ტექნიკური ექსპერტიზის დასკვნა

დამკვეთი: შპს „სონნეთ ქონსთრაქშენ“

ს/კ №404870412

მისამართი: ქ. თბილისი, კოსტავას ქ. №7



თბილისი

2020

საქართველო, თბილისი, კოსტავას №68
ტელ. (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com

68 Kostava Str. Tbilisi. Georgia
Tel: (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სამშენებლო ფაკულტეტის სასწავლო,
სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრი
GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY, FACULTY OF CIVIL ENGINEERING EDUCATIONAL AND RESEARCH CENTRE

03 / 06 / 2020 წელი

ვამტკიცებ საქართველოს
ტექნიკური უნივერსიტეტის
ადმინისტრაციის ხელმძღვანელი
კ. კობახელიანი

ქ. თბილისში, კ. მაყაშვილის ქუჩა №1 / მ. ზანდუკელის ქუჩა №22-ში მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის, მშენებლობის პროექტით გათვალისწინებულ სამშენებლო სამუშაოთა ზეგავლენის შეფასება მიმდებარე ნაგებობებზე და კომუნიკაციებზე

სტუ-ს სამშენებლო ფაკულტეტის სასწავლო,
სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრის
ხელმძღვანელი /ვ. დვალიშვილი/

№01-08-15/292-2020-2 „14" მაისი 2020 წ.
№ტე 12-2020-7

თბილისი
2020

საქართველო, თბილისი, კოსტავას №68
ტელ. (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratory5xe@gtu.ge; laboratory5xe@hotmail.com

68 Kostava Str. Tbilisi, Georgia
Tel: (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratory5xe@gtu.ge; laboratory5xe@hotmail.com

სარჩევი

1	შესავალი ----------	4
1.1	დამკვეთის მიერ წარმოდგენილი საპროექტო დოკუმენტაცია ----------	4
1.2	გამოკვლევის დანიშნულება ----------	5
1.3.	ქ. თბილისში, კ. მაყაშვილის ქუჩა №1 / მ. ზანდუკელის ქუჩა № 22-ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 01.15.02.013.007) მშენებლობის მიმდებარე ნაგებობებზე ზეგავლენის სფეროს დადგენა ----------	6
2.	ქ. თბილისში, კ. მაყაშვილის ქუჩა №1 / მ. ზანდუკელის ქუჩა № 22-ში (მიწის ნაკვეთის ს/კ 01.15.02.013.007) საპროექტო საცხოვრებელი სახლის მიმდებარე ნაგებობების მზიდი კონსტრუქციების ვიზუალური გამოკვლევა და მათი ტექნიკური მდგომარეობის შეფასება ----------	8
3.	ქ. თბილისში, კ. მაყაშვილის ქუჩა №1 / მ. ზანდუკელის ქუჩა № 22-ში (მიწის ნაკვეთის ს/კ 01.15.02.013.007) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობის პროექტით გათვალისწინებულ სამშენებლო სამუშაოთა ზეგავლენის შეფასება მიმდებარე ნაგებობებზე და კომუნიკაციებზე ----------	24
4	საექსპერტო დასკვნა ----------	33
5.	გამოყენებული ნორმატიული და სხვა სახელმძღვანელო დოკუმენტაციის ჩამონათვალი ----------	35

საქართველო, თბილისი, კოსტავას №68ბ
ტელ. (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com

68ბ Kostava Str. Tbilisi. Georgia
Tel: (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com

1. შესავალი

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის, სამშენებლო ფაკულტეტის სასწავლო, სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრის მიერ, შპს „სონნეთ ქონსთრაქშენის“ დაკვეთით (ხელშეკრულება №01-08-15/292-2020-2; 14.05.2020წ) გამოკვლეული იქნა ქ. თბილისში, კ. მაყაშვილის ქუჩა №1 / მ. ზანდუკელის № 22-ში (მიწის ნაკვეთის ს/კ 01.15.02.013.007) მშენებარე საცხოვრებელი სახლის მშენებლობის პროცესის ზეგავლენა მიმდებარე ნაგებობებზე და მომზადებული იქნა შესაბამისი საექსპერტო დასკვნა.

1.1. დამკვეთის მიერ წარმოდგენილი საპროექტო დოკუმენტაცია

- ქ. თბილისში, კ. მაყაშვილის ქუჩა №1 / მ. ზანდუკელის № 22-ში მდებარე მიწის ნაკვეთის (ს/კ 01.15.02.013.007) მომიჯნავედ არსებული შენობების საძირკვლების საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევის შედეგები, შემსრულებელი შ.პ.ს. „გეოტექსერვისი“ დირექტორი გ. ბენდუქიძე, პროექტის მენეჯერი ზ. ღაღანიძე;
- ქ. თბილისში, კ. მაყაშვილის ქუჩა №1 / მ. ზანდუკელის № 22-ში მდებარე მიწის ნაკვეთის (ს/კ 01.15.02.013.007) საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევის შედეგები, შემსრულებელი შ.პ.ს. „გეოტექსერვისი“ დირექტორი გ. ბენდუქიძე, პროექტის მენეჯერი გ.ტლაშაძე;
- ქ. თბილისში, კ. მაყაშვილის ქუჩა №1 / მ. ზანდუკელის № 22-ში მდებარე მიწის ნაკვეთის (ს/კ 01.15.02.013.007) და მისი მიმდებარე ტერიტორიის ტოპოგრაფიული გეგმა, შემსრულებელი შ.პ.ს. „კირკიტაძე და კომპანია“ დირექტორი რ.კირკიტაძე, ავტორები ლ. ჯამბაზიშვილი, ე. კვეკვეცია;
- ქ. თბილისში, კ. მაყაშვილის ქუჩა №1 / მ. ზანდუკელის № 22-ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 01.15.02.013.007) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის,

საქართველო, თბილისი, კოსტავას №68ბ
ტელ. (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com
68ბ Kostava Str. Tbilisi. Georgia
Tel: (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com

მშენებლობის არქიტექტურული პროექტი, შემსრულებელი არქიტექტორი ნ. ქუმსიაშვილი;

- ქ. თბილისში, კ. მაყაშვილის ქუჩა №1 / მ. ზანდუკელის № 22-ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 01.15.02.013.007) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის შემუშავებული მუშა პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი, შემსრულებელი ინჟინერ-კონსტრუქტორი გ. რეხვიაშვილი;
- ქ. თბილისში, კ. მაყაშვილის ქუჩა №1 / მ. ზანდუკელის № 22-ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 01.15.02.013.007) მშენებარე მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მზიდი კონსტრუქციების საანგარიშო კომპიუტერული მოდელი და ანგარიში, შემსრულებელი ინჟინერ-კონსტრუქტორი ალ. ლებანიძე;
- ქ. თბილისში, კ. მაყაშვილის ქუჩა №1 / მ. ზანდუკელის № 22-ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 01.15.02.013.007) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტი, შემსრულებელი ლ. მექვაბიშვილი.

1.2. გამოკვლევის დანიშნულება

ხელშეკრულებით გათვალისწინებული გამოკვლევებისათვის შესრულებულ სამუშაოთა დანიშნულებაა:

1. ქ. თბილისში, კ. მაყაშვილის ქუჩა №1 / მ. ზანდუკელის № 22-ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 01.15.02.013.007) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობის პროცესის, მიმდებარე ნაგებობებზე ზეგავლენის სფეროს დადგენა;
2. ქ. თბილისში, კ. მაყაშვილის ქუჩა №1 / მ. ზანდუკელის № 22-ში (მიწის ნაკვეთის ს/კ 01.15.02.013.007) საპროექტო საცხოვრებელი სახლის მიმდებარე ნაგებობების მზიდი კონსტრუქციების ვიზუალური გამოკვლევა და მათი ტექნიკური მდგომარეობის შეფასება;

საქართველო, თბილისი, კოსტავას №68ᵇ
ტელ. (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com
68ᵇ Kostava Str. Tbilisi. Georgia
Tel: (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com

3. ქ. თბილისში, კ. მაყაშვილის ქუჩა №1 / მ. ზანდუკელის № 22-ში (მიწის ნაკვეთის ს/კ 01.15.02.013.007) საცხოვრებელი სახლის მშენებლობის პროექტით გათვალისწინებულ სამშენებლო სამუშაოთა ზეგავლენის შეფასება მიმდებარე ნაგებობებზე და კომუნიკაციებზე;
4. გამოკვლევის შედეგების ანალიზის საფუძველზე საექსპერტო დასკვნის მომზადება.

1.3. ქ. თბილისში, კ. მაყაშვილის ქუჩა №1 / მ. ზანდუკელის ქუჩა № 22-ში (მიწის ნაკვეთის ს/კ 01.15.02.013.007) საცხოვრებელი სახლის მშენებლობის პროცესის, მიმდებარე ნაგებობებზე ზეგავლენის სფეროს დადგენა

საპროექტო მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა გათვალისწინებულია ქ. თბილისში, კ. მაყაშვილის ქუჩა №1 / მ. ზანდუკელის ქუჩა № 22-ში (მიწის ნაკვეთის ს/კ 01.15.02.013.007).

პროექტის მიხედვით მშენებარე ნაგებობა მ. ზანდუკელის ქუჩაზე 24,5 მ-ანი ფრონტით გამოდის, ხოლო კ. მაყაშვილის ქუჩაზე 35 მ-ანი ფრონტით.

სამშენებლო ტერიტორიის წარმოდგენილი საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნის მონაცემებიდან გამომდინარე, სამშენებლო მოედანი იმყოფება დამაკმაყოფილებელ პირობებში, ვინაიდან საშიში გეოლოგიური პროცესები (მეწყერი, ჩაქცევა, ჯდენები და სხვა) არ აღინიშნება. კ. მაყაშვილის ქუჩა №1 / მ. ზანდუკელის ქუჩა № 22-ში (მიწის ნაკვეთის ს/კ 01.15.02.013.007) ასაშენებელი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობის პროცესში გათვალისწინებულია:

- 5 მიწისზედა, 1 ნახევრადმიწისქვეშა და 1 მიწისქვეშა სართული;
- საძირკვლის ტიპი - მონოლითური რკინაბეტონის ფილა;
- პროექტით გათვალისწინებულია ქვაბულის ფერდების გამაგრება მონოლითური რკინაბეტონის ხიმინჯების ფარდით.

საქართველო, თბილისი, კოსტავას №68ᵇ
ტელ. (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com

68ᵇ Kostava Str. Tbilisi. Georgia
Tel: (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com

აქედან გამომდინარე საცხოვრებელი სახლის მშენებლობის ზეგავლენის ზონა განსაზღვრული იქნა, საქართველოში მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტის „СП 22.13330.2011”, 9 თავის, 9.36 პუნქტის მიხედვით.

$$R_ზ=2H_ქ = 2×9=18 მ.$$

სადაც, $H_ქ$ =9მ ქვაბულის მაქსიმალური ჩაღრმავებაა.

შესაბამისად ქ. თბილისში, კ. მაყაშვილის ქუჩა №1 / მ. ზანდუკელის ქუჩა № 22-ში (მიწის ნაკვეთის ს/კ 01.15.02.013.007) ასაშენებელი მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტის შესაბამისად, სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოების წარმოების ზეგავლენის სფეროში მოხვდა შემდეგი ნაგებობები:

1. **შენობა №1** - სამშენებლო მოედნის ჩრდილოეთით მ. ზანდუკელის ქუჩა №13ა-ში მდებარე ოთხსართულიანი საცხოვრებელი სახლი (ს/კ 01.15.02.010.014);
2. **შენობა №2** - სამშენებლო მოედნის ჩრდილოეთით მ. ზანდუკელის ქუჩა №13-ში მდებარე ოთხსართულიანი საცხოვრებელი სახლი (ს/კ 01.15.02.010.018);
3. **შენობა №3** - სამშენებლო მოედნის აღმოსავლეთით კ. მაყაშვილის ქუჩა №2-ში მდებარე ორსართულიანი საცხოვრებელი სახლი (ს/კ 01.15.02.012.014);
4. **შენობა №4** - სამშენებლო მოედნის აღმოსავლეთით კ. მაყაშვილის ქუჩა №4-ში მდებარე ორსართულიანი საცხოვრებელი სახლი (ს/კ 01.15.02.012.007);
5. **შენობა №5** - სამშენებლო მოედნის სამხრეთით კ. მაყაშვილის ქუჩა №3-ში მდებარე ორსართულიანი საცხოვრებელი სახლი (ს/კ 01.15.02.013.003);
6. **შენობა №6** - სამშენებლო მოედნის დასავლეთით ი. კერესელიძის ქუჩა №4-ში მდებარე ორსართულიანი საცხოვრებელი სახლი (ს/კ 01.15.02.013.002);
7. **შენობა №7** - სამშენებლო მოედნის დასავლეთით მ. ზანდუკელის ქუჩა №24ა-ში მდებარე ორსართულიანი საცხოვრებელი სახლი (ს/კ 01.15.02.013.005).

საქართველო, თბილისი, კოსტავას №68ბ
ტელ. (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com
68ბ Kostava Str. Tbilisi. Georgia
Tel: (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com

2. ქ. თბილისში, კ. მაყაშვილის ქუჩა №1 / მ. ზანდუკელის ქუჩა № 22-ში (მიწის ნაკვეთის ს/კ 01.15.02.013.007) საპროექტო საცხოვრებელი სახლის მიმდებარე ნაგებობების მზიდი კონსტრუქციების ვიზუალური გამოკვლევა და მათი ტექნიკური მდგომარეობის შეფასება

წინამდებარე პარაგრაფში მოყვანილია ქ. თბილისში, კ. მაყაშვილის ქუჩა №1 / მ. ზანდუკელის ქუჩა №22-ში (მიწის ნაკვეთის ს/კ 01.15.02.013.007) საპროექტო საცხოვრებელი სახლის მიმდებარე ნაგებობების მზიდი კონსტრუქციების ვიზუალური გამოკვლევის შედეგები და მათი ანალიზი. დაფიქსირებულია და დეტალურადაა აღწერილი აღნიშნული შენობების მზიდი კონსტრუქციების დაზიანებები, შეფასებულია მათი ტექნიკური მდგომარეობა.

შენობა №1 - მ. ზანდუკელის ქუჩა №13ა-ში (ს/კ 01.15.02.010.014) მდებარე საცხოვრებელი სახლი (სურ. 1), საპროექტო შენობას ჩრდილოეთიდან ესაზღვრება. დანიშნულების მიხედვით ნაგებობა ოთხსართულიან მრავალბინიან საცხოვრებელ სახლს წარმოადგენს, ნახევარ სარდაფით.

კონსტრუქციული თვალსაზრისით, აღნიშნული შენობა სამშენებლო, სტანდარტული წითელი კერამიკული აგურის წყობით შესრულებულ მზიდკედლიან ნაგებობაა. მზიდი კედლები I ტიპის წყობითაა შესრულებული, ყოველგვარი ჩანართებისა და გაძლიერებების გარეშე. ფანჯრის და კარების ღიობების ზღუდარები აგურის წყობით შესრულებული თაღოვანი კონსტრუქციაა, ყოველგვარი ჩანართების გარეშე. კედლის სისქე 400მმ-ა. დაფუძნება განხორციელებულია ბაზალტის ფლეთილი ქვის ყორე წყობის ლენტური საძირკვლის მეშვეობით.

შენობაზე ეზოს მხრიდან განხორციელებულია მიშენება (სურ. 2, 3). მიშენების მზიდი კონსტრუქცია მონოლითური რკინაბეტონის ჩარჩოა. კედლების შევსება შესრულებულია აგურის I ტიპის წყობით და მონოლითური რკინაბეტონის გამოყენებით. ზოგ უბანზე კედლის შევსებაში გამოყენებულია სილიკატური აგურის წყობა (სურ. 4).

საქართველო, თბილისი, კოსტავას №68[ბ]
ტელ. (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com

68[b] Kostava Str. Tbilisi. Georgia
Tel: (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com
2020წ

უნდა აღინიშნოს, რომ სილიკატური აგურის გამოყენება მზიდ და არამზიდ კედლებში აკრძალულია [1]-ის III თავის 15 მუხლის,1; ე) პუნქტის მიხედვით.

მ. ზანდუკელის ქუჩა №13ა-ში მდგარი საცხოვრებელი სახლის კედლებს არც სართულშუა გადახურვის და არც სახურავის დონეზე არ გააჩნია ანტისეისმური სარტყელი, რაც არ აკმაყოფილებს საქართველოში მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტის [1], III თავის 15 მუხლის, 7 პუნქტის მოთხოვნებს.

მიშენებაში სართულშუა გადახურვები შესრულებულია რკინაბეტონის ფილებით (სურ. 4, 5). ეზოს მხრიდან ფასადის შელესვა მრავალ ადგილზე დაზიანებულია და ჩამოცვენილია (სურ. 5, 6). შენობის სარდაფის გადახურვა მთელ ფართობზე რკინაბეტონის ფილითაა შესრულებული (სურ. 6).

შენობას მთავარ ფასადზე, მ. ზანდუკელის ქუჩის მხრიდან, აგურის კედელზე ზოგიერთ ფანჯრის ღიობთან აღინიშნება მცირე ზომის ბზარები.

ამრიგად ქ. თბილისში, მ. ზანდუკელის ქუჩა №13ა-ში (ს/კ 01.15.02.010.014) მდებარე საცხოვრებელი სახლის ვიზუალური გამოკვლევის შედეგების ანალიზის საფუძველზე შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ საქართველოში მოქმედი სახელმძღვანელო დოკუმენტის [3], დანართი V, პარაგრაფი 5.1.3-ის (დაზიანებათა კლასიფიკაციის სეისმური ინტენსივობის MCK შკალა) მიხედვით მ. ზანდუკელის ქუჩა №13ა-ში მდებარე შენობის დაზიანებები II ხარისხისაა.

ამასთან ერთად, უნდა აღინიშნოს, რომ საქართველოში მოქმედი სახელმძღვანელო დოკუმენტის [6], დანართი II, ცხრილი II-2-ს მიხედვით აღნიშნული შენობის მზიდი კონსტრუქციები არადამაკმაყოფილებელ მდგომაარეობაშია და ტექნიკური მდგომარეობის მიხედვით მიეკუთვნება III კატეგორიას.

შენობა №2 - მ. ზანდუკელის ქუჩა №13-ში (ს/კ 01.15.02.010.018) მდებარე ოთხსართულიანი შენობა დანიშნულების მიხედვით საცხოვრებელ სახლს წარმოადგენს (სურ. 7). მას გააჩნია სარდაფი.

საქართველო, თბილისი, კოსტავას №68ᵇ
ტელ. (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com
68ᵇ Kostava Str. Tbilisi. Georgia
Tel: (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com
2020წ

კონსტრუქციული თვალსაზრისით **შენობა №2** აგურის I ტიპის წყობით შესრულებულ მზიდ კედლებიან ნაგებობას წარმოადგენს, ყოველგვარი ჩანართებისა და გაძლიერებების გარეშე. კედლის სისქე 400მმ-ა. დაფუძნება განხორციელებულია ბაზალტის ფლეთილი ქვის ყორე წყობის ლენტური საძირკვლის მეშვეობით.

შენობაზე ეზოს მხრიდან განხორციელებულია მიშენება. მიშენების მზიდი კონსტრუქცია მონოლითური რკინაბეტონის ჩარჩოა (სურ. 8, 9). კედლების შევსება შესრულებულია ზოგან აგურის I ტიპის წყობით, ზოგან ბაზალტის თლილი ქვის I ტიპის წყობით და მონოლითური რკინაბეტონის გამოყენებით (სურ. 8, 9, 10).

მ. ზანდუკელის ქუჩა №13-ში მდგარი საცხოვრებელი სახლის კედლებს არც სართულშუა გადახურვის და არც სახურავის დონეზე არ გააჩნია ანტისეისმური სარტყელი, რაც არ აკმაყოფილებს საქართველოში მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტის [1] (პნ. 01.01.-09-„სეისმომედეგი მშენებლობა“), III თავის, 15 მუხლის, 7 პუნქტის მოთხოვნებს.

ეზოს მხრიდან მონოლითური რკინაბეტონის ლოჯიების მზიდ კონსტრუქციებში ბეტონი გამოტუტულია და კოროზირებული. მობინადრეთა გადმოცემით ხდება ბეტონისა და ბათქაშის ნატეხების ჩამოცვენა ეზოში (სურ. 9, 10). გამჭოლი და მაგისტრალური ბზარები მზიდ კონსტრუქციებზე ეზოს მხრიდან და შენობის ტორეცზე არ ფიქსირდება.

შენობის სადარბაზოში ვიზუალური დათვალიერების შედეგად მზიდ კონსტრუქციებზე დაზიანებები, დეფორმაციები და ბზარები არ ფიქსირდება.

ზანდუკელის ქუჩის მხრიდან ფასადის კედელზე მარჯვნიდან მეორე ფანჯრის ღიობების ზღუდარები და ფანჯრის ღიობის ქვედა ზონები გაბზარულია ყველა სართულზე. იმავე ვერტიკალზე გაბზარულია და ჩამოტეხილი სახურავის პარაპეტი (სურ. 11, 12), ამასთან ერთად ბოლო სართულზე მარჯვნიდან პირველ და მეორე ფანჯრის ღიობებს შორის გაბზარულია შუაკედლისი. ამ დაზიანებების ანალიზის შედეგად შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ ამ უბანზე შენობა გაბზარულია მაგისტრალური ბზარით

საქართველო, თბილისი, კოსტავას №68[ბ]
ტელ. (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com
68[b] Kostava Str. Tbilisi. Georgia
Tel: (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com

პირველი სართულიდან სახურავამდე. სარდაფის კედლები ახალი მობათქაშებულია, მობათქაშებაზე რაიმე ტიპის ძალოვანი დაზიანება არ ფიქსირდება (სურ. 1).

ამრიგად ქ. თბილისში, მ. ზანდუკელის ქუჩა №13-ში (ს/კ 01.15.02.010.018) მდებარე საცხოვრებელი სახლის მზიდი კონსტრუქციების ვიზუალური გამოკვლევის შედეგების ანალიზის საფუძველზე შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ საქართველოში მოქმედი სახელმძღვანელო დოკუმენტის [3], დანართი V, პარაგრაფი 5.1.3-ის (დაზიანებათა კლასიფიკაციის სეისმური ინტენსივობის MCK შკალა) მიხედვით მ. ზანდუკელის ქუჩა №13-ში, მდებარე შენობის დაზიანებები II ხარისხისაა.

ამასთან ერთად, უნდა აღინიშნოს, რომ საქართველოში მოქმედი სახელმძღვანელო დოკუმენტის [6], დანართი II, ცხრილი II-2-ს მიხედვით აღნიშნული შენობის მზიდი კონსტრუქციები არადამაკმაყოფილებელ მდგომაარეობაშია და ტექნიკური მდგომარეობის მიხედვით მიეკუთვნება III კატეგორიას.

შენობა №3 კ. მაყაშვილის ქუჩა №2-ში (ს/კ 01.15.02.012.014) მდებარე ნაგებობა ორსართულიანია და დანიშნულების მიხედვით საცხოვრებელ სახლს წარმოადენს (სურ. 13, 14). შენობის ფასადები ზანდუკელის და მაყაშვილის მხრიდან დამშვენებულია აგურის წყობით შესრულებული დეკორებით. შენობას გააჩნია სარდაფი.

კონსტრუქციული თვალსაზრისით, კ. მაყაშვილის ქუჩა №2-ში მდებარე შენობა სტანდარტული, წითელი კერამიკული აგურის I ტიპის წყობით შესრულებული თვითმზიდკედლებიანი ნაგებობაა, ყოველგვარი ჩანართებისა და გაძლიერებების გარეშე. დუღაბად გამოყენებულია ქვიშა-ცემენტის ხსნარი. ფანჯრის და კარების ღიობების ზღუდარები აგურის წყობით შესრულებული თაღოვანი კონსტრუქციაა, ყოველგვარი ჩანართების გარეშე. შენობის სართულშუა გადახურვები ხის კოჭებისა და ფიცრებისაგან შედგენილ კონსტრუქციას წარმოადგენს. დაფუძნება განხორციელებულია ბაზალტის ფლეთილი ქვის ყორე წყობის ლენტური საძირკვლის მეშვეობით.

საქართველო, თბილისი, კოსტავას №68ბ
ტელ. (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com

68b Kostava Str. Tbilisi. Georgia
Tel: (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com

შენობის სახურავის მზიდი კონსტრუქციები ხის კოჭებით, დგარებით, ნივნივებით და ფიცრების ფენილითაა წარმოდგენილი. სახურავის ბურული თუნუქის ფურცლებითაა შესრულებული. სახურავი უახლოეს პერიოდშია გარემონტებული და ტექნიკური მდგომარეობის მიხედვით დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაში იმყოფება.

კ. მაყაშვილის ქუჩა №2-ში მდგარი საცხოვრებელი სახლის კედლებს სართულშუა გადახურვის და სახურავის დონეზე არ გააჩნია ანტისეისმური სარტყელი, რაც არ აკმაყოფილებს საქართველოში მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტის [1] (პნ. 01.01.-09-„სეისმომედეგი მშენებლობა“) III თავის 15 მუხლის, 7 პუნქტის მოთხოვნებს.

შენობას შიდა ეზოს მხრიდან გააჩნდა ხის კონსტრუქციებით შესრულებული აივნები, რომლის ნარჩენი ამჯამადაც ფიქსირდება შენობის პირველ სართულზე (სურ. 15). შენობის მეორე სართულზე ხის აივნის მაგივრად მოწყობილია ლითონის კონსტრუქციების კარკასი ლითონის მილების კუთხოვანების და შველერების საშუალებით. კედლის შევსება შესრულებულია სტანდარტული, წითელი აგურის წყობით (სურ. 15).

შენობის ვიზუალური გამოკვლევის შედეგად გამოვლინდა, რომ ფანჯრის ღიობების მიმდებარე ზონებში შენობის კედლები დაბზარულია. განსაკუთრებით ძლიერადაა დაზიანებული მაყაშვილის ქუჩის მხრიდან ფასადის მზიდი კედელი მარჯვნიდან მეორე ღიობების რიგის გასწვრივ მთელ ვერტიკალზე. ამ უბანზე გაბზარულია ღიობების ზღუდარები და ღიობის ქვედა ზონები, გაბზარულია სახურავის პარაპეტიც (სურ. 16, 17, 18). ამ უბანზე შენობის მზიდი კედელი მთელ სიმაღლეზეა გაბზარული გამჭოლი ბზარით. შეიძლება ითქვას, რომ შენობა ამ უბანზე გახსნილია საძირკვლებიდან სახურავამდე.

ზანდუკელის ქუჩის მხრიდან ფასადის კედელი გაბზარულია გამჭოლი ბზარებით. შენობაში მარცხნიდან კარებისა და ფანჯრის ღიობების პირველი რიგის გასწვრივ, მთელ ვერტიკალზე გაბზარულია ზღუდარები, ღიობების ქვედა ზონები და სახურავის პარაპეტი (სურ. 19, 20). ამასთან ერთად შენობის მარჯვენა კუთხესთან ვრცელდება

საქართველო, თბილისი, კოსტავას №68ბ
ტელ. (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com
68b Kostava Str. Tbilisi. Georgia
Tel: (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com

ვერტიკალური გამჭოლი ბზარი (სურ. 21). აღნიშნული ბზარები ვრცელდება შენობის საძირკვლებიდან სახურავამდე. აღნიშნული ბზარები და დაზიანებები გამოწვეულია შენობის საძირკვლების არათანაბარი ჯდომით.

კ. მაყაშვილის ქუჩა №2-ში დგას აგრეთვე ერთ სართულიანი აგურის მზიდ კედლებიანი ნაგებობა (სურ. 22). შენობის მზიდი კედლები ქართული და სტანდარტული წითელი აგურის წყობითაა შესრულებული. შენობის გადახურვაზე მოწყობილია ღია ვერანდა. მაყაშვილის ქუჩის მხრიდან შენობაში შესასვლელ კარების ზღუდარზე ფიქსირდება გამჭოლი ბზარი (სურ. 22), რომელიც გამოწვეულია შენობის საძირკვლების არათანაბარი ჯდომითი დეფორმაციებით.

ამრიგად ქ. თბილისში, კ. მაყაშვილის ქუჩა №2-ში (ს/კ 01.15.02.012.014) მდებარე საცხოვრებელი სახლის ვიზუალური გამოკვლევით მიღებული შედეგების ანალიზის საფუძველზე შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ საქართველოში მოქმედი სახელმძღვანელო დოკუმენტის [3], დანართი V, პარაგრაფი 5.1.3-ის (დაზიანებათა კლასიფიკაციის სეისმური ინტენსივობის MCK შკალა) მიხედვით კ. მაყაშვილის ქუჩა №2-ში მდებარე შენობის დაზიანებები III ხარისხისაა (მძიმე დაზიანებები).

ამასთან ერთად, უნდა აღინიშნოს, რომ საქართველოში მოქმედი სახელმძღვანელო დოკუმენტის [6], დანართი II, ცხრილი II-2-ს მიხედვით აღნიშნული შენობის მზიდი კონსტრუქციები არადამაკმაყოფილებელ მდგომაარეობაშია და ტექნიკური მდგომარეობის მიხედვით მიეკუთვნება III კატეგორიას.

შენობა №4 - კ. მაყაშვილის ქუჩა №4 (ს/კ 01.15.02.012.007) მდებარე შენობები დანიშნულების მიხედვით საცხოვრებელ სახლებს წარმოადენს (სურ. 23). ნაგებობა ორი ნაწილისაგან შედგება. ძირითადი ნაწილი წარმოდგენილია ორსართულიანი შენობის სახით, ხოლო მეორე ნაწილი თავდაპირველად დამხმარე ნაგებობებს წარმოდგენდა, რომელებზეც შემდგომ პერიოდში დაშენებული იქნა ერთი სართული (სურ. 24).

საქართველო, თბილისი, კოსტავას №68ბ
ტელ. (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com
68b Kostava Str. Tbilisi. Georgia
Tel: (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com

კონსტრუქციული თვალსაზრისით შენობების ძირითადი მზიდი კონსტრუქციები შესრულებულია ქართული წითელი კერამიკული აგურის I ტიპის წყობით. დუღაბად გამოყენებულია ალიზი. შენობის სახურავის მზიდი კონსტრუქციები ხის კოჭებით, დგარებით, ნივნივებით და ფიცრების ფენილითაა წარმოდგენილი. სახურავის ბურული თუნუქის ფურცლებითაა შესრულებული. სახურავი უახლოეს პერიოდშია გარემონტებული და ტექნიკური მდგომარეობის მიხედვით დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაში იმყოფება. დაფუძნება განხორციელებულია ყორე ქვის ლენტური საძირკვლის მეშვეობით.

კ. მაყაშვილის ქუჩა №4-ში მდგარი შენობების კედლებს სახურავის დონეზე არ გააჩნია ანტისეისმური სარტყელი, რაც არ აკმაყოფილებს საქართველოში მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტის [1] (პნ. 01.01.-09-„სეისმომედეგი მშენებლობა“) III თავის 15 მუხლის, 7 პუნქტის მოთხოვნებს.

ძირითადი შენობის ფასადის კედელზე ფიქსირდება მრავალრიცხოვანი ქაოტური მიმართულების ბზარები. ფასადს გააჩნია დეკორატიული მობათქაშება, რომელიც მრავალ ადგილზეა დაზიანებული და ჩამოცვენილი (სურ. 25, 26). აღნიშნული ბზარები გამოწვეულია შენობის საძირკვლების არათანაბარი ჯდომით.

ამრიგად ქ. თბილისში, კ. მაყაშვილის ქუჩა №4-ში (ს/კ 01.15.02.012.007) მდებარე ორსართულიანი შენობის ვიზუალური გამოკვლევის შედეგების ანალიზის საფუძველზე შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ საქართველოში მოქმედი სახელმძღვანელო დოკუმენტის [3], დანართი V, პარაგრაფი 5.1.3-ის (დაზიანებათა კლასიფიკაციის სეისმური ინტენსივობის MCK შკალა) მიხედვით ნაგებობათა დაზიანებები III ხარისხისაა (მძიმე დაზიანებები).

ამასთან ერთად, უნდა აღინიშნოს, რომ საქართველოში მოქმედი სახელმძღვანელო დოკუმენტის [6], დანართი II, ცხრილი II-2-ს მიხედვით აღნიშნული ნაგებობის მზიდი კონსტრუქციები არადამაკმაყოფილებელ მდგომაარეობაშია და ტექნიკური მდგომარეობის მიხედვით მიეკუთვნება III კატეგორიას.

საქართველო, თბილისი, კოსტავას №68[ბ]
ტელ. (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com

68[b] Kostava Str. Tbilisi. Georgia
Tel: (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com

შენობა №5 - კ. მაყაშვილის ქუჩა №3-ში (ს/კ 01.12.02.013.003) მდებარე ნაგებობა ორსართულიანია ნახევარ სარდაფით. რომელიც დანიშნულების მიხედვით მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლია.

კონსტრუქციული თვალსაზრისით შენობა აგურის და წვრილი სამშენებლო ბლოკის მზიდკედლებიან ნაგებობას წარმოადგენს, რომლის სართულშუა გადახურვებიც ხის კოჭებით და ფიცარფენილებითაა მოწყობილი.

შენობის დაფუძნება განხორციელებულია ყორე ქვის წყობის ლენტური საძირკვლებით **I სგე**-ზე (თიხა).

შენობა თავდაპირველად ერთ სართულიანი იყო, მზიდი კედლები შესრულებული იყო ძველი ქართული აგურის I ტიპის წყობით, ყოვერლგვარი ჩანართების და გაძლიერების გარეშე. დუღაბად გამოყენებულია ალიზი. 1938 წელს შენობაზე განხორციელებული იქნა დაშენება. დაშენების მზიდი კედლები შესრულებულია წვრილი სამშენებლო ბეტონის ბლოკების წყობით (სურ. 27).

შენობის სახურავის მზიდი კონსტრუქციები ხის კოჭებით, დგარებით, ნივნივებით და ფიცრების ფენილითაა წარმოდგენილი. სახურავის ბურული შესრულებულია თუნუქის ფურცლებით. სახურავი უახლოეს პერიოდშია გარემონტებული და ტექნიკური მდგომარეობის მიხედვით დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია.

მაყაშვილის ქუჩის მხრიდან შენობის ფასადის მზიდი კედელის კონსტრუქციების ვიზუალური დათვალიერების შედეგად მათზე საძირკვლების ჯდომით გამოწვეული რაიმე ტიპის დაზიანება, დეფორმაციები, ბზარები, ჩამოტეხვები არ შეინიშნება.

შენობას ეზოს მხრიდან გააჩნია აივანი, რომლის მზიდი კონსტრუქციები ხის კოჭების, ძელების და ფიცრების საშუალებითაა მოწყობილი. აივნების ნაწილი ხის ტკეჩებითაა ამოშენებული და შელესილი. შელესვა დაზიანებულია და ჩამოშლილია (სურ. 28). აივნების კიდევ ერთი ნაწილი გადაკეთებულია შუშაბანდებად (სურ. 29).

საქართველო, თბილისი, კოსტავას №68[ბ]
ტელ. (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com
68[b] Kostava Str. Tbilisi. Georgia
Tel: (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com

შენობის შიდა ეზოს მხრიდან მეორე სართულის წყალსარინი სისტემა დაზიანებულია, წყალი პირდაპირ ჩამოედინება მზიდ კედლებზე, რის შედეგადაც აგურის წყობა გამორეცხილია, კედელი გამსკდარია და დაბრეცილი, კედლები დაბზარულია (სურ. 30). შენობის ეს კუთხე მწვავედ ავარიულია.

შენობის ნახევარ სარდაფის ნაწილში განთავსებულია სამკერვალო და მეორე ნაწილში ამჟამად მიმდინარეობს რემონტი (სურ. 31). მზიდი კედლების დათვალიერების შედეგად მათზე რაიმე ტიპის დაზიანება, ბზარები და დეფორმაციები არ შეინიშნება. ერთადერთი დაზიანება ფიქსირდება სამკერვალოში, სადაც დანესტიანებულია მაყაშვილის ქუჩის ფასადის კედელი და დაზიანებულია შელესვა (სურ. 32).

პირველი სართულის აივანზე ფიქსირდება ბზარები აგურის მზიდ კედლზე (სურ. 33, 34, 35).

მაყაშვილის ქუჩის №1 და №3 შენობებს შორის ეზოში შესასვლელი ჭიშკრის თავზე მოწყობილია ჩაშენება (სურ. 27, 36). ჩაშენების მზიდი კონსტრუქცია ლითონის ნაგლინი კოჭებით შეკრულ რკინაბეტონის ფილას წარმოადგენს, რომელიც დაყრდნობილია მონოლითური რკინაბეტონის სვეტებზე, განივი კვეთით 50×25სმ (სურ. 37), რომელებიც თავის მხრივ ეყრდნობა წერტილოვან საძირკვლებს ზომით 90×55სმ. წერტილოვანი საძირკვლის სიმაღლე 50სმ-ია (სურ. 38). ჩაშენების სახურავი მაყაშვილის ქუჩის №1 და №3 შენობების კედლებზეა დაყრდნობილი. ჩაშენების მომიჯნავე მაყაშვილის ქუჩის №1 და №3 შენობების მზიდი კედლები ჩაშენების პერიმეტრის შემომსაზღვრავი კედლების ფუნქციას ასრულებს და განაპირობებს ჩაშენების მდგრადობას.

ჩაშენების რკინაბეტონის იატაკის ფილა ძლიერ დაზიანებულია და დეფორმირებული. იგი ჩამოღუნულია მალის შუაში. ბეტონი წყლის დენისაგან გამოტუტულია. ლითონის მზიდი კონსტრუქციები ძლიერ კოროზირებულია, დაწყებულია სიღრმული ჟანგვა (სურ. 37).

საქართველო, თბილისი, კოსტავას №68ბ
ტელ. (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com

68ბ Kostava Str. Tbilisi. Georgia
Tel: (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com

ჩაშენებაში განთავსებულია მონიავების ბინის სველი წერტილები, საძინებელი და საკუჭნაო. ჩაშენების კედლები ძლიერ დაზიანებულია, დაბზარულია, დანესტიანებულია და კედლებზე შეიმჩნევა წყლის დენის კვალი (სურ. 39, 40, 41, 42). უნდა აღინიშნოს, რომ აღნიშნული **ჩაშენების მზიდი კონსტრუქციები ავარიულ მდგომარეობაშია და ტექნიკური მდგომარეობის მიხედვით მიეკუთვნება IV კატეგორიას**.

შენობის მეორე სართულზე ქათამაძეების ბინაში ბზარები არ ფიქსირდება.

ამრიგად ქ. თბილისში, კ. მაყაშვილის ქუჩა №3-ში (ს/კ 01.12.02.013.003) მდებარე შენობის ვიზუალური გამოკვლევის შედეგად მიღებული შედეგების ანალიზის საფუძველზე, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ საქართველოში მოქმედი სახელმძღვანელო დოკუმენტის [3], დანართი V, პარაგრაფი 5.1.3-ის (დაზიანებათა კლასიფიკაციის სეისმური ინტენსივობის MCK შკალა) მიხედვით კ. მაყაშვილის ქუჩა №3-ში მდებარე შენობის დაზიანებები III ხარისხისაა (მძიმე დაზიანებები).

ამასთან ერთად, უნდა აღინიშნოს, რომ საქართველოში მოქმედი სახელმძღვანელო დოკუმენტის [6], დანართი II, ცხრილი II-2-ს მიხედვით აღნიშნული შენობის მზიდი კონსტრუქციები არადამაკმაყოფილებელ მდგომაარეობაშია და ტექნიკური მდგომარეობის მიხედვით მიეკუთვნება III კატეგორიას.

შენობა №6 - სამშენებლო მოედნის დასავლეთით ი. კერესელიძის ქუჩა №4-ში მდებარე ორსართულიანი შენობა (ს/კ 01.15.02.013.002) დანიშნულების მიხედვით საცხოვრებელ სახლს წარმოადენს (სურ. 43, 44). შენობას გააჩნია სარდაფი.

კონსტრუქციული თვალსაზრისით, ი. კერესელიძის ქუჩა №4-ში მდებარე შენობა არასტანდარტული წითელი კერამიკული აგურის (290×140×70 მმ) I ტიპის წყობით შესრულებული თვითმზიდკედლებიანი ნაგებობაა, ყოველგვარი ჩანართებისა და გაძლიერებების გარეშე. დუღაბად გამოყენებულია ქვიშა-კირის ხსნარი. ფანჯრების და კარებების ღიობების ზღუდარები აგურის წყობით შესრულებული თაღოვანი კონსტრუქციაა (სურ. 45), ყოველგვარი ჩანართების გარეშე. შენობის სართულშუა

საქართველო, თბილისი, კოსტავას №68[ბ]
ტელ. (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com
68[b] Kostava Str. Tbilisi. Georgia
Tel: (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com

გადახურვები ხის კოჭებისა და ფიცრებისაგან შედგენილ კონსტრუქციას წარმოადგენს. დაფუძნება განხორციელებულია ბაზალტის ფლეთილი ქვის ყორე წყობის ლენტური საძირკვლის მეშვეობით I სგე-ზე (თიხა). საძირკვლების დაღრმავება მიწის ზედაპირიდან 2,4მ-ა, საძირკვლის ლენტის სიგანე 75სმ (იხ. ქ. თბილისში, კ. მაყაშვილის ქუჩა №1 / მ. ზანდუკელის ქუჩა №22-ში მდებარე მიწის ნაკვეთის (ს/კ 01.15.02.013.007) მომიჯნავედ არსებული შენობების საძირკვლების საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევის შედეგები. ფოტო 1, 2, 3, 4).

შენობის სახურავის მზიდი კონსტრუქციები ხის კოჭებით, დგარებით, ნივნივებით და ფიცრების ფენილითაა წარმოდგენილი. სახურავის ბურული თუნუქის ფურცლებითაა შესრულებული. სახურავი ძლიერ დაზიანებულია და ტექნიკური მდგომარეობის მიხედვით არადამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაში იმყოფება.

ი. კერესელიძის ქუჩა №4-ში მდგარი საცხოვრებელი სახლის კედლებს სართულშუა გადახურვის და სახურავის დონეზე არ გააჩნია ანტისეისმური სარტყელი, რაც არ აკმაყოფილებს საქართველოში მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტის [1] (პნ. 01.01.-09-„სეისმომედეგი მშენებლობა“) III თავის 15 მუხლის, 7 პუნქტის მოთხოვნებს.

შენობას შიდა ეზოს მხრიდან გააჩნდა ხის კონსტრუქციებით (ხის სვეტები, კოჭები, იატაკის ფიცარფენილი, ხის მოაჯირები და ა.შ.) შესრულებული აივნები. რომლებიც შუშაბანდებადაა გადაკეთებული (სურ. 46).

შენობაზე ეზოს მხრიდან მარჯვენა ნაწილში განხორციელებულია მიშენება (სურ. 43). მიშენების მზიდი კონსტრუქცია ლითონის კარკასს წარმოადგენს. ლითონის კარკასი ფოლადის სხვადასხვა ნაგლინი პროფილებითაა (მილები, კუთხოვანები და შველერები) შესრულებული. დგარებად გამოყენებულია ფოლადის მილები და კუთხოვანები, ხოლო ჰორიზონტალურ ელემენტებად კუთხოვანები (110×110×8) და შველერები (№16). კედლის შევსება შესრულებულია სტანდარტული, წითელი აგურის წყობით (სურ. 43, 47).

შენობის ძირითად ნაწილში ტიხრები ტკეჩითაა მოწყობილი და შემდეგ გაჯითაა გალესილი. ჭერზეც გაჯით გალესილი ტკეჩია გაკრული.

საქართველო, თბილისი, კოსტავას №68ბ
ტელ. (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com
68ᵇ Kostava Str. Tbilisi. Georgia
Tel: (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com

საპროექტო შენობის მომიჯნავე სარდაფის მზიდი კედელი ბაზალტის ფლეთილი ქვის წყობის და აგურის წყობის ზოლების მონაცვლეობითაა შესრულებული. მისი მართობული კედლების ნაწილი მოწყობილია ბაზალტის ფლეთილი ქვის წყობის და აგურის წყობის ზოლების მონაცვლეობით (სურ. 48), ნაწილი კი აგურის წყობით (სურ. 49). სარდაფის კორიდორში შიდა ეზოს მომიჯნავე კედელში რამოდენიმე ღიობი ამოშენებულია აგურის წყობით. ამოშენება დეფორმირებულია და გადმოხრილია შიდა სივრცეში (სურ. 50). სარდაფის მზიდ კედლებზე ბზარები, ან საძირკვლების ჯდომით გამოწვეული რაიმე დაზიანებები არ ფიქსირდება. სარდაფის კედლები დანესტიანებულია. სარდაფის გადახურვის ხის კონსტრუქციები (კოჭები, ტკეჩით შესრულებული ჭერი, ფიცარფენილი) ნესტიანი გარემოს ხანგრძლივი ზემოქმედების შედეგად გამომპალია და გამოფიტული (სურ. 51). ჭერის შელესვა თითქმის ყველგანაა დაბზარული, მრავალ უბანზე ჩამოშლილია და ჩამოცვენილი (სურ. 52).

შენობის პირველ სართულის მზიდ კედლებზე გაჩეჩილაძის ბინაში ბზარები, ან საძირკვლების ჯდომით გამოწვეული რაიმე დაზიანებები არ ფიქსირდება. დაზიანებები და ბზარები აღინიშნება საპროექტო შენობის მომიჯნავე კედელსა და ჭერს შორის პილიასტრზე თითქმის ყველა ოთახში (სურ. 53). ასევე აღინიშნება ბზარები საპროექტო შენობის მომიჯნავე კედელსა და ტიხრებს შორის. ტიხრებსა და მზიდ კედლებს შორის კავშირი დარღვეულია (სურ. 54). აღნიშნული დაზიანებები გამოწვეულია სართულშუა გადახურვების ამორტიზირების შედეგად გამოწვეული ვიბრაციით.

ამავე სართულზე კურტანიძეების ბინაში საპროექტო შენობის მომიჯნავე კედელთან მოწყობილია ანტრესოლი. ანტრესოლის ქვედა სართულის კედლები მოპირკეთებულია პლასტიკით. ანტრესოლის ზედა სართულზე დაზიანებულია მხოლოდ კედლის შელესვა ჭერის დეკორატიული პილიასტრის გასწვრივ (სურ. 55, 56, 57). აღნიშნული დაზიანება გამოწვეულია სართულშუა გადახურვის ვიბრაციით. ბინაში საძირკვლების ჯდომით გამოწვეული სხვა რაიმე ტიპის დაზიანება, დეფორმაციები და ბზარები არ ფიქსირდება.

საქართველო, თბილისი, კოსტავას №68ბ
ტელ. (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com

68b Kostava Str. Tbilisi. Georgia
Tel: (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com

შენობის მეორე სართულზე დოლიძეების ბინაში სახურავის დაზიანების გამო, ატმოსფერული ნალექებით მოსულმა წყალმა დააზიანა ჭერი ყველა ოთახში და სათავსოში. ყველგან დაბზარულია და მრავალ უბანზე ჩამოცვენილია ჭერის შელესვა, დაზიანებულია ჭერზე გაკრული ტკეჩები (სურ. 58, 59, 60). აგურის მზიდ კედლებზე ძალოვნი ბზარები არ ფიქსირდება. დაბზარულია მხოლოდ კედლის შელესვა. ბინაში როგორც ოთახებში, ასევე შუშაბანდში იატაკები დაძრულია და დეფორმირებული (სურ. 61). სიარულისას იატაკი ძლიერ ვიბრირებს (ზანზარებს). ტიხრების კონსტრუქციები ტკეჩითაა შესრულებული და ისინი თითქმის ყველგან დაზიანებულია. ყველგან დაბზარულია ტიხრების შელესვა და ზოგ უბაზე ჩამოცვენილია. ტიხრებსა და კედლებს შორის კავშირი დარღვეულია (სურ. 62), ტიხრები ბევრგან მოცილებულია ერთმანეთს და მზიდ კედლებს.

ი. კერესელიძის ქუჩა №4-ში მდგარი საცხოვრებელი სახლის საპროექტო შენობასთან მომიჯნავე კედელზე რაიმე ტიპის ბზარები, ან საძირკვლების ჯდომით გამოწვეული რაიმე დაზიანებები არ ფიქსირდება. გაბზარულია ზღუდარი მხოლოდ ვანაში (სურ. 63)

ამრიგად ქ. თბილისში, ი. კერესელიძის ქუჩა №4-ში (ს/კ 01.15.02.013.002) მდებარე საცხოვრებელი სახლის ვიზუალური გამოკვლევით მიღებული შედეგების ანალიზის საფუძველზე შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ საქართველოში მოქმედი სახელმძღვანელო დოკუმენტის [3], დანართი V, პარაგრაფი 5.1.3-ის (დაზიანებათა კლასიფიკაციის სეისმური ინტენსივობის MCK შკალა) მიხედვით აღნიშნული შენობის დაზიანებები III ხარისხისაა.

ამასთან ერთად, უნდა აღინიშნოს, რომ საქართველოში მოქმედი სახელმძღვანელო დოკუმენტის [6], დანართი II, ცხრილი II-2-ს მიხედვით ი. კერესელიძის ქუჩა №4-ში მდებარე შენობის მზიდი კონსტრუქციები არადამაკმაყოფილებელ მდგომაარეობაშია და ტექნიკური მდგომარეობის მიხედვით მიეკუთვნება III კატეგორიას.

საქართველო, თბილისი, კოსტავას №68[ბ]
ტელ. (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com

68[b] Kostava Str. Tbilisi. Georgia
Tel: (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com

შენობა №7 - მ. ზანდუკელის ქუჩა №24ა-ში მდებარე ორსართულიანი შენობა (ს/კ 01.15.02.013.005) დანიშნულების მიხედვით საცხოვრებელ სახლს წარმოადენს (სურ. 64).

კონსტრუქციული თვალსაზრისით, მ. ზანდუკელის ქუჩა №24ა-ში მდებარე შენობა წითელი კერამიკული აგურის I ტიპის წყობით შესრულებული თვითმზიდკედლებიანი ნაგებობაა, ყოველგვარი ჩანართებისა და გაძლიერებების გარეშე. დუღაბად გამოყენებულია ალიზი. შენობის სართულშუა გადახურვები ხის კოჭებისა და ფიცრებისაგან შედგენილ კონსტრუქციას წარმოადგენს. დაფუძნება განხორციელებულია ბაზალტის ფლეთილი ქვის ყორე წყობის ლენტური საძირკვლის მეშვეობით I სგე-ზე (თიხა). ზანდუკელის ქუჩის მიმდებარე ზონაში საძირკვლების დაღრმავება მიწის ზედაპირიდან 1,1მ-ა, საძირკვლის ლენტის სიგანე 75სმ (იხ. ქ. თბილისში, კ. მაყაშვილის ქუჩა №1 / მ. ზანდუკელის №22-ში მდებარე მიწის ნაკვეთის (ს/კ 01.15.02.013.007) მომიჯნავედ არსებული შენობების საძირკვლების საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევის შედეგები. ფოტო 5, 6, 7, 8). ი. კერესელიძის ქუჩა №4-ში, მდებარე სახლის მიმდებარე ზონაში საძირკვლების დაღრმავება მიწის ზედაპირიდან 2,4მ-ა, საძირკვლის ლენტის სიგანე 75სმ (იხ. ქ. თბილისში, კ. მაყაშვილის ქუჩა №1 / მ. ზანდუკელის ქუჩა №22-ში მდებარე მიწის ნაკვეთის (ს/კ 01.15.02.013.007) მომიჯნავედ არსებული შენობების საძირკვლების საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევის შედეგები. ფოტო 9, 10, 11, 12).

შენობის სახურავის მზიდი კონსტრუქციები ხის კოჭებით, დგარებით, ნივნივებით და ფიცრების ფენილითაა წარმოდგენილი. სახურავის ბურული თუნუქის ფურცლებითაა შესრულებული. გადახურვის კონსტრუქცია და ბურული საპროექტო შენობის მომიჯნავე ზონაში დაზიანებულია (სურ. 67).

შენობის ფასადის კედელზე ზანდუკელის ქუჩის მხრიდან შესასვლელი კარების ღიობის მიმდებარე ზონაში ფიქსირდება გამჭოლი ვერტიკალური ბზარი, რომელიც ვრცელდება შენობის მთელ სიმაღლეზე კარების ზედა ღიობებს შორის შუაკედლისის

საქართველო, თბილისი, კოსტავას №68ბ
ტელ. (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com
68b Kostava Str. Tbilisi. Georgia
Tel: (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com
2020წ

გავლით (სურ. 65, 66). ამ უბანზე შენობა გახსნილია საძირკვლებიდან სახურავამდე. აღნიშნული დაზიანება გამოწვეულია საძირკვლების არათანაბარი ჯდომით.

მ. ზანდუკელის ქუჩა №24ა-ში მდგარი შენობის, საპროექტო შენობის მომიჯნავე მზიდ კედელზე ბზარები და დაზიანებები არ ფიქსირდება, მაგრამ მეორე სართულზე აგურის წყობაში აღინიშნება რამოდენიმე უბანი, სადაც არ არსებობს გადაბმული ჯაჭური კავშირები (სურ. 67).

მ. ზანდუკელის ქუჩა №24ა-ში მდგარი საცხოვრებელი სახლის კედლებს სართულშუა გადახურვის და სახურავის დონეზე არ გააჩნია ანტისეისმური სარტყელი, რაც არ აკმაყოფილებს საქართველოში მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტის [1] (პნ. 01.01.-09-„სეისმომედეგი მშენებლობა“) III თავის 15 მუხლის, 7 პუნქტის მოთხოვნებს.

შენობაზე შიდა ეზოს მხრიდან არსებული აივნები მეორე სართულზე ამოშენებულია და მათზე განხორციელებულია უსისტემო მიშენება (სურ. 68, 69), პროექტირების ნორმების დარღვევით. მიშენების კონსტრუქცია წარმოდგენილია ლითონისა და ხის დგარებით, რომელზეც დაყრდნობილია რკინაბეტონის ფილა, რომელიც სიმძიმისაგან ჩამოიზნიქა. დეფორმაციების შემდგომი განვითარების შეჩერების მიზნით მას ქვევიდან შედგმული აქვს გადაბრუნებული შველერი. უნდა აღინიშნოს, რომ მიშენება უხარისხოდ და კუსტარულად არის შესრულებული (სურ. 76).

ეზოს მხრიდან შენობას გააჩნია მცირე სარდაფი (4-6მ^2). სარდაფი ამოვსებულია ნაგვით და მასში ჩასვლა შეუძლებელია (სურ. 77, 78).

პირველ სართულზე ნიჟარაძის ბინაში კედლები ახალი გალესილია და მათზე ბზარები ან სხვა რაიმე ძალოვანი დაზანებები არ ფიქსირდება. დეფორმირებულია იატაკი (სურ. 70). ჭერზე დაზიანებულია შელესვა (სურ. 70).

მეორე სართულზე ქართველიშვილების ბინის ნაწილი ახალი გარემონტებულია. ბინაში კედლებზე კარების ღიობებთან აღინიშნება ბზარები. დეფორმირების გამო ჭერზე გაკრული პლასტიკი დაძრულია. გაბზარულია პილიასტრები (სურ. 71, 72, 73, 74, 75). დარღვეულია იატაკის გეომეტრია და იგი დაბრეცილია. იატაკი სიარულის დროს

საქართველო, თბილისი, კოსტავას №68^b
ტელ. (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com

68^b Kostava Str. Tbilisi. Georgia
Tel: (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com

ვიბრირებს. აღნიშნული ბზარები და დეფორმაციები შენობის საძირკვლების არათანაბარი ჯდომითაა გამოწვეული. თუ გავითვალისწინებთ იმ გარემოებას, რომ ახლად გარემონტებულ კედლებზე ისევ წარმოიქმნა ბზარები, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ შენობის ზემოთ აღნიშნული დაზიანებები პროგრესირებად ხასიათს ატარებს.

ამრიგად ქ. თბილისში, მ. ზანდუკელის ქუჩა №24ა-ში (ს/კ 01.15.02.013.005) მდებარე საცხოვრებელი სახლის ვიზუალური გამოკვლევით მიღებული შედეგების ანალიზის საფუძველზე შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ საქართველოში მოქმედი სახელმძღვანელო დოკუმენტის [3], დანართი V, პარაგრაფი 5.1.3-ის (დაზიანებათა კლასიფიკაციის სეისმური ინტენსივობის MCK შკალა) მიხედვით აღნიშნული შენობის დაზიანებები III ხარისხისაა.

ამასთან ერთად, უნდა აღინიშნოს, რომ საქართველოში მოქმედი სახელმძღვანელო დოკუმენტის [6], დანართი II, ცხრილი II-2-ს მიხედვით მ. ზანდუკელის ქუჩა №24ა-ში, მდებარე შენობის მზიდი კონსტრუქციები არადამაკმაყოფილებელ მდგომაარეობაშია და ტექნიკური მდგომარეობის მიხედვით მიეკუთვნება III კატეგორიას.

საქართველო, თბილისი, კოსტავას №68[ბ]
ტელ. (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com

68[b] Kostava Str. Tbilisi. Georgia
Tel: (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com

3. ქ. თბილისში, კ. მაყაშვილის ქუჩა №1 / მ. ზანდუკელის ქუჩა № 22-ში (მიწის ნაკვეთის ს/კ 01.15.02.013.007) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობის პროექტით გათვალისწინებულ სამშენებლო სამუშაოთა ზეგავლენის შეფასება მიმდებარე ნაგებობებზე და კომუნიკაციებზე

პროექტით წარმოდგენილი მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის აშენება გათვალისწინებულია კ. მაყაშვილის ქუჩა №1 / მ. ზანდუკელის ქუჩა №22-ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 01.15.02.013.007). შენობა გეგმაში მართკუთხა ტრაპეციის ფორმისაა, მაქსიმალური გაბარიტული ზომებით 24.5×35(მ). ტექნიკური დავალების შესაბამისად საპროექტო შენობა შედგება 5 მიწისზედა, ერთი ნახევრადმიწისქვეშა და ერთი მიწისქვეშა სართულისაგან. მიწისქვეშა სართულში განთავსებულია ავტოფარეხი. მიწისქვეშა სართულის სიმაღლე h=3.15მ-ა, ნახევრადმიწისქვეშა სართულის სიმაღლე h=3.55მ, ხოლო დანარჩენი ტიპიური სართულების სიმაღლე h=3.3მ.

პირობით ნიშნულს ∇±0.00 (ნახევრადმიწისქვეშა სართულის იატაკის დონე), შეესაბამება აბსოლიტური ნიშნული ∇460.10. ტოპოსაფუძვლად გამოყენებულია დამკვეთის მიერ წარმოდგენილი ტოპოგეგმა 1:500 ზომსადარით.

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების საფუძველზე, რომლებიც ჩატარებულია სამშენებლო ნორმები და წესები СниП 1.02.07-87 „Инжинерные изискания для строительства“, პნ 02.01-08 „შენობების და ნაგებობების ფუძეები“ მოთხოვნათა დაცვით, დადგინდა, რომ სამშენებლო მოედანზე და მის მიმდებარედ საშიში გეოლოგიური პროცესები (მეწყერი, შვავი, კარსტი, ჩაქცევა და ა.შ.) არ აღინიშნება. თუმცა უბანზე გავრცელებულია გრუნტები (თიხები - ფენა 2, ფენა 3), რომელთა ფიზიკურ - მექანიკური თვისებები ქვეითდება დასველების შემთხვევაში. ამიტომ მშენებლობის პერიოდში აუცილებელია განხორციელდეს წყალდამცავი ღონისძიებები საძირკვლის გრუნტის დასველებისაგან დაცვის მიზნით, რათა თავიდან იქნას აცილებული ფუძის შესაძლო დეფორმაციები (იხ. საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა).

საქართველო, თბილისი, კოსტავას №68ᵇ
ტელ. (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com

68ᵇ Kostava Str. Tbilisi. Georgia
Tel: (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com

საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევების მიხედვით რაიმე ტიპის საშიში მოვლენის ჩასახვა და განვითარება მოსალოდნელია მხოლოდ ტექნოგენური ფაქტორებით, კერძოდ სამშენებლო სამუშაოების წარმოებისას ფერდის უკონტროლო ჩამოჭრის და კლიმატური ფაქტორების თანხვედრის შემთხვევაში. აქედან გამომდინარე საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნის მიხედვით აუცილებელია განხორციელდეს ფერდის გამაგრება, სპეციალურად შემუშავებული ქვაბულის პროექტის მიხედვით.

სამშენებლო ნორმებისა და წესების, პნ 01.01-09 „სეისმომედეგი მშენებლობა“, შესაბამისად, საქართველოს სეისმური დარაიონების რუკის მიხედვით, თბილისი განეკუთვნება 8 ბალიან ზონას. ტერიტორიის ფუძე-გრუნტების სეისმიური თვისებების გათვალისწინებით (**I სგე** და **II სგე** სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას). აქედან გამომდინარე სამშენებლო უბნის სეისმურობა განისაზღვრა 8 ბალით.

საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნის მიხედვით ტერიტორიაზე გავრცელებული გრუნტები საშუალოდ აგრესიულია პორტლანდ ცემენტებზე დამზადებული ყველა მარკის წყალშეუღწევადობის ბეტონების მიმართ და ქლორიდული დამარილიანების გამო სუსტად აგრესიულია ნებისმიერი ბეტონების მიმართ. ამიტომ პროექტში მიწისქვეშა კონსტრუქციებისთვის გამოყენებულია **W8** მარკის წყალშეუღწევადობის ბეტონები, რომლებიც Гост 22266-94 „Цементы сульфатостойкие“-ის შესაბამისად, სულფატმედეგ ცემენტებზეა დამზადებული.

საველე სამუშაოების და ლაბორატორიული გამოკვლევების მონაცემების ანალიზის საფუძველზე აგებული იქნა სამშენებლო უბნის ლითოლოგიური და გეოლოგიური ჭრილები. უბნის ამგები გრუნტები სამი ფენისაგან შედგება, რომლებშიც გამოყოფილი იქნა ორი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (**სგე**):

1. **I სგე** - თიხა, (ფენა 2) - ყავისფერი, მყარი, ხვინჭის და ღორღის 30-35%-ანი ჩანართებით, ქვიშის ლინზებით და თხელი შუაშრეებით, მარილების ჩანაწინწკლებით და ბუდობებით, ძლიერ კარბონატული (pdQIV);

საქართველო, თბილისი, კოსტავას №68ბ
ტელ. (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com
68b Kostava Str. Tbilisi. Georgia
Tel: (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com

2. **II სგე** - თიხა, (ფენა 3) - მოწითალო - ყავისფერი, ნახევრადმყარი, ქვიშის ლინზებით და თხელი შუაშრეებით, ხვინჭის და ღორღის 40%-ამდე ჩანართებით (pdQIV);

ნაყარი გრუნტი (ფენა 1) ქვაბულით მოსახსნელია და **სგე**-დ არ განიხილება.

გრუნტების ფიზიკურ - მექანიკური თვისებების გათვალისწინებით პროექტში შენობის დაფუძნება განხორციელებულია მონოლითური რკინაბეტონის ფილის საძირკვლების საშუალებით, რომლის სისქე h=700მმ-ა (ბეტონის კლასი B25). საძირკვლის ფილის ქვეშ ეწყობა 100მმ სისქის ბეტონის მომზადება (ბეტონის კლასი B10). საძირკვლების ბეტონის მომზადების ქვეშ გათვალისწინებულია 200მმ სისქის ფენობრივად შემკვრივებული ხრეშ-კენჭნაროვანი ხელოვნური ფუძის მოწყობა (იხ. პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი; ფურც. კ-16, კ-17, კ-18, კ-29).

შენობის დაფუძნება ხდება **I სგე-ზე** (თიხა - ფენა 2), რომლის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლებია: სიმკვრივე ρ=1.97გ/სმ^3, საანგარიშო პირობითი წინაღობა R_0=556კპა, დეფორმაციის მოდული E=25,28მპა.

უნდა აღინიშნოს, რომ პანდუსის მონოლითური მზიდი კოჭები დაყრდნობილია რკინაბეტონის ნაბურღ-ნატენ ხიმინჯებზე. ხიმინჯის დიამეტრი Ø600მმ-ა, სიგრძე კი 6000მმ და 7500მმ.

ქვაბულის პროექტში, რომელიც შესრულებულია ნორმატიული დოკუმენტების СНиП 3.02.01-87 „Земляные сооружения, основания и фундаменты“ მოთხოვნების სრული დაცვით, ინჟინერ-გეოლოგების რეკომენდაციების მიხედვით (იხ. საინჟინრო-გეოლოგიური დასვნა), გათვალისწინებულია ღონისძიებები, რომელიც უზრუნველყოფს ქვაბულის ფერდების მდგრადობას და ქვაბულის მომიჯნავედ გამავალ კ. მაყაშვილის და მ. ზანდუკელის ქუჩების, ასევე მ. ზანდუკელის ქუჩა №13-ში, მ. ზანდუკელის ქუჩა №13ა-ში, მ. ზანდუკელის ქუჩა №24ა-ში, კ. მაყაშვილის ქუჩა №2-ში, კ. მაყაშვილის ქუჩა №4-ში, კ. მაყაშვილის ქუჩა №3-ში და ი. კერესელიძის ქუჩა №4-ში მდებარე შენობების

საქართველო, თბილისი, კოსტავას №68[ბ]
ტელ. (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com
68[b] Kostava Str. Tbilisi. Georgia
Tel: (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com

მდგრადობას და უსაფთხოებას (იხ. პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი. ქვაბულის პროექტი).

კ. მაყაშვილის ქუჩა №1 / მ. ზანდუკელის ქუჩა №22-ში მშენებარე შენობის ქვაბულის კედლების გასამაგრებლად და საპროექტო შენობის ფუძეში განვითარებული ძაბვების გავლენისგან მომიჯნავედ არსებული შენობების და კომუნიკაციების დაცვის მიზნით, ეწყობა მონოლითური რკინაბეტონის ნაბურღ-ნატენი ხიმინჯების ფარდა ქვაბულის მთელ პერიმეტრზე (იხ. პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი. ფურც. კ-29). ხიმინჯების დიამეტრი Ø=600მმ-ა, ხიმინჯების სიგრძე L_1=6750მმ, L_2=10300მმ, ხიმინჯების ბიჯი რიგში 810მმ. ხიმინჯების თავები შეკრულია მონოლითური რკინაბეტონის 600×600მმ მართკუთხა განივი კვეთის კოჭით (იხ. პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი. ქვაბულის პროექტი).

საპროექტო შენობის და ქვაბულის დამჭერი ნაბურღ-ნატენი ხიმინჯების ფარდის კონსტრუქციების საანგარიშო კომპიუტერული მოდელი შესრულებულია და გაანგარიშებულია გამოთვლითი კომპლექს LIRA SAPR-2016-ის საშუალებით, რომელიც ეფუძვნება სასრულ ელემენტთა მეთოდს და რეალიზებულია გადაადგილებებში.

აღნიშნული შენობის და ქვაბულის დამჭერი კონსტრუქციების საანგარიშო კომპიუტერული მოდელის სტრუქტურული ანგარიში შემოწმდა ავტომატიზირებული პროგრამული კომპლექს „LIRA SAPR 2015 (R3)“-ში (ლიცენზიის №1 Д/3863), სამშენებლო ნორმები და წესები „სეისმომედეგი მშენებლობა“ (პნ 01.01-09) გათვალისწინებით. საანგარიშო მოდელი სივრცითია. შენობის კარკასი (სვეტები, რიგელები) მოდელირებულია ღეროვანი სასრული ელემენტებით (№10 სე), კედლები, დიაფრაგმები და სართულშუა გადახურვის ფილები – ოთხკუთხა და სამკუთხა ელემენტებით (№41, 42, 44 სე).

შენობის საანგარიშო კომპიუტერული მოდელის ანგარიშის და მუშა პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის ანალიზის შედეგად დადგინდა, რომ იგი შესრულებულია საქართველოში მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების, სამშენებლო ნორმები და

საქართველო, თბილისი, კოსტავას №68ᵇ
ტელ. (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com
68ᵇ Kostava Str. Tbilisi. Georgia
Tel: (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com

წესების, „სეისმომედეგი მშენებლობა“ (პნ 01.01-09); „ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები“ (პნ 03.01-09); „შენობების და ნაგებობების ფუძეები“ (პნ 02.01-08)-ს სრული დაცვით, შესაბამისად აღნიშნული ნაგებობა არავითარ საშიშროებას არ შეუქმნის მეზობელი შენობების მდგრადობას და უსაფრთხო ექსპლოატაციას.

მაყაშვილის ქუჩა №1 და №3 შენობების მზიდი კედლები, მაყაშვილის ქუჩა №1-სა და №3-ს შორის არსებული ჩაშენების ზონაში, ჩაშენების შემომსაზღვრელი კედლების ფუნქციას ასრულებს. ამიტომ მაყაშვილის ქუჩა №1-ში მდებარე შენობის კედლის (ჩაშენების მომიჯნავე) დემონტაჟი გამოიწვევს ჩაშენების ლიკვიდაციას. აქედან გამომდინარე აღნიშნული დემონტაჟის დაწყებამდე, ხდება ჩაშენების გაძლიერება სპეციუალურად შემუშავებული პროექტის მიხედვით, რომელიც შესრულებულია საქართველოში მოქმედი პროექტირების ნორმების დაცვით.

აღნიშნული პროექტის მიხედვით ჩაშენების ფუძე-გრუნტში ეწყობა ინექციური ხიმინჯები, დიამეტრით Ø135მმ, სიგრძით 5000მმ, რომელთა თავები იკვრება მონოლითური რკინაბეტონის საძირკვლის კოჭებით, განივი კვეთებით 400×400(მმ) და 500×400(მმ). ეზოში შესასვლელში გზაზე აღნიშნული საძირკვლის კონსტრუციაზე განთავსდება დაარმატურებული რკინაბეტონის ფილა სისქით 100მმ.

ამასთან ერთად ხდება ჩაშენების სვეტების გაძლიერება კუთხოვანებისა (100×100×8) და ზოლოვანი ფოლადის ელემენტებით შეკრული აბჯრით. ჩაშენების არსებული იატაკის ფილის გასაძლიერებლად, ხდება მისი დაყრდნობა ლითონის №18 შველერებზე, რომლებიც თავის მხრივ ეყრდნობა აბჯარში ჩასმულ სვეტებს.

მაყაშვილის ქუჩა №1-ში შენობის კედლის მიმდებარე ზონაში გაძლიერებულ იატაკის ფილაზე აღიმართება ლითონის სვეტები, რომლებზეც დაეყრდნობა ჩაშენების სახურავის კონსტრუქცია. ლითონის სვეტებს შორის კედლის შევსება ხდება წვრილი სამშენებლო ბლოკებით.

საქართველო, თბილისი, კოსტავას №68ბ
ტელ. (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com
68ბ Kostava Str. Tbilisi. Georgia
Tel: (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com
2020წ

მხოლოდ ამ ღონისძიებების გატარების შემდეგ მოხდება მაყაშვილის ქუჩა №1-ში შენობის დარჩენილი კედლის დემონტაჟი.

კ. მაყაშვილის ქუჩა №1-ში / მ. ზანდუკელის ქუჩა №22-ში არსებული შენობის დემონტირებისას პროექტის მიხედვით ხდება მ. ზანდუკელის ქუჩა № 24ა-ში არსებული შენობის გასწვრივ, მისი მომიჯნავე მზიდი კედლის დაშლა ∇±0.00 (∇460.10) ნიშნულამდე (ნახევრადმიწისქვეშა სართულის იატაკის დონე). ∇±0.00-ს ქვევით ხდება აღნიშნული კედლის კონსტრუქციის შენარჩუნება. იგი იცავს მ. ზანდუკელის ქუჩა №24ა-ში მდგარ შენობის მზიდ კედლებს დაზიანებისაგან და განაპირობებს მის მდგრადობას (იხ. პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი. ქვაბულის პროექტი).

ქვაბულის მოწყობა პროექტის მიხედვით ხდება ეტაპობრივად შემდეგი თანმიმდევრობით:

- კ. მაყაშვილის ქუჩა №1-ში / მ. ზანდუკელის ქუჩა №22-ში არსებული შენობის დემონტირებისას, ხდება (აუცილებელია) მ. ზანდუკელის ქუჩა №24ა-ში მდგარი შენობის მომიჯნავე ზონაში არსებული პერიმეტრის მზიდი კედლის შენარჩუნება ∇±0.00 (∇460.10) ნიშნულამდე (∇±0.00-ს ზევით კედელი მოიხსნება);
- ხორციელდება მაყაშვილის ქუჩა №1-სა და №3-ს შორის არსებული ჩაშენების გაძლიერება;
- ხდება კ. მაყაშვილის ქუჩა №1-ის კედლების დემონტაჟი კ. მაყაშვილის ქუჩა №3-ში არსებული ჩაშენების მიმდებარე ზონაში;
- ტერიტორიის სამშენებლო ნაგვისაგან გაწმენდის შემდეგ ხდება ქვაბულის კედლების დამცავი მონოლითური რკინაბეტონის ხიმინჯების ფარდის მოწყობა ქვაბულის პერიმეტრის გასწვრივ;
- ეწყობა ავტოფარეხში ჩასასვლელი პანდუსის ქვეშ მონოლითური რკინაბეტონის ნაბურღ-ნატენი ხიმინჯები;
- ქვაბულის კედლების დამცავი კონსტრუქციის მოწყობის სამუშაოების შესრულების შემდეგ ხდება ქვაბულში გუნტის ექსკავაცია საპროექტო ნიშნულამდე;

საქართველო, თბილისი, კოსტავას №68ბ
ტელ. (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com
68ᵇ Kostava Str. Tbilisi. Georgia
Tel: (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com

- ქვაბულის ფსკერი იფარება 200მმ სიმაღლის შემკვრივებული ღორღის ფენით, რომელზეც ეწყობა 100მმ სიმაღლის ბეტონის მომზადება (ბეტონის კლასი B10);
- ქვაბულის ფუძე მიღებულ უნა იქნას ინჟინერ-გეოლოგის მიერ და გაფორმდეს შესაბამისი აქტი სამშენებლო წესების და ნორმების დაცვით;
- ბეტონის მომზადებაზე ხდება მონოლითური რკინაბეტონის საძირკვლის ფილის განთავსება. საძირკვლის ფილასა და ბეტონის მომზადებას შორის ეწყობა წელვადი ჰიდროიზოლაცია;
- ამის შემდეგ ხდება მიწისქვეშა და ნახევრადმიწისქვეშა სართულების რკინაბეტონის კონსტრუქციების მონტაჟი, პერიმეტრის კედლებზე ეწყობა წელვადი ჰიდროიზოლაცია;
- შენობის მიწისქვეშა და ნახევრადმიწისქვეშა სართულების ამოყვანის შემდეგ ხდება ქვაბულში გრუნტის უკუჩაყრა;
- ამ სამუშაოების შესრულების შემდეგ ხდება დანარჩენი მიწისზედა სამშენებლო სამუშაოთა განხორციელება.

მუშა პროექტის არქიტექტურული, კონსტრუქციული და საინჟინრო ნაწილის, ასევე მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტის შესაბამისად, სამშენებლო ორგანიზაციამ უნდა დაამუშაოს მშენებლობის სამუშაოთა წარმოების პროექტი საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმების და წესების მიხედვით, უსაფრთხოების ნორმების გათვალისწინებით. მშენებლობის წარმოების პროექტი შეთანხმებული უნდა იყოს დამკვეთთან და საპროექტო ორგანიზაციასთან.

პროექტში მოყვანილი ქვაბულის ფერდების გამაგრების სქემები და კონსტრუქციები, სამშენებლო სამუშაოთა წარმოების თანმიმდევრობა გამორიცხავს ქვაბულის კედლების ჩამოქცევას, გამორეცხვას და განაპირობებს სამშნებელო მოედნის მიმდებარე ნაგებობების (მ. ზანდუკელის ქუჩა №13-ში, მ. ზანდუკელის ქუჩა №13ა-ში, მ. ზანდუკელის ქუჩა №24ა-ში, კ. მაყაშვილის ქუჩა №2-ში, კ. მაყაშვილის ქუჩა №4-ში, კ. მაყაშვილის ქუჩა №3-ში და ი. კერესელიძის ქუჩა №4-ში მდებარე შენობები) და

საქართველო, თბილისი, კოსტავას №68ბ
ტელ. (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com
68ბ Kostava Str. Tbilisi. Georgia
Tel: (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com

კომუნიკაციების (კ. მაყაშვილის და მ. ზანდუკელის ქუჩები) მდგრადობას და უსაფრთხო ექსპლოატაციას.

სამშენებლო სამუშაოთა ორგანიზაციის პროექტით, სამუშაოების წარმოების აუცილებლობიდან გამომდინარე, ოპტიმალურად არის დაგეგმილი უაღრესად შემჭიდროებულ სამუშაოთა წარმოების პირობებში, მოსამზადებელ პერიოდში დროებითი ნაგებობების მოწყობის, პერსონალის მობილიზაციის და სამშენებლო ტექნიკის შერჩევის ღონისძიებები.

მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტის მიხედვით ქვაბულიდან გრუნტის ამოღება ხდება მცირე გაბარიტიანი უკუჩამჩიანი ექსკავატორის გამოყენებით, მიუდგომელი უბნების გარდა, სადაც გრუნტი მოიხსნება ხელით.

სამშენებლო სამუშაოთა წარმოების ყველა ეტაპზე გათვალისწინებულია, როგორც მშენებარე, ასევე მიმდებარე ნაგებობების მონიტორინგი.

მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტის მიხედვით, სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე, კ. მაყაშვილის და მ. ზანდუკელის ქუჩების უსაფრთხო ექსპლოატაციის უზრუნველსაყოფად ხდება სამშენებლო მოედნის შემოღობვა ფარებით მოწყობილი დროებითი ღობით. უშუალოდ ობიექტზე სამშენებლო სამუშაოების თანმიმდევრობა, სამუშაოთა წარმოების ტექნოლოგია და შერჩეული მანქანა-მექანიზმები სრულყოფილად იძლევა საშუალებას პროექტით გათვალისწინებული ნაგებობის კონსტრუქციების მშენებლობის პროცესი, განხორციელდეს მეზობელ ნაგებობებზე ზეგავლენის მინიმიზაციის პირობებში. პროექტში ასევე გათვალისწინებულია ღონისძიებები სამშენებლო სამუშაოების პროცესში უსაფრთხო პირობების და გარემოზე ზემოქმედების მინიმიზაციის უზრუნველსაყოფად. აქედან გამომდინარე საექსპერტოდ წარმოდგენილი მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტი, შესრულებულია დამაკმაყოფილებელ დონეზე, როგორც შინაარსობრივად ასევე გაფორმებით და სრულ შესაბამისობაშია საქართველოში მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების (СП 48.13330.2011 „Организация стройтельства“,

საქართველო, თბილისი, კოსტავას №68[ბ]
ტელ. (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com
68[b] Kostava Str. Tbilisi. Georgia
Tel: (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com

СТО НОСТРОЙ 2.33.14-2011 „Организация стройтельного производства“) და სახელმწიფო რეგულაციების (ტექნიკური რეგლამენტი - „მშენებლობის უსაფრთხოების შესახებ“, საქართველოს მთავრობის დადგენილება №361, 2014 წ. 27 მაისი; ტექნიკური რეგლამენტი - „შენობა ნაგებობების უსაფრთხოების წესები“, საქართველოს მთავრობის დადგენილება №41, 2016 წლის 28 იანვარი) მოთხოვნებთან.

ქ. თბილისში, კ. მაყაშვილის ქუჩა №1 / მ. ზანდუკელის №22-ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 01.15.02.013.007) ასაშენებელი მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის სამშენებლო სამუშაოთა ორგანიზაციის პროექტის მიხედვით, ყველა სამუშაოს განხორციელება ხდება საქართველოს მთავრობის 2007 წ. 28 მარტის №62 დადგენილების - „მშენებლობის უსაფრთხოების წესების“ მოთხოვნათა სრული დაცვით, რაც გამორიცხავს სამშენებლო პროცესის მეზობელ ნაგებობებზე ზემოქმედებას. ამიტომ პროექტში დამუშავებული რეკომენდაციები და მითითებები სრულყოფილად უნდა იქნას გათვალისწინებული სამშენებლო კომპანიის მიერ, როგორც სამუშაოთა წარმოების პროექტის დამუშავებისას, ასევე უშუალოდ მშენებლობის პროცესში.

ამრიგად, ქ. თბილისში, კ. მაყაშვილის ქუჩა №1 / მ. ზანდუკელის ქუჩა №22-ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 01.15.02.013.007) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის შემუშავებული მუშა პროექტი შესრულებულია საქართველოში მოქმედი სახელმწიფო სტანდარტების, სამშენებლო ნორმების და სხვა სახელმწიფო რეგულაციების სრული დაცვით. შესაბამისად სამშენებლო სამუშაოების პროცესი ვერავითარ გავლენას ვერ მოახდენს მიმდებარე ნაგებობების (მ. ზანდუკელის ქუჩა №13-ში (ს/კ 01.15.02.010.018), მ. ზანდუკელის ქუჩა №13ა-ში (ს/კ 01.15.02.010.014), მ. ზანდუკელის ქუჩა №24ა-ში (ს/კ 01.15.02.013.005), კ. მაყაშვილის ქუჩა №2-ში (ს/კ 01.15.02.012.014), კ. მაყაშვილის ქუჩა №4-ში (ს/კ 01.15.02.012.007), კ. მაყაშვილის ქუჩა №3-ში (ს/კ 01.15.02.013.003) და ი. კერესელიძის ქუჩა №4-ში (ს/კ 01.15.02.013.002) მდებარე შენობები) მდგრადობაზე, პროექტში გატარებული ღონისძიებები განაპირობებს კ. მაყაშვილის და მ. ზანდუკელის ქუჩების უსაფრთხო ექსპლოატაციას.

საქართველო, თბილისი, კოსტავას №68[ბ]
ტელ. (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com

68[b] Kostava Str. Tbilisi. Georgia
Tel: (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com

4.საექსპერტო დასკვნა

ქ. თბილისში, კ. მაყაშვილის ქუჩა №1 / მ. ზანდუკელის ქუჩა №22-ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 01.15.02.013.007) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მუშა პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის, მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტის შესწავლის და სამშენებლო მოედნის მიმდებარე ნაგებობების მზიდი კონსტრუქციების ვიზუალური გამოკვლევის შედეგების ანალიზის საფუძველზე ადგენს:

1. ქ. თბილისში, მ. ზანდუკელის ქუჩა №13ა-ში (ს/კ 01.15.02.010.014) მდებარე საცხოვრებელი სახლის მზიდი კონსტრუქციები არადამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და ტექნიკური მდგომარეობის მიხედვით მიეკუთვნება III კატეგორიას;
2. ქ. თბილისში, მ. ზანდუკელის ქუჩა №13-ში (ს/კ 01.15.02.010.018) მდებარე საცხოვრებელი სახლის მზიდი კონსტრუქციები არადამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და ტექნიკური მდგომარეობის მიხედვით მიეკუთვნება III კატეგორიას;
3. ქ. თბილისში, კ. მაყაშვილის ქუჩა №2-ში (ს/კ 01.15.02.012.014) მდებარე შენობის მზიდი კონსტრუქციები ავარიულ მდგომარეობაშია და ტექნიკური მდგომარეობის მიხედვით მიეკუთვნება III კატეგორიას;
4. ქ. თბილისში, კ. მაყაშვილის ქუჩა №4-ში (ს/კ 01.15.02.012.007) მდებარე შენობის მზიდი კონსტრუქციები არადამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და ტექნიკური მდგომარეობის მიხედვით მიეკუთვნება III კატეგორიას;
5. ქ. თბილისში, კ. მაყაშვილის ქუჩა №3-ში (ს/კ 01.15.02.013.003) მდებარე შენობის მზიდი კონსტრუქციები არადამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და ტექნიკური მდგომარეობის მიხედვით მიეკუთვნება III კატეგორიას;
6. ქ. თბილისში, ი. კერესელიძის ქუჩა №4-ში (ს/კ 01.15.02.013.002) მდებარე საცხოვრებელი სახლის მზიდი კონსტრუქციები არადამაკმაყოფილებელ

საქართველო, თბილისი, კოსტავას №68ბ
ტელ. (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com
68b Kostava Str. Tbilisi. Georgia
Tel: (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com

მდგომარეობაშია და ტექნიკური მდგომარეობის მიხედვით მიეკუთვნება III კატეგორიას;

7. ამრიგად ქ. თბილისში, მ. ზანდუკელის ქუჩა №24ა-ში (ს/კ 01.15.02.013.005) მდებარე საცხოვრებელი სახლის მზიდი კონსტრუქციები არადამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და ტექნიკური მდგომარეობის მიხედვით მიეკუთვნება III კატეგორიას;
8. საპროექტო შენობის საანგარიშო კომპიუტერული მოდელის ანგარიშის და პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის ანალიზის შედეგად დადგინდა, რომ იგი შესრულებულია საქართველოში მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების და სახელმწიფო რეგულაციების სრული დაცვით. შესაბამისად აღნიშნული ნაგებობა არავითარ საშიშროებას არ შეუქმნის მეზობელი შენობების და კომუნიკაციების მდგრადობას და უსაფრთხო ექსპლოატაციას;
9. ქვაბულის პროექტში, რომელიც შესრულებულია საქართველოში მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნების სრული დაცვით და ინჟინერ-გეოლოგების რეკომენდაციების მიხედვით, გათვალისწინებულია ღონისძიებები, რომელიც უზრუნველყოფს მეზობელი შენობების მდგრადობას, განაპირობებს კ. მაყაშვილის და მ. ზანდუკელის ქუჩების უსაფრთხო ექსპლოატაციას;
10. სამშენებლო სამუშაოთა ორგანიზაციის პროექტის მიხედვით, რომელიც შესრულებულია საქართველოში მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნების დაცვით, ყველა სამშენებლო სამუშაოს განხორციელება ხდება, საქართველოს მთავრობის 2007 წ. 28 მარტის №62 დადგენილების - „მშენებლობის უსაფრთხოების წესების“ და საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 28 იანვრის №41 დადგენილების - „შენობა-ნაგებობების უსაფრთხოების წესების“, მოთხოვნათა სრული დაცვით, რაც გამორიცხავს სამშენებლო პროცესის მეზობელ ნაგებობებზე უარყოფით ზემოქმედებას, განაპირობებს კ. მაყაშვილის და მ. ზანდუკელის ქუჩების უსაფრთხო ექსპლოატაციას.

საქართველო, თბილისი, კოსტავას №68ბ
ტელ. (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com
68b Kostava Str. Tbilisi. Georgia
Tel: (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com

3. გამოყენებული ნორმატიული და სხვა სახელმძღვანელო დოკუმენტაციის ჩამონათვალი

1. სამშენებლო ნორმები და წესები პნ.01.01-09 „სეისმომედეგი მშენებლობა“;
2. სამშენებლო ნორმები და წესები პნ.02.01-08 „შენობების და ნაგებობების ფუძეები“;
3. საქართველოს რესპუბლიკის ტერიტორიაზე განლაგებული საცხოვრებელი სახლების და საზოგადოებრივი შენობების გამოკვლევისა და სეისმომედეგობის თვალსაზრისით მათი ტექნიკური მდგომარეობის დადგენის ინსტრუქცია. <<კ.ზავრიევის სახ. სამშენებლო მექანიკის და სეისმომედეგობის ინსტიტუტი>>, თბილისი 1992წ.;
4. სამშენებლო ნორმები და წესები (პნ 03.01-09) „ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები“;
5. სახელმწიფო რეგულაციების (ტექნიკური რეგლამენტი - „მშენებლობის უსაფრთხოების შესახებ“, საქართველოს მთავრობის დადგენილება №361, 2014 წ. 27 მაისი;
6. Пособие по обследованию строительных конструкции здании. АО <<ЦНИИПРОМЗДАНИИ>>, Москва 1997 г.;
7. Снип 1.02.07-87 „Инженерные изискания для строительства“, Москва 1987г.;
8. ГОСТ 8462-85 „Материали стеновые. Методы определения пределов прочности при сжатии и изгибе “ Москва 1985 г.;
9. ГОСТ 530-95 Кирпич и камни керамические. Технические условия. Москва, 1996 г.;
10. СНиП 2.02.01-83* „Основания здании и сооружении“, Москва 2011 г.;
11. СП 13-102-2003. „Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений“, Москва 2003 г.;
12. ГОСТ 31937-2011 „Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния“, Москва 2014г;
13. СП 16.13330.2017 „Стальные конструкций“. Москва 2017;

საქართველო, თბილისი, კოსტავას №68ბ
ტელ. (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com
68ბ Kostava Str. Tbilisi. Georgia
Tel: (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com

14. СНиП III-18-75 „Металические конструкций. Правила производства и приемки работ“. Москва 1975;
15. Пособие по проектированию каменных и армокамненных конструкций (к СниП II-22-81), ЦНИИСК им Кучеренко Госстроя СССР; Москва, 1987 г.;
16. ВСН 53-86(р) „Правила оценки физического износа жилых зданий“ Госгражданстрой, Москва 1997 г.;
17. ГОСТ 22266-94 Цементы сульфатостойкие. Технические условия, Москва,1996 г.;
18. СНиП 2.02.03-85 Свайные фундаменты, Москва,1987 г.;
19. СНиП 3.02.01-87 Земляные сооружения, основания и фундаменты, Москва,1988 г.;
20. СНиП III-4-80* Техника безопасности в строительстве, Москва,1981 г.;
21. СП 48.13330.2011 Организация строительства, Москва, 2011 г.;
22. СТО НОСТРОЙ 2.33.14-2011 Организация строительного производстваб Москва,2011 г.;
23. ტექნიკური რეგლამენტი - „შენობა ნაგებობების უსაფრთხოების წესები“, საქართველოს მთავრობის დადგენილება №41, 2016 წლის 28 იანვარი) მოთხოვნებთან.

საქართველო, თბილისი, კოსტავას №68ბ
ტელ. (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com
68b Kostava Str. Tbilisi. Georgia
Tel: (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com

ტექნიკური ექსპერტიზის დასკვნა თანამედროვე მეთოდების გამოყენებით, მოამზადეს ექსპერტად მუშაობის მრავალწლიანი გამოცდილების მქონე სპეციალისტებმა:

წინასწარი შეცნობით ყალბი დასკვნის გაცემისათვის პასუხისმგებლობის შესახებ გაფრთხილებული ვართ ს.ს.ს.კ. 370-ე მუხლით.

შემსრულებლები: ზ. გუგელიძე

ო. გიორგიშვილი

საქართველო, თბილისი, კოსტავას №68
ტელ.: (32)2 360400, (32)2 360996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com

68 Kostava Str. Tbilisi, Georgia
Tel: (32)2 360400, (32)2 360996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge; laboratoryfce@hotmail.com



სურათი 1



სურათი 2



სურათი 3



სურათი 4



სურათი 5



სურათი 6

საქართველო, თბილისი, კოსტავას №68
ტელ: (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge, laboratoryfce@hotmail.com

68 Kostava Str. Tbilisi, Georgia
Tel: (32)2 365400, (32)2 363996
E-mail: laboratoryfce@gtu.ge, laboratoryfce@hotmail.com



სურათი 7



სურათი 8



სურათი 9



სურათი 10



სურათი 11



სურათი 12



სურათი 13



სურათი 14



სურათი 15



სურათი 16



სურათი 17



სურათი 18



სურათი 19



სურათი 20



სურათი 21



სურათი 22



სურათი 23



სურათი 24



სურათი 25



სურათი 26



სურათი 27



სურათი 28



სურათი 29



სურათი 30



სურათი 31



სურათი 32



სურათი 33



სურათი 34



სურათი 35



სურათი 36



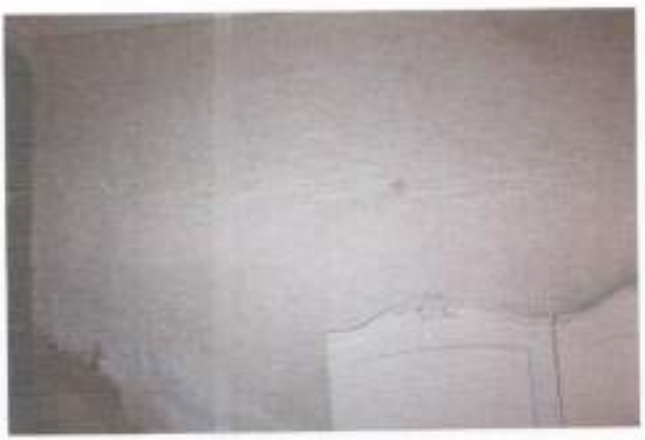
სურათი 37



სურათი 38



სურათი 39



სურათი 40



სურათი 41



სურათი 42



სურათი 43



სურათი 44



სურათი 45



სურათი 46



სურათი 47



სურათი 48



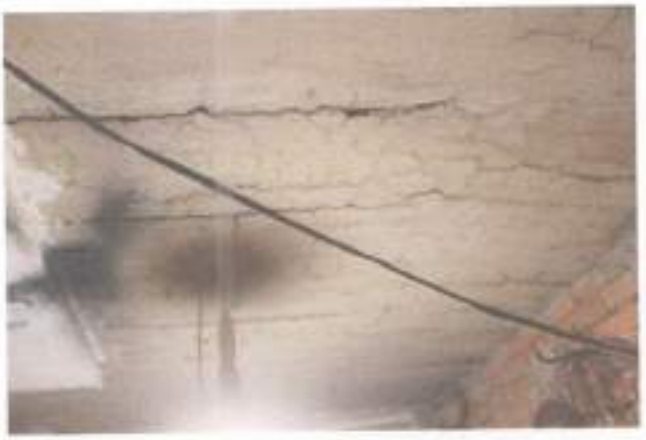
სურათი 49



სურათი 50



სურათი 51



სურათი 52



სურათი 53



სურათი 54



სურათი 55



სურათი 56



სურათი 57



სურათი 58



სურათი 59



სურათი 60



სურათი 61



სურათი 62



სურათი 63



სურათი 64



სურათი 65



სურათი 66



სურათი 67



სურათი 68



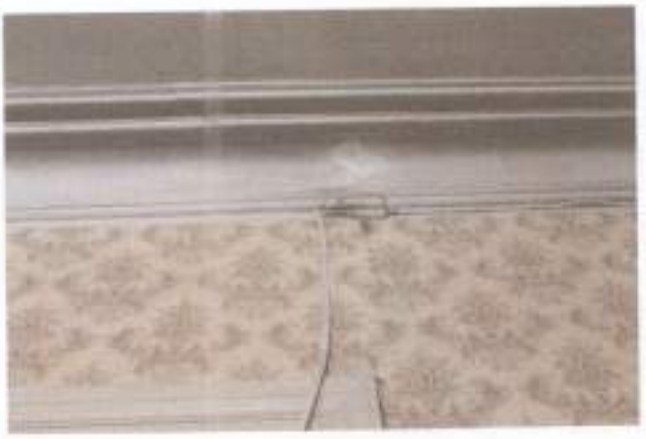
სურათი 69



სურათი 70



სურათი 71



სურათი 72



სურათი 73



სურათი 74



სურათი 75



სურათი 76



სურათი 77



სურათი 78