



სასამართლო ექსპერტიზის ეროვნული ბიურო  
NATIONAL FORENSICS BUREAU

№ 5006718223

18/10/2023



5006718223

შპს „სანდო“-ს წარმომადგენელს, ბ-ნ პაატა ნადაშვილს  
(საქართველო, ქალაქი თბილისი, ხოშარაულის ქ. #29)

პატონო პაატა,

ლევან სამხარაულის სახელობის სასამართლო ექსპერტიზის ეროვნული ბიურო, თქვენი მომართვის (ბიუროს 2023 წლის 22 მარტის რეგისტრაციის N1002147723) საფუძველზე, გოგზავნით საინჟინრო ექსპერტიზის N007462223 დასვენს.

დანართი:

ექსპერტის დასკვნა 08 ფურცლად;

პატივისცემით,

მამუკა ურდულიანი  
ბიუროს უფროსი



5006718223

ელექტრონული დოკუმენტის ასლის მატერიალურ დოკუმენტთან თანაბარ იურიდიულ ძალას ვადასტურებ,  
ხელმოწერისთვის პასუხისმგებელი პირი \_\_\_\_\_

თარიღი 18.10.23

(ხელმოწერა) ბ.ა





007462223

ექსპერტის დასკვნა № 007462223

**გაფრთხილება**

კირიაკ ზავრიევის სამშენებლო მექანიკის, სეისმომედეგობის და საინჟინრო ექსპერტიზის ცენტრი ს(დეპარტამენტი) უფროსის მიერ განმმარტა ექსპერტის უფლება-მოვალეობები, რაც გათვალისწინებულია საქართველოს სამოქალაქო საპროცესო კოდექსის 158-ე და საქართველოს სისხლის სამართლის საპროცესო კოდექსის 51-ე და 52-ე მუხლებით. ამასთან, ცრუ ჩვენების, ყალბი დასკვნის, საექსპერტო კვლევის ობიექტის დაუცველობისათვის სისხლისსამართლებრივი პასუხისმგებლობის შესახებ გაფრთხილებული ვარ საქართველოს სისხლის სამართლის კოდექსის 370-ე მუხლის შესაბამისად.

**ექსპერტიზის ჩატარების საფუძველი**

ექსპერტიზის სახეობა: საინჟინრო ექსპერტიზა

დამნიშნავი:

ორგანიზაცია: შპს სანდო

თანამდებობა: წარმომადგენელი

მისამართი: საქართველო, საქართველო, ქალაქი თბილისი, ხოშარაულის ქ. #29

სახელი და გვარი: პაატა ნადაშვილი

საფუძველი: განცხადება

შემსრულებელი ექსპერტები:

მალაზ ტურმელაძე / კირიაკ ზავრიევის სამშენებლო მექანიკის, სეისმომედეგობის და საინჟინრო ექსპერტიზის ცენტრი (დეპარტამენტი)ს ნორმატიული, ტექნიკური და ექსპერიმენტალური კვლევების სამმართველოს ექსპერტი, სპეციალობით მუშაობის 45 წლის სტაჟით.

**ექსპერტიზის წინაშე დასმული კითხვები**

გთხოვთ, დაგვიდგინოთ წარმოდგენილი თაბაშირის ბათქაშის ნიმუშების თბოგამტარობის კოეფიციენტი და მზურვალმედეგობის მაჩვენებელი (კლასი ან კატეგორია). დამატებითი კვლევების შესამღებლობის შემთხვევაში, რაც დაკავშირებული იქნება ზმის თბოლოგიასთან, გთხოვთ ჩაატაროთ ასეთი.

წარმოდგენილია თაბაშირის ბათქაშის ნიმუშები - 8 ცალი.

შემოსვლის თარიღი: 22/03/2023 წ

გასვლის თარიღი: 18/10/2023 წ

**დასკვნა**

შპს „სანდო“-ს წარმომადგენლის პაატა ნადაშვილის მომართვის საფუძველზე (ბიუროში რეგ. №1002147723), მის მიერ წარმოდგენილი თაბაშირის ბათქაშის ნიმუშების თბოგამტარობის კოეფიციენტის და მზურვალმედეგობის მაჩვენებლის განსაზღვრის მიზნით ჩატარებული კვლევის შედეგად დადგინდა:

- თაბაშირის ბათქაშის ნიმუშების თბოგამტარობის კოეფიციენტის საშუალო მაჩვენებელმა შეადგინა:  $\lambda=0,164$  ვტ/მ.კ.
- თაბაშირის ბათქაშის ნიმუშებმა გამოიჩინეს თერმული მედეგობა 800°C ტემპერატურაზე, ისე რომ მათი მასაში კლება შეადგენდა 20%-ზე ნაკლებს (იხ.ГОСТ 20910-2019-ის დანართი B-ს პუნქტი B.4.5.). აქედან გამომდინარე, ГОСТ 20910-2019-ის ცხრილი 1-ის შესაბამისად, თაბაშირის ბათქაშის კლასი გამოყენების ზღვრულად დასაშვები ტემპერატურის მიხედვით არის И8.
- ზგერაიზოლოგიაზე მასალის შემოწმება ვერ მოხერხდა შესაბამისი აპარატურის უქონლობის გამო.



007462223

ექსპერტის დასკვნა № 007462223

მალხაზ ტურმელაძე

### გამოკვლევა

კვლევა ჩატარდა შპს „სანდო“-ს წარმომადგენლის პაატა ნადაშვილის მომართვის საფუძველზე (ბიუროში რეგ. №1002147723), მის მიერ წარმოდგენილი თაბაშირის ბათქაშის ნიმუშების თბოგამტარობის კოეფიციენტის და მხურვალმედეობის მაჩვენებლის განსაზღვრის მიზნით.

1. თაბაშირის ბათქაშის თბოგამტარობის კოეფიციენტის დადგენა განხორციელდა ხელსაწყო ИТП-МГ4 -ის დახმარებით, რისთვისაც წინასწარ მომზადდა გამოცდისთვის საჭირო ზომის ნიმუშები (100X100X20მმ) (იხ. ფოტოები 2 და 3) და მოთავსდა ხელსაწყოში (იხ. ფოტო 4). ხელსაწყოს ჩვენების მიხედვით თაბაშირის ბათქაშის ნიმუშების თბოგამტარობის კოეფიციენტმა შეადგინა:

$\lambda=0,167$  ვტ/მ.К (იხ. ფოტოები 5 და 6);

$\lambda=0,161$  ვტ/მ.К (იხ. ფოტოები 7 და 8).

თაბაშირის ბათქაშის ნიმუშების თბოგამტარობის კოეფიციენტის საშუალო მაჩვენებელმა შეადგინა:  $\lambda=0,164$  ვტ/მ.К.

2. თაბაშირის ბათქაშის კლასი გამოყენების ზღვრულად დასაშვები ტემპერატურის მიხედვით დადგენილ იქნა ГОСТ 20910-2019-ის („ბეტონების მხურვალმედეობა. ტექნიკური პირობები“) დანართი B-ს („ბეტონების მხურვალმედეობის განსაზღვრის მეთოდები“) შესაბამისად. თავდაპირველად აწონილ იქნა წინასწარ გამომშრალი და მუდმივ მასამდე მიყვანილი თაბაშირის ბათქაშის ოთხი ცალი კუბი 0,1 გრ სიზუსტით სასწორზე KERN 572 (იხ. ფოტოები 9, 10, 11, 12). შემდეგ ისინი მოთავსებულ იქნა ტემპერატურულ ლუმელში, მარკით TPM251 (იხ. ფოტოები 13, 14, 15) 800°C ტემპერატურაზე (იხ. ფოტო 16) ერთი საათის განმავლობაში. ერთი საათის შემდეგ ლუმელი გამოირთო და მოხდა ნიმუშების გაცივება ვენტილატორის მეშვეობით 20 წუთის განმავლობაში, რის შემდეგაც ნიმუშები კვლავ აიწონა და მოხდა მასის დანაკარგის გამოთვლა. ექსპერიმენტის მონაცემები შეტანილია ცხრილში 1.

ცხრილი 1

№	ნიმუშის მასა, გრამი		მასის დანაკარგი, %	ტემპერატურა ლუმელში, °C
	გამოცდამდე	გამოცდის შემდეგ		
1	2	3	4	5
1	894,7	777,3	13,12	800,1
2	816,1	717,2	12,12	799,8



007462223

ექსპერტის დასკვნა № 007462223

3	894,4	737,2	17,58	802,1
4	832,5	733,2	11,93	801,5

როგორც ცხრილიდან ჩანს, ნიმუშებმა გამოიჩინეს თერმული მედეგობა 800°C ტემპერატურაზე, ისე რომ მათი მასაში კლება ოთხივე შემთხვევაში შეადგენდა 20%-ზე ნაკლებს (იხ. ГОСТ 20910-2019-ის დანართი B-ს პუნქტი B.4.5.). აქედან გამომდინარე, ГОСТ 20910-2019-ის ცხრილი 1-ის შესაბამისად, თაბაშირის ზატეჰმის კლასი გამოყენების ზღვრულად დასაშვები ტემპერატურის მიხედვით არის **ИВ**.

3. ზეგრიზოლაციაზე მასალის შემოწმება ვერ მოხერხდა შესაბამისი აპარატურის უქონლობის გამო.

მალხაზ ტურმელაძე

**გამოყენებული მასალები**

თაბაშირის ზატეჰმის ნიმუშები - 8 ცალი.

გამოყენებული ლიტერატურა:

ГОСТ 20910-2019 დანართი B - ბეტონების მზურვალმედეგობა. ტექნიკური პირობები. ბეტონების თბური მედეგობის განსაზღვრის მეთოდები.

ექსპერტის დასკვნა ტექნიკური წესით გადაამოწმა: მირზა მესხი

ექსპერტის დასკვნა ადმინისტრაციული წესით გადაამოწმა: ბადრი ლევსაია