ქ. თბილისი, დ.აღმაშენებელის გამზირი #91

2016 წელი, 14 მარტი

დასკვნა შენობა-ნაგებობის ტექნიკური მდგომარეობისა და რეკონსტრუქციისათვის აუცილებელი ღონისძიებების შესახებ

საგანი:

საქართველი, ქ. თბილისი, აღმაშენებლის გამზირ N91-ში არსებული შენობის კონსტრუქციული მდგომარეობის ტექნიკური დასკვნა და რეკონსტრუქციისათვის გასატარებელი ღონისძიებები.

1. <u>ჩატარებული კვლევები:</u>

2016 წლის 5 მარტს, ადგილზე იქნა შესწავლილი თბილისში, დ.აღმაშენებლის გამზირი N91-ში არსებული შენობის კონსტრუქციული ელემენტების მდგომარეობა

შენობის სარდაფი, პირველი და მეორე სართული ბეტონისა და აგურის კომბინაციითაა აშენებული. ჩვენს მიერ ადგილზე გამოკვლეული იქნა კედლები, და კონსტრუქციული ელემენტები, მდგრადობის თვალსაზრისით. სართულების სიმაღლე, სვეტების ზომები, საყრდენი სვეტების ზომები აღებულია ადგილზე.

შემოწმდა შენობის სართულების რაოდენობა, სხვა მომიჯნავე შენობებს შორის მანძილები, მეზობელ შენობებს შორის სტრუქტურული კავშირი.

შენობის საძირკველის შესახებ შეგროვებული იქნა ინფორმაცია. რკინა ბეტონის სვეტებზე განისაზღვრა ბეტონის მარკიანობა (კვლევები ჩატარდა შმიდტის ხელსაწყოთი).

შეულესავი მდგომარეობის, ღია ზედაპირის მქონე რკინა ბეტონის კონსტრუქციის სვეტებს ჩაუტარდათ ვიზუალური - ზედაპირული დათვალიერება.

სპეციალური ხელსაწყოთი (Micro-cover meter) შესწავლილ იქნა სვეტების რკინის ტიპი, ზომა, რაოდენობა და უზანგებს შორის მანძილი. ასევე შემოწმდა რკინაზე კოროზიის გაჩენა/არგაჩენის მოსალოდნელი ალბათობა.

მიღებული შედეგებიდან შეიქმნა შენობის პროექტის კონსტრუქციული ესკიზი.

ზემოაღნიშნულ შენობაზე განისაზღვრა:

სარდაფის, 1-ლი და მე-2-ე სართულების, უკანა ნაწილში არსებული მთავარი საყრდენი კედლებიდან ნაწილის მოშლის (ფანჯრის ქვეშ არსებული კედლები) შემთხვევაში, პირველ და მეორე სართულებს შორის არსებული კიბის უჯრედში კიბის აღდგენისა და მესამე სართულამდე მოწყობით, ლიფტის შახტის

მოწყობით, უკანა ეზოში არსებული ერთსართულიანი შენობა-ნაგებობის რეკონსტრუქციით (სართულის დამატება), შენობის მდგრადობის შეცვლის და მოსალოდნელი უარყოფითი მოვლენის შეფასება.

2. ჩატარებული კვლევების შეფასება:

შენობის კონსტრუქციული ნაწილი.

ზემოაღნიშნული შენობის, სარდაფი, ნულოვანი სართული, პირველი სართული და მანსარდა, ერთი ბლოკის სისტემით, მარჯვენა მხარე და უკანა ფასადის მიმდებარე მცირე ნაწილზე, შენობებთან გაუმიჯნავი სისტემით (მიბჯენილი), ბეტონის კარკასი ქვის შერევით არის აშენებული. მეორე სართულებზე ამავალი კიბეების გამოყენება დაზიანების გამო შეუძლებელია.

შენობას აქვს სარდაფი, სარდაფსა და ნულოვან სართულს ერთმანეთთან ცენტრალლურ ღერძე (2-3 ღერძი) განთავსებული კიბე აკავშირებს. ნულოვან სართულზე წინა ფასადიდან (3-4 ღერძი) არის შესასვლელი. შენობის მარჯვენა მხარეს არსებული სადარბაზოს კიბეები პირველ და მეორე სართულებს აკავშირებს.

გვერდით ფასადზე მიბჯენილ შენობას 3 მოკლე ღერძი აქვს, ამ ღერძებზე არსებულ სვეტებს შორისი მანძილი ყველაზე გრძელი 8,36 მ. გრძივი ღერძის მიმართულებით კიდევ 7 ღერძია, მათზე არსებული სვეტებს შორისი მანძილი 4.55 მ.-ია.

შენობის უკანა და გვერდით არსებული მეზობელი შენობები შენობა-ნაგებობის მდგრადობისათვის სახიფათოდ არ მიიჩნევა.

შენობის სარდაფში, ნულოვან სართულზე და დანარჩენ სართულებზე კედლებისა და ჭერის მცირე ბზარებიც კი არ არსებობს, არ არის გამოვლენილი იატაკის დეფორმაცია ან რაიმე მოსალოდნელი ცვლილება. შენობის საყრდენი იატაკი მეტამორფიზებული კირქვის მასალისგანაა აგებული. სარდაფის საყრდენი კედლის ზედაპირებზე ტენიანობა (ნესტი) არ არის გამოვლენილი. ძველი თბილისის რეაბილიტაციის ფარგლებში ჩატარებული სარესტავრაციო აღდგენითი სამუშაოების დროს, შენობის ფუნდამენტში და მის ირგვლის მოწყობილია დრენაჟის სისტემა და დაერთებულია სანიაღვრე ქსელზე.

შენობას აქვს მოპირკეთებული სახურავი.

შენობაში, არსებული ტიხრები და გარე ღერძები (სარდაფში, ნულოვან და 1, 2 სართულებზე), აგებულია მყარი აგურისგან. მე-2-ე სართულის კედლები პანელების წყობითა არის აგებული.

გარე საყრდენი კედლები, მყარი აგურისგანაა აგებული, რომელთა გადაკვეთაზე 25/25 სმ. ზომის რკინა-ბეტონის სვეტებია ჩაყოლებული.

I და II სართულის გარე ფასადის კედლები, მასიური ქვით არის მოპირკეთებული. სართულებზე, შიდა ფასადის კედლები მთლიანად გალესილი და შეღებილია.

საყრდენი კედლები სართულების დონეების ჩათვლით, რკინა-ბეტონის რიგელებით არის გადაკეტილი.

სართულებზე არსებული სვეტები, ორმხრივი 25/50 სმ. მოცულობის დამჭერი აგურებით არის შეკავშირებული. სართულს შორის სივრცე რკინა ბეტონის ფილით და 5 სმ. სისქის ბეტონით არის მოჭიმული.

ჭერის შიდა მხარეს ხის კოჭების პანელი, გარედან ბათქაშით არის შელესილი. შელესის შემდგომ კი თაბაშირმუყას ფილებით არის მოპირკეთებული.

სარდაფის, ნულოვანი და ჩვეულებრივი სართულების ჭერი ხის კოჭების პანელით, გარედან ბათქაშით არის შელესილი.

პირველი სართულის იატაკის ფილები დაზიანებულია. მეორე სართულის ჭერი, ხის კოჭებით არის გაკეთებული და სახურავის საფარ მასალად არის დარჩენილი.

სარდაფის სართულის სიმაღლეა -4.40 მ. ნულოვანი და დანარჩენი სართულის სიმაღლე კი +5.74 მ. / +11.35 მ. / +16.04 მ. (სახურავის ზედა დონე).

შენობაში არსებული სვეტები ერთგვაროვნად უწყვეტია. სვეტების სექციები, ყველა სართულზე ერთნაირი ზომებით გრძელდება. სართულებზე საყრდენი სვეტების სიგანე 25 სმ. - ია. შიდა საყრდენი სვეტების სიგანე 25/55 სმ. -ია. სართულების იატაკის ფილების ზედაპირი, 5სმ-ის სისქის ბეტონის საფარით და შემდგომ ფილებით არის მოჭიმული.

გარე ფასადის კედლებში განიერების გვერდითი სვეტები არის აგებული.

3. <u>რკინა ბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებული ბეტონის მასალა.</u>

შესწავლილი იქნა შენობის მშენებლობისთვის გამოყენებული ბეტონის მასალა.

სართულების სვეტებისა და ჭერის კოჭების კონსტრუქციების აგებისთვის გამოყენებული ბეტონის წერტილოვანი შემოწმებისას გამოვლინდა რომ ბეტონში შერეულია ქვა-ხრეში. ბეტონის ზედაპირზე კი (საფარის გარეშე არსებულ ბეტონზე) კარბონატის გამონალექი ფიქსირდება.

სართულს შორის გადახურვის ზედაპირის მოჭიმვისას გამოყენებული 5სმ-იანი სისქის ბეტონი კირხსნარით არის შეკავშირებული. ბეტონის სიძლიერე დაბალია.

სართულების გადახურვის ფილის ზედაპირის მოჭიმვისთვის გამოყენებული **ბეტონი C6-8** ხარისხის არის.

ბეტონთან ნარევი მასალის ხარისხი არის კარგი, თუმცა ნარევის თანაფარდობა (დოზირება) არ არის საკმარისი.

შენობის საკვანძო წერტილებში შმიდტის ხელსაწყოთი ბეტონის ტესტირება ჩატარდა, შენობის ყველა სართულზე, შმიდტის აპარატით ჩატარებული ტესტირებისას ბეტონის **ხარისხი საშუალო მნიშვნელობა 32,0-34,0**-ის ტოლია.

ამ შეფასებებითა და ბირთვული კომპრესიის სიძლიერის გრაფიკული კავშირის დამყარებით, გამოირკვა ბეტონის კლასი.

მიღებული შეფასებების მიხედვით, შენობის მშენებლობისთვის გამოყენებული **ბეტონის კლასია C12-14**

4. <u>რკინა ბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებული რკინის მასალა.</u>

გაიზომა სვეტებში ჩაყოლებული შემკვრელი რკინის არმატურები, რომლებიც განლაგებულია სართულებზე არსებულ კონსტრუქციებში .

სუზანგის რკინები, 4 - 6 მმ. სისქისაა, როგორც წესი, კი 25-30 სმ შუელედში უნდა იყოს. არმატურები, 16 - 18 მმ. სისქისაა. არმატურები სწორად არის განთავსებული. სვეტების არმატურები, პურსანტაჟის პროცენტულობის მიხედვით არასაკმარისია.

5. <u>კედლების მშენებლობისთვის გამოყენებული აგურის მასალა</u>

შენობის მშენებლობისთვის გამოყენებული აგურები.

გამომცხვარი თიხისგან დამზადებული სრული განივი ქარხნული აგურებია. ვერტიკალური დატვირთვის ტვირთამწეობის ძალა მაღალია.

6. <u>სტატიკური ანალიზი</u>

ადგილზე ჩატარებული აზომვითი კვლევების ბოლოს მიღებულ შეფასებებთან ერთად, ჩატარდა შენობის კონსტრუქციული პროექტის შეფასებაც. არსებული არქიტექტურული პროექტი აბსოლუტურად მისაღებია. შენობის არქიტექტურული პროექტი სწორად არის შესრულებული.

გარე ფასადი სქელი აგურის კედლებით არის აგებული, კედლებში საყრდენი სვეტებია ჩაყოლებული. სართულის დონეებზე, რკინა-ბეტონის კოლონები და კოჭები არის ჩატანებული. (კედლის გასქელებისას და 25სმ.-ის სიმაღლეზე)

ჩემს მიერ წარმოდგენილ ანგარიშგებაში, სტატიკური კვლევების ჩატარებისას, გამოვლინდა სართულის იატაკის ზედაპირის 350კგ/კვ.მ ოდენობით დატვირთვა. ნულოვან, პირველსა და მეორე სართულებზე, სვეტების სექციური დაყოფა საკმარისია.

კიბეების ცარიელ ადგილებში, ნულოვანი სართულიდან მე-2-ე სართულამდე, H200 მმ. (ან მისი ექვივალენტი 200მმ.) ფოლადის კოჭებით სისტემა უნდა შეიქმნას.

შენობის უკანა ნაწილში სარეკონსტრუქციო შენონობის ამავე შენობასთან დასაკავშირებილად, საჭიროა არსებული შენობის უკანა ფასადის ფანჯრის ქვეშ მოიხსნას არსებული ყველა კედელი, ამ ნაწილში არსებული ყოველი ფანჯრის ზღურბლები L100.100.10 მმ. ბრეკეტითა და 100.10 მმ. რკინის ნაჭრებით უნდა იქნას გამაგრებული (ფანჯრის ჩარჩოები ფოლადის კარკასით უნდა იყოს შეკრული).

სვეტები, რომლებსაც საერთოდ არ ჩატარებიათ გამაგრება, L100.100.10 მმ. ბრეკეტითა და 80.8 მმ. რკინის ნაჭრებით (25 სმ. -იანი ინტერვალებით) უნდა იქნას გამაგრებული.

შენობის უკანა ნაწილში არსებული ერთ სართულიანი შენობის რეკონსტრუქციით, არსებული მთავარი შენობისგან, კონსტრუქციულად ავტონომიურად უნდა მოეწყოს. ეს ორი შენობა, ტემპერატურული ნაკერით უნდა იყოს ერთმანეთისგან გამოყოფილი. შენობებს შორის, მინიმუმ 5 სმ-იანი ტემპერატურული ნაკერის სიცარიელე უნდა იყოს დატოვებული.

დასკვნა:

ქ. თბილისში, აღმაშენებლის გამზირ N91-ში არსებული შენობა-შენობა, ახლანდელი მდგომარეობისა და შემდგომი სარეკონსტრუქციო სამუშაოების მოსალოდნელი შედეგების შესწავლის შედეგად ვასკვნი:

შენობას უკანა ნაწილში არსებული შენობა-ნაგებობის რეკონსტრუქციის შედეგად შენობებს შორის უნდა დარჩეს დილატაციის სიცარიელის ადგილი.

მას შემდეგ რაც შენობას გამაგრებითი სარემონტო სამუშაოები ჩაუტარდება, იგი უსაფრთხო იქნება შემდგომი ექსპლუატაციისათვის. სარემონტო და გამაგრებითი სამუშაოების ჩატარებით კი შენობის გამოყენებისას მოსალოდნელი გართულებები აღმოიფხვრება.

შენობა-ნაგებობის რეკონსტრუქცია არ მოახდენს უარყოფით გავლენას მიმდებარედ არსებულ შენობა-ნაგებობებზე.

მიზანშეწონილია შენობას გაუკეთდეს საავარიო/სახანძრო კიბეები.

ინჟინერი: ზ. შუბითიძე