი და ზედნაშენის მიერ დაკავებული მიწის ნაკვეთის ღირებულება, მისი მაღალი ღირებულებიდან გამომდინარე მიზანშეწონილია შენობის დაშლა ფიზიკური მდგომარეობის მიუხედავად და ახლის აგება, რაც დააკმაყოფილებს თანამედროვე სტანდარტებს და მოთხოვნებს; ინსტრუმენტალური გამოკვლევისა და დეფექტების გამოვლენის შედეგების აუცილებლობა, რაც საშუალებას იძლევა შევასოთ ტექნიკური მდგომარეობა ფიზიკური ცვეთის ხარისხის მიხედვით. თავის მხრივ, ფიზიკური ცვეთის დონე იძლევა წარმოდგენას ადგენითი სამუშაოების მიახლოებითი ღირებულებისა და მათი შესრულების მიზანშეწონილობის შესახებ. დიდი მნიშვნელობა ენიჭება ახალი ტექნოლოგიების და თბოსაიზოლაციო მასალების ჩართვას რეკონსტრუქციის პროექტის დამუშავებისას.

საკვანძო სიტყვები: შენობა, რეკონსტრუქცია, ფუნქციის შეცვლა, ახალი ტექნოლოგიები.

1. შესავალი

თანამედროვე საბინაო მშენებლობა ხასიათდება გამოყენებული საშენი მასალებისა და კონსტრუქციების მრავალსახეობით, რომელიც გაზრდილ სართულიანობასთან ერთად მოითხოვს გრუნტში ღრმად ჩასვლას, რთულ საინჟინრო მოწყობილობებს და ა.შ. ამიტომაც, მისი საკმაოდ რთული ექსპლუატაციისათვის საჭიროა კვალიფიციური პერსონალის მოზიდვა. ბუნებრივი და ტექნოლოგიური ფაქტორების ზემოქმედების გამო შენობები განიცდის ცვეთას და რღვევას, ამიტომ მათი მოვლისა და რემონტისათვის საჭიროა სწორი ორგანიზაციული სამუშაოების ჩატარება.

საბინაო მშენებლობა, როგორც ერთ-ერთი მსხვილი და რთული დარგი, ითვალისწინებს ადამიანის ცხოვრების დონის ამაღლებას, საწარმოო პროცესების ინტენსიფიკაციას, შრომისუნარიანობის ზრდას და საზოგადოებრივი წარმოების შემდგომ გაფართოებას, რაც შენობის რეკონსტრუქციით ხორციელდება.

შენობის რეკონსტრუქცია გულისხმობს სათავსოების გეგმარებისა და სიმაღლის შეცვლას, კონსტრუქციების გაძლიერებას, მათ ნაწილობრივ ან სრულ შეცვლას. ასევე მიშენებას, დაშენებას, ფასადების იერსახის განახლებას.

2. ძირითადი ნაწილი

სარეკონსტრუქციო-სამშენებლო წარმოებას ბევრი რამ აერთიანებს სამშენებლო წარმოებასთან. სარემონტო სამუშაოების ტექნოლოგიათა უმრავლესობა ანალოგიურია სამშენებლო პროცესების ტექნოლოგიისა, თუმცა რემონტის დროს, განსაკუთრებით კაპიტალური რემონტისას, წარმოიქმნება სიძნელეები, რომლებიც ართულებს დაპროექტებას, სამუშაოს წარმოებას და შრომის ორგანიზაციას [1].

სარეკონსტრუქციო ობიექტზე სამუშაოთა რაოდენობა უფრო მეტია, ვიდრე მშენებარეზე, ასევე მეტია გაუთვალისწინებელ სამუშაოთა წარმოქმნის ალბათობაც. სამუშაოებს, რომელიც ტარდება შენობის ცალკეულ სექციებში, აქვს სხვადასხვა მოცულობა, რაც აძვირებს მის ღირებულებას და ზრდის რემონტის ვადებს.

სარეკონსტრუქციო სამუშაოების ჩატარება გაცილებით ნაკლებ კაპიტალურ დაბანდებებსა და დროს მოითხოვს ახალ მშენებლობებთან შედარებით, ხოლო დახარჯული თანხების ამოგება 2-2,5-ჯერ უფრო სწრაფად ხდება. პრაქტიკაში განსაკუთრებით ხშირია 50-100 წლის და უფრო მეტი ექსპლუატაციის ვადის მქონე საცხოვრებელი სახლების რეკონსტრუქცია, რომლებიც ქალაქების საბინაო ფონდის მნიშვნელოვან ნაწილს შეადგენენ. ასეთი შენობების ფიზიკური და მორალური მოძველების მიუხედავად ხშირად საჭიროა მათი ისტორიული თვალსაზრისით შენარჩუნება და საკმაოდ რთული ტექნიკური ამოცანების გადაწყვეტა. მაგალითად, თბილისის ძველ უბნებში ჩატარებულმა სარეკონსტრუქციო სამუშაოებმა სრულიად ახალი სახე შესძინა ქალაქს.

არანაკლები მნიშვნელობა აქვს საზოგადოებრივი დანიშნულების ობიექტების სარეკონსტრუქციო სამუშაოების გეგმაზომიერ ჩატარებას, როდესაც უსახური, მოძველებული ნაგებობები შეიძლება ქალაქის მშენებლად იქცეს. 1900 წელს პარიზის ცენტრში აშენდა უზარმაზარი რკინიგზის სადგური 16 პლატფორმით, რამდენიმე მოსაცდელი დარბაზით, 400-ნომრიანი სასტუმროთი და რესტორნებით. მეორე მსოფლიო ომის წლებში სადგურმა აბსოლუტურად დაკარგა თავისი ფუნქცია. იგი სრულიად გამოუსადეგარ და მაწანწალების თავშესაფარ ადგილად იქცა. მრავალწლიანი ფიქრისა და განსჯის შემდეგ, პრეზიდენტმა ჟ. პომპიდუმ, სადგურის დანგრევის მრავალრიცხოვან მომხრეთა საწინააღმდეგოდ, ეს შენობა ეროვნულ ძეგლად გამოაცხადა და მისი რეკონსტრუქცია გადაწყვიტა. დღეს იქ მსოფლიოში ცნობილი თანამედროვე ხელოვნების მუზეუმი გათავსებული.

თავისებურ და სრულიად განსხვავებულ მიდგომას მოითხოვს სამრეწველო ობიექტების რეკონსტრუქცია. მათი შესრულების დროს მინიმუმამდე უნდა იყოს დაყვანილი საწარმოო პროცესის მოცდენა და გამოშვებული პროდუქციის ღირებულების შემცირება. მრავალ საწარმოში, მისი მნიშვნელობის გამო, აუცილებელია სარეკონსტრუქციო სამუშაოების ჩატარება მოქმედი ტექნოლოგიური ციკლის შეჩერების გარეშე.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, ნებისმიერი ფუნქციური დანიშნულების შენობის სარეკონსტრუქციო სამუშაოების შესრულება ინდივიდუალურ ხასიათს ატარებს. ამასთან ერთად აუცილებლად გასათვალისწინებელია ქალაქის, დასახლების, წარმოების განვითარების ხანგრძლივი პერსპექტივა. განაშენიანების ან საწარმოთა სიმძლავრეების შემდგომი გაფართოების შემთხვევაში, ერთხელ რეკონსტრუირებულ ობიექტებზე შესაძლებელი უნდა იყოს სარეკონსტრუქციო სამუშაოების ხელმეორედ წარმოება.

სარეკონსტრუქციო სამუშაოების შესრულების მიზანშეწონილობის, მისი მოსალოდნელი ეფექტურობისა და ტექნიკურ-ეკონომიკური მახასიათებლების განსაზღვრისათვის აუცილებელია ჩასატარებელი სამუშაოს ტექნოლოგიური პროცესების სწორად დაგეგმვა, რომელიც ბევრ სირთულესთანაა დაკავშირებული. სარეკონსტრუქციო პროცესები რთულია და შედგება ოპერაციათა დიდი რიცხვისაგან. შენობების რემონტის დროს წარმოებს კონსტრუქციების დემონტაჟი, ფუნდამენტის, კედლების, გადახურვის გაძლიერების ან შეცვლის სამუშაოები. სარემონტო სამუშაოები ხშირად წარმოებს შეზღუდულ პირობებში, მოზინადრეთა გამოსახლების გარეშე, რაც აძნელებს ამწის დაყენებას და მუშაობას, ზრდის მოთხოვნილებებს უსაფრთხოების ტექნიკისადმი, შეუძლებელია სამშენებლო მანქანა-მექანიზმების არსებული პარკის გამოყენება;

პრაქტიკულად არ არსებობს მასალებისა და ნაკეთობების დასაწყობების, მათი ნორმატიული მარაგის შექმნის საშუალება; განაშენიანებულ ადგილებში ქუჩებისა და მისასვლელი გზების სივიწროვის გამო ვერ ხერხდება მსხვილგაბარიტიანი კონსტრუქციების მიწოდება. ყველაზე დიდი პრობლემები დაკავშირებულია ამწე-მოწყობილობების დემონტაჟისა და მათი ექსპლუატაციის პროცესთან. ამის გამო, ხშირად შენობა-ნაგებობების და მათი ცალკეული ელემენტების დემონტაჟი და მონტაჟი ნაკლებად ინდუსტრიული მეთოდებით ხორციელდება.

შენობის რეკონსტრუქციის დროს, ექსტერიერისა და ინტერიერის შეცვლის გარდა იცვლება ექსპლუატაციის პირობები, გარე ზემოქმედებების დატვირთვები და ა.შ. ასეთ შემთხვევებში აუცილებელია არსებული მდგომარეობის გამოკვლევა და დიაგნოსტიკის მეთოდების დამუშავება. დიაგნოსტიკის შემდეგ უნდა მოხდეს ექსპლუატაციის პირობების დაზუსტება და არსებული შენობის გადაანგარიშება ახალი ექსპლუატაციის პირობების გათვალისწინებით. ცალკეული ელემენტების დემონტაჟი და მონტაჟი ნაკლებად ინდუსტრიული მეთოდებით ხორციელდება.

სარეკონსტრუქციო სამუშაოების სრულფასოვნად შესასრულებლად, არც თუ იშვიათად საჭირო ხდება სრულიად ახალი ტექნოლოგიური მეთოდების შემუშავება და მათი

რეალიზაცია. არანაკლებ მნიშვნელოვანია ანალოგიური სახის სარეკონსტრუქციო სამუშაოების შესრულების დროს მიღებული გამოცდილების გათვალისწინება, რომელიც საკმაოდ არის დაგროვილი, როგორც საქართველოში ისე მის ფარგლებს გარეთ.

საცხოვრებელი შენობების კონსტრუქციებში წარმოშობილი დეფექტების ოპერატიული და კვალიფიციური ლიკვიდაცია, უპირატესად დამოკიდებულია სარემონტო-საექსპლუატაციო ორგანიზაციების მუშაკთა მომზადების დონეზე, მათი მხრიდან დაზიანებათა მიზეზების, მექანიზმებისა და ხასიათის ცოდნაზე, მათ უნარზე სწრაფად მოახდინონ ორიენტირება ყოველ კონკრეტულ შემთხვევაზე და ზუსტად და სწორად აირჩიონ რემონტის სახე.

შენობის რეკონსტრუქციის შესრულებამდე აწარმოებენ საერთო, ნაწილობრივ, რიგგარეშე საკონტროლო, ვიზუალურ დათვალიერებას, რომლებიც მთლიანობაში ვერ ასახავენ კონსტრუქციების მდგრადობის სრულ სურათს და შესაბამისად ვერ ხერხდება საექსპლუატაციო მახასიათებლების დადგენა, რისთვისაც აუცილებელი ხდება ინსტრუმენტალური დიაგნოსტიკის გამოყენება. ამდენად, შენობის მდგრადობის და მოდერნიზაციის განხორციელებისათვის დამახასიათებელი სურათის მიღება შესაძლებელია მთელი რიგი გარემოებების გათვალისწინებით, რაც გათვალისწინებული უნდა იყოს დიაგნოსტიკის ჩატარების დროს (სურ.1).



სურ. 1. შენობის რეკონსტრუქცია (რეკონსტრუქციის ფრაგმენტი და რეკონსტრუქციამდე მდგომარეობა)

განვიხილოთ შენობის სიცოცხლის ციკლისა და რეკონსტრუქციის ურთიერთდამოკიდებულება. შენობის სიცოცხლის ციკლი - ესაა დრო მათი აგების აუცილებლობის დასაბუთების მომენტიდან შემდგომი ექსპლუატაციის ეკონომიკური მიზანშეწონილობის დადგომამდე. სიცოცხლის ციკლი იყოფა პერიოდებად:

- I-შენობის აგების ტექნიკურ-ეკონომიკური დასაბუთების პერიოდი;
- II-კონსტრუქციების და პროექტირების პერიოდი;
- III-სამუშაოების წარმოების ტექნოლოგიის, ორგანიზაციის და ტექნოლოგიური რეგლამენტების შემუშავებით აგების პერიოდში;

IV- წინასაექსპლუატაციო ათვისების პერიოდი;

V-შენობის ექსპლუატაციის პერიოდი, რომელიც საშუალებას მოგვცემს უზრუნველყოთ მის შექმნისა და ათვისებაში ჩადებული საშუალებების ამოღება;

VI-შენობის კონსტრუქციული ელემენტებისა და საინჟინრო სისტემების შენარჩუნების პერიოდი ნორმალურ ტექნიკურ მდგომარეობაში გეგმიურ-გამაფრთხილებელ და კაპიტალური რემონტის ჩატარების გზით;

VII-ფიზიკური და მორალური ცვეთის პერიოდი, რომელიც საჭიროებს შენობის მოდერნიზაციას, რეკონსტრუქციის ან დაშლის ჩატარებას. უკანასკნელი მდგომარეობა წარმოადგენს სიცოცხლის ციკლის დასრულების ან ახლო დასაწყისის პერიოდს;

VIII-რეკონსტრუქციის პერიოდი, რომელის დროსაც აღდგენილ იქნება შენობის ფიზიკურ-მექანიკური და საექსპლუატაციო მახასიათებლები, რომელიც შეიცავს I, II პერიოდებს-ტექნიკურ-ეკონომიკური დასაბუთება და ტექნიკური დოკუმენტაციის შექმნას [2,3,4,5].

შენობის როგორც კონსტრუქციული სისტემის განხილვისას სხვადასხვა ექსპლუატაციის ვადის (ხანგრძლიობის) მქონე კონსტრუქციული ელემენტებით, ადგილი აქვს მისი პარამეტრების ცვლილებას გარე და შიდა ფაქტორების გავლენის ქვეშ. დროში, სისტემის მოძრაობის ტრაექტორია წარმოადგენს მისი მდგომარეობის ცვლილების გარკვეული თანმიმდევრობის ასახვას საექსპლუატაციო (შიდა) რეჟიმებისა და სხვადასხვა ხასიათის (მექანიური, ქიმიური და სხვა პროცესები) გარე ზემოქმედების გავლენებით.

სისტემის მდგრადი მდგომარეობა ხასიათდება დროის ხანგრძლივი პერიოდის მანძილზე მისი წონასწორობით.

შენობის პარამეტრების შესაძლო ცვლილება ხასიათდება იმ პროცესებით, როდესაც სისტემა ან მისი ცალკეული ელემენტები ვერ უზრუნველყოფენ საექსპლუატაციო საიმედოობას და საჭიროებენ მის აღდგენას.

შენობის სიცოცხლის ციკლის უკანასკნელი პერიოდი ხასიათდება სისტემის გაწონასწორებული მდგომარეობის ხარჯების გადაჭარბებით მისი ექსპლუატაციით მიღებულ შემოსავალზე. ეს პერიოდი მოწმობს შენობის დაშლის აუცილებლობაზე ან სარეკონსტრუქციო სამუშაოების შესრულებაზე, რომელიც აღადგენს ან ხარისხობრივად ახალ მდგომარეობაში გადაიყვანს მას. სხვადასხვა გარემოება და ფაქტორი განსაზღვრავს შენობის დაშლისა და ახლის აშენების, ან მისი რეკონსტრუქციის გადაწყვეტილებების მიღების აუცილებლობას, რომელიც უზრუნველყოფს ხარისხობრივად ახალ ტექნიკურ-ეკონომიკური მაჩვენებლებს, აგრეთვე შენობის ფუნქციის ცვლილების შესახებ გადაწყვეტილების მიღებას (საცხოვრებლიდან არასაცხოვრებელში გადაყვანა).

3. დასკვნა

საცხოვრებელი შენობის რეკონსტრუქციის გადაწყვეტილების მიღებაზე განსაკუთრებულ მნიშვნელობას ახდენს შენობის განთავსების რაიონი და ზედნაშენის

მიერ დაკავებული მიწის ნაკვეთის ღირებულება. მისი მაღალი ღირებულებიდან გამომდინარე მიზანშეწონილია შენობის დაშლა მისი ფიზიკური მდგომარეობის მიუხედავად და ახლის აგება, რაც დააკმაყოფილებს თანამედროვე სტანდარტებს და მოთხოვნებს. ინსტრუმენტალური გამოკვლევისა და დეფექტების გამოვლენის შედეგები საშუალებას იძლევა შევაფასოთ ტექნიკური მდგომარეობა ფიზიკური ცვეთის ხარისხის მიხედვით. თავის მხრივ, ფიზიკური ცვეთის დონე იძლევა წარმოდგენას ადდგენითი სამუშაოების მიახლოებითი ღირებულებისა და მათი შესრულების მიზანშეწონილობის შესახებ. დიდი მნიშვნელობა ენიჭება ახალი ტექნოლოგიების და თბოსაიზოლაციო მასალების ჩართვას.

ლიტერატურა

1. მ. ჯავახიშვილი, რ.იმედაძე, მ.წიქარიშვილი. შენობა-ნაგებობების დიაგნოსტიკა, რეკონსტრუქცია, მოდერნიზაცია. თბილისი, "ტექნიკური უნივერსიტეტი", 2013. 260 გვ.
2. ნ. ფოფხაძე. შენობების რეკონსტრუქციისათვის ექსპერტიზის წარმოების პროცესის ავტომატიზირებული ინფორმაციული სისტემის დამუშავება. სამეცნიერო-ტექნიკური ჟურნალი „მშენებლობა“, № 2(55), 2020, 12-18 გვ.
3. ნ. ფოფხაძე. ტექნიკური ექსპერტიზის სისტემური ანალიზის ციკლი შენობების რეკონსტრუქციის ან ფუნქციის შეცვლისას და მისი ძირითადი ოპერაციები. სამეცნიერო-ტექნიკური ჟურნალი „მშენებლობა“, № 3(56), თბილისი, 2020., 84-91 გვ.
4. მ. წიქარიშვილი, ნ. ფოფხაძე, კ. ოკრიბელაშვილი. ძველი შენობების სისტემური ანალიზის მეთოდოლოგია. სამეცნიერო-ტექნიკური ჟურნალი „მშენებლობა“, № 3(56), თბილისი, 2020., 41-45 გვ.
5. მ. წიქარიშვილი, ნ. ფოფხაძე, თ. მაღრაძე, კ. ოკრიბელაშვილი. შენობის სიცოცხლის ციკლის გაგრძელების პირობები. სამეცნიერო-ტექნიკური ჟურნალი „მშენებლობა“, № 3(56), თბილისი, 2020., 5-10 გვ.