



ლევან სამხარაულის სახელობის
სასამართლო ექსპერტიზის ეროვნული ბიურო
LEVAN SAMKHARAU LI NATIONAL FORENSICS BUREAU

საჯარო სამართლის იურიდიული პირი

LEGAL ENTITY OF PUBLIC LAW

№ 5008019921

29/11/2021 6



5008019921

სსიპ საგანმანათლებლო და სამეცნიერო
ინფრასტრუქტურის განვითარების სააგენტოს
დირექტორს ბნ ილია ლუდუშაურს

ბატონო ილია,

ლევან სამხარაულის სახელობის სასამართლო ექსპერტიზის ეროვნული ბიურო, თქვენი N1209423 მომართვის (ბიუროს 2021 წლის 11 ნოემბრის რეგისტრაციის N1008225821) საფუძველზე, გიგზავნით საინჟინრო ექსპერტიზის N008271421 დასკვნას.

დანართი:

ექსპერტის დასკვნა 13 ფურცლად;

პატივისცემით,

მერაბ მურულუია

ბიუროს უფროსის მოადგილე



5008019921

ელექტრონული დოკუმენტის ასლის მატერიალურ დოკუმენტთან თანაბარ იურიდიულ ძალას ვადასტურებ,
ხელმოწერისთვის პასუხისმგებელი პირი _____
თარიღი 29.11.2021 (ხელმოწერა) ბ.ა





008271421

გაფრთხილება

კირიაკ ზავრიევის სამშენებლო მექანიკის, სეისმომდეგობის და საინჟინრო ექსპერტიზის ცენტრი ს(დეპარტამენტი) უფროსის მიერ განმეორება ექსპერტის უფლება-მოვალეობები, რაც გათვალისწინებულია საქართველოს სამოქალაქო საპროცესო კოდექსის 168-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:

სტრუქტურა: სსიპ საგანმანათლებლო და სამეცნიერო ინფრასტრუქტურის განვითარების სააგენტო

ქვესტრუქტურა:

დასახელება:

თანამდებობა: დირექტორი

მისამართი: ქ. თბილისი. მერაბ აღიქვისძის მე-2 შესახვევ. #2

სახელი და გვარი: ილია ლუდუშაური

საფუძველი: მომართვა

შემსრულებელი ექსპერტები:

გიორგი მარჯანიძე / კირიაკ ზავრიევის სამშენებლო მექანიკის, სეისმომდეგობის და საინჟინრო ექსპერტიზის ცენტრი (დეპარტამენტი)ს სამშენებლო მექანიკისა და ნაგებობათა სეისმომდეგობის სამმართველოს ექსპერტი, სპეციალობით მუშაობის 38 წლის სტაჟით.

ექსპერტიზის წინაშე დასმული კითხვები

მოგახსენებთ, რომ საქართველოს რეგიონალური განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს მუნიციპალური განვითარების ფონდის დაკვეთით, მიმდინარეობს ქალაქ სამტრედიის №4 საჯარო სკოლის ორსართულიან შენობის რეაბილიტაცია-რეკონსტრუქციის სამუშაოები.

სამუშაოების მიმდინარეობის პროცესში, სსიპ საგანმანათლებლო და სამეცნიერო ინფრასტრუქტურის განვითარების სააგენტოს მიერ მოხდა ზემოაღნიშნულ პროექტზე მიმდინარე სამუშაოების დათვალიერება. დათვალიერების შედეგად დადგინდა, რომ სადემონტაჟო სამუშაოების განხორციელების შემდგომ (ნალესის ჩამოყრის), აღმოჩნდა რიგი ზზარები მზიდ კონსტრუქციებზე. ასევე კედლები და გადახურვის ფილები სავალალო მდგომარეობაშია. აქედან გამომდინარე მოწვეულ იქნა დამატებით ექსპერტთა სხვადასხვა ჯგუფები, რომელთა რეკომენდაციით დღეის მდგომარეობით სამუშაოები პრაქტიკულად შეჩერდა.

დადგინდა, რომ შენობის მარცხენა ნაკვეთურში კედლებისა და ტიხრების დაზიანების ხარისხი ძალზე მაღალია. სავალალო მდგომარეობაშია შენობის შუა ნაკვეთურში გადახურვის პემზაბეტონის ფილები. შენობაში მიწისპირა სართულის იატაკის დონე სკოლის გარშემო მიწის ზედაპირის დონეზე დაბლა მდებარეობს. სავარაუდოდ შენობამ წლების მანძილზე განიცადა მნიშვნელოვანი ჯდენა. გრუნტის წყლის მაღალი დონის გამო, ნალექების მოდინების დროს სისტემატურად ხდება შენობის პირველი სართულის დატბორვა. შემოდის გრუნტის წყლები, რაც რეალურად სრულად აფერხებს სასწავლო პროცესს.

აქედან გამომდინარე გთხოვთ, შეისწავლოთ სკოლის შენობის ფაქტიური მდგომარეობა და დაგვიდგინოთ მისი აღდგენა რეაბილიტაციის მიზანშეწონილობა და რენტაბელობა.

შემოსვლის თარიღი: 11/11/2021 წ

გასვლის თარიღი: 29/11/2021 წ

32). 33). 34). 35). 36). 37). 38). 39). 40). 41). 42). 43). 44). 45). 46). 47). 48). 49). 50). 51). 52). 53). 54). 55). 56). 57). 58). 59). 60). 61). 62). 63). 64). 65). 66). 67). 68). 69). 70). 71). 72). 73). 74). 75). 76). 77). 78). 79). 80). 81). 82). 83). 84). 85). 86). 87). 88). 89). 90). 91). 92). 93). 94). 95). 96). 97). 98). 99). 100).

101). 102). 103). 104). 105). 106). 107). 108). 109). 110). 111). 112). 113). 114). 115). 116). 117). 118). 119). 120). 121). 122). 123). 124). 125). 126). 127). 128). 129). 130). 131). 132). 133). 134). 135). 136). 137). 138). 139). 140). 141). 142). 143). 144). 145). 146). 147). 148). 149). 150). 151). 152). 153). 154). 155). 156). 157). 158). 159). 160). 161). 162). 163). 164). 165). 166). 167). 168). 169). 170). 171). 172). 173). 174). 175). 176). 177). 178). 179). 180). 181). 182). 183). 184). 185). 186). 187). 188). 189). 190). 191). 192). 193). 194). 195). 196). 197). 198). 199). 200).

201). 202). 203). 204). 205). 206). 207). 208). 209). 210). 211). 212). 213). 214). 215). 216). 217). 218). 219). 220). 221). 222). 223). 224). 225). 226). 227). 228). 229). 230). 231). 232). 233). 234). 235). 236). 237). 238). 239). 240). 241). 242). 243). 244). 245). 246). 247). 248). 249). 250). 251). 252). 253). 254). 255). 256). 257). 258). 259). 260). 261). 262). 263). 264). 265). 266). 267). 268). 269). 270). 271). 272). 273). 274). 275). 276). 277). 278). 279). 280). 281). 282). 283). 284). 285). 286). 287). 288). 289). 290). 291). 292). 293). 294). 295). 296). 297). 298). 299). 300).

განმარტების

301). 302). 303). 304). 305). 306). 307). 308). 309). 310). 311). 312). 313). 314). 315). 316). 317). 318). 319). 320). 321). 322). 323). 324). 325). 326). 327). 328). 329). 330). 331). 332). 333). 334). 335). 336). 337). 338). 339). 340). 341). 342). 343). 344). 345). 346). 347). 348). 349). 350). 351). 352). 353). 354). 355). 356). 357). 358). 359). 360). 361). 362). 363). 364). 365). 366). 367). 368). 369). 370). 371). 372). 373). 374). 375). 376). 377). 378). 379). 380). 381). 382). 383). 384). 385). 386). 387). 388). 389). 390). 391). 392). 393). 394). 395). 396). 397). 398). 399). 400).



008271421

ჯდენითი პროცესების განვითარებას და საფრთხეს შეუქმნის შენობის მდგრადობას.

გარდა ამისა, შენობის შიდა და გარე დათვალიერებისას აღმოჩენილ იქნა დღეისათვის მოქმედი სეისმიური ნორმების შემდეგი სახის დარღვევები:

1. კმ 01.01-09 „სეიმომედეგი მშენებლობა“- თავი III, მუხლი 15, პუნქტი 7. „ყველა ტიპის აგურის შენობისათვის აუცილებელ ანტისეისმიურ ღონისძიებას წარმოადგენს სახურავისა და გადახურვების დონეზე (ან მის ქვეშ) გრძივი და განივი კედლების პერიმეტრზე ანტისეისმიური სარტყლის მოწყობა“, რაც აღნიშნულ შენობას არ გააჩნია.
2. კმ 01.01-09 „სეიმომედეგი მშენებლობა“- თავი III, მუხლი 15, პუნქტი 14, ცხრილი 10, პოზიცია 1. „შუაკედლისების სიგანე უნდა შეადგენდეს არა უმცირეს (7 ბალიანი სეისმიური ზონისათვის, რომელსაც განეკუთვნება ქ. სამტრედია) 0,77 მ-ს“. აღებული შენობისათვის შუაკედლისების სიგანე დასაშვებ ნორმაზე ნაკლებია და შეადგენს = 0,5 მ-ს (იხ. ფოტო 42).

ამრიგად, დღეისათვის ქ. სამტრედიის №4 საჯარო სკოლის შენობის ტექნიკური მდგომარეობა არაადამაკმაყოფილებელია. მისი რეკონსტრუქცია და აღდგენა გაძლიერება, დაზიანებების ხარისხიდან, სეისმიურ ნორმებთან გარკვეული შეუსაბამობებიდან და ჩასატარებელი სამუშაოების მოცულობიდან გამომდინარე, მიზანშეუწონლად შეიძლება იქნეს მიჩნეული. ამის დასაზუსტებლად გამოთვლილ იქნა შენობის სარეკონსტრუქციო სამუშაოების ჩატარების რენტაბელურობა.

ვიზუალური გამოკვლევის შედეგების საფუძველზე და ინსტრუქციაში [1] მოყვანილი მეთოდის გამოყენებით, ქვემოთ წარმოდგენილია საკვლევი შენობის (ქ. სამტრედიის №4 საჯარო სკოლის (ს/კ 34.08.56.411) შენობის) აღდგენა-გაძლიერების ღონისძიებების რენტაბელობის შეფასების გაანგარიშება.

„ინსტრუქციის“ [1] 3.4.6 თანახმად, დაზიანებული შენობების აღდგენა მიზანშეწონილია თუ „...აღდგენის ან გაძლიერების ხარჯები უდრის ან არ აღემატება ანალოგიური ახალი ობიექტის აშენების ხარჯების ნახევარს. წინააღმდეგ შემთხვევაში უნდა ჩატარდეს დამატებითი დეტალური გამოკვლევა და მოქმედი ნორმების მიხედვით სათანადო გაანგარიშების შემდეგ გადაწყდეს შენობის დანგრევის ან აღდგენა-გაძლიერების საკითხი შესაბამისი ღონისძიებების ჩამოყალიბებით“.

ამრიგად, ნებისმიერი შენობის აღდგენა-გაძლიერების რენტაბელობის შეფასება ხდება ფორმულით IV.3 [1]:

$$L = L_1 - L_2,$$

სადაც L_1 - შენობის საბალანსო ან თანამედროვე ფასებში აღსადგენი ღირებულება;

L_2 - შენობის საერთო ვარგისიანობის ინდექსი (ხარისხი), რომელიც განისაზღვრება ფორმულით IV.2 [1]

$$L_2 = (1 - G \cdot K_1) \cdot G_2 \cdot K_2,$$

ამ ფორმულაში G - შენობის ცვეთა, განისაზღვრება ფიზიკური და მორალური ცვეთების ჯამით ფორმულით III.3 [1]:

$$G = G_{ფიზ} + G_{მორ}.$$

G_2 - სეისმომედეგობის თვალსაზრისით შენობის საერთო ვარგისიანობის კოეფიციენტი განისაზღვრება ფორმულით IV.1[1];

K_1 და K_2 - შესაბამისად სეისმომედეგობის და საერთო ცვეთის თვალსაზრისით ნიშნადობის კოეფიციენტები მიიღებიან დანიშნულებისა და მიწისძვრის ინტენსივობის შესაბამისად IV.3 [1] ცხრილის მიხედვით.

ვიზუალური გამოკვლევის შედეგების საფუძველზე და აღნიშნული „ინსტრუქციის“ [1] თანახმად შედგენილია ქ. სამტრედიის №4 საჯარო სკოლის (ს/კ 34.08.56.411) შენობის I ფიზიკური ცვეთის (ცხრილი 1) და ვარგისიანობის (ცხრილი 2) კოეფიციენტის განმსაზღვრელი ცხრილები.

ქ. სამტრედიის №4 საჯარო სკოლის შენობის

საერთო ფიზიკური ცვეთის კოეფიციენტის განსაზღვრა.

ცხრილი 1



008271421

ექსპერტის დასკვნა № 008271421

№/№ რიგ.	კონსტრუქციული ელემენტის დასახელება	კონსტრუქციული ელემენტის მოკლე აღწერილობა	კონსტრუქციული ელემენტის ხვედრითი მნიშვნელობა, %	ცვეთის კოფიციენტი	ცვეთის კოფიციენტის და ხვედრითი მნიშვნელობის ნამრავლი
1	2	3	4	5	6
1	საძირკვლები	ლენტური, ბუტობეტონის	5	0,5	2,5
2	კედლები	კედლები, წითელი თიხის აგური	22	0,5	11,0
3		კედლები, წვრილი ბეტონის ბლოკი	8	0,5	4,0
4	ტიხრები	წითელი თიხის აგურის	10	0,8	8,0
5	გადახურვა	გადახურვა რკინაბეტონის	12	0,3	3,6
		ხის	5	0,8	4,0
6	კიბეები	ლითონის ჩანებზე კიბის მარშები	3	0,6	1,8
7	სახურავები	ლითონის ფურცლები ხის ნივნივებზე	10	0,4	4,0
8	იატაკი	ხის	5	0,8	4,0
9		ბეტონის	3	0,8	2,4
10	შიგა სანტექნიკური და ელექტროტექნიკური სისტემები	კანალიზაცია, წყალმომარაგება, ელექტრომომარაგება	5	0,8	4,0
11	ფანჯრები	ფასადის ფანჯრები* ლითონის	5	0,8	4,0
12	კარებები	კარები ლითონის	2	0,9	1,8



008271421

ექსპერტის დასკვნა № 008271421

13	მოპირკეთება	კედლების შეღვევით და შეღებვით	5	0,9	4,5
			100%	ჯამი:	59,6

ქ. სამტრედიის №4 საჯარო სკოლის შენობის სეისმომდეგობის მიმართ

ვარგისიანობის კოეფიციენტის განსაზღვრა.

ცხრილი 2

№/№ რიგ.	კონსტრუქციული ელემენტის დასახელება	კონსტრუქციული ელემენტის მოკლე აღწერილობა	კონსტრუქციული ელემენტის ხვედრითი მნიშვნელობა, si	i-ური კონსტრუქციული ელემენტის ვარგისიანობის კოეფიციენტი, ვ _{si}	ვარგისიანობის კოეფიციენტი, ვ _{ახს}
1	2	3	4	5	6
1	საძირკვლები	ლენტური, ბეტონის	10	0,9	9,0
2	კედლები	წითელი თიხის აგური	27	0,8	21,6
		წვრილი ბეტონის ბლოკი	13	0,7	9,1
4	ტიხრები	აგურის	10	0,7	7,0
5	გადახურვები	რკინაბეტონის ფილები	5	0,95	4,75
		ხის	15	0,6	9,0
6	სახურავები	ლითონის ფურცლები ხის ნივნივებზე	10	0,9	9,0
7	ღიობები	ფასადის ფანჯრები ლითონის-(60%), კარები-(40%)	5(3+2)	0,90	4,5
8	ზღუდარები	რკინაბეტონის	5	0,8	4,0



008271421

			100%	ჯამი:	77,95
--	--	--	------	-------	-------

საკვლევი საჯარო სკოლის შენობისათვის სათანადო ანგარიშებმა გვიჩვენა, რომ კოეფიციენტები $k_u=0,8$ და $k_e=0,8$ (IV.3 [1] ცხრილის მიხედვით), $C = C_{ფიზ} + C_{ზოგ}=0,596+0,138=0,734$ (ვინაიდან $C_{ზოგ}=0,015+0,025+0,015+0,02+0,05+0,012+0,001=0,138$ და შედგება გათბობის, წყალმომარაგების, წყალგაყვანილობის, კანალიზაციის, ელექტრომომარაგების, აირმომარაგების და ტელეფონის ქსელების მოწყობის კოეფიციენტების ჯამისაგან) და $g_u=0,7795$. საერთო ვარგისიანობის ინდექსი შეადგენს $ს_{ვი} = (1 - 0,734 \times 0,8) \times 0,7795 \times 0,8 = 0,257$, ხოლო IV.3 [1] ფორმულით მიღებული შენობის აღდგენა-გაძლიერების რენტაბელობის მაჩვენებელი უდრის $ღ = ღ_{ს} \times (1 - ს_{ვი}) = ღ_{ს} \times (1 - 0,257) = 0,743$ ლა.

ამრიგად, ქ. სამტრედიის №4 საჯარო სკოლის (ს/კ 34.08.56.411) შენობის ტექნიკური მდგომარეობა არაადასაკმაყოფილებელია. მისი დღეისათვის მოქმედი სეისმურ ნორმებთან შესაბამისობაში მოყვანა და სარეაბილიტაციო აღდგენა-გამაგრებითი სამუშაოების ჩატარება, განსახორციელებელი სამუშაოების მოცულობიდან და ღირებულებიდან გამომდინარე (როგორც ჩატარებული გათვლებიდან ჩანს), მიზანშეუწონელი და არარენტაბელურია, რადგან აღდგენის სამუშაოების ღირებულება, ახალი შენობის მშენებლობის საერთო ღირებულების 50%-ზე გაცილებით მეტს (74,3 %) შეადგენს.

გიორგი მარჯანიძე

გამოყენებული მასალები

1. „საქართველოს რესპუბლიკის ტერიტორიაზე განლაგებული საცხოვრებელი და საზოგადოებრივი შენობების გამოკვლევისა და სეისმომედეგობის თვალსაზრისით მათი ტექნიკური მდგომარეობის დადგენის ინტრუქცია“. თბილისი 1992 წ.
2. პნ 01.01-09 „სეისმომედეგი მშენებლობა“.

ექსპერტის დასკვნა ტექნიკური წესით გადაამოწმა: ზაზა ყიფიანი

ექსპერტის დასკვნა ადმინისტრაციული წესით გადაამოწმა: ბადრი ლეფსაია



008271421

ექსპერტის დასკვნა № 008271421

ფოტოილუსტრაცია



ფოტო 1



ფოტო 2



ფოტო 3



ფოტო 4



ფოტო 5



ფოტო 6



008271421

ექსპერტის დასკვნა № 008271421



ფოტო 7



ფოტო 8



ფოტო 9



ფოტო 10



ფოტო 11



ფოტო 12



008271421



ფოტო 13



ფოტო 14



ფოტო 15



ფოტო 16



ფოტო 17



ფოტო 18



008271421



ფოტო 19



ფოტო 20



ფოტო 21



ფოტო 22



ფოტო 23



ფოტო 24



008271421



ფოტო 25



ფოტო 26



ფოტო 27



ფოტო 28



ფოტო 29



ფოტო 30



008271421



ფოტო 31



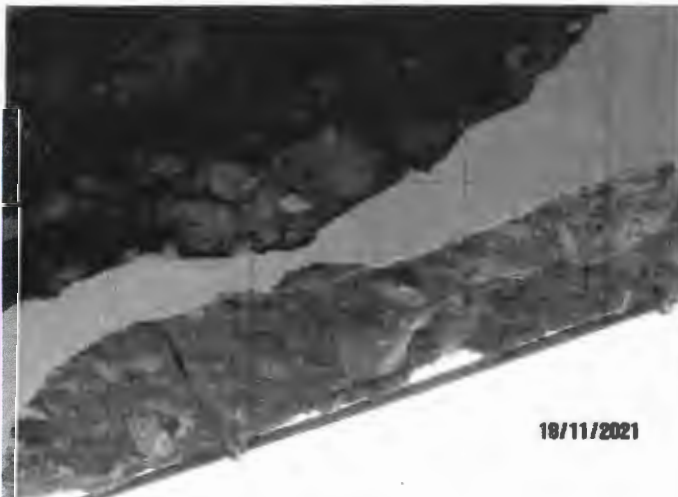
ფოტო 32



ფოტო 33



ფოტო 34



ფოტო 35



ფოტო 36



008271421



ფოტო 37



ფოტო 38



ფოტო 39



ფოტო 40



ფოტო 41



ფოტო 42



3008329621

მიღება-ჩაბარების აქტი № 3008329621



რეგიონი	თბილისი	დასრულების თარიღი	29/11/2021
---------	---------	-------------------	------------

დოკუმენტი:			
რეგისტრაციის ნომერი:	1008225821	მომსახურების ტიპი:	ჩვეულებრივი
რეგისტრაციის თარიღი:	11/11/2021	საქმის ნომერი:	
ხელშეკრულების ნომერი:		ხელშეკრულების თარიღი:	
შეთანხმების ნომერი:		შეთანხმების თარიღი:	
დასკვნის ნომერი:	008271421		

ექსპერტიზის დამკვეთი :	
სახელი და გვარი:	ილია ლუდუშაური
პირადი ნომერი:	0000000000
სტრუქტურა:	სსიპ საგანმანათლებლო და სამეცნიერო ინფრასტრუქტურის განვითარების სააგენტო
ქვესტრუქტურა:	
დასახელება:	
საიდენტიფიკაციო კოდი:	0000000000
თანამდებობა:	დირექტორი
დოკუმენტის შემომტანი:	გიორგი ჩიხლაძე

შესრულებული კვლევის კოდი (საქ.მთავრობის 08.05.2012 N171. დადგენილების მიხედვით)	ობიექტების რაოდენობა	საექსპერტო მომსახურების ტარიფი კვლევის ერთეულზე (დ.დ.გ.-ს ჩათვლით)	თანხა
135. - ვიზუალური დათვალიერების საფუძველზე შენობა-ნაგებობის ტექნიკური მდგომარეობის დადგენა	1	1000	1000
434. - სხვა სახის ექსპერტიზა	1	500	500
			ჯამი: 1500.00
			საბოლოო ფასი: 1500.00

შემსრულებელი ექსპერტ(ებ)ი (სპეციალისტი):	
გიორგი მარჯანიძე	
სამშენებლო მექანიკისა და ნაგებობათა სეისმომედეგობის სამმართველოს ექსპერტი	

სტრუქტურული ქვედანაყოფის უფროსი / პასუხისმგებელი პირი	მიმღები პირი
 (ხელმოწერა)	(ხელმოწერა)
	გაცემის თარიღი

