შპს "შენობა-ნაგებობათა კვლევისა და ექსპერტიზის ცენტრი"
LTD "THE CENTER OF BUILDING RESEARCH AND EXPERTISE"
ქ. თბილისი, თამარ მეფის გამზირი 5ა
Tamar Mefis gam. 5ª, Tbilisi, Georgia
ტელ: (032) 2-22-77-04, E-mail: expertisecntr@gmail.com

26.05.2023.2023-197 №

გამტკიცებ,

დემური ტაბატაძე

/სახელი გვარი/

ექსპერტიზის ამოცანა ქ. თბილისში მარშალ გელოვანის გამზირი №1-ში (ს.კ 01.10.10.025.115) მდებარე საცხოვრებელი კომპლექსის (IV ფაზა) პროექტის ბლოკი-XI და ბლოკი-XII-ს პროექტის მიხედვით მშენებლობის პროცესში მომიჯნავე შენობებზე (ს.კ.01.10.10.025.002.). (ს.კ. 01.10.10.025.019) ცარიელ ნაკვეთებზე (ს.კ. 01.10.10.025.007.). (ს.კ. 01.10.10.025.035.). (ს.კ. 01.10.10.025.093.). (ს.კ. 01.10.10.025.091.). (ს.კ. 01.10.11.004.013.). (ს.კ. 01.10.11.004.012). და გელოვანის გამზირი და მტკვრის მარჯვენა სანაპირო გავლენის შესაძლებლობის განსაზღვრა მათი ტექნიკური მდგომარეობის გათვალისწინებით.

თბილისი

2022 წელი

შემადგენლობა

1. ინსპექტირების შემსრულებელები - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 3
2. გამოყენებული ნორმატიული დოკუმენტები - - - - - - - - - - - - - - - - - - 3
3. წარმოდგენილი მასალები - - - - - - - - - - - - - - - - - - 4
4. კვლევითი ნაწილი - - - - - - - - - - - - - - - - - - 5
5. დასკვნა - - - - - - - - - - - - - - - - - - 8

გამოყენებული ნორმატიული ლიტერატურა

1. საქართველოსმთავრობისდადგენილება №255 2019 წლის 31 მაისიქ. თბილისიმშენებლობისნებართვისგაცემისადაშენობანაგებობისექსპლუატაციაშიმიღები სწესისადაპირობებისშესახებ
2. საქართველოსმთავრობის 2016 წლის 28 იანვრის №41 დადგენილებადამშენებლობისნებართვისგაცემისწესისდასანებართვოპირობებისშეს ახებ.
3. საქართველოს მთვარობის №71 დადგენილება –„საქართველოს ტერიტორიაზე სამშენებლო სფეროს მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტები“:
– ტექნიკური რეგლამენტი – „ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები“ (დანართი 1);
– ტექნიკური რეგლამენტი – „შენობებისა და ნაგებობების ფუძეები“ (დანართი 2);
– ტექნიკური რეგლამენტი – „სეისმომედეგი მშენებლობა“ (დანართი 3);
– ტექნიკური რეგლამენტი – „სამშენებლო კლიმატოლოგია“ (დანართი 5).
4. СНиП 2.02.01-83 основания зданий и сооружений, 1983 г.;
5. Справочник проектировщика. „Основания фундаменты и подземные сооружения“. М. 1985 г;
6. СНиП 2.03.01-84* „Бетонные и железобетонные конструкции“. М. 1988 г;
7. СниП 2.01.07-85 „Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования“;
8. СниП 3.03.01-87 „Правила производства и приемки работ“;

წარმოდგენილი მასალები

1. ქ. თბილისში მარშალ გელოვანის გამზირი №1-ში (ს.კ 01.10.10.025.115) მდებარე საცხოვრებელი კომპლექსის (IV ფაზა) პროექტის ბლოკი-XI და ბლოკი-XII-ს პროექტის
მიხედვით მშენებლობის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი – ელ.ვერსია;
3.ქ ქ. თბილისში მარშალ გელოვანის გამზირი №1-ში (ს.კ 01.10.10.025.115) მდებარე საცხოვრებელი კომპლექსის (IV ფაზა) პროექტის ბლოკი-XI და ბლოკი-XII-ს პროექტის
მიხედვით მშენებლობის მშენებლობისათვის გამოყოფილი სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ტექნიკური ანგარიში – ელ.ვერსია;
2. მომჯნავე შენობების მონაცემები

კვლევითი ნაწილი

შესავალი

ექსპერტის ამოცანას წარმოადგენს:
ექსპერტიზის ჩატარება: ქ. თბილისში მარშალ გელოვანის გამზირი №1-ში (ს.კ 01.10.10.025.115) მდებარე საცხოვრებელი კომპლექსის (IV ფაზა) პროექტის ბლოკი-XI და
ბლოკი-XII-ს პროექტის მიხედვით მშენებლობის პროცესში მომიჯნავე შენობებზე (ს.კ.01.10.10.025.002.). (ს.კ. 01.10.10.025.019) ცარიელ ნაკვეთებზე (ს.კ. 01.10.10.025.007.). (ს.კ. 01.10.10.025.035.). (ს.კ. 01.10.10.025.093.). (ს.კ. 01.10.10.025.091.). (ს.კ. 01.10.11.004.013.). (ს.კ. 01.10.11.004.012.). და გელოვანის გამზირი და მტკვრის მარჯვენა სანაპიროზე საცხოვრებელი შენობის მშენებლობის განხორციელებისას საქართველოსმთავრობისდადგენილება №255 2019 წლის 31 მაისიქ. თბილისიმშენებლობისნებართვისგაცემისადაშენობა ნაგებობის ექსპლუატაციაში მიღების წესისა და პირობების შესაბამისად არსებულ შენობა-ნაგებობაზე ზემოქმედების შეფასება, რომლის მომიჯნავედაც დაგეგმილია მშენებლობა მათი ტექნიკური მდგომარეობის გათვალისწინებით.

.



კვლევა

კვლევა განხორციელდა ქ. თბილისში მარშალ გელოვანის გამზირი №1-ში (ს.კ 01.10.10.025.115) მდებარე საცხოვრებელი კომპლექსის (IV ფაზა) პროექტის ბლოკი-XI და

ბლოკი-XII-ს პროექტის მიხედვით მშენებლობის პროცესში მომიჯნავე შენობებზე (ს.კ.01.10.10.025.002.). (ს.კ. 01.10.10.025.019) ცარიელ ნაკვეთებზე (ს.კ. 01.10.10.025.007.). (ს.კ. 01.10.10.025.035.). (ს.კ. 01.10.10.025.093.). (ს.კ. 01.10.10.025.091.). (ს.კ. 01.10.11.004.013.). (ს.კ. 01.10.11.004.012.). და გელოვანის გამზირი და მტკვრის მარჯვენა სანაპირო გავლენის შესაძლებლობის განსაზღვრა მათი ტექნიკური მდგომარეობის გათვალისწინებით.

პროექტის განმარტებითი ბარათის თანახმად: საპროექტო ობიექტი წარმოადგენს ორ 26 და 36-სართულიან შენობას: არქიტექტურული პროექტის მიხედვით XI ბლოკი 26-სართულიანია, სამი მიწისქვეშა სართულით, რომლებიც გათვალისწინებულია ავტოსადგომებისა და ტექნიკური სათავსებისათვის. მიწიქვეშა ნაწილში შენობას მრავალკუთხედის ფორმა აქვს, მაქსიმალური გაბარიტული ზომები შეადგენს 58.9X81.58

მ-ს. შენობის მიწისზედა პირველი ორი სართული ასევე მრავალკუთხედის ფორმისაა,

სართულის მაქსიმალური გაბარიტული ზომებია 58.9X81.58 მეტრი,

მეორე სართულის ზევით კი შენობა გეგმაში ოვალური ფორმისაა, მაქსიმალური გაბარიტული
ზომები ღერძებს შორის 32.0X44.0 მეტრი. სართულების სიმაღლეები ცვლადია მიწისქვეშა ნაწილში სართულები 3.3 მეტრი სიმაღლისაა, მიწის ზევით პირველი სართული 6.18 მეტრის სიმაღლისაა. მეორე 5.87 მეტრის, მესამე 3.43 მეტრის, დანარჩენის კი 3.3 მეტრი. შენობის მაქსიმალური კონსტრუქციული სიმაღლე შეადგენს
პარკინგის გადახურვის დონიდან ლიფტის უჯრედის გადახურვის დონემდე 102.7 მტერს. შენობის 0.00 ნიშნული შეესაბამება პირველი სართულის იატაკის ნიშნულს და აბსოლუტურ ნიშნულს +413.85 მ.
XII ბლოკი 36-სართულიანია, აქვს სამი მიწისქვეშა სართული – ავტოსადგომებისა და ტექნიკური სათავსებისათვის. მიწიქვეშა ნაწილში გეგმაში მრავალკუთხედის ფორმისაა, მაქსიმალური გაბარიტული ზომებით 58.2X93.3 მეტრი, პირველი ორი სართული ასევე მრავალკუთხედის ფორმისაა,
მაქსიმალური გაბარიტული ზომებია 58.2X93.3 მეტრი, მეორე სართულის ზევით კი იგი ოვალური ფორმისაა, მაქსიმალური გაბარიტული ზომებით 32.0X44.0 მეტრი. სართულების სიმაღლეები ცვლადია მიწისქვეშა ნაწილში სართულები 3.3 მეტრი სიმაღლისაა, მიწის ზევით პირველი სართული 6.18 მეტრის სიმაღლისაა. მეორე 5.87 მეტრის,მესამე 3.43 მეტრის, დანარჩენის კი 3.3 მეტრი. შენობის მაქსიმალური კონსტრუქციული სიმაღლე შეადგენს პარკინგის გადახურვის დონიდან ლიფტის უჯრედის გადახურვის დონემდე 134.9 მტერს. შენობის ნულის ნიშნული XI ბლოკის მსგავსად შეესაბამება პირველი სართულის იატაკის ნიშნულს და აბსოლუტურ ნიშნულს +413.85. დაფუძნება ფენა 3 – ალუვიური გენეზისის მსხვილნატეხოვანი გრუნტი წარმოდგენილია კენჭნაროვანი გრუნტით, ქვიშის 20–30% შემავსებლით (ალაგალაგ
მცირედ თი-ხიანი ქვიშაა). კენჭნაროვანი გრუნტის სიმძლავრე ცვალებადია და 0,4–2,6 მ-ის ფარგლებშია. მისი მინიმალური სიმძლავრე აღინიშნა №31 ჭაბურღილში, მაქსიმალური – №3 ჭაბურღილში. კენჭები კარგადაა დამუშავებული, სუსტად გამოფიტულია და უპირატესად წარმოდგენილია დანალექი ქანების მასალით. კენჭნაროვანი გრუნტის ძირითადი ფრაქცია (ზომა) 50–100 მმ-ის ფარგლებშია, თუმცა
ალაგ-ალაგ აღინიშნება 100 მმ-ზე მეტი ცალკეული მსხვილი ჩანართებიც
სპროექტო შენობის მომიჯნავე შენობები და მაკვეთებია (ს.კ.01.10.10.025.002.). (ს.კ. 01.10.10.025.019) ცარიელ ნაკვეთებზე (ს.კ. 01.10.10.025.007.). (ს.კ. 01.10.10.025.035.). (ს.კ. 01.10.10.025.093.). (ს.კ. 01.10.10.025.091.). (ს.კ. 01.10.11.004.013.). (ს.კ. 01.10.11.004.012.). . და

გელოვანის გამზირი და მტკვრის მარჯვენა სანაპირო მომიჯნავე შენობა. (ს.კ.01.10.10.025.002.).) მდებარეობს მარშალ გელოვანის გამზირიის მიმდებარედ (სურათი 1.)შენობა ხუთსართულიანია ერთი სართული მიწისქვეშ(პარკინგი) რთული ფორმის, გაბარიტული ზომებით, გეგმაში 27,0X16,0 მეტრი, სართულის სიმაღლე ჰ =3,50 მეტრია. საძირკველი მონოლითური რკინაბეტონის
ფილა ,ჩაღრმავებით 3.80სმ შენობის მზიდ კონსტრუქციას წარმოადგენს. მონოლითური რკინაბეტონის სივრცითი კარკასი(სვეტებით,რიგელებით, გადახურვის ფილები)



(სურათი 1.) (ს.კ.01.10.10.025.002.)..)



(სურათი 2.) (ს.კ.01.10.10.025.019.)

მომიჯნავე შენობა. (ს.კ.01.10.10.025.019.) მდებარეობს მარშალ გელოვანის გამზირიის მიმდებარედ (სურათი 2.).შენობა ერთ სართულიანია, მართკუთხა ფორმის, გაბარიტული ზომებით, გეგმაში 10,0X6,0 მეტრი, სართულის სიმაღლე ჰ =2,80 მეტრია.

საძირკველი ლენტური, ჩაღრმავებით 1.1სმ შენობის მზიდ კონსტრუქციას წარმოადგენს

ბლოკის კედლები, რომელთა სიგანეც 30 სანტიმეტრია. შენობის გადახურვა ბრტყელი

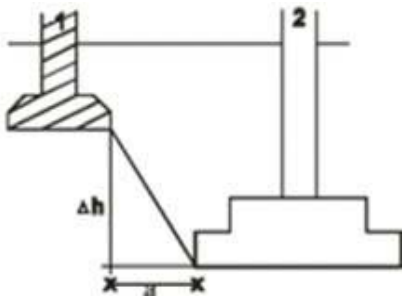
მონ. ფილა.

. მომიჯნავე ცარიელი ნაკვეთებია (ს.კ. 01.10.10.025.007.). (ს.კ. 01.10.10.025.035.). (ს.კ. 01.10.10.025.093.). (ს.კ. 01.10.10.025.091.). (ს.კ. 01.10.11.004.013.). (ს.კ. 01.10.11.004.012.). (ს.კ. და გელოვანის გამზირი და მტკვრის მარჯვენა სანაპირო

მომიჯნავე შენობა (ს.კ.01.10.10.025.002) საპროექტოდან დაცილებულია 25.4 მეტრით, მომიჯნავე შენობა (ს.კ.01.10.10.025.019.) საპროექტოდან დაცილებულია 22.02მეტრით;

ცარიელი ნაკვეთები (ს.კ. 01.10.10.025.007.). (ს.კ. 01.10.10.025.035.). (ს.კ. 01.10.10.025.093.). (ს.კ.
01.10.10.025.091.). (ს.კ. 01.10.11.004.013.). (ს.კ. 01.10.11.004.012.). და გელოვანის გამზირი და მტკვრის მარჯვენა სანაპირო საპროექტოდან დაცილებულია
14.0-14.0-32.0-16.1-10.49-14.0მეტრი შესაბამისად
საპროექტო დოკუმენტაციის მიხედვით საპროექტო შენობა (01.12.14.093.047) მიწის ზედაპირიდან ჩაღრმავება არის – 10.2 მ; მომიჯნავე შენობების და საპროექტო შენობის საძირკვლის ძირის ნიშნულებს შორის სხვაობა ჰ შეადგენს:)
ნაგებობა (ს.კ.01.10.10.025.002.) 10.2-4.3=5.9 მ; დაშორება 25.4 მეტრი
ნაგებობა (ს.კ.01.10.10.025.019.) 10.2-1.2=9.0 მ; დაშორება 22.02 მეტრი
ცარიელი ნაკვეთები (ს.კ. 01.10.10.025.007.). (ს.კ. 01.10.10.025.035.). (ს.კ. 01.10.10.025.093.). (ს.კ.
01.10.10.025.091.). (ს.კ. 01.10.11.004.013.). (ს.კ. 01.10.11.004.012.). და გელოვანის გამზირი და მტკვრის მარჯვენა სანაპირო. საპროექტო შენობის საძირკვლის ძირის ნიშნულებს შორის სხვაობა ჰ შეადგენს:10.2-0.2=9.8 მ; დაშორება 14.0-14.0-32.0-16.1-10.49-14.0მეტრი შესაბამისად

გამოკვლევის მიზანს წარმოადგენს: დადგენილ იქნეს თუ რა მანძილით უნდა იყოს დაცილებული საპროექტო საძირკველი არსებული შენობის საძირკველს, რათა შენარჩუნებული იქნეს ამ უკანასკნელის მდგრადობა.საძირკვლის ჩაღრმავება, არსებული ნაგებობის საძირკველთან თანაბარი დატვირთვების დროს უნდა შესრულდეს ერთ დონეზე. მნიშვნელოვნად ჭარბი დატვირთვისას, ასაგები საძირკვლის ჩაღრმავება არსებულიდან იქნება:



ნახ. 1. ჩაღრმავება არსებულ საძირკველთან

1. -არსებული საძირკველი 2. - ასაგები საძირკველი

ახალი შენობის საძირკვლის ძირის ნიშნული უნდა დაინიშნოს არსებული საძირკვლის ძირის ნიშნულის მიმართ შემდეგი პირობით (იხ.

Справочникпроектировщика, „Основания, фундаментыиподземниесооружения“, М, 1985):

$$\Delta h \le a\left(tg\varphi_1 + \frac{C_I}{p} \right), \qquad (1)$$

სადაც: a – საძირკვლებს შორის მანძილია; φ_1 და C_I – ფუძე-გრუნტების შიგა ხახუნის კუთხისა და შეჭიდულობის ძალის საანგარიშო მნიშვნელობებია; p – ზედა საძირკვლის ძირზე საშუალო საანგარიშო დატვირთვაა.

ამგვარად, საძირკვლებს შორის დასაშვები მინიმალური მანძილის გასაანგარიშებლად გამოვიყენებთ ფორმულას:

$$a \ge \frac{\Delta h}{tg\varphi_I + \frac{C_I}{p}} \qquad (2)$$

დატვირთვები საძირკვლის ძირზე – 200 კნ/მ2 (20 ტძ/მ2) – 10–12 სართულიანი
შენობებისთვის, მაღლივი შენობებისთვის – 8000–12000 კნ (800–1200 ტძ)
საყრდენზე
38 , 0.01

სადაც ფუძე-გრუნტების შიგა ხახუნის კუთხე ,φ°=38. გრადუსს, შეჭიდულობის ძალის საანგარიშო მნიშვნელობება, C=0.01კგ.ძ/სმ2 p – ზედა საძირკვლის ძირზე საშუალო საანგრიშო დატვირთაა. p= 1.8 კგ.ძ/სმ2 (გეოლოგიური დასკვნა)

დატვირთვები საძირკვლის ძირზე – 200 კნ/მ2 (20 ტძ/მ2) – 10–12 სართულიანი შენობებისთვის, მაღლივი შენობებისთვის – 8000–12000 კნ (800–1200 ტძ) საყრდენზე

მომიჯნავე ნაგებობა ((ს.კ.№ :01.11.03.009.019) 2.0-1.2=0.8; დაშორება 13 მეტრისაპროექტო შენობისათვის საძირკვლებს შორის დასაშვები მინიმალური მანძილი იქნება:

ვიზუალური დათვალიერებით, მომიჯნავე ნაგებობა (ს.კ.01.10.10.025.002) მომიჯნავე ნაგებობა(ს.კ (ს.კ.01.10.10.025.019.)შენობების ტექნიკური მდგომარეობა დამაკმაყოფილებელია. მათ არ გააჩნია ჯდენითი დეფორმაციის ნიშნები, რომელიც უარყოფით გავლენას მოახდენდა შენობის მდგრადობაზე. ეს

შენობები დამოუკიდებელი კონსტრუქციის ნაგებობებია საპროექტოსგან მოშორების მანძილი აკმაყოფილებს ზემოთ გაანგარიშებულ პირობებს, საპროექტო შენობის ნულოვანი ციკლის და შემდგომი სამუშაოები არ მოახდენს მომიჯნავე შენობებზე უარყოფით გავლენას (დანართი 1 ფოტოფიქსაცია).

ნაგებობა (ს.კ.01.10.10.025.002.) 10.2-4.3=3.მ; დაშორება 25.4 მეტრი
საპროექტო შენობისათვის საძირკვლებს შორის დასაშვები მინიმალური მანძილი იქნება:

$$a \geq \frac{5.9}{tg38° + \frac{0.01}{8.0}} =$$ 5.9/ 0.7812=7.55 რეალური დაშორება 25.4 მეტრი პირობა

დაკმაყოფილდა

ნაგებობა (ს.კ.01.10.10.025.019.) 10.2-1.2=9.0 მ; დაშორება 22.02 მეტრი
საპროექტო შენობისათვის საძირკვლებს შორის დასაშვები მინიმალური მანძილი იქნება:

$$a \geq \frac{9.0}{tg38° + \frac{0.01}{8.0}} =$$ .9/ 0.7812=11.52 რეალური დაშორება 22.4 მეტრი პირობა

დაკმაყოფილდა

(ს.კ. 01.10.10.025.007.). (ს.კ. 01.10.10.025.035.). (ს.კ. 01.10.10.025.093.). (ს.კ. 01.10.10.025.091.). (ს.კ.
01.10.11.004.013.). (ს.კ. 01.10.11.004.012.). და გელოვანის გამზირი და მტკვრის მარჯვენა სანაპირო.
საპროექტო შენობისათვის საძირკვლებს შორის დასაშვები მინიმალური მანძილი იქნება

$$a \geq \frac{10.0}{tg38° + \frac{0.01}{8.0}} =$$ .10/7812=11.52 რეალური დაშორება 14.0;14.0;32.0;16.1; 10.49;14.0მეტრი

პირობა დაკმაყოფილდა

ვიზუალური დათვალიერებით, მომიჯნავე შენობების ტექნიკური მდგომარეობა დამაკმაყოფილებელია. მათ არ გააჩნია ჯდენითი დეფორმაციის ნიშნები, რომელიც უარყოფით გავლენას მოახდენდა შენობის მდგრადობაზე. ეს შენობები დამოუკიდებელი კონსტრუქციის ნაგებობებია

დასკვნა

ქ.თბილისში მარშალ გელოვანის გამზირი №1-ში (ს.კ 01.10.10.025.115) მდებარე საცხოვრებელი კომპლექსის (IV ფაზა) პროექტის ბლოკი-XI და ბლოკი-XII-ს პროექტის

მიხედვით მშენებლობის პროცესში მომიჯნავე შენობებზე (ს.კ.01.10.10.025.002.). (ს.კ. 01.10.10.025.019) ცარიელ ნაკვეთებზე (ს.კ. 01.10.10.025.007.). (ს.კ. 01.10.10.025.035.). (ს.კ. 01.10.10.025.093.). (ს.კ. 01.10.10.025.091.). (ს.კ. 01.10.11.004.013.). (ს.კ. 01.10.11.004.012). და გელოვანის გამზირი და მტკვრის მარჯვენა სანაპირო ზეგავლენასთან დაკავშირებით

დადგინდა :

მშენებლობის პროცესში მომიჯნავე (ს.კ.01.10.10.025.002.). (ს.კ. 01.10.10.025.019) ცარიელ ნაკვეთებზე (ს.კ. 01.10.10.025.007.). (ს.კ. 01.10.10.025.035.). (ს.კ. 01.10.10.025.093.). (ს.კ. 01.10.10.025.091.). (ს.კ. 01.10.11.004.013.). (ს.კ. 01.10.11.004.012). და გელოვანის გამზირი და მტკვრის მარჯვენა სანაპირო საპროექტოსგან მოშორების მანძილი აკმაყოფილებს ზემოთ გაანგარიშებულ პირობებს რომლის გათვალისწინებით საპროექტო შენობის ნულოვანი ციკლის სამუშაოები არ მოახდენს მომიჯნავე შენობებზე, ცარიელი მიწის ნაკვეთზე და გელოვანის გამზირი და მტკვრის მარჯვენა სანაპიროზე უარყოფით გავლენას.

.შრომის უსაფრთხოების მიზნით კონსტრუქციულ ნაწილში გათვალისწინებული უნდა

იქნას ქვაბულის დამცავი ღონისძიებები.კონსტრუქტორთან შეთანხმებით.

ქვაბულის ჩაჭრა უნდა შესრულდეს შრომის უსაფრთხოების,სამშენებლო ნორმებისა და წესების სრული დაცვით მშენებლობა უნდა განხორციელდეს მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტის დაცვით, რომელიც უნდა ითვალისწინებდეს ყველა მოსალოდნელ რისკს მშენებლობაში

ექსპერტი

დემური ტაბატაძე

დანართი 1