

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი  
არქიტექტურის, ურბანისტიკის და დიზაინის ფაკულტეტი

არქიტექტურისა და ქალაქთმშენებლობის  
თანამედროვე პრობლემები

სამეცნიერო-ტექნიკური ჟურნალი

Modern problems of Architecture  
and Town Planning

№ 7, 2017

ISSN 2233-3266

## შინაარსი

1. **აბულაძე მ.** კონვერსია თუ აგრესია - უმართავი პროცესები ქ. თბილისის სივრცითი განვითარების მაგალითზე..... 7
2. **ბერიძე გ.(გოგა).** ურბანული მეცნიერების გამოყენება თბილისის დაგეგმარებისათვის..... 17
3. **გოლუბჩიკოვი ბ., მახათაძე გ.** მდინარე მტკვრის ხეობის კულტურულ - სარეკრეაციო განვითარება საქართველოს განსახლების სისტემაში..... 29
4. **გორგილაძე ბ.** ქართული დამწერლობის არქიტექტურა..... 39
5. **დავითაია ვ., ბიბილაშვილი ა.** ტრადიციის პრობლემა პოსტფუნქციონალიზმის პერიოდში..... 57
6. **დავითაია მ.** სტივენ ჰოლის ფენომენოლოგიური არქიტექტურა..... 74
7. **თევზაძე ნ., ბერეკაშვილი ქ.** საცხოვრებელი სახლების დაპროექტების ნორმების შესაქმნელად..... 82
8. **იმნაძე ნ.** ქარხნებისა და ფაბრიკების არქიტექტურის ტრანსფორმაციის თავისებურებათა კვლევა თბილისის რეალობაში..... 91
9. **კოზლევა ბ.** დიპლომატიის არქიტექტურა, ბალანსი პროექტირების დროს დაცულობასა და გახსნილობას შორის..... 107
10. **მახარაშვილი თ.** ქ. თბილისის ვაკის რაიონში არსებული კვარტალური განაშენიანების შიგა სივრცეების განახლება რეაბილიტაციის-საპროექტო წინადადებები..... 115
11. **მახარაშვილი თ., ხოფერია გ.** თბილისის საბჭოთა პერიოდის 50-70-იანი წლების საცხოვრებელი მასივების რეაბილიტაცია-რეკონსტრუქციის ძირითადი პრინციპები..... 122

12. <b>მელქაძე მ.</b> მთის კვერთხების პრობლემები საქართველოში (აჭარის რეგიონის მაგალითზე).....	130
13. <b>მიქიაშვილი გ.</b> არქიტექტურის ზემოქმედება გარემოზე.....	139
14. <b>ნაცვლიშვილი თ.</b> რეგიონალიზმის ძიებები საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტის არქიტექტურის ფაკულტეტის სტუდენტური საპროექტო ბიუროს მაგალითზე.....	149
15. <b>სალუქვაძე გ.</b> საზოგადოებრივი ცნობიერების ეკოლოგიზაცია.....	164
16. <b>ტაბატაძე თ.</b> ფრაქტალური სტრუქტურები ქალაქგეგმარებაში.....	171
17. <b>ტიტვინიძე ზ.</b> მოცულობითი არქიტექტურული გრაფიკა, როგორც არქიტექტურული პროექტირების მეთოდი.....	177
18. <b>ფრანგიშვილი ა., სალუქვაძე გ., პირველი ლ.</b> დაავადებული შენობების სინდრომის შესახებ.....	189
19. <b>ფრანგიშვილი ვ.</b> საქართველოს სივრცითი მოწყობის-განსახლების პირველი რეგიონალური სქემა 1979*.....	197
20. <b>ხახუტაშვილი ე.</b> არქიტექტურული პროექტის მართვა.....	207
21. <b>ყიფიანი გ.</b> ჩამხუსის ტეტრაკონქი (არქიტექტორის გეომეტრიული აზროვნება).....	214
22. <b>ძიძიგური მ.</b> ლისაბონისა და თბილისის ორი ისტორიული უბნის შედარებითი ანალიზი (ბაირუ-ალტუ, სოლოლაკი).....	226
23. <b>ძიძიგური მ., მესხი მ.</b> ა. პუშკინის ქუჩის რეაბილიტაციის შედეგები ანალიზი .....	236
24. <b>ჩაჩავა ნ., თ. ხომტარია*</b> საქალაქო კულტურული მემკვიდრეობის როლი სამცხე-ჯავახეთის ტურისტულ-სარეკრეაციო კლასტერში.....	244
25. <b>ჩიგოგიძე თ., ყარალაშვილი ზ.</b> არქიტექტურული პროპედევტიკა და კომპიუტერული ტექნოლოგიები.....	252

26. შაიშმელაშვილი გ. პოლიცენტრიზმი, როგორც თბილისის მიწათსარგებლობის გენერალური გეგმის დოქტრინა.....	258
27. ცხოვრებაშვილი გ., ნაცვლიშვილი გ. პოსტსაბჭოთა სამრეწველო ტერიტორიების და შენობა-ნაგებობების რაციონალური გამოყენების საკითხები.....	263

## Contents

1. <b>Abuladze M.</b> Conversion or Aggression - an example of uncontrollable development of Tbilisi's Urban Environment.....	7
2. <b>Beridze G.</b> Urban science in the planning of Tbilisi.....	17
3. <b>Golubchikov B., Makhatadze G.</b> Cultural-recreational development of the Mtkvari river valley in the resettlement system of Georgia.....	29
4. <b>Gorgiladze B.</b> The Architecture of Georgian Script.....	39
5. <b>Davitaia V., Bibilashvili A.</b> Problem of tradition in the period of Postfunctionalism.....	57
6. <b>Davitaia M.</b> THE PHENOMENOLOGICAL ARCHITECTURE STEVEN HOLL.....	74
7. <b>Tevzadze N., Berekashvili Q.</b> Regarding Establishing Norms for Residential House Designs.....	82
8. <b>Imnadze N.</b> Study of transformation peculiarities of factories' and fabrics' architecture of Tbilisi reality.....	91
9. <b>KOZLEV B.</b> ARCHITECTURE OF DIPLOMACY BALANCING SECURITY, DESIGN AND OPENNESS.....	107
10. <b>Makharashvili T.</b> Renovatiov-rahabilitation approaches for internal courtyards of Vake and Vere districts residential blocks of Tbilisi.....	115
11. <b>Makharashvili T., Khoperia G.</b> The basic principles of rehabilitation-reconstruction of residential areas of Tbilisi, of the Soviet period, built in the 1950s and 1970s.....	122
12. <b>Melqadze M.</b> The problems of mountain resorts in Georgia.....	130
13. <b>Mikiashvili G.</b> Impact of Architecture on Environment.....	139
14. <b>Natsvlishvili T.</b> Regionalism and its influence on the work of student design bureau at the faculty of Architeqture of Georgian Politechnic Institute.....	149
15. <b>Salukvadze G.</b> Greening of public consciousness.....	164
16. <b>Tabatadze T.</b> Fractal structures in urban planning.....	171

17. <b>Titvinidze Z.</b> VOLUMETRIC ARCHITECTURAL GRAPHIC ART AS A METHOD OF ARCHITECTURAL DESIGNING.....	177
18. <b>Prangishvili A., Salukvadze G., Pirveli L.</b> The syndrome of sick buildings.....	189
19. <b>Phrangishvili V.</b> Regional Chart of Resettlement of Georgia.....	197
20. <b>Khakhutashvili E.</b> Architectural project management.....	207
21. <b>Kipiani G.</b> Chamkhmusi Tetraconch (Geometric concepts of Architecture).....	214
22. <b>Dzidziguri M.</b> The comparative analysis of two historical districts in Lisbon and Tbilisi (Bairro Alto, Sololaki).....	226
23. <b>Dzidziguri M., Mesxi M.</b> The results of A. Pushkin street and Liberty square rehabilitation.....	236
24. <b>Chachava N., Khoshtaria T.</b> The Role of Urban Cultural Heritage and Recreation Cluster of Samtskhe-Javakheti.....	244
25. <b>Chigogidze T., Karalashvili Z.</b> Architectural propedeutics and computer technology.....	252
26. <b>Shaishmelashvili G.</b> Polycentrism as a Doctrin for Tbilisi land-use general Plan.....	258
27. <b>Tskhovrebashvili G., Natsvlishvili G.</b> Effective use of post-soviet industrial territories, buildings and constructions.....	263

## კონვერსია თუ აგრესია - უმართავი პროცესები ქ. თბილისის სივრცითი განვითარების მაგალითზე

მ. აბულაძე

პროფესორი

[medea.abuladze@gmail.com](mailto:medea.abuladze@gmail.com)

თბილისში ბევრმა ტერიტორიამ, მათ შორის რეკრეაციულმა, განიცადა ცვლილება და მივიღეთ უმეტესად ძალიან სავალალო შედეგები, სადაც მდგომარეობის გამოსწორება უკვე დაგვიანებულია. ჩვენი სტატია მივმართეთ, მეტად მნიშვნელოვანი საკითხის გააქტიურებაზე - ესაა ქალაქის ტერიტორიების თითქმის 30%-ის ფართობის შემდგომი ბედის განსაზღვრა, მექანიზმის დახვეწა ამ ტერიტორიების სრულყოფილი, გონივრული განვითარებისათვის. ასეთ ტერიტორიებად მოიაზრება სამხედრო და უფუნქციო სარკინიგზო მეურნეობის ტერიტორიები, ფუნქციადაკარგული პოსტ სამრეწველო ობიექტები და ა. შ., რომელთაგან ზოგი საჭიროებს კონვერსიას. ეს ტერიტორიები დიდი რეზერვია ქალაქისათვის.

**კონვერსია** სამოქალაქო განათლების ლექსიკონში ასეა განმარტებული: „ტერმინი ხშირად გვხვდება სამხედრო დანიშნულების, წარმოებისა და ეკონომიკის სხვა დარგების სამოქალაქო დანიშნულების წარმოებაზე გადაყვანის აღსანიშნავად ან პირიქით.“ ეს ტერმინი დამკვიდრებულია უკვე ქალაქგეგმარებით ლექსიკონშიც და აღნიშნავს **გამოუყენებელი ფართობების ფუნქციურ ცვლილებას.**

მეცნიერებათა აკადემიის ყოფილი 30 ჰექტარი ტერიტორია, რომელიც უზუფრუპტით გადაეცა მეცნიერებათა აკადემიას, განაშენიანდა 1947 წელს მთავრობის მიერ დაკვეთილი კონკურსის შედეგად გამარჯვებული პროექტის საფუძველზე. პროექტის ავტორია ცნობილი ქართველი არქიტექტორი გიორგი ლეჟავა. მისი პროექტი, როგორც წერს ბ-ნი ირაკლი ციციშვილი, „გამოირჩეოდა დანარჩენი პროექტებისაგან ქალაქმშენებლობის ამოცანების, ტერიტორიის დაგეგმარების სწორი გადაწყვეტით და ანსამბლის მთლიანობით. პროექტში

ყურადღებას იპყრობს კომპლექსის გადაწყვეტის სიცხადე, მწვანეში ჩაფლული შენობები, რომელნიც ამავდროულად ატარებენ ეროვნული არქიტექტურის იერს და ხასიათს“.

ყველა ის ფაქტორი, რომლითაც თავის დროზე იქნა გამორჩეული გამარჯვებული პროექტი, ტერიტორიის კონვერსიის შედეგად დღეს ხასიათდება სრულიად საპირისპირო მონაცემებით: ქალაქმშენებლობის ამოცანების, ტერიტორიის დაგეგმარების არასწორი გადაწყვეტა, ანსამბლის მთლიანობაზე და სიმწვანეზე ლაპარაკიც ზედმეტია, ახალი ნაგებობები ჩაყრილი და მიმობნეულია ტერიტორიაზე, ხოლო ძველი შენობები, რომლებიც უნდა მოიაზრებოდეს, როგორც საქართველოს გასული საუკუნის არქიტექტურის მნიშვნელოვანი კულტურული მემკვიდრეობა, ან ფუნქციადაკარგულია, ან დანგრეული, გამწვანება სრულად განადგურებულია. ყოფილი „აკადემ ქალაქი“ გადაიქცა რკინა-ბეტონის „ჯურღმულებად“ და დღეს პოპულარული მაგალითი გახდა ქალაქის ტერიტორიებზე წარმოებული **სამშენებლო აგრესიისა**.

ესაა ნიმუში, როგორ არ უნდა მოხდეს ქალაქის ტერიტორიების კონვერსია. „აკადემ ქალაქი“ თავიდანვე ჩამოყალიბდა, როგორც სამეცნიერო ცენტრი, მისი გაგრძელება ვახუშტის ხიდანდე გადაიქცა საგანმანათლებლო ცენტრად. აქ გაშენდა პოლიტექნიკური ინსტიტუტის კომპლექსი, სათავო და პროფილური სასწავლო კორპუსებით და სპორტული ნაგებობებით. ეს ფუნქციურად მონათესავე დაწესებულებები ქმნიდნენ ერთიან სივრცეს **საქართველოში სამეცნიერო - საგანმანათლებლო საქმიანობის განვითარებისათვის**.

აქ აშენდა ბევრი მნიშვნელოვანი სამეცნიერო დაწესებულება: მათემატიკის ინსტიტუტი, გეოლოგიის ინსტიტუტი, მანქანათა მექანიკის ინსტიტუტი, სამშენებლო მექანიკისა და სეისმოდგრადობის ინსტიტუტი, გეოგრაფიის ინსტიტუტი, არაორგანული ქიმიისა და ელექტროქიმიის ინსტიტუტი, ხელნაწერთა ინსტიტუტი, გამოთვლითი ცენტრი, ცენტრალური სამეცნიერო ბიბლიოთეკა,

გეოფიზიკის ინსტიტუტი, თერმობაროკამერა და სხვა მნიშვნელოვანი ნაგებობები, შესრულებული ცნობილი ქართველი დიდოსტატი არქიტექტორების მიერ. თუ რა სურათია დღეს ყოფილ „აკადემქალაქის“ ტერიტორიაზე კარგად მოჩანს მოყვანილი ფოტომასალიდან (სურ. 1, 2, 3).



სურ. 1, 2, 3 - „აკადემქალაქის“ ძველი და ახალი განაშენიანება.



ქალაქი უბლური და მოუმზადებელი აღმოჩნდა ინვესტორთა გაუგონარი ზეწოლის წინააღმდეგ, აგრესია ტერიტორიაზე დღემდე გრძელდება.

ამ უმართავ პროცესებს, თავის დროზე ხელი შეუწყო გაუაზრებელმა ნაბიჯებმა სახელმწიფოს მხრიდან. ვგულისხმობთ ცვლილებებს 2005 წლის 7 დეკემბრის საქართველოს პრეზიდენტის ბრძანებულება № 1028 -ში, „საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიისათვის მფლობელობასა და უსასყიდლო სარგებლობაში მიწის ნაკვეთებისა და შენობა-ნაგებობების გადაცემის შესახებ“ საქართველოს პრეზიდენტის 2000 წლის 3 თებერვლის № 30 ბრძანებულებაში ცვლილებების შეტანის შესახებ“. ბრძანებულებას ახლავს ცხრილი საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის ქონების ნუსხიდან ამოღებული უამრავი ობიექტისა, მათ შორის „აკადემ ქალაქის“ ტერიტორიაზე არსებული ისეთი დაწესებულებების, როგორცაა:

№	დაწესებულების, ორგანიზაციის დასახელება	მისამართი	მიწის ფართობი (ჰა)	შენობის ფართობი (კვ.მ)	ძირითადი საშუალებების ღირებულება (ლარობით)
1	2	3	4	5	6
1	ა. რაზმაძის სახ. მათემატიკის ინსტიტუტი	ქ.თბილისი მ.ალექსიძის ქ.	1,63	4205	455007
7	მ. ნოდის სახ. გეოფიზიკის ინსტიტუტი, მათ შორის თერმობაროკამერა	ქ. თბილისი მ. ალექსიძის ქ. ქ. თბილისი აკურის ქ.8	23,08 1,53 0,85	18229 13524 1500	2142129
9	ვახუშტი ბაგრატიონის სახ. გეოგრაფიის ინსტიტუტი, მათ შორის: 1. ძირითადი კორპუსი	ქ. თბილისი მ.ალექსიძის ქ.1 ქ. თბილისი მ.ალექსიძის ქ.1	3,24 0,51	4977 3040	362376
14	კ. ზავრიევის სახ. სამშენებლო მექანიკისა და სეისმომედეგობის ინსტიტუტი, მათ შორის: 1. ძირითადი კორპუსი	ქ. თბილისი, მ. ალექსიძის ქ. 1 ქ. თბილისი, მ.ალექსიძის ქ.1	1,66 1,66	6407 6407	216552
57	კ. კეკელიძის სახ.	ქ. თბილისი			

	ხელნაწერთა ინსტიტუტი	მ.ალექსიძის ქ.1	1,52	4037	339076
67	ცენტრალური სამეცნიერო ბიბლიოთეკა,	ქ. თბილისი მ.ალექსიძის ქ.1	2,55	11159	789432
69	სახლთა სამმართველო	ქ.თბილისი მ.ალექსიძის ქ.1	3,14	7023	296985

გაუგებარი კონვერსიის მაგალითია სპორტის სასახლის მიმდებარედ კიდევ ერთი ტერიტორია, ესაა სასტუმრო „აჭარის“ წინა მოედანი. ეს მოედანი ასრულებდა სატრანსპორტო კვანძის ფუნქციას დაპროექტების დღიდან და არავის მოსვლია აზრად ქალაქისათვის ამ მეტად მნიშვნელოვანი სატრანსპორტო კვანძის ფუნქციის შეცვლა. (ფოტო 4, 5, 6) ხსენებულ მოედანზე თავს იყრის: კოსტავას, პეკინის, დოლიძის, ძმები ბალანჩივაძეების, ასევე სპორტის სასახლის უკან და მიმდებარე „აკადემქალაქის“ განაშენიანებისაკენ მიმავალი ქუჩები. ასევე გასათვალისწინებელია ისეთი ხალხმრავალი ობიექტები, როგორცაა: სასტუმრო „აჭარა ჰოლიდი ინ“, მეტრო „პოლიტექნიკური უნივერსიტეტი“, სპორტის სასახლე, სადაც არის ინტენსიური მოძრაობის არეალი, შესაბამისად ხალხმრავლობა და საცობები გარდაუვალია.



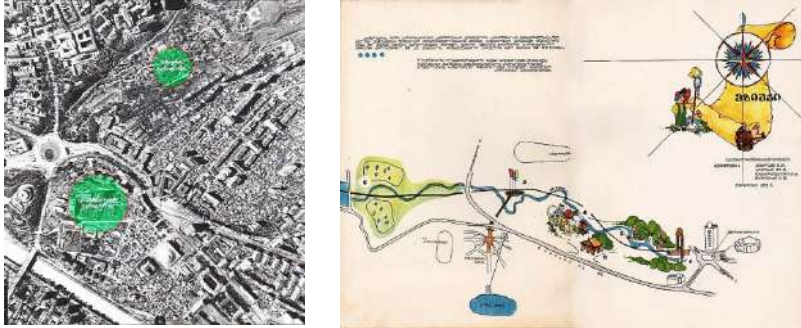
სურ. 4, 5, 6 – სასტუმრო „აჭარის“ წინა მოედანი, სასტუმრო „აჭარა ჰოლიდი ინ“.

ამ დროს მოედანი გაუქმებულია, ის სასტუმრო „აჭარის“ შენობასთან ერთად გაიყიდა და დღეს აქ ფუნქციონირებს სასტუმრო „აჭარა ჰოლიდი ინ“- ის პარკინგი. სატრანსპორტო კვანძი - მოედანი თავისი ფუნქციით უნდა აღდგეს და აუცილებლად დაუბრუნდეს ქალაქს.

კიდევ ერთი მაგალითი განუკითხავი აგრესიისა, არის ბავშვთა ქალაქ „მზიურის“ ტერიტორია. მოხდა ამ ტერიტორიის სარეკრეაციო ზონის, საცხოვრებელ ზონად გადაქცევა და სატრანსპორტო მაგისტრალის გაჩენით შუაზე გახლეჩა.

ბავშვთა ქალაქი „მზიური“ შეიქმნა გასული საუკუნის 70-იან წლებში ყველასათვის საყვარელი მწერლის, ნოდარ დუმბაძის თაოსნობით. პარკის პროექტზე მუშაობდა

არქიტექტორთა დიდი ჯგუფი „საქალაქმშენსახპროექტი“. შეიქმნა მართლაც საინტერესო პროექტი, რომელიც ვითარდებოდა მდ. ვერეს ხეობის მიმდებარედ გმირთა მოედნიდან ბეთანიამდე. პარკი გაიხსნა 1982 წელს და დასვენების და გართობის მშვენიერ კერად გადაიქცა (სურ. 7, 8 )



სურ. 7, 8 - აეროფოტოზე მოჩანს სპორტსასახლის მიმდებარე და „მზიურის“ ტერიტორია კონვერსიამდე, „მზიურის“ ესკიზური პროექტის ფრაგმენტი. სურათი დღეს სულ სხვაა.

თვით ნოდარ ღუმბაძე აქვე დაიკრძალა და პარკი მისი სახელობის გახდა, მაგრამ მალევე მისი გადასვენება გახდა საჭირო, რადგან პარკის **სარეკრეაციო ზონის ფუნქციამ, ჩქარი ტემპით საცხოვრებელ ზონად დაიწყო კონვერსია.** საცხოვრებელი კორპუსები მეტასტაზებივით მოედნენ მთელი პარკის მიმდებარე პერიმეტრს და ტერიტორიასაც. ახალმა მაგისტრალმა ხომ სრული დისკომფორტი შეუქმნა, როგორც მოსახლეობას და პარკში მოსეირნეებს, ასევე მდინარე ვერესაც. გვირაბებში ჩასმულმა მდინარემ რიგითი ადიდების შემდეგ საშინელი კატასტროფა გამოიწვია, დაიტბორა „მზიურის“ პარკი, ზოოპარკი, პარკში ჩადგმული სკოლის ნაგებობა, გმირთა მოედანი. კატასტროფას შეეწირნენ ადამიანები, ზოოპარკის ცხოველები. (სურ. 9, 10, 11)



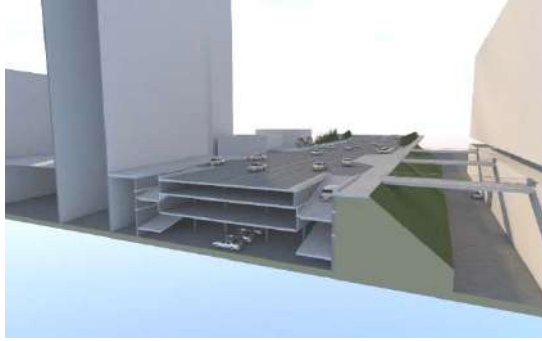
სურ. 9, 10, 11 – „მზიურის“ ობიექტები

მსგავსი უპასუხისმგებლობის მაგალითები ქალაქში საკმაოდ ბევრია. გაუაზრებელმა ფუნქციურმა ცვლილებებმა - კონვერსიამ, საფრთხის წინაშე დააყენა მწვანე ზონის ნარგავების სისტემა ვაკის პარკში, დიდმის პარკში, ასათიანის ქუჩაზე -

ყოფილი ფსიქიატრიული საავადმყოფოს ტყე-პარკის ტერიტორიაზე, რიგშია ვეტერანთა პარკი ნაძალადევში, თბილისის ზღვის მიმდებარე ტერიტორიები, ყოფილი იპოდრომის ტერიტორია, კონვერსია შეეხო ოპტიმიზაციის საბაზით გაყიდული განაშენიანებული გარემოს ინფრასტრუქტურას: საბავშვო ბაღებს და სკოლების ნაგებობებს, ეზოებს, სასწავლო და სამკურნალო დაწესებულებებს.

**სამწუხაროდ, კონვერსია ხდება ძირითადად მხოლოდ საცხოვრებელ ზონად გადაქცევის მიზნით, რამაც უკვე საგრძნობი ზიანი მიაყენა ქალაქს. გაჩნდა საცხოვრებელი კორპუსების ბეტონის ჯუნგლები, სადაც არაა საბავშვო ბაღები, სკოლა, სპორტული მოედნები, არც ნარგაობა, არც მწვანე ზონები, არც გასართობი ადგილები. სამშენებლო და ქალაქგეგმარებითი ნორმების და წესების იგნორირებამ, დეველოპერების მიმართ კაპიტულანტურმა დამოკიდებულებამ და ბევრმა სხვადასხვა ფაქტორმა თბილისს დაუკარგა სახე და მომხიბვლელიობა. ეს პროცესი უნდა შეწყდეს. მაგრამ არსებობს რაიმე მექანიზმი ამ პროცესის დარეგულირებისთვის? სწორედ ეს საკითხია, ჩვენი აზრით, პირველ რიგში, გადასაწყვეტი მიწათსარგებლობის ახალი გენერალური გეგმის შემუშავების დროს. თბილისის რეგულირების წესებში თითქოს ყველაფერი გარკვეულად არის გაწერილი, საკითხავია, რამდენად იყენებენ ამ წესებს ქალაქის მესვეურები. ახალ გენგეგმაზე მომუშავე კოლექტივის რეკომენდაციით, თბილისის მერიაში ამოქმედდა დროებითი შეზღუდვა ინტენსივობის კ-2 კოეფიციენტისა, რამაც შეიძლება დადებითი შედეგი მოუტანოს ქალაქს, მაგრამ მხოლოდ დროებით, მერე ქალაქი უნდა დაიცვას ახალმა გენერალურმა გეგმამ, რაც საეჭვოდ მიგვაჩნია.**

ბოლო პერიოდში საინტერესო პროცესი წარიმართა მერიაში, გამოცხადდა რამდენიმე კონკურსი „ჩარჩო გეგმის“ შედგენაზე თბილისის გარკვეულ ტერიტორიებზე, რაც მისასალმებელია და მიგვაჩნია, რომ ეს ერთ-ერთი მისაღები ხერხია ქალაქმშენებლობითი ერთეულის კონვერსიისათვის. ასევე საინტერესო მისაღებ ღონისძიებად გამოჩნდა „თბილისის განვითარების ფონდის“ მიერ გამოცხადებული ახალგაზრდული კონკურსი: „ქალაქის არეალში მდებარე ობიექტის არქიტექტურულ - ურბანულ - სივრცით ინოვაციურ ტრანსფორმაციაზე“. ახალგაზრდებმა დიდი ინტერესით იმუშავეს, ბევრი კონცეფცია იმსახურებდა ყურადღებას და გაზიარების შემთხვევაში, ძალიან წაადგებოდა ქალაქს.



**სურ. 30. - ჭავჭავაძის გამზ. 74-ის და ვაკის პარკის მიმდებარე გზის მონაკვეთზე, მიწისქვეშა ავტოფარეხების მოწყობის კონცეფტუალური წინადადება. ავტ. დ. გოშაძე, ხელ. მ. აბულაძე**

ბევრი მაგალითის მოყვანა შეიძლება თბილისში გაუაზრებელი კონვერსიისა, რომელიც უფრო აგრესიან ტერიტორიის მიმართ, მაგრამ სტატიის ფორმატი არ იძლევა ამის საშუალებას, თუმცა მოტანილი მასალაც საკმარისია იმის ჩვენებისათვის, თუ რა მძიმე, უმართავი სამშენებლო პროცესები მიმდინარეობს თბილისში.

**ლიტერატურა:**

1. მაცნე-96478-0.doc - საქართველოს პრეზიდენტის ბრძანებულება №1028 2005 წლის 7 დეკემბერი ქ. თბილისი
2. მაცნე-113506-0.doc - საქართველოს პრეზიდენტის ბრძანებულება №30 2000 წლის 3 თებერვალი, ქ. თბილისი
3. ი. ციციშვილი „პირველი ნაბიჯები (გახსენება)“ - ჟურნალი „ხელოვნება“ № 3-4 თბილისი 2000.
4. ქალაქ თბილისის საკრებულო, გადაწყვეტილება № 4-13, 2009 წლის 2 მარტი „ქ. თბილისის ტერიტორიის გამოყენებისა და განაშენიანების რეგულირების წესების დამტკიცების შესახებ.
5. საქ. ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება № 1-1/1254, 2008 წლის 8 ივლისი, ქ. თბილისი. „დასახლებათა ტერიტორიების გამოყენებისა და განაშენიანების რეგულირების ძირითადი დებულებების დამტკიცების თაობაზე“.
6. ვ. მჭედლიშვილი დისერტაცია „პოსტსამრეწველო ობიექტების რევიტალიზაციის საკითხები (ქ. თბილისის მაგალითზე)“ - 2014 წ.

7. მ. ბოლქვაძე დისერტაცია „კონვერსია როგორც თბილისის ურბანული განვითარების ფაქტორი“ – 2014.

## რეზიუმე

სტატიის თემად აღებულია ანალიზი თბილისში მიმდინარე უმართავი პროცესებისა სამშენებლო და ქალაქგეგმარებით საქმიანობაში და თბილისის ურბანული გარემოს გარკვეული ტერიტორიების მიმართ გაუაზრებელი კონვერსიისა. მაგალითებად განხილულია ყოფილი „აკადემქალაქის“ განაშენიანების მძიმე სურათი, ბავშვთა ქალაქ „მზიურის“ დღევანდელი მდგომარეობა. ასევე, სასტუმრო აჭარის წინა მოედნის, ყოფილი სატრანსპორტო კვანძის ფუნქციის გაუაზრებელ ცვლილებაზე. მოტანილია სარეკომენდაციო წინადადებები და მაგალითები პრობლემის ნაწილობრივ მაინც დარეგულირებისათვის.

## **Conversion or Aggression - an example of uncontrollable development of Tbilisi's Urban Environment**

**M. Abuladze**

### **Resume**

The subject of this article is the analysis of the current uncontrollable development in building industry and urban planning in Tbilisi and thoughtless conversion process in certain territories of urban environment of Tbilisi. As an example we present the challenging urban situation of former “Academic Town”, current condition of children’s town “Mziuri”. Also, an unadvised altering of the intersection at the urban square in front of the hotel “Adjara”. The work includes recommendations and examples, that can help at least partially alleviate the problems.

## Конверсия или агрессия – неуправляемые процессы на примере пространственного развития г. Тбилиси

Абуладзе М.

### Резюме

Тема статьи – анализ неуправляемых процессов строительства и градостроительной деятельности, а также анализ непродуманной конверсии отдельных территорий урбанической среды Тбилиси. В качестве примера рассмотрены тяжелые случаи застройки бывшего «Академгородка», теперешнее положение детского городка «Мзиури» и необдуманные изменения функции бывшего транспортного узла – площади перед гостиницей «Аджара». В статье предлагаются рекомендационные предложения и примеры частичного урегулирования проблемы.

## ურბანული მეცნიერების გამოყენება თბილისის დაგეგმარებისათვის

გიორგი (გოგა) ბერიძე

*არქიტექტორი*

ურბანული პარადიგმა - თბილისი ცოცხალი ქალაქია. თბილისის გენეტიკური კოდი. გენეტიკური კოდი - ჩანაწერის მეთოდია, და არა ჩანაწერის შინაარსი. თბილისის ხერხემალი, დაბალი ხიდები საავტომობილო მოძრაობის რეგულირებისათვის თბილისში. ქალაქი და მდინარე - წყალთან მისვლა, როგორც თბილისის ურბანული პრობლემა. ხალხი კი არ უნდა ემსახურებოდეს ქალაქს, ქალაქი უნდა ემსახურებოდეს ხალხს. ეს საკითხი ჩვენს მიერ ისე დაისვა, თითქოს საქმე ეხება ერთმანეთთან დაპირისპირებულ ორ ცოცხალ არსებას - ცოცხალ ხალხს და ცოცხალ ქალაქს! ეს დაპირისპირება დიალექტიკურია, რადგან ბუნებრივად წარმოქმნილი ისტორიული ქალაქი, თბილისი კი ამგვარ ქალაქებს მიეკუთვნება, სინამდვილეში - ცოცხალია, არა როგორც მეტაფორა, არამედ რეალურადაც. თუ მოქალაქეებს სურთ ცოცხალ ქალაქთან ურთიერთობა, მიუხედავად იმისა ადგილობრივი მაცხოვრებლები არიან თუ ჩამოსულები, მათ უნდა გაითვალისწინონ და უზრუნველყონ ცოცხალი ქალაქის ორგანიზმის ნორმალური სიცოცხლისათვის აუცილებელი პირობები. ბუნებრივი ქალაქის ნორმალური ფუნქციონირებისათვის საჭირო გარემოებები და მოთხოვნები განსხვავებულია, რადგან მათი ორგანიზმებია განსხვავებული. ეს განსხვავებები გამოწვეულია ამ ქალაქების წარმოშობის, განვითარების და ზრდის მიზეზებითა და გარემოებებით, როგორცაა, მაგალითად, ქალაქის წარმოშობის ადგილი და დრო, ბუნებრივი პირობები - ჰავა, რელიეფი, ადგილობრივი მოსახლეობის ტრადიციები, ცხოვრების კულტურული და ეკონომიკური დონე და სხვა.

ცოცხალი ქალაქების ორგანიზმების განსხვავებულობის გამო ისინი შესწავლილი უნდა იქნან ცალ-ცალკე, რათა გამოვლინდეს ყოველი მათგანის ფორმათა კონკრეტული თავისებურებები და განსხვავებები. ქალაქის ისტორიულად ჩამოყალიბებულ ფორმაშია ასახული ქალაქის ურბანული გენეტიკა. ქალაქის გენეტიკაა პასუხისმგებელი, თუ რატომ ვითარდებოდა კონკრეტული ქალაქი ამა თუ იმ ფორმით, რადგანაც ცოცხალი ქალაქის ფორმა ყოველთვის მისი გენეტიკის შესაბამისად ვითარდება.

ამჟამინდელი, გაზრდილი ურბანული დატვირთვები თბილისის ფორმაზე უარყოფითად აისახება. გამოჩნდა შეუსაბამობა ქალაქის ფუნქციასა და არსებულფორმას შორის. მოცემული ფორმა ვერ აკმაყოფილებს გაზრდილ მოთხოვნებს. ქალაქი ითხოვს მეტს, ვიდრე იტევს არსებული ურბანული ფორმა.



ხელთ გვაქვს ქალაქური განაშენიანების ფორმის არასრულფასოვნების პრობლემა, კრიზისი, როცა ფორმა ვერ აკმაყოფილებს ინტენსიფიკაციის გამო გაზრდილ ურბანულ მოთხოვნებს.

ქალაქის ინტენსიფიკაციის ხელოვნურად, აკრძალვებით შეჩერება შეუძლებელია. ამიტომ აუცილებელია ქალაქის ურბანული ფორმის განვითარება ინტენსივობის ახალი მოთხოვნების გათვალისწინებით. ამოცანაც ეს არის - ისტორიულად ჩამოყალიბებული ბუნებრივი ურბანული ფორმის განვითარება ახალი ინტენსივობის დასაკმაყოფილებლად.

განაშენიანების ფორმის თვალსაზრისით ქალაქს ამჟამად ნათლად აწყობილი ფორმა არ აქვს. შეიძლება ითქვას, ქალაქმა ფორმა დაკარგა, რადგან ისტორიულად ჩამოყალიბებულ თბილისს ჰქონდა ნათლად გამოკვეთილი ფორმა, დღეს კი არ აქვს. ქალაქურ ფორმებს შორის იყო ელემენტები, რომლებიც ფორმას ბუნებრივად აყალიბებდნენ. ქალაქის ფორმას ჰქონდა ქალაქური განაშენიანების მკაფიოდ გამოკვეთილი მთავარი და მეორეხარისხოვანი შემადგენელი ნაწილები, ფუნქციურად წამყვანი ფორმები და შემავსებელი განაშენიანება, განსხვავებული დანიშნულების მქონე ქალაქური უბნების შესაბამისი გეგმარებითი სტრუქტურით.

თბილისის ისტორიულ განაშენიანებას ჰქონდა ბუნებრივად ჩამოყალიბებული გეგმარებითი ხერხემალი, დღეს ქალაქი უხერხემლოდ არის დარჩენილი. თბილისის განაშენიანებას გეგმარებითი ხერხემალი და ჩონჩხი არ გააჩნია, არც სტრუქტურულად არც ვიზუალურად, არც სივრით-არქიტექტურული თვალსაზრისით. ქალაქის განაშენიანება ამორფულ, უსახო მასად გადაიქცა. ხერხემლიანთა ჯგუფიდან Vertebrata - დან თბილისი გადავიდა, ანუ დაქვეითდა, უხერხემლოთა Invertebrata -ს ჯგუფში. ხერხემლიანებს აქვთ ჩონჩხი, უხერხემლოებს ჩონჩხი არ აქვთ.

თბილისს უნდა აღვუდგინოთ ძველი ურბანული ფორმის მთავარი და აუცილებელი შემადგენელი ნაწილი - ხერხემალი. უხერხემლო განაშენიანებას უნდა შევუქმნათ ძლიერი, თანამედროვე დატვირთვების ამტანუნარიანი გეგმარებითი ხერხემალი და შესაბამისი ჩონჩხი.

ბუნებრივია, ამ ამოცანის გადასაწყვეტად აუცილებელია შესაბამისი მეცნიერების გამოყენება. ქალაქების დაგეგმარებისას უნდა ვიხელმძღვანელოთ ურბანული მეცნიერებით. თბილისის ურბანიზმის ამჟამინდელი კრიზისის პირობებში, შეიძლება ითქვას, რომ საქართველოში, თანამედროვე ურბანული მეცნიერება არ გვაქვს. თუ გვსურს, რომ გვქონდეს ურბანული მეცნიერება, აუცილებელია მოვიფიქროთ თანამედროვე ქართული ურბანული მეცნიერების საფუძველი მაინც, რადგან სრულფასოვანი მეცნიერების შექმნას წლები სჭირდება, საფუძველის ჩამოყალიბებას კი შედარებით მცირე დრო. ურბანული მეცნიერების საფუძველი უნდა იყოს ისეთი, რომ გამოდგეს დროის საკმაოდ დიდ მონაკვეთში. იგი გამოყენებულ უნდა იქნას, როგორც მუდმივად მიმდინარე კონკრეტული და

გადაუდებელი სამშენებლო - სარეკონსტრუქციო პრაქტიკული საქმიანობის პირობებში, ასევე რთული და მნიშვნელოვანი ურბანული პრობლემების გადაწყვეტისას, თბილისის და მისი აგლომერაციის სრულფასოვანი პერსპექტიული დაგეგმარების დროს.

მეცნიერების საფუძველს უნდა ჰქონდეს დებულებების მკაცრ სისტემაში მოყვანილი, სინამდვილის მნიშვნელოვანი მახასიათებლების მქონე სამეცნიერო თეორია. თეორიისათვის კი აუცილებელია საწყისი იდეა, რომელიც იქნება საფუძველი და ქალაქთმშენებლობითი კონცეფციის საწყისი პოზიცია. პრობლემების დასმისას თუ განსაზღვრისას, მათი ახსნისას და გადაწყვეტისას, აუცილებელია გამოყენებულ იქნას მეცნიერებიდან აღებული ზუსტი მაგალითები, დებულებები და ნიმუშები, როგორც ურბანული თეორიის მტკიცებულებანი.

თუ ქალაქის ახალი დაგეგმარება და არსებულის რეკონსტრუქცია დაექვემდებარება თბილისისათვის მეცნიერულად დასაბუთებულ და ურბანული პრაქტიკისათვის მიღებულ ძირითად იდეებს და გამოყენებული იქნება ქალაქის ადგილობრივი დაგეგმარების საკითხებისადმი, ეს უდაოდ გაადვილებს ურბანული პრობლემების გადაწყვეტას მთელი ქალაქის მასშტაბით.

ურბანული იდეა, რომელიც შეიძლება თბილისის ურბანულ პარადიგმად მივიჩნიოთ, უნდა იდოს ურბანული კონცეფციის საფუძველში. ეს არის პრობლემის დასმის, განსაზღვრის და გადაწყვეტის საწყისი პოზიცია, საწყისი დებულება, საწყისი მოდელი. ამავე დროს, ასეთი საწყისი, უნდა იყოს შედარების და მტკიცებულების მაგალითი ისტორიიდან და პრაქტიკიდან. ეს იქნება თბილისის ქალაქთმშენებლობის სამეცნიერო თეორიის პარადიგმა, რომლის შესაბამისად ჩამოყალიბდება კვლევითი პრაქტიკა ქალაქთმშენებლობის და მისი შემადგენელი დისციპლინების სფეროში, თანაც არა მუდმივად, არამედ მხოლოდ ისტორიულად განსაზღვრულ კონკრეტულ პერიოდში, როგორც ამჟამად გვაქვს. პარადიგმის საწყის კონცეპტუალურ სქემად, პრობლემების დასმის და მათი გადაწყვეტის მოდელად, ჩვენ ვიყენებთ ცოცხალი ორგანიზმების სისტემებს, როგორც ცოცხალი, ისტორიული ქალაქის ურბანული სტრუქტურის კვლევის საფუძველს.

ჩვენ ვთავაზობთ ქალაქთმშენებლობის მეთოდოლოგიაში, გარკვეული პერიოდით, შემოვიტანოთ სამეცნიერო ერთობაში უკვე მიღებული, ჩამოყალიბებული სამეცნიერო ტრადიციების, მეთოდების, ტექნიკური ჩვევების და საშუალებების მქონე მეცნიერებანი ცოცხალი ბიოლოგიური ორგანიზმების შესახებ. თუ თბილისი ცოცხალი ქალაქია - გამოვიყენოთ ასეთი პარადიგმა.

ზოგადად, ჩვენი პარადიგმა არის კონკრეტულ პრობლემათა შერჩევის მოდელი, ნიმუში, თბილისის ურბანული კვლევის ამოცანათა შესასრულებლად. პარადიგმამ უნდა უზრუნველყოს თბილისის ურბანული მეცნიერების მემკვიდრეობითობა და სამეცნიერო შემოქმედების განვითარება.

ქალაქ თბილისის გენეტიკური კოდის დადგენა და კოდირების მექანიზმის განსაზღვრა ჩვენი პარადიგმის დედა აზრია.

შთამომავლობითი ინფორმაციის ჩაწერის სისტემა, ჩაწერის თანამიმდევრობა, არის დაშიფრვის მთავარი მეთოდი, ანუ გენეტიკური კოდირების მეთოდი. კოდი უნივერსალურია, გენეტიკური კოდი არის სისტემა, რომელიც შიფრავს გენების თანამიმდევრობას მის შინაარსში. ალბათ, თანდათან, შესაძლებელი იქნება ურბანული მეცნიერების განვითარების პირობებში უფრო ღრმად იქნას შესწავლილი და გამოყენებული ცოცხალი ქალაქის ურბანული გენეტიკის პრობლემატიკა თბილისის ბუნებრივად განვითარებისათვის.

ქალაქური განაშენიანების ფორმის განხილვა არის უმარტივესი გზა დასახლების გენეტიკური კოდის გარკვევა-აღმოჩენისათვის.

სხვადასხვა ქალაქის გენეტიკური კოდების შინაარსი იქნება განსხვავებული, თუმცა ჩანაწერის მეთოდი, ანუ ლოკალური გეგმარება, შეიძლება იყოს უცვლელი. ამით არის გამოწვეული ქალაქების ურბანულ ფორმათა ერთგვაროვნებაც, განსხვავებულობაც და მრავალფეროვნებაც. გენეტიკური ჩანაწერის ზომის ზრდასთან ერთად იზრდება ცოცხალი ორგანიზმის სირთულე და ზომა, ქალაქის შემთხვევაში ეს იქნება ურბანიზაციით მოცული სივრცის ზომა - ქალაქის ზომა, განაშენიანების ფართობი.

გენეტიკური კოდი უნივერსალურია. იგი ერთნაირად მუშაობს განსხვავებული სირთულის ორგანიზმებში, ახასიათებს ყველა ცოცხალ ორგანიზმს. ყველა ორგანიზმის - ცხოველების, მცენარეების, ბაქტერიების გენები ორგანიზმის განვითარების დონის მიუხედავად, ერთნაირად ახდენენ ინფორმაციის კოდირებას. გენეტიკის ამ დებულებებს გადატანა ურბანიზმში, ცოცხალი ურბანული ქსოვილების მქონე გასხვავებული ფორმის დასახლებებში და ქალაქებში, ახსნის ურბანიზმის ბევრ წარსულ, არსებულ და მომავლის საკითხს. მაგალითად, რის გამოა შესაძლებელი ერთ კონკრეტულ დასახლებას ან ქალაქს ჰქონდეს განსხვავებული ფორმის უბნები და ტერიტორიები? ჰქონდეს ცენტრი და ცენტრები, გარეუბნები, საცხოვრებელი, სამრეწველო და სხვა დანიშნულების ტერიტორიები. ამგვარი ცვლილებები ურბანული კოდის შინაარსად შეიძლება მივიჩნიოთ. აღსანიშნავია, რომ თუ ქალაქის ფორმა მის გენეტიკურ ზღვარს გადასცილდა და არადაამახასიათებელი ფორმები მიიღო, ეს ძირითადი გენების მუტაციად უნდა ჩავთვალოთ, რაც ამ ტერიტორიაზე სხვა ურბანული გენის არსებობაზე მიუთითებს.

ურბანული მუტაციების სიმრავლე ცოცხალი ქალაქის ძირითადი გენის კლასს შეცვლის, ალბათ, დაადაბლებს, მინიმუმ ქალაქის ტერიტორიების ფორმების აღრევას გამოიწვევს, ანუ ურბანულ შეუსაბამობას გაამრავლებს. საგულისხმოა, რომ გენების აღრევა არ არის მისაღები არც ცოცხალი ორგანიზმებისათვის.

უამრავი ისტორიული (ბუნებრივი) ქალაქი მდინარის პირას ან მდინარეთა შესართავთან არის აგებული. ზოგ ქალაქს მდინარე კვეთს, ზოგსაც გვერდზე ჩაუვლის. არის ქალაქები, ისტორიულიც და ახალიც, რომელთაც მდინარე საერთოდ არ გააჩნიათ.

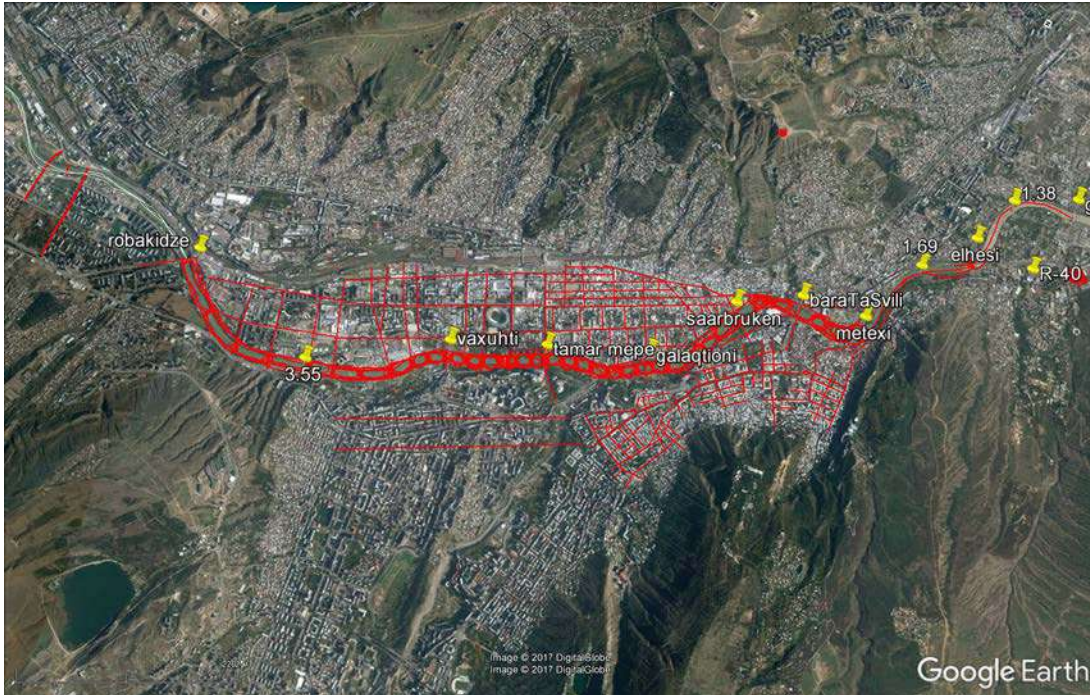
თბილისს კავკასიის მთავარი მდინარე მარჯვენა და მარცხენა სანაპიროების შესაბამისად კვეთს ორ ნაწილად. მდინარით გაყოფილი ეს ორი ნაწილი, ქალაქური განაშენიანების მრავალფეროვნების თვალსაზრისით, არათანაბარი მნიშვნელობისაა.

ამჟამად ქალაქი მდინარის მიერ ორ ნაწილადაა გაყოფილი. წარსულში ეს ასე არ იყო. მდინარე ქალაქს არ კვეთდა. მდინარე ქალაქის გვერდზე მიედინებოდა, თუმცა, არსებითად, ის აყალიბებდა ქალაქის გრძივ ფორმას. ისტორიული ქალაქი მხოლოდ მტკვრის მარჯვენა ნაპირზე აღმოცენდა და ვითარდებოდა იქ გამავალი დიღმის გზის, ცნობილი ("საერთაშორისო" საქარავნო), გზის გასწვრივ. განაშენიანება ვითარდებოდა გზის ორივე მხარეს, შედეგად ქალაქი წაგრძელებულ ფორმას იღებდა.

ბუნებრივია, ქალაქის ფორმის ჩამოყალიბებისას გადამწყვეტი მნიშვნელობა ენიჭება რელიეფს, რომელმაც განსაზღვრა მდინარის მეანდრების ფორმა და საერთოდ, განსაზღვრა ქალაქის ჩასახვა იქ, სადაც მდინარის დინების მრავალკილომეტრიანი კალაპოტის მანძილზე ძალიან უახლოვდება ერთმანეთს ორი მაღალი, კლდოვანი ნაპირი, სადაც მოხერხებულია მთელი ქართლის „ჩაკეტვა" და კონტროლი აღმოსავლეთიდან. ამ მიზეზთა გამო თბილისს ჩამოუყალიბდა გრძივი ფორმა.

ქალაქის ეს ფორმა ადგილობრივია, რადგან ამ გეოგრაფიულ ვითარებაში სხვა ფორმა ბუნებრივად ვერ ჩამოყალიბდებოდა. აქედან გამომდინარე, ეს ფორმა ის არის, რაც ამ კონკრეტული ქალაქის თვისებაა, მის ხასიათშია, რასაც უკვე შეიძლება ამ ქალაქის გენეტიკა ვუწოდოთ, ანუ გენეტიკური ჩანაწერი.

თბილისს მდინარე მტკვარი ორ ნაწილად ყოფს. მდინარის სანაპიროები ქალაქის მთლიანი ურბანული ტერიტორიის ერთდროულად გამყოფიც და დამაკავშირებელიც არის. გაყოფა ხდება მდინარის გამო, ხოლო დაკავშირება, ხიდების საშუალებით.



**სურ. 1. რობაქიძე-გულია**

ამჟამად, თბილისის ტერიტორიაზე, ავჭალიდან ორთაჭალამდე, 12 ხიდია. აქედან მხოლოდ 2 ხიდი აკავშირებს უშუალოდ სანაპიროებს მათი სავალი ნაწილის დონეზე. დანარჩენი 10 ხიდი სანაპიროებზე ბევრად მაღალ ნიშნულებზე გადის, რითაც აკავშირებს მდინარის ორ მაღალ ნაპირს, და არა სანაპიროებს. ლოგიკურია, რომ ხიდები მაღალია, ისინი მაღალ ნაპირებს აკავშირებენ. სადაც ქალაქური განაშენიანება არის კონცენტრირებული და არა სანაპიროებს, სადაც განაშენიანება ნაკლებად იყო. ზედა ნიშნულებზეა აგებული ქალაქის უმთავრესი ხიდები უფრო ადრე, ვიდრე მათ სიახლოვეს ან მათ ქვეშ, სანაპიროები აშენდა. სანაპიროების უმეტესი ნაწილი გაცილებით გვიან აიგო, ვიდრე ხიდები.

მდინარის ნაპირზე განაშენიანება მხოლოდ რამდენიმე მონაკვთზე იყო, ძირითადად თბილისის ისტორიულ ნაწილში, ისიც, არსებითად, მტკვრის მარჯვენა ნაპირზე, როცა ქალაქი მხოლოდ ერთ ნაპირზე ვითარდებოდა „ვორონცოვის“ პირველი ქვის ხიდის აგებამდე. მეტეხის ორი ხიდი - „ვირის ხიდი“ და მის გვერდით არსებული ასეთივე ხიდი, არსებითად შენობებს შორის გადებული მაღალი ხიდები იყო. ესენიც, სანაპიროებს არ აკავშირებდნენ, ისინი მაღალ ნაპირებზე არსებულ განაშენიანებას აკავშირებდნენ. მეცხრამეტე საუკუნეში თბილისის სანაპიროებს აკავშირებდა 2-3 ადგილას ბაგირზე დაკიდული ნავი- პრიმიტიული ტიპის ბორანი.

მხოლოდ ორი დაბალი ხიდი აიგო სანაპიროების აგებისთანავე: ორთაჭალჭქესის ხიდი და ხიდი გულიას ქუჩაზე. დიდი დიდმისა და გლდანის

დამაკავშირებელმა მაღალმა ხიდმა „გაუსწრო“ სანაპიროებს, რაც დღეს არის მიზეზი, დიდმიდან ავჭალამდე, ჯერ არსებული ბუნებრივი ნაპირების და კუნძულების ქალაქის სარეკრეაციო ზონებად გამოყენების საინტერესო კონცეპტუალური პროექტების წარმოდგენისათვის.



სურ. 2. სამტრედია - საარბრუკენი

როგორც ზევით ითქვა, თბილისის ფარგლებში, ავჭალიდან ორთაჭალამდე, 20-21 კმ-ის მანძილზე 12 ხილია. ხიდებს შორის მანძილები საგრძნობლადაა განსხვავებული. 3.6 კმ-დან (რობაქიძის ხიდიდან ვახუშტის ხიდამდე), და 0.7 კმ-მდე (საარბრუკენის ხიდიდან ბარათაშვილის ხიდამდე). რობაქიძის ხიდიდან მეტეხის ხიდამდე. სანაპიროები არის ორივე მხარეს, ანუ 10,3 კმ-ის მანძილზე, 7 ხილია: 1. რობაქიძის; 2. ვახუშტის; 3. თამარ მეფის; 4. გალაკტიონის; 5. საარბრუკენის; 6. ბარათაშვილის; 7. მეტეხის. ამ ხიდებს შორის საშუალო მანძილია 1.7 კმ., რაც საკმაოდ დიდი დაშორებაა ჩვენი ქალაქის გეგმარებითი სტრუქტურისათვის, რადგან თბილისის საუკეთესო უბნების ქუჩათა ქსელის „სიხშირე“ გაცილებით დაბალია, ქუჩები, განსკუთრებით განივი მიმართულებით, ბევრად ახლოა

ერთმანეთთან, ვიდრე ხიდები. საგულისხმოა, რომ ხიდები, ყველა ისტორიულად განვითარებულ ქალაქში, თითქმის ისეთივე სიხშირით არის, როგორც ქუჩები. ეს ბრტყელ რელიეფზე ხელოვნური ქალაქების დაგეგმარების საყოველთაო პრაქტიკაა. ამის მაგალითები საერთაშორისო ქალაქთმშენებლობაში უამრავია. დღემდე არ არის არანაირი სხვა რეკომენდაცია, თუ როგორ უნდა გაუმჯობესდეს არსებულ ისტორიულ განაშენიანებაში სატრანსპორტო სიტუაცია, თუ არა ქუჩათა ქსელის და ხიდების რაოდენობის გაზრდა-განვითარებით. შეიძლება ითქვას, რომ განაშენიანების ხარისხობრივი ცვლილება შეიძლება მხოლოდ ქსელის რაოდენობრივი ცვლილებით მივიღოთ. თბილისის ცენტრში არსებულ შვიდ მაღალ ხიდს შორის, პირველ რიგში, უნდა

დაემატოს მინიმუმ ექვსი დაბალი ხიდი, ანუ თითო დაბალი ხიდი ორ მაღალ ხიდს შორის. დროთა განმავლობაში დაბალი ხიდების რაოდენობა უნდა გაიზარდოს, რაც ქალაქის სატრანსპორტო სტრუქტურას თანდათან გაამდიდრებს. ჩვენი დაკვირვებით ჩანს, რომ დაბალი ხიდების არქონა, მტკვრის სანაპიროებს აღარბებს სატრანსპორტო სისტემის მოქნილობის თვალსაზრისით. სანაპიროების ორი, ტექნიკურად განვითარებული და ჩამოყალიბებული სატრანსპორტო არხი ერთმანეთს უშუალოდ ვერ უკავშირდება რის გამოც მნიშვნელოვნად იკლებს მათი როლი საერთო საქალაქო სატრანსპორტო სისტემის უკეთესად ფუნქციონირებაში. სანაპიროების გამტარობა არ არის ქალაქის სატრანსპორტო სისტემის სასარგებლოდ გამოყენებული. ხშირ შემთხვევაში სანაპიროების გარკვეული მონაკვეთები, უწყვეტი მოძრაობის და მაღალი სიჩქარეების გამო ავტობანს უფრო მოგვაგონებენ, ვიდრე ქალაქის ცენტრში არსებულ ქუჩას, რომელიც ქალაქს უნდა ემსახურებოდეს. ორივე სანაპიროზე მდინარის მხარეს, მოძრავი ტრანსპორტი უშუალოდ არ ემსახურება განაშენიანებას, რადგან იგი მდინარეს მიუყვება და არა ქალაქურ განაშენიანებას. ამიტომ მიიღო სანაპიროს ამ მხარემ ავტობანის სახე. მით უფრო ეს მოძრაობა უწყვეტია, მარჯვნივ ჩახვევის გარეშე, მხოლოდ მარცხენა მოსახვევი არის, იშვიათი და ერთმანეთისაგან დიდ მანძილებზე. სანაპიროებზე მოძრაობის მიმართულებების შეცვლა კი დიდ სირთულეებთან არის დაკავშირებული.

ეს ხარვეზი, ქალაქის სხვა პრობლემატან შედარებით, ადვილი გამოსასწორებელია. ეს შეიძლება გაკეთდეს ჯერ რამდენიმე დაბალი ხიდის აგებით, უმთავრეს ადგილებში, მაღალ ხიდებს შორის. შემდეგ, ან პარალელურად, სანაპიროების იმ მონაკვეთებში, სადაც ეს შესაძლებელია, უნდა მოხდეს ორმხრივიდან ცალმხრივ მოძრაობაზე გადასვლა. დაბალი ხიდების აგებით და ცალმხრივ მოძრაობაზე გადასვლით, სანაპიროების ეფექტურობა

რამდენჯერმე გაიზრდება. დაბალი ხიდები და ცალმხრივი მოძრაობა სანაპიროებზე მოძრაობის მიმართულების სწრაფად და მოკლე მანძილზე შეცვლის შესაძლებლობას იძლევა. ამით კი სანაპიროების დატვირთვა გაიზრდება, მეტ ტრანსპორტს გაატარებს და სანაპიროების ტრანსპორტი საერთო საქალაქო სატრანსპორტო სისტემისათვის უფრო მოხერხებული მოკლე მარშრუტებით იმოდრავებს, ზედმეტად არ გადატვირთავს მაღალ ხიდებს, მათ მიმდებარე ქუჩებსა და გზაგამტარებს.

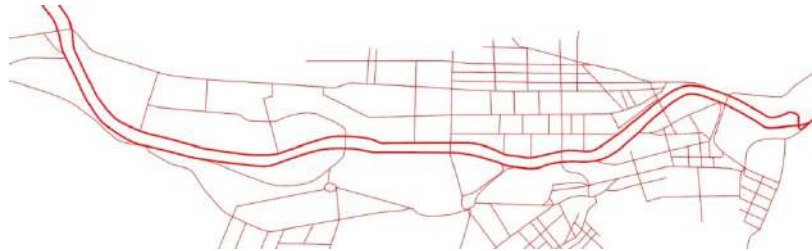


**სურ. 3. ვახუშტი - თამარ მეფე**

თბილისის ცენტრალური ნაწილის სატრანსპორტო რეგულირების ჩვენ მიერ შემოთავაზებული კონცეპტუალური სქემა დამყარებულია თეზისზე, რომელიც გულისხმობს, რომ თბილისის განაშენიანების ისტორიულად ჩამოყალიბებული გრძივი ფორმით განვითარება, განსაზღვრავს ქალაქის ახალ სტრუქტურულ ხერხემალს, რომელიც მთავარი სივრცითი და სატრანსპორტო არტერია იქნება ქალაქისათვის. ახალი ხერხემალი განთავსდება მტკვრის ორივე სანაპიროზე, ცალმხრივი მოძრაობით. სანაპიროების ცალმხრივი მოძრაობა, სადაც შესაძლებელია, ერთმანეთს დაუკავშირდება სანაპირო ქუჩების დონეზე განლაგებული ახალი "დაბალი" ხიდებით, რითაც შეიქმნება ცალმხრივი მოძრაობის უწყვეტი ქსელი რომელიც, ჩვენი აზრით, ნაწილობრივ მაინც გააუმჯობესებს ტრანსპორტის მოძრაობას ქალაქის ცენტრალურ ნაწილში, რადგან განტვირთავს მტკვრის ორივე მხარეს არსებულ განაშენიანებას ზედმეტი სატრანსპორტო ნაკადებისაგან. მდინარე ქალაქის გვერდზე მიედინებოდა, თუმცა, არსებითად, ის აყალიბებდა ქალაქის გრძივ ფორმას. როგორც უკვე აღვნიშნეთ, ისტორიული ქალაქი მხოლოდ მტკვრის მარჯვენა ნაპირზე აღმოცენდა და ვითარდებოდა იქ გამავალი ცნობილი საქარავნო გზის გასწვრივ. განაშენიანება ვითარდებოდა გზის ორივე მხარეს, შედეგად ქალაქი წაგრძელებულ ფორმას იღებდა. მეორე ნაპირზე ქალაქური განაშენიანება მოგვიანებით წარმოიშვა. განაშენიანება მდინარესთან ახლოს იყო, ქალაქის მოსახლეობა სარგებლობდა მდინარით. იმდროინდელი ქალაქის და მდინარის ერთობა ლოგიკური იყო. ამიტომ არის რომ თბილისელებს ენატრებათ მტკვართან მისვლა. წყალთან ახლოს მისვლა ადამიანის ბუნებრივი სურვილია, წყალთან ურთიერთობა კი აუცილებელია. თბილისის ცენტრალურ ნაწილში მდინარე მტკვარის წყალთან მიახლოება ყველას უნდა, მაგრამ არავინ ამბობს კონკრეტულად როგორ უნდა განხორციელდეს 5-6 მეტრი სიმაღლის ბეტონის ჯებირებით შემოფარგლულ წყალთან ურბანულ-არქიტექტურული მისვლა. ჩვენ ჯერ არ

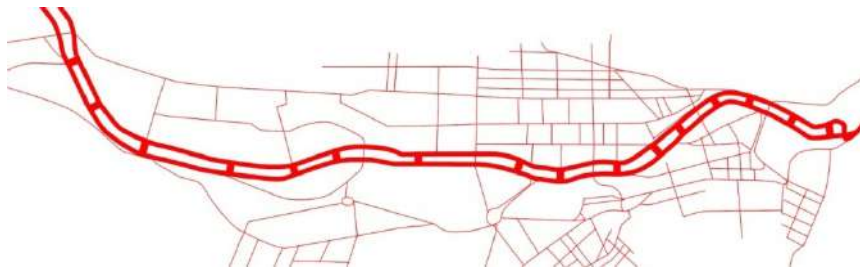


შეგვხვედრია არც ერთი კონცეპტუალური არქიტექტურული ესკიზი, ან მდინარის წყალთან მიახლოების კონკრეტული ურბანული იდეა და აგრეთვე არ ვიცნობთ ამ საკითხთან დაკავშირებულ, სერიოზულად დამუშავებულ რაიმე საპროექტო წინადადებას. დიდი დილომი-ავჭალის სანაპირო ზოლის კეთილმოწყობის ცნობილი კონცეპტუალური ესკიზ-იდეა, აქ ვერ განიხილება, რადგან იგი ამჟამინდელი ქალაქის ცენტრალურ რაიონების გარეთ ხდება, სადაც მტკვარზე ჯებირები არ არის.



**სურ.4. მტკვრის სანაპიროები და თბილისის ცენტრალური ნაწილის ძირითადი ქუჩების ქსელის სქემა რობაქიძის ხიდიდან მეტეხის ხიდამდე, არსებული შვიდი მაღალი ხილით.**

ჩვენი იდეით ქალაქის ცენტრში არსებული დაბალი ხიდი თბილისელების წყალთან მიახლოებას რეალურს გახდის. დაბალი ხიდიდან 4-5 მეტრით კიბეებით დაშვება და ადამიანი წყალს შეეხება. ჩვენი დამუშავებული დაბალი ხიდების კონცეფტუალური პროექტები წყალთან მისვლის შესაძლებლობას ადვილად ქმნის.



**სურ.5. თექვსმეტი ახალი დაბალი ხიდი, სანაპიროების დონეზე, მტკვრის ორივე სანაპიროს მთელ სიგრძეზე.**

დაბალი ხიდების კონცეფციის გამოყენება ბევრ საინტერესო შესაძლებლობას ქმნის თბილისის ურბანული განვითარებისათვის. ამ კონცეფციით ჩვენ მიერ დამუშავებული რამდენიმე ესკიზური პროექტი უმოკლეს პერიოდში გამოქვეყნდება. განზრახული გვაქვს ამ იდეების გავრცელება.

# Urban science in the planning of Tbilisi

G. Beridze

## Resume

The article considers: Urban paradigm - Tbilisi is a living city, the genetic code of Tbilisi. Genetic code is a method of recording, not the content of a records, Spine of Tbilisi. Low bridges - traffic regulators of Tbilisi. City and river - approaching the water, as urban problem of Tbilisi.

The purpose of the study is to determination of the direction in the development of the city, its shaping. In this area, as in all others, nothing can be started from scratch. It is necessary to give to this process a new quality, which began long before from this moment. Therefore, the definition of the genetic code of Tbilisi and the mechanism of its coding are the meaning of our paradigm.

The old historical part of Tbilisi had a naturally developed spine along the river with blocks on the both sides. It is this genetic code, that needs today to develop the modern urban process creating a functionally structural spine - as the basis code for the development of Tbilisi.

The river as a city-forming factor plays the most important role in the formation of the linear urban structure of Tbilisi. The river, with its embankments and bridges are the spine of the city, from which the main areas of buildings are branching out. To avoid the transport collapse, which is already becoming a reality, we offer a system of low bridges and one-way embankments in the central part of the city.

The proposed conceptual scheme of transport regulation in the central part of Tbilisi is based on the thesis: the development of the historical linear structure of city determined the new structural spine, which will become the main transport artery. The new spine is located along the river with new "low" bridges and one-way traffic embankments. It's allowed to create a network of continuous one-way traffic, that will improved the transport communication in the central part of the city, without transit flow.

Using the concept of "low" bridges creates interesting opportunities for urban development and transport settlement of the central part of Tbilisi.

## Урбанистическая наука в планировке Тбилиси

Беридзе Г.

### Резюме

В статье рассматриваются: Урбанистическая парадигма - Тбилиси живой город. Генетический код Тбилиси. Генетический код - метод записи, а не содержание записи. Позвоночник Тбилиси. Низкие мосты - регуляторы транспортного движения Тбилиси. Город и река - приближение к воде, урбанистическая проблема Тбилиси.

Целью исследования является определение направления в развитии города, его формообразования. В этой области, как и во всех других, ничего нельзя начинать с нуля. Надо придать процессу новое качество, планировка началась задолго до этого момента. Поэтому определение генетического кода Тбилиси и механизма ее кодирования являются смыслом нашей парадигмы.

Исторически сложившаяся часть города Тбилиси имела естественно развитый позвоночник с нанизанными на нем развитыми кварталами. Именно этот генетический код нуждается сегодня в развитии современного урбанистического процесса для того, чтобы создать мощный функционально-структурный позвоночник - как основу развития Тбилиси.

Река, как градообразующий фактор, играет важнейшую, значительную роль в формировании линейной урбанистической структуры Тбилиси, как линейного города. Река со своими набережными, мостами является основным стержнем, можно сказать позвоночником города, от которого разветвляются основные районы. Для избежания транспортного коллапса, который уже становится реальностью, мы предлагаем систему низких мостов и набережных с односторонним движением в центральной части города.

Предложенная нами концептуальная схема транспортной регуляции в центральной части Тбилиси основывается на тезисе: развитие исторически сложившейся градостроительной линейной структуры застройки, определяет новый структурный позвоночник города, который станет основной пространственной и транспортной артерией. Новый позвоночник расположен вдоль реки, включает мосты и на обоих набережных с односторонним движением, где возможно соединить набережные новыми "низкими" мостами. С помощью этих мостов можно будет создать сеть непрерывного одностороннего движения, которая значительно улучшит транспортное сообщение в центральной части города, освободит существующую застройку по обе стороны реки от лишнего транзитного потока.

Использование концепции низких мостов создает интересные возможности для урбанистического развития и транспортного урегулирования центральной части города Тбилиси.

## მდინარე მტკვრის ხეობის კულტურულ - სარეკრეაციო განვითარება საქართველოს განსახლების სისტემაში

ბ. გოლუბჩიკოვი

*პროფესორი*

გ. მახათაძე

*დოქტორანტი*

### შესავალი

მტკვარი ამიერკავკასიის უდიდესი მდინარეა. სათავეს იღებს თურქეთში ყიზილ-გიადუკის მთის აღმოსავლეთ კალთაზე (ზღვის დონიდან 2742 მ). სიგრძე - 1515 კმ-ია. აუზის ფართობი 188 ათ. კმ<sup>2</sup>. საქართველოში მოქცეულია მდინარის შუაწელის დაახლოებით 400 კმ მონაკვეთი.

მდინარე მრავალფეროვანი ხეობებით ხასიათდება. აუზი მეტად მდიდარია კონტრასტული ლანდშაფტებით, რაც არსებით გავლენას ახდენს იქაურ პეიზაჟებზე და მდინარის რეჟიმზე. ხასიათდება სხვადასხვა სიდიდის კალაპოტით, ზოგან ტერასებით, შემოსილია ტყით, სხვადასხვა დახრის ფერდობით და მრავალფეროვანი რელიეფურ ლანდშაფტური სისტემებით. ფართო ხეობას ივითარებს დაჭაობებულ არტანის ველზე. საქართველოში ვარძიის მახლობლად შემოდის და [ჯავახეთისა](#) და ერუშეთის ვულკანურ მთიანეთებს შორის ღრმა კანიონში მიედინება - [თმოგვის ციხესთან](#) კანიონი 400-500 მ სიღმესაც კი აღწევს. სოფელ ძეგვთან მტკვარი მცხეთის ვიწრობაში შედის, აქ ხეობა ციცაბოკალთებიანი, ხოლო [თბილისის ქვაბულში](#) კი განიერი და ტერასებიანია. [თბილისში](#), მეტეხის ციხესთან, მტკვრის კალაპოტი შევიწროებულია, ქვემოთ კი ძლიერ იტოტება და



სურ.1. მტკვრის ხეობა ვარძიაში



სურ.2. მტკვარი ქალაქ მცხეთაში



**სურ.3. მტკვარი უფლისციხესთან**



**სურ.4. მტკვარი თბილისში, მეტეხთან**

განიერ კუნძულებს ქმნის (ორთაჭალის მონაკვეთზე). თბილისის ქვაბულის შემდეგ მტკვარი ქვემო ქართლის ვაკეზე მიედინება, იგი ტიპური ვაკის მდინარეა, განიერი ჭალითა და დაბალი ნაპირებით.

მდინარე სხვადასხვა სიღრმის, ზომიერად დაკლავნილი და ძლიერ დატოტვილია, წარმოქმნის მრავალ კუნძულსა და ჩქერს. ზოგიერთი კუნძული ჭალის ტყითაა დაფარული. საზრდოობს თოვლის, წვიმისა და მიწისქვეშა წყლით. ახლავს მრავალი შენაკადი, რომელიც კიდევ უფრო ზრდის წყლის მოცულობას.

სწორედ მდინარე მტკვრის აუზი, მდინარე არაქსთან ერთად, ის არეალია, სადაც საფუძველი ჩაეყარა საყოველთაოდ ცნობილ მტკვატ-არაქსის კულტურას, ძვ. წ. IV ათასწლეულის II ნახევარსა — III ათასწლეულში და რომელიც ფართოდ გავრცელდა საქართველოში. არქეოლოგიური გათხებისას აქ მოპოვებული მასალა მოწმობს, რომ საქართველო იმ დროს მეტალურგიის წარმოების საკმაოდ დაწინაურებული კერაა.

მტკვარს უდიდესი მნიშვნელობა აქვს საქართველოსთვის. მტკვრისა და მისი შენაკადების წყალი საქართველოს ფარგლებში რწყავს 315 ათ. ჰა-ზე მეტ ფართობს. მდინარე გამოიყენებოდა სანაოსნოდ, პატარა გემებისათვის. განსაკუთრებული მონაკვეთი თბილისის ზემოთ იწყებოდა და კასპიის ზღვამდე გრძელდებოდა. ასევე იყენებდნენ ხე-ტყის დასაცურებლად ბორჯომის ხეობიდან თბილისამდე. გარდა მდინარე მტკვრისა, საგულისხმოა აღინიშნოს, რომ დასავლეთ საქართველოს ყველა დიდი მდინარე: რიონი, ენგური, ჭოროხი, ხობი და ღალიძგა სანაოსნოდ გამოიყენებოდა, მათგან უმთავრესი სამდინარო არტერია რიონი იყო - მასზე ცურვა შორაპნამდე შეიძლებოდა (სტრაბონი, პლინიუსი, ივლევის ცნობებით). მაგრამ მას შემდეგ. რაც მდინარეთა ხეობებზე ჰესების მშენებლობები დაიწყო, ამან არა მარტო მდინარის სანაოსნო ფუნქცია შეაფერხა, არამედ კატასტროფული ზიანი მიაყენა მდინარის ხეობათა ეკოსისტემასა და ლანდშაფტს.

მტკვარზე აგებულია ჩითახევჭესი, ზაჰესი, ორთაჭალჭესი, მინგენჩაურჭესი, რაც ვფიქრობთ უარყოფით ტენდენციას წარმოადგენს მდინარეთა ხეობების ეკოსისტემის შენარჩუნების და თავად მდინარის, როგორც ბუნებრივი, ესთეტიკური დანიშნულების თვალსაზრისით. სამწუხაროდ, კვლავ ინტენსიურად მიმდინარეობს ჰესების მშენებლობები. მაშინ, როცა განვითარებულმა ქვეყნებმა დიდი ხანია

შეწყვიტეს ჰესების მშენებლობა, სხვა ალტერნატიულ, მდგრად, ენერგოეფექტური საშუალებების ჩანაცვლებით. უფრო მეტიც, მათმა უმრავლესობამ ხელი მიჰყო არსებული ჰესების დემონტაჟსაც და, ბუნებრივ, ეკოლოგიური ლანდშაფტის აღდგენას.

მტკვრის ნაპირებზეა ქალაქები: ახალციხე, ასპინძა, **ბორჯომი**, ქარელი, **გორი**, კასპი, **მცხეთა**, **თბილისი** და **რუსთავი**. მტკვარი ჩვენი დედაქალაქის მთავარი არტერიაა, რომელიც ქალაქს კვეთს ჩრდილო-დასავლეთიდან, სამხრეთ-აღმოსავლეთისაკენ. მდინარეს უდიდესი როლი ენიჭება, როგორც თავად დედაქალაქის, ისე მისი კლიმატური თავისებურების ჩამოყალიბებაშიც. **საუკუნეების განმავლობაში მტკვრის კულტურულ-სოციალური ფუნქცია დედაქალაქის განვითარებაში განუზომლად დიდი იყო.**



სურ.5. ლუქსემბურგი (გერმანია)

სურ.6. ლიუბლიანა (სლოვენია)

თუმცა მისი სანაპიროები ამჯერად შეუფერებელი ფუნქციებითაა დატვირთული: ავტომაგისტრალები, ბაზრები, საწვავგასამართი და ტექნომომსახურების ობიექტებით. თუ მას ჩვენი დედაქალაქის მაგალითზე განვიხილავთ, დავინახავთ, რომ დღეს მტკვარი, მართლაც, ბარიერი უფროა მოქალაქეებისათვის, მის ორივე მხარეს არსებული ავტომაგისტრალების გამო, ვიდრე ესთეტიკური და სასიცოცხლო არტერია. აქედან გამომდინარე, მდინარის მნიშვნელობა ქალაქ თბილისის შემთხვევაში დაკნინდა და დღეს ის მხოლოდ გამდინარე წყალია.

დასახლებულ ადგილებში, განსაკუთრებით ჩვენს დედაქალაქში. მძიმე მდგომარეობაშია მდინარის ფსკერი. ეს მაშინ, როცა თურქეთიდან წამოსული მტკვარი ასპინძაში ჯერ კიდევ აბსოლუტურად სუფთაა, მას სასმელადაც იყენებენ.

ჩვენ დედაქალაქში კი ის განსაკუთრებით ბინძურდება. მტკვარში ჩაედინება საკანალიზაციო სისტემა, რაც ხელს უწყობს მის დაბინძურებას. ასევე ქარხნები, თუნდაც პატარა საწარმოები, ავტომანქანების სამრეცხაოები, რომლებიც სანაპიროზე არიან განთავსებული, კიდევ უფრო აზიანებს მდინარის ეკოსისტემას.

მდინარე ქალაქის სასიცოცხლო არტერიული ნაწილია. განვითარებულ ქვეყნებში მისი მნიშვნელობა გადამწყვეტია ქალაქების დაგეგმარებაში. ასეთ მდინარეებს ისინი ძირითადად სარეკრეაციო მომსახურების ჭრილში განიხილავენ და ამასთანავე სასიამოვნო გადაადგილების საშუალებად, მოკლე შიგა, ან შორ მანძილებზე მდინარის სიდიდის შესაბამისად. ასეთ ქალაქებია: პარიზი, სტრასბურგი, ვენსმისტერი, სან ანტონიო, მანილა (ფილიპინები) და სხვ. შესაბამისად ხდება ქალაქის ეკოლოგიური პირობების დაცვა, ჯანსაღი გარემოს ჩამოყალიბება, მდინარეთა გასწვრივ პარკების, სასეირნო და დასასვენებელი ზონების მოწყობა. მსგავსი მიდგომით შესაძლებელია მტკვარს სანაოსნო ფუნქციაც მიენიჭოს და ქალაქის ცხოვრებაში რომანტიკოსთა საყვარელი მდინარე გახდეს მრავალმნიშვნელოვანი კულტურულ-ესთეტიკური ფენომენი.

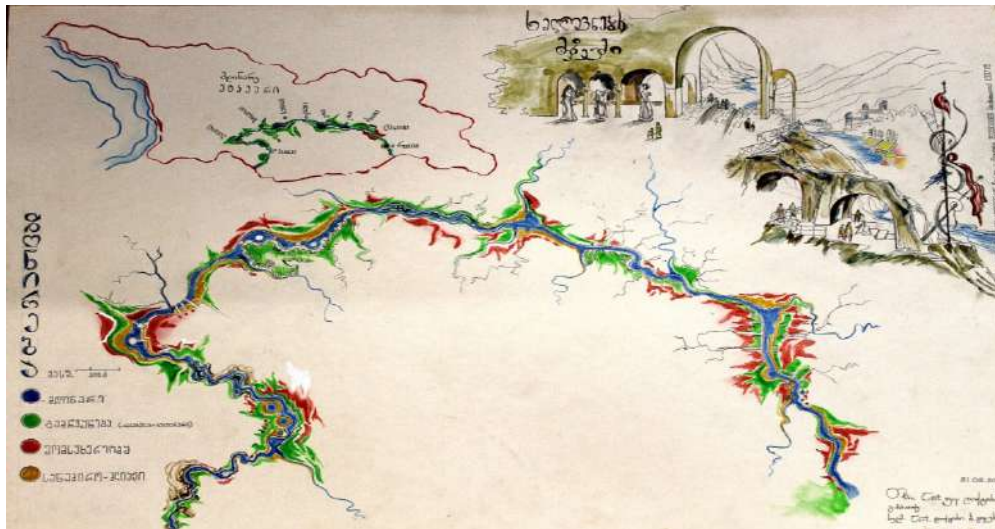
### **მდინარის ხეობის სარეკრეაციო ათვისება**

მოგეხსენებათ, რომ წყალი ერთ-ერთია იმ ოთხი სტიქიიდან, რომელიც სამყაროს „მასალას“ შეადგენს (ცეცხლი, წყალი, მიწა და ჰაერი). ეს ის ელემენტია, რომელსაც პირველადი სასიცოცხლო ფუნქცია აკისრია ყველა ცოცხალი ორგანიზმის ბიოლოგიურ-ფიზიონომიური არსებობისთვის. ამიტომაც თავდაპირველად უძველესი ცივილიზაციები სწორედ, რომ მდინარეთა სანაპიროებზე იბადება.

უძველესი ქართული დასახლებებიც მდინარეთა სანაპიროებზე გაჩნდა. ესაა ძირითადად მდინარე ჭოროხისა და მდინარე მტკვრის აუზის ადრესახელმწიფოებრივი და ქალაქური დასახლებები. თავდაპირველად გზებიც-სახმელეთო კავშირები, მდინარეთა სანაპიროებს მიუყვებოდა. ის პირველი „ბილიკები“, რომლითაც ადამიანი ერთი ადგილიდან მეორეს უკავშირდებოდა- იყო სანაპირო. პრინციპი, გარდა გამონაკლისი შემთხვევებისა, დღესაც უცვლელია. არსებულ გზათა უმრავლესობა საქართველოში მდინარეთა ხეობებზე მოდის. ამ კუთხით კი გამორჩეული ადგილი საქართველოში მდინარე მტკვარს უკავია, თუმცაღა გარდა მტკვრის სანაპიროზე ჩამოყალიბებული ისტორიული საგზაო კავშირების, დღეს მდინარე მტკვარი ქართულ სამოქალაქო ყოფით რეალობაში ერთობ პასიურია.

ჩვენი მოხსენების მთავარ იდეას წარმოადგენს **წინადადება**: ავითვისოთ მდინარე მტკვრის ხეობა ახალციხიდან გარდაბნის ჩათვლით, მრავალფუნქციური

სარეკრეაციო დანიშნულების თვალსაზრისით. ეს იმას ნიშნავს, რომ აღნიშნული ტერიტორია საქართველოს მასშტაბით გახდება ქვეყნის სარეკრეაციო კულტურის მთავარი ღერძი. მდინარის მრავალფეროვანი სანაპირო ზოლი განვითარდება ყველა იმ საჭირო მომსახურეობის მოთხოვნების დაკმაყოფილების მხრივ, რასაც სარეკრეაციო-დასასვენებელი კულტურა მოითხოვს. ეს იქნება მდინარე მტკვრის ხეობაში ერთიანი მულტიფუნქციური, დაახლოებით 400 კმ კულტურული სარეკრეაციო სივრცე, სათანადო მომსახურების განაშენიანებებით, ზამთარ-ზაფხულის განმავლობაში. ამასთან ერთად ვითვალისწინებთ მდინარის ხეობაში ისტორიულად ჩამოყალიბებულ სხვადასხვა დანიშნულების დასახლება-ნაგებობებს, განსაკუთრებით კი ისეთი ღირებულების ძეგლებს, როგორცაა ვარძიისა და უფლისციხის კლდეში ნაკვეთი კომპლექსები. ისეთ ადგილებში, სადაც მსგავსი კლდოვანი, რთული რელიეფია ვავითარებთ კლდეში ნაკვეთ ნაგებობათა ვარიაციებს, რომელიც ისტორიის გარკვეულ ეტაპზე განვითარდა და, სამწუხაროდ მათი „ტრადიციაც“ ამჟამად დაკარგულია.



სურ.7. მდინარე მტკვრის ხეობის ფუნქციონალური ზონირება

რადგან მდინარის ხეობა მრავალფეროვანი გეოგრაფიულ-ლანდშაფტური მონაცემებით ხასიათდება, რელიეფული სპეციფიურობიდან გამომდინარე, ტერიტორიასთან შესაბამისობაში მოვაწყობთ სათანადო დანიშნულების სივრცეებს. უპირველეს ყოვლისა, სანაპირო ზოლის- მდინარის კალაპოტის, ძირითადი ნაწილი

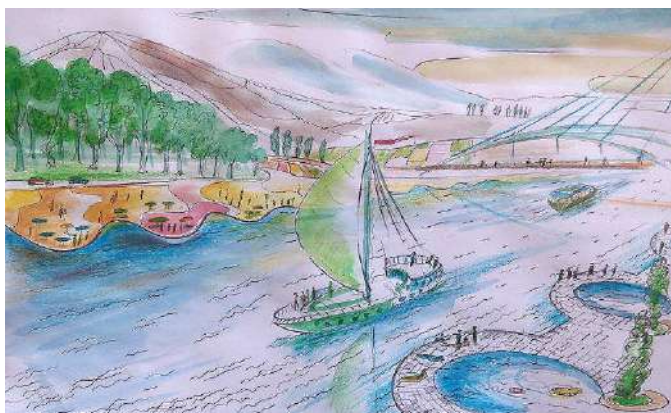


ხელოვნურ კეთილმოწყობილ კალაპოტში მოექცევა, ხოლო იქ, სადაც შედარებით უფრო „ველური“, კლდოვან-ტყიანი ხეობებია, ვტოვებთ ბუნებრივად. ტერიტორია დაიტვირთება სხვადასხვა დანიშნულების - ძირითადად სასტუმრო, სამკურნალო-სარეაბილიტაციო, კულტურულ და სპორტულ-გასართობი დანიშნულების კომპლექსებით. აგრეთვე სავაჭრო, სანახაობრივ, სამთო-სამდინარო სახის ტურისტულ მომსახურებით.

სანაპირო ზოლის ხელსაყრელ საცურაო ხასიათის ადგილებში მოეწყობა მრავალფეროვანი ყვითელ-თეთრი ქვიშიანი, სილიანი, ქვიანი და კლდოვანი პლაჟები, როგორც საცურაო-დასასვენებელი, აგრეთვე სანაოსნო-სპორტული დანიშნულების. შედარებით „ველურ“ გარემო-ადგილებში, როგორცაა, მაგალითად, ასპინძის, ბორჯომისა და გარდაბნის მიდამოები, გვექნება სანადირო და სათევზაო მომსახურება. მტკვარი მდიდარია თევზით. იჭერენ სვიას, თართს, ტარაღანას, სალამურას, ფარგას და სხვა თევზებს. ამასთან სრულიად შესაძლებელია საქართველოს ადგილობრივ, თუ სხვადასხვა კუთხეების ცხოველთა სახეობების მომრავლება და გაშვება. მაგალითად ირემი, შველი, ჯიხვი, ცხვარი, თხა... რაც კიდევ უფრო მიმზიდველს გახდის სარეკრეაციო ტერიტორიას, როგორც ტურისტების, ადრეთვე ადგილობრივი მოსახლეობისათვის.

სარეკრეაციო სისტემის უწყვეტი მონაკვეთი დიდ როლს შეასრულებს საქართველოს განსახლების განვითარების სისტემაში. როგორც ვნახეთ, ხეობა წარმოადგენს საქართველოს ტერიტორიაზე ერთ-ერთ უძველეს სამოსახლო კერას და მის სანაპიროებზეა გაშენებული საქართველოს უძველეს ქალაქთა უმრავლესობა. ასე რომ, მდინარის ხეობის სარეკრეაციო განვითარება, თავისთავად ხელს შეუწყობს მის აუზში მდებარე ქალაქ-რაიონების განვითარებასაც, კერძოდ კი, საქართველოს სამხრეთ მცირე კავკასიონის რეგიონების პოტენციალის გაზრდას ქვეყანის დანარჩენ ტერიტორიასთან მიმართებით. ხეობაში, ქალაქ ახალციხიდან გარდაბნამდე მიუყვება საქართველოს რკინიგზის ხაზი და მეორეხარისხოვანი გზების მნიშვნელოვანი ნაწილი. მათგან რკინიგზა უწყვეტად, თითქმის მდინარის პარალელურადაა, რომელსაც დანარჩენ კავშირებთან ერთად შევინარჩუნებთ, ხოლო ხეობის იმ ნაწილებში, სადაც საავტომობილო გზა აღარაა, ვუმატებთ ახალ, მხოლოდ შიგა საავტომობილო, საფეხმავლო, ტურისტულ, საველოსიპედე, საცხენოსნო და სხვა სარეკრეაციო დანიშნულების კავშირებს.

მდინარეს აღუდგება სანაოსნო ფუნქციაც. ახალციხიდან რუსთავის ჩათვლით გვექნება მცირე კონტიგენტის სამგზავრო ნაგებობით, როგორც სასეირნო, ტურისტულ-სანახაობრივი გადაადგილების საშუალება, აგრეთვე საზოგადოებრივი სამგზავრო მომსახურებაც.



**სურ. 8. ფრაგმენტი: სანაპირო პლიაჟით**

სარეკრეაციო ტერიტორია აგრეთვე ხელს შეუწყობს ადგილობრივი მეურნეობების და მცირე, კერძო ბიზნესის განვითარებასა და ხეობაში არსებულ რაიონებისა და სოფლების პოპულარიზაციას. ისინი რა თქმა უნდა ჩაერთვება სარეკრეაციო ტერიტორიის მომსახურეობის სისტემაში, როგორც სასოფლო სამეურნეო პროდუქციის მიწოდება ვაჭრობით, აგრეთვე მომსახურე პერსონალის ჩართვით, ანუ დასაქმებით. მეტად გაიზრდება მოთხოვნილება და დაფასდება ადგილობრივი მოსახლეობის პროდუქცია, შესაბამისად გაიზრდება წარმოების მაჩვენებლებიც. მოსახლეობას შეეძლება აქ არსებულ ტურისტთა და დამსვენებელთა საშუალებით პოპულარული გახადოს, მაგალითად, სხვადასხვა ტრადიციული ნაკეთობები, ხალხური შემოქმედების ნიმუშები: ხალიჩები, სხვადასხვა დანიშნულების ნაქსოვი ნივთები, დაწნული ნაკეთობები, კერამიკული ნაწარმი და მრავალი სხვა.



**სურ.9. სასეირნო მონაკვეთი, რთულ, კლდოვან ხეობაში**

ამასთან ერთად მათ შეეძლებათ სარეკრეაციო ტერიტორიის საგამოფენო სივრცეებსა და მუზეუმებში მათი გამოფენა და გაყიდვა. ეს საშუალებას გვაძლევს, ხელი შეუწყოთ ქართული ტრადიციული ხელოვნების განვითარებას, სარეკრეაციო

ტერიტორიაზე მრავალფეროვანი, სხვადასხვა დანიშნულების მუზეუმებისა და საგამოფენო სივრცეების გაჩენას, რაც კიდევ უფრო მიმზიდველს გახდის გარემოს როგორც ტურისტთა, აგრეთვე საქართველოს მოსახლეობისათვის. რაც მთავარია, მდინარე მტკვრის ხეობის სარეკრეაციო ტერიტორიას ექნება სეზონური დასასვენებელი ხასიათი, მსგავსად ზღვისა და მთიანი კურორტებისა. მოსახლეობასა და ტურისტებს აქ შეუძლიათ დაისვენონ პერიოდულად როგორც ინდივიდუალურ-სპეცდანიშნულების, აგრეთვე საოჯახო ხასიათის სასტუმროებში. ამასთანავე მდინარე მტკვრის ხეობაშია ისეთი საყოველთაოდ ცნობილი კურორტები და სარეაბილიტაციო-ბალნეოლოგიური ზონები, როგორცაა ბორჯომი, წაღვერი, ნუნისი, ვანის ქვაბები (მინერალური წყლები) და სხვა, რომლებიც ორგანული ნაწილი გახდება სარეკრეაციო ტერიტორიისა. ეს კიდევ უფრო მოთხოვნადს გახდის სარეკრეაციო ზონას. სკოლებს, უნივერსიტეტებს და სხვა, აქ შეეძლება მრავალფეროვანი ექსკურსია-ტურების მოწყობაც.



სურ.10. მრავალფუნქციური საგამოფენო დარბაზი მდინარის სანაპიროზე



სურ.11. „ქაჯეთის ციხის“ იმიტაცია მდინარე მტკვარზე, ხელოვნურ კუნძულზე (ჯავახეთი)

მდინარე მტკვრის გეოგრაფიული გარემო, აგრეთვე ხელსაყრელ სიტუაციას ქმნის სამონასტრო დანიშნულების სივრცეთ. ხეობას კიდევ უფრო საინტერესოს გახდის გარშემო არსებული მღვიმეები და გამოქვაბულები. აქ უკვე არსებული რამდენიმე ეპარქიაა და, რაც ყველაზე მნიშვნელოვანია. ქალაქი მცხეთაც მდინარე მტკვარსაა ერთსხეულებრივად შეზრდილი, იქ, სადაც მტკვარს მდინარე არაგვი უერთდება...

ტექნოლოგიური თვალსაზრისით წინადადება სავსებით შეესაბამება 21-ე საუკუნის შესაძლებლობებს. კონკრეტულად კი მდინარის წყალდიდობა-წყალმცირობის კონტროლი, განმწმენდი დანიშნულების ნაგებობები და სხვა, დღეს უკვე რთულ ტექნოლოგიურ უტოპიებს აღარ წარმოადგენს, ეს ყველაფერი რა თქმა უნდა გათვალისწინებულ იქნება შესაბამის საინჟინრო-ტექნოლოგიურ სფეროს ორგანოებთან შეთანხმებით, რის გამოც აღნიშნულ სტატიაში ამ მიმართულებით ყურადღება სპეციალურად აღარ გავამახვილე.

**ლიტერატურა:**

1. <http://literatura.mcvane.ge/main/gegographic/okeaneebi-zgvebi-mdinareebi/3712-bbbbbbb-bbbbbbb-bbb-mtkvari-mdinare-saq.html>
2. <http://www.quickgs.com/world-cities-on-river-banks/>
3. <http://liberali.ge/articles/view/26358/qalaqi-romelmats-mdinare-dakarga>

## რ ე ზ ი უ მ ე

საქართველო მდინარეებით მდიდარი ქვეყანაა. რომელთა შორის გამორჩეული ადგილი მდინარე მტკვარს უკავია. სწორედ მტკვრის ხეობაში ჩნდება უძველესი ქართული სამოსახლო კერები და პირველსახელმწიფოებრივი გაერთიანებები. მტკვარი ყოველთვის იყო კულტურულ-ესთეტიკური, საკომუნიკაციო ფენომენი, ისეთი ისტორიული ქალაქებისა, როგორცაა მცხეთა და თბილისი. მიუხედავად ამისა, დღეს საქართველოში მდინარის მნიშვნელობა მხოლოდ სანაპიროზე ისტორიულად ჩამოყალიბებული საგზაო კავშირებისა და ჰიდროელექტრო სადგურების მშენებლობაზე განიხილება...

სტატიაში წარმოდგენილი წინადადების მიზანია მდინარე მტკვრისა და მისი ხეობის ბუნებრივ-ესთეტიკური პროფილის წინ წამოწევა და მისი ათვისება საქართველოს მასშტაბით კულტურულ-სარეკრეაციო დანიშნულების თვალსაზრისით.

## **Культурно – рекреационное развитие территории прилегающей к реке Кура, в системе расселения Грузии**

**Махатадзе Г.**

### **Р е з ю м е**

Грузия – страна богатая реками, среди них особое место занимает река Кура. Именно на прилегающих к реке Кура территориях зародились первые поселения – государственные образования Грузии. Кура всегда была культурно - эстетическим, коммуникационным феноменом. На ее берегах возникли такие города как Мцхета и Тбилиси.

Несмотря на это значение этой реки сегодня в Грузии рассматривается под углом зрения только связей по берегу и расположения гидроэлектростанции. Цель настоящей статьи подчеркнуть значение территории, прилегающей к реке Кура с позиции ее культурно – рекреационного значения.

## **Cultural-recreational development of the Mtkvari river valley in the resettlement system of Georgia.**

**G. makhatadze**

### **Resume**

Georgia is a rich country with rivers. Among them is the distinguished place of the river Mtkvari. The oldest Georgian settlement halls and first State unions are found in the river Mtkvari valley. The mtkvari was always a cultural-aesthetic, communication phenomenon, such as historical cities such as Mtskheta and Tbilisi. Despite this, the importance of the river in Georgia today is viewed, only on the construction of historically established road links and hydropower stations...

The purpose of presented proposal in this article is, to be in front of the natural-aesthetic profile of the river Mtkvari and its valley and be utilized in terms of cultural and recreational purposes throughout Georgia.

## ქართული დამწერლობის არქიტექტურა

**ბ. გორგილაძე**

*ასოც. პროფესორი*

*b.gorgiladze@gtu.ge*

ადამიანის ცნობიერების საფუძველს წარმოადგენს ე. წ. სალაპარაკო ენა, თუმცა ვერბალური კოდირება არ არის ადამიანის მეხსიერებაზე მორგებული საუკეთესო „ფორმატი“. კომუნიკაციის სფეროში ვიზუალური კომპონენტის გაზრდა ბუნებრივად გამოიწვევს აზროვნების სტილის შეცვლასაც. ინფორმაციის, როგორც უმთავრესი ფენომენის აღქმის ფონზე დამატებით აქტუალურობას იძენს სალაპარაკო ენის, როგორც დისკრეტული ინფორმაციული სისტემის ჩამოყალიბების ისტორია. სალაპარაკო ენის სტრუქტურა: „სიტყვათა სიგრძე“, ასობგერათა რაოდენობა და ა. შ. ოპტიმიზებულია ადამიანის (როგორც ინფორმაციის მომხმარებლის) ბიოლოგიურ შესაძლებლობათა შესაბამისად. ამ დამოკიდებულების უკეთ აღქმისათვის შეგვიძლია იგი შევადაროთ კომპიუტერის არქიტექტურის განვითარების ისტორიას (მანქანურ სიტყვათა სიგრძის ცვალებადობას პროცესორის წარმადობის მიხედვით). სალაპარაკო ენაში „ინფორმაციის ანბანური კოდირებისათვის“ ოპტიმალური აღმოჩნდა 2–4 ათეული ასობგერა, ხოლო სიტყვათა „სიგრძე“ კი სხვადასხვა ენაში ორიდან ორ ათეულამდე მერყეობს და სპეციფიკურია ენათა მიხედვით. ქართული ენის ერთერთი განსაკუთრებული თავისებურებაა ტენდენცია, რომ ცალკე აღებულ თითოეულ სიტყვაში ინფორმაცია მაქსიმალურად იყოს წარმოდგენილი (რაც ბუნებრივად იწვევს სიტყვათა „დაგრძელებას“). ეს რეალიზდება პრეფიქსებისა და სუფიქსების სიუხვით და გრამატიკული თავისებურებებით. ამან თავის მხრივ გამოიწვია ის, რომ ქართულ ანბანში თანხმოვანთა რაოდენობა ბევრად სჭარბობს სხვა ენათა შესაბამის მახასიათებლებს.

საბედნიეროდ ჩვენ გვაქვს საშუალება, დავაკვირდეთ სამ განსხვავებულ ქართულ ანბანს და შევეცადოთ მათი ანალიზის საფუძველზე მივაგნოთ იმ „ალგორითმს“, რომელიც შესაძლოა დაედო საფუძვლად ანბანური დამწერლობის არქიტექტურას. ცნობილი კონცეფციები, რომლებიც ანბანის გრაფემებს უკავშირებს ასტრალურ სიმბოლოებს, ღმერთებს, ცხოველებს და ა. შ., ვერ უზრუნველყოფს რომელიმე ანბანის, როგორც სისტემის, მთლიან დახასიათებას. ჩვენ კი შევეცდებით მივაგნოთ იმ ლოგიკურ პრინციპს, რომლის მიხედვითაც შეიძლებოდა მომხდარიყო გრაფიკული ელემენტების შერჩევა ინფორმაციის ანბანური კოდირებისათვის. ამ პრობლემის გასაღებს წარმოადგენს ქართულ გრაფემათა „რკალური“ მოხაზულობა და ე. წ. „ბორჯღალი“ ლ, რომელიც, ჩვენი აზრით, პიქტოგრამულად ასახავს ანბანური კოდირების პრინციპს. მისი ე.წ. მკლავები (ხშირად ფრთებადაც მოიხსენიება) სინამდვილეში ბრჭყალის გამოსახულებებია, მათი რაოდენობა (4) და ორიენტაცია სიმბოლურად მიანიშნებს, რომ სისტემის კომპონენტების აგების პრინციპი დაკავშირებულია საბაზო ელემენტის ბრჭყალის საფეხუროვან, 90° - იან მობრუნებებთან.

სახელწოდება „ბორჯღალი“ შესაძლოა მომდინარეობდეს რომელიმე არქაული ფორმისაგან „ბორბალ ბჭალა“, „ორბჭალა“, ან სხვა მსგავსი. გარდა აქ წარმოდგენილი ნიმუშისა ცნობილია აგრეთვე ბორჯღალის სხვა ნაირსახეობებიც, მარცხენა, მარჯვენა, მრავალფრთიანი, დაკუთხული და ა. შ. ბორჯღალი სინათლის სიმბოლოა იმდენად, რამდენადაც გულისხმობს ინფორმაციულ ასახვას, ცოდნის წყაროს და არა იმიტომ, რომ მისი ფორმა ფიზიკურად ჰგავს სხივოსან მზეს. ამ შემთხვევაში სრულიად ალოგიკურად გამოიყურება სხივების ჩვენება რკალებით, ან კიდევ უფრო უარესი ტეხილი ხაზებით. ბორჯღალის ასოცირება ბრუნვასთან აგრეთვე დაკავშირებულია გრაფემათა აგების სიმეტრიასთან და არა პიქტოგრამის ფორმასთან. საკუთრივ ბორჯღალი და მასში შემავალი გრაფემები ემორჩილება ჰომოქირალურობის პრინციპს და სწორედ ამაში მდგომარეობს მათი, როგორც ინფორმაციული სისტემის თავისებურება-უპირატესობა.

შემოთავაზებული მოდელის ფარგლებში სწორედ ბრჭყალის ფორმა უნდა ყოფილიყო უძველეს გრაფემათა კონსტრუქციის საბაზო კომპონენტი. თითოეული გრაფემა იქმნებოდა ორი ბრჭყალის პარალელურორთოგონალური, ან „ჩაბრუნებული“ (სარკული ანარეკლი) კომბინაციით. ლოგიკურ ეჭვს, თუ რატომ აირჩია ადამიანმა მაინცადამაინც ბრჭყალის ფორმა ინფორმაციის კოდირებისათვის, პასუხობს ორი განსაკუთრებული გარემოება. პირველი მათგანი დაკავშირებულია ამ, თითქოს მარტივი ფორმის სხეულის ქირალობასთან და შესაბამისად გეომეტრიულ მახასიათებელთა სიმრავლესთან, რომელიც საშუალებას იძლევა, ბინარული პრინციპისა და სიმეტრიული გარდაქმნების მეშვეობით დაკომპლექტდეს ინფორმაციული ასახვის საბაზო კონფიგურაციათა საკმარისად დიდი რაოდენობა.

მეორე გარემოება ისტორიულია, კლასიკური ტიპის ინფორმაციის უძველესი მაგალითი ადამიანისათვის იყო ცხოველის ნაკვალევი, რომელიც იოლად აღიბეჭდებოდა მიწის (ქვიშის) რბილ ზედაპირზე და ამცნობდა მას, თუ რომელი ცხოველი იმყოფებოდა ახლომახლო. ამ ინფორმაციის სწორად „წაკითხვაზე“ იყო დამოკიდებული მის მიერ საკვების მოპოვებაც და თვით მისი სიცოცხლეც. ასე რომ, პირველი „წერილობითი“ კომუნიკაციის სახე დიდი ალბათობით იქნებოდა ისევ მიწაზე (თიხაზე) უკვე შეგნებულად გაკეთებული ნიშნები. ფეხის კვალის ბუნებრივად აღბეჭდვის მსგავსად, თიხაზე ხელოვნურად გაკეთებული ანაბეჭდიც პირველ რიგში იმავე

პრინციპით განხორციელდებოდა, რაიმე საგნის მოთავსებით წყლით დარბილებულ თიხაზე და ამ საგნის „ჩაჭყლევით“, მასზე დაწოლით (და არა თიხის „დაფხაჭნით“). ერთერთი მნიშვნელოვანი ნივთი, რომლის გამოყენებაც, მისი გეომეტრიული ფორმის გამო, განსაკუთრებით მოხერხებული იქნებოდა თიხაზე ინფორმაციის აღსაბეჭდად იყო ბრჭყალი. ბრჭყალებს ადამიანი სხვადასხვა მიზნით უხსოვარი დროიდან იყენებდა. ერთერთი უძველესია ბალკანელი ნეანდერტალელის ნაქონი არწივის 8 - ბრჭყალიანი სამკაული, რომელიც 130 000 წლის წინანდელია.

დღემდე შემორჩენილი უძველესი ხელნაწერები თიხის ფირფიტებზეა შესრულებული. ვარაუდობენ, რომ ამისათვის ლერწმის ღერები გამოიყენებოდა, თუმცა აშკარაა, რომ ამ

საქმისათვის ბრჭყალისგან გაკეთებული „კალმისტარი“ გაცილებით უფრო მოსახერხებელი იქნებოდა. თიხაზე ბრჭყალის ფორმის გამეორება წერაზე უფრო ბეჭდვას მოგვაგონებს (თანაც ე.წ. 3D ბეჭდვას, რამეთუ კვალის სიგანესთან ერთად ანალოგიურ ინფორმაციას სიღრმეც ასახავდა). ვიზუალური დაკვირვებით ჩანს, რომ გრაკლიანის გორაზე აღმოჩენილი უძველესი წარწერა შესაძლოა სწორედ მსგავსი ტექნოლოგიით იყოს შესრულებული (ჩვენ მონაწილეობა მივიღეთ აღნიშნული წარწერის ვექტორული სკანირების პროცესში და დაკვირვებას ვაწარმოებდით 3D კომპიუტერულ მოდელზე).

ადამიანს ჰქონდა საკმარისი მოტივაცია იმისათვის, რომ სწორედ ბრჭყალის ფორმა აერჩია პირველი წერილობით-ინფორმაციული კომუნიკაციის გრაფიკულ ელემენტად. ამ მოსაზრებას კიდევ უფრო სარწმუნოს ხდის ბრჭყალის, როგორც რკალის ნაირსახეობის გეომეტრიული თვისებები. ნახევარწრიულ რკალთა კონფიგურაციები მათემატიკურად მოხერხებულად აღიწერება ვექტორული კომბინატორიკით, ხოლო ასიმეტრიული ბრჭყალის გამოყენება მკვეთრად ზრდის ამგვარი სისტემის ინფორმაციულ რესურსს. ბრჭყალის საბაზო ელემენტად არჩევის შემთხვევაში „ურთიერთგამომრიცხავობის“ ბინარული პრინციპი იოლად და თვალსაჩინოდ რეალიზდება. ქვემოთ წარმოგიდგენთ ორ-ორი ბრჭყალის გაერთიანებით რეალიზებად გრაფიკულ ელემენტთა სისტემას, რომელსაც საკმარისი ინფორმაციული რესურსი აქვს ანბანური, ან სილაბური დამწერლობის ჩამოყალიბებისათვის. მეტი თვალსაჩინოებისათვის აქ წარმოდგენილია არჩევის ბრჭყალის ფოტოგამოსახულება (კლანჭის ბუდე ჩვენ მიერ არის მომრგვალებული). ჩვეულებრივი ნახევარწრიული (180° იანი) რკალისაგან განსხვავებით ბინარული პრინციპი აქ საშუალებას გვაძლევს, განვასხვავოთ ორი, პირობითად „ზემოდან ქვემოთ“ და „ქვემოდან ზემოთ“ (მარცხნიდან მარჯვნივ და პირიქით), მიმართული „ბრჭყალი“.

ა	ა*	ე	ე*	ო	ო*	ო	ო*

**ცხრილი 1. საბაზო ორიენტაციები**

ეს 8 - ელემენტაანი საბაზო ჯგუფი წარმოადგენს ერთადერთი პრიმიტივის ბრჭყალის ბინარულ კომბინაციათა ასახვას ორგანზომილებიან სივრცეში. 4 ბინარული წყვილი იქმნება ღერძის (ქორდის შუა წერტილიდან ბრჭყალის შუაწერტილამდე გავლებული რადიუს ვექტორი) მიმართ არეკვლის შედეგად. (ოთხი საბაზო ბრჭყალი პირობითად არის სახელდებული ოთხი ხმოვნის შესაბამისად). გარკვეული ორიენტაციის რკალით იდენტიფიცირდება ჰომოგენური იერარქიული ქვეჯგუფები, სადაც ორ-ორი ბრჭყალი გაერთიანებულია შუა ან კიდურა წერტილების შეთავსებით.



ა(0,0)	ა*(0,0)	ა(-1,1)	ა(-1,1)	ა*(-1,1)	ა*(-1,1)	ა(0,1)	ა(0,1)	ა*(0,1)	ა*(0,1)	ა(1,1)	ა*(1,1)	ა(1,1)	ა*(1,1)
		ა(0,0)	ა*(0,0)	ა(0,0)	ა*(0,0)	ა(0,-1)	ა*(0,-1)	ა(0,-1)	ა*(0,-1)	ა(0,0)	ა(0,0)	ა*(0,0)	ა*(0,0)
ა(0,0)	ა(-1,1)+ა(0,0)				ა(0,1)+ა(0,-1)				ა(0,0)+ა(1,1)				

**ცხრილი 2. „ა“ რკალი და მისი ქვეჯგუფი**

თითოეულ ბრჭყალს შეგვიძლია შევუსაბამოთ ელემენტარული ერთეულოვანი ვექტორი (ჩავთვალოთ, რომ განმსაზღვრელი რკალის რადიუსი  $r$  – შეადგენს ერთ პირობით ერთეულს). ვექტორული აპროქსიმაციისათვის შეგვიძლია გამოვიყენოთ რადიუსვექტორი (ბრჭყალის ღერძი). ორი ბრჭყალის კომპოზიცია ცალსახად აღიწერება თითოეული ვექტორის „წვეროს“ კოორდინატებით. კოორდინატთა სისტემის სათავეს რკალების გადაკვეთის წერტილში თუ განვითავებთ, ვექტორთა კოორდინატები 0 სა და 1 ის კომბინაციები იქნება (მეორე სტრიქონი ყველა ცხრილში). ზემოთ მოყვანილი მაგალითები, ბრჭყალის დანარჩენ სამ ჰომოგენურ ჯგუფთან ერთად, იძლევა 52 კომპოზიციას. ჰეტეროგენური ჯგუფები კი ყალიბდება განსხვავებული ორიენტაციის რკალებით. მათ შორის ცალკ-ცალკე ვერტიკალური და ჰორიზონტალური წყვილები ქმნის 48 კომპოზიციას, ხოლო ორთოგონალურები კიდევ 112-ს (ცხრილში ნაჩვენებია მხოლოდ ნაწილი). ჯამური რაოდენობა შეადგენს 220.

ა(0,0)	ა(1,1)	ა*(0,0)	ა*(1,1)	ა(-1,0)	ა(0,0)	ა*(0,0)	ა(-1,1)	ა*(-1,1)	ა(1,1)	ა(0,0)	ა*(0,1)	ა(1,1)	ა*(1,1)	ა(1,1)
ა*(1,-1)	ა*(0,0)	ა(1,-1)	ა(0,0)	ა(1,0)	ა(0,0)	ა*(0,0)	ა*(1,-1)	ა*(1,-1)	ა*(-1,-1)	ა*(1,-1)	ა(0,-1)	ა*(-1,-1)	ა(-1,-1)	ა*(0,0)
ა(0,1)	ა*(0,1)	ა(0,0)	ა(-1,0)	ა*(1,1)	ა(0,0)	ა(0,1)	ა*(0,0)	ა*(1,1)	ა(1,0)	ა(0,-1)	ა(0,1)	ა*(0,1)	ა(-1,0)	ა*(-1,0)
ა*(0,-1)	ა(0,-1)	ა(0,0)	ა*(1,0)	ა(0,0)	ა*(1,-1)	ა*(0,-1)	ა(0,0)	ა(0,0)	ა(-1,0)	ა*(-1,0)	ა*(0,-1)	ა(0,-1)	ა(1,0)	ა*(0,0)

**ცხრილი 3. ჰეტეროგენური პარალელური და ორთოგონალური ჯგუფები**

მიუხედავად იმისა, იყო თუ არა „ბორჯღალი“ ანბანური, ან სილაბური, პირდაპირი კავშირი ამ სისტემასა და მრგლოვანს შორის საკმაოდ იოლად დგინდება. ქვემოთ მოყვანილი ცხრილის სტრიქონებში თანამიმდევრობით (ჯერ ზემოდან ქვემოთ და შემდეგ პირუკუ) წარმოდგენილია მხედრული, ნუსხური, მრგლოვანი ასომთავრული და „ბორჯღალა“ სისტემის გრაფემები. ნუმერაცია, რიგითობა და რაოდენობა – 38 არჩეულია ასომთავრულის მიხედვით. ცხრილის სტრიქონთა ქვემოთ არჩეული თანამიმდევრობა განპირობებულია იმით, რომ აქცენტი ძირითადად კეთდება მრგლოვანის და „ბორჯღალის“ შედარებაზე.

1 №	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
2 მხ.	ა	ბ	გ	დ	ე	ვ	ზ	თ	ი	კ	ლ	მ	ნ	ო	პ	ჟ	რ		
3 ნსხ.	Ⴀ	Ⴁ	Ⴂ	Ⴃ	Ⴄ	Ⴅ	Ⴆ	Ⴇ	Ⴈ	Ⴉ	Ⴊ	Ⴋ	Ⴌ	Ⴍ	Ⴎ	Ⴏ	Ⴐ	Ⴑ	Ⴒ
4 ჰფ	Ⴓ	Ⴔ	Ⴕ	Ⴖ	Ⴗ	Ⴘ	Ⴙ	Ⴚ	Ⴛ	Ⴜ	Ⴝ	Ⴞ	Ⴟ	Ⴀ	Ⴁ	Ⴂ	Ⴃ	Ⴄ	Ⴅ
5	Ⴆ	Ⴇ	Ⴈ	Ⴉ	Ⴊ	Ⴋ	Ⴌ	Ⴍ	Ⴎ	Ⴏ	Ⴐ	Ⴑ	Ⴒ	Ⴓ	Ⴔ	Ⴕ	Ⴖ	Ⴗ	Ⴘ
6 ბჯ.	Ⴙ	Ⴚ	Ⴛ	Ⴜ	Ⴝ	Ⴞ	Ⴟ	Ⴀ	Ⴁ	Ⴂ	Ⴃ	Ⴄ	Ⴅ	Ⴆ	Ⴇ	Ⴈ	Ⴉ	Ⴊ	Ⴋ
6 ბჯ.	Ⴌ	Ⴍ	Ⴎ	Ⴏ	Ⴐ	Ⴑ	Ⴒ	Ⴓ	Ⴔ	Ⴕ	Ⴖ	Ⴗ	Ⴘ	Ⴙ	Ⴚ	Ⴛ	Ⴜ	Ⴝ	Ⴞ
5	Ⴟ	Ⴀ	Ⴁ	Ⴂ	Ⴃ	Ⴄ	Ⴅ	Ⴆ	Ⴇ	Ⴈ	Ⴉ	Ⴊ	Ⴋ	Ⴌ	Ⴍ	Ⴎ	Ⴏ	Ⴐ	Ⴑ
4 ჰფ	Ⴒ	Ⴓ	Ⴔ	Ⴕ	Ⴖ	Ⴗ	Ⴘ	Ⴙ	Ⴚ	Ⴛ	Ⴜ	Ⴝ	Ⴞ	Ⴟ	Ⴀ	Ⴁ	Ⴂ	Ⴃ	Ⴄ
3 ნსხ.	Ⴅ	Ⴆ	Ⴇ	Ⴈ	Ⴉ	Ⴊ	Ⴋ	Ⴌ	Ⴍ	Ⴎ	Ⴏ	Ⴐ	Ⴑ	Ⴒ	Ⴓ	Ⴔ	Ⴕ	Ⴖ	Ⴗ
2 მხ.	ს	ტ	ჯ	უ	ფ	ქ	ღ	ყ	შ	ჩ	ც	ძ	წ	ჭ	ხ	ჯ	ჰ	ჱ	ჲ
1 №	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38

სურათი 4. ქართული ანბანი და „ბორჯღალა“ სისტემა

#### ცხრილი 4. სამივე ქართული ანბანი და „ბორჯღალა“ სისტემა

პირველი ანბანი შესაძლოა ყოფილიყო კონსონანტურიც (ხმოვნები ამ ცხრილის მიხედვით განსაკუთრებულად, თითო ბრჭყალით არის წარმოდგენილი). ტექსტის წერა (უფრო სწორად ბეჭდვა) ბრჭყალთა კომპოზიციის მიხედვით შესაძლებელი იყო როგორც ორხაზიან, ისე სამ და ოთხხაზიან ზოლში. ორ ბრჭყალს შორის ერთ–ერთი შეიძლებოდა ჩათვლილიყო ძირითადად, რომელსაც მეორე „მიეკვრებოდა“ ზემოდან, ქვემოდან, ან შუაში. ანბანისთვის სწორედ ბრჭყალის და არა რკალის არჩევიდან გამომდინარე, აქცენტირებული უნდა ყოფილიყო არა თანაკვეთის კომბინატორიკა, არამედ უკვე არჩეულ კომპოზიციამში მონაწილე ბრჭყალთა საკუთარი ღერძის მიმართ ინვერსია. ცხრილი შედგენილია ქართულ ანბანთან გრაფიკული მიმსგავსების საფუძველზე.

„ბორჯღალი“ სისტემის დანიშნულება (თუკი ის მართლაც არსებობდა) უნდა ყოფილიყო თიხაზე „ბეჭდვა“. განვითარების გარკვეულ ეტაპზე ადამიანმა მოიპოვა ისეთი ტექნიკური საშუალებები, რომელთა გამოყენებითაც შეიძლებოდა „წერა“, რაც „პირველყოფილი“ ბეჭდვისაგან გამოირჩეოდა ინფორმაციის ასახვის მეტი სისწრაფით და მოხერხებულობით (ამჟამად ვითარება ისევ შებრუნდა). ცხადია, რომ „ბეჭდვის“ პროცესზე მორგებული ანბანი „წერისათვის“ მოუხერხებელი აღმოჩნდა. სწორედ ამ მიზეზით უნდა განხორციელებულიყო ანბანის ისეთი მოდიფიცირება, სადაც ასო–ნიშნები უნდა გამხდარიყო **წიროვანი**. ბუნებრივია, რომ პირველი რეფორმატორები ძველ ანბანს მიჩვეული იყვნენ და შეეცდებოდნენ ასო–ნიშნათათვის მაქსიმალურად შეენარჩუნებინათ კონსტრუქციული და ვიზუალური შინაარსი. წიროვან კონტურებზე გადასვლისას პირველ რიგში სხეულოვანი (3D) ფორმის მქონე ბრჭყალი უნდა ჩანაცვლებულიყო (ბრტყელი) წიროვანი რკალით. ერთი შეხედვით ასეთი ცვლილება მარტივად და ადეკვატურად გამოიყურება, თუმცა სინამდვილეში შეუძლებელია, ვინაიდან უკვე რამდენიმე კომპოზიციის მოდიფიცირებისას გამოირკვევა, რომ ახალი ფიგურები ერთმანეთს დაემთხვევა. ამგვარი შეუსაბამობის დაძლევა შესაძლებელი გახდებოდა, თუკი ორიდან მხოლოდ ერთ–ერთ ბრჭყალი გარდაიქმნებოდა რკალად, ხოლო მეორეს რაიმე სხვა ფორმა მიენიჭებოდა: ხაზი,

სამკუთხედი, კუთხის სიმბოლო (გონიო) და ა. შ. ამ პრობლემის ლოგიკური მოგვარების გზის საილუსტრაციოდ გამოვიყენოთ ბრჭყალის ზუსტი ვექტორული აპროქსიმაცია (ასახვა). მათემატიკური იდენტიფიცირებისათვის, ზემოთ ხსენებული „ბრჭყალის ღერძის“ გარდა, აუცილებელია კიდევ ორი ვექტორი. ერთი, რომელიც დააზუსტებს გარკვეულად ორიენტირებული ბრჭყალიდან რკალზე გადასვლისას „ფუძე-წვეროს“ (ქორდის) მიმართულებას და მეორე, რომელიც ასახავს ბრჭყალის ბუდის მდებარეობას (ადგილი, სადაც ბრჭყალებს ხვრეტდნენ მათი აკინძვის მიზნით). ბრჭყალის ღერძთან ერთად, ეს სამი ვექტორი ცალსახად ასახავს 3D სივრცეში ორიენტირებულ ბრჭყალს. ამგვარი ვექტორული აპროქსიმაციისას შესაძლებელია საბაზო ვექტორთა განსაზღვრის რამდენიმე განსხვავებული წესის არჩევა (იმის მიხედვით, თუ რომელი გეომეტრიული ფორმებით იგეგმება ბრჭყალების აპროქსიმაცია), თუმცა ყველა შემთხვევაში მთავარია იმ „ორიენტაციული“ კომბინატორიკის შენარჩუნება, რომელიც დაფიქსირებულია საწყის სისტემაში. ქვემოთ მოყვანილი მსჯელობისას „რადიალურად“ მოვიხსენიებთ ისეთ ვექტორულ აპროქსიმაციებს, სადაც საბაზო ვექტორებად გამოყენებულია რადიუს-ვექტორები, „კონტურულს“ ვუწოდებთ რკალის საბაზო წერტილებში აგებული მხებით მიღებულ კონფიგურაციებს, ზოგჯერ კი ვისარგებლებთ „ქორდების“ კომპოზიციით. პირველ რიგში განვიხილავთ ჩანაცვლების იმ ალგორითმს, რომლითაც „ბორჯღალი“ გადადის მრგლოვანში, ხოლო მოგვიანებით შევხებით ფინიკიურ, ბერძნულ და ლათინურ ანბანთან შესაძლო კორელაციებს.

	საბაზო	აპროქსიმაცია			ანბანური
	ბრჭყალები	ვექტორული	რკალ-ვექტორული	შერეული	მოდიფიკაცია
1					
2					
3					
4					
5					

ცხრილი 5. აპროქსიმაციის ალგორითმი.

ბრჭყალის აპროქსიმირება სხვადასხვა გზით არის შესაძლებელი. მაგალითად პირველი ბრჭყალის რკალით ჩანაცვლებისას რკალის ზემო დაბოლოებას შესაძლოა გაუკეთდეს ბრჭყალის ბუდის მდებარეობის აღმნიშვნელი მარკერი, მაგალითად, ამ წერტილში გავლებული მხების სახით - (მისი სიგრძე არ არის კრიტიკული და შეირჩევა სხვა დამატებითი პირობის, ან სტანდარტის შესაბამისად). იმავე ბრჭყალის უბრალო „კონტურული“ დაკუთხვის შედეგი იქნებოდა ასეთი - ფორმა, თუმცა იგი არ არის ცალსახა,

ვინაიდან „არეკლილ“ - ◐ ბრჭყალსაც პასუხობს. უფრო პრაქტიკულია ჩანაცვლება - L გონიოს ფორმით, რომელიც სიბრტყეზე ერთდროულად ბრჭყალის ორიენტაციასაც ასახავს და მისი „ბუდის“ მდებარეობასაც (კუთხის წვეროს მდებარეობა ვერტიკალური ხაზის ზემო, ან ქვემო დაბოლოებაზე). გონიოს მკალავების სიგრძეც არ არის კრიტიკული, მთავარია ორიენტაციის გამეორება. მეხუთე ცხრილის ბოლო სვეტში ნაჩვენებია, რომ ამგვარი ჩანაცვლებით გონიოს ოთხივე შესაძლო ორიენტაცია ვერტიკალური ბრჭყალების აპროქსიმაციაზე იხარჯება, თუმცა პრობლემატური რჩება ჰორიზონტალური ბრჭყალების ასახვა. აპროქსიმაციის სხვა ვარიანტებს მოგვიანებით განვიხილავთ, ამჯერად კი ჩავუღრმავდებით მრგლოვანის ავტორის მიერ გამოყენებულ კომპრომისულ ვარიანტს. კერძოდ, მეხუთე ცხრილში ნაჩვენები კონფიგურაციის მიხედვით ერთ-ერთი ძირითადი ბრჭყალი ◑ აპროქსიმირდება კუთხოვანი კონტურით ◒ (მარცხენა ზედა კუთხეში დამატებულია ბრჭყალის ბუდის მდებარეობის „მარკერი“), ხოლო იმავე ორიენტაციის გონიოს მარტივი სიმბოლო ◒ ასახავს ერთ-ერთ ჰორიზონტალურ ბრჭყალს - ◑.

ბუნებრივია, რომ „ბორჯღალა“ სისტემის „რეფორმატორის“ თვითმიზანი არ იქნებოდა მაინცადამაინც ზუსტი მათემატიკური აპროქსიმაცია და შესაბამისად მის მიერ არჩეული „იდეა“ ცალსახა ტრანსფორმაციასთან ერთად ანგარიშს გაუწევდა ანბანის ფუნქციობას: ვიზუალურ კონტრასტულობას, სიმარტივეს და პრაქტიკულობას. ცხრილის სახით წარმოდგენილი ალგორითმის ვერბალურად



ნახ. 1. აპროქსიმაციები

ჩამოყალიბება შემდეგნაირად შეიძლება: ყოველი „ბორჯღალა“ სიმბოლო უნდა ჩანაცვლდეს წიროვანი ანალოგიით ისე, რომ ახალი ფორმა უნდა შეიცავდეს ჩანაცვლებული ბრჭყალის ორიენტაციის ზუსტად განსაზღვრის საშუალებას. ჩასანაცვლებელი ბრჭყალის შესქელებული ბუდის მდებარეობა „კონტურული“ აპროქსიმაციის ფარგლებში ძირითადად ხორციელდება „გონიოს“ ჰორიზონტალური „მკლავებით“, თუმცა სხვა შემთხვევებში ასო-ნიშნის კონტურს ემატება სპეციალური ხაზოვანი წანაზარდი - „მარკერი“. თითოეული ბრჭყალი უნდა შეიცვალოს ან ღია ან ვექტორ-ქორდიანი რკალით, ან მისი შესაბამისი კუთხოვანათი; „გონიოს“ მკლავების სიგრძეს არა აქვს მნიშვნელობა, კრიტიკულია მხოლოდ კუთხოვანას ორიენტაცია; ბრჭყალის სამი განსაკუთრებული წერტილი (კიდურა და შუა) ზუსტ შესაბამისობაშია რკალის იმავე კვანძებთან, თუმცა შეუღლებების წერტილის განსაზღვრის წესი მაინც დამატებით განმარტებას საჭიროებს. ჩვეულებრივი რკალის „ქორდებით“ აპროქსიმაციისას, ამ რკალის შუა წერტილიდან ბოლოებამდე გავლებული მონაკვეთები ქმნის მართ კუთხეს, რომლის წვერო რკალის შუა წერტილს ემთხვევა (ნახ.1). ამგვარი ტრანსფორმაციები პრიორიტეტულია „არაქართულ“ ანბანურ სისტემებში, რასაც ქვემოთ

ცალკე განვიხილავთ, ხოლო მრგლოვანის „რეფორმატორების“ მიერ არჩეულ ალგორითმში კუთხის სიმბოლოს დანიშნულება სულ სხვანაირია, იგი ორიენტირებულია ბინარული პრინციპის გამარტივებულ ასახვაზე. „ჩამნაცვლებელი“ გონიოს ერთი მკლავი ქორდის მიმართულებას იმეორებს, მეორე კი ორიენტაციასთან ერთად „ჩანაცვლებული“ ბრჭყალის შესქელებული ბუდის ორიდან ერთ-ერთ მდებარეობასაც ასახავს (ბრჭყალის ცენტრის შესაბამისი წერტილი შეიძლება აისახოს გონიოს ერთ-ერთ მკლავზე და არა კუთხის წვეროზე). ამდენად საწყის გრაფემაში გარკვეული წერტილებით შეუღლებული ორი ბრჭყალის ტრანსფორმირებისას ახალ კონტურთა შეუღლების წესი კონკრეტული კონფიგურაციის და აღნიშნული თავისებურების გათვალისწინებით უნდა განისაზღვროს.

ამ თვალსაზრისით ტრანსფორმირების პროცედურას საკმაოდ ამარტივებს მეხუთე ცხრილის მესამე სვეტში წარმოდგენილი რკალ-ვექტორული აპროქსიმაციები. ამ ფიგურებში მიმმართველი ვექტორის სიგრძედ შესაძლებელია განისაზღვროს რკალის სიგრძე ( $\pi r=3,14$ ), ან სამმაგი რადიუსი ( $3r=3$ ), და ა.შ. „ბორჯღალა“ სისტემაში გრაფემათა სიმაღლე მერყეობს ერთიდან ოთხამდე. მრგლოვანად ტრანსფორმირებისას აშკარად იკვეთება ახალ ასო-ნიშანთა სიმაღლეში გათანაბრების ტენდენცია. ამგვარი მიზანი პირდაპირი სკალირებით ვერ განხორციელდებოდა, ვინაიდან ამ შემთხვევაში „აჭრელდებოდა“ რკალების რადიალური ზომები. მახვილგონივრული აღმოჩნდა „მრგლოვანის“ ავტორის მიერ გამოყენებული „რკალ-ვექტორული“ ჩანაცვლების პრინციპი. მის არსში გასარკვევად საკმარისია ორიოდ მაგალითის ჩვენება: „ბორჯღალა“ „ბ“-ს  $\curvearrowright$  სიმაღლე ოდნავ მეტია  $3r$  – სამმაგ რადიუსზე (დანამატი უკავშირდება ბრჭყალის ფუძის დიამეტრს, რომელიც არწივის ბრჭყალისათვის დაახლოებით დიამეტრის მესამედს შეადგენს). ვცადოთ მისი ტრანსფორმირება ისე, რომ რკალით ჩანაცვლებისას რადიალური ზომა იგივე დარჩეს. მარცხენა ბრჭყალი ჩავნაცვლოთ რკალის შემცველი ფორმით, რომლის მიმმართველი ვექტორის  $\uparrow$  (იხ. ცხრილი 5) სიგრძე განაპირობებს ახალი გრაფემის საერთო სიმაღლესაც, რადგან მის ქვემო წერტილზე ხდება მეორე რკალის ჩამნაცვლებელი გონიოს  $\perp$  კუთხის წვეროს დასმა. უძველესი მრგლოვანი წარწერების გაზომვებით ირკვევა, რომ გრაფემათა სიმაღლის ფარდობა მსგავსი კონფიგურაციის რკალთა რადიუსთან არსად არ არის 3,5-ზე ნაკლები, ანუ მრგლოვანის ანალოგები „ბორჯღალასთან“ შედარებით სიმაღლეში გაზრდილია. ამ ფაქტის და მარტივი ლოგიკის საფუძველზე ჩავთვალოთ, რომ ტრანსფორმირების წესი ითვალისწინებდა მიმმართველი ვექტორის სიგრძის გათანაბრებას მინიმუმ ნახევარწრიული რკალის სიგრძესთან მაინც; „ბორჯღალა“ „გ“-ს სიმაღლე  $4r$ -ს შეადგენს  $\curvearrowright$ , მრგლოვანში მისი ორივე ბრჭყალი ჩანაცვლებულია ქორდების გასწვრივ  $\perp$ . სიმაღლის დასარეგულირებლად (ამ შემთხვევაში შესამცირებლად) გამოყენებულია გონიოს მკლავების სიგრძეთა თავისუფალი არჩევანი და გრაფემის საერთო სიმაღლე უტოლდება ისევ  $\pi r$ -ს. მიუხედავად იმისა, რომ რკალ-ვექტორული კომბინაცია ამ შემთხვევაში არ გამოყენებულა, ჩანაცვლების პრინციპი მაინც დარჩა. ცალკეულ შემთხვევებში, სადაც სიმაღლის ამ წესით რეგულირება შეუძლებელია („ა“, „დ“ და ა.შ.) გამოიყენება პირდაპირი სკალირება, რის გამოც მრგლოვანში (ბორჯღალასგან განსხვავებით) ჩნდება განსხვავებული რადიალური ზომის სტანდარტიც.

ასომთავრულად ტრანსფორმირების ფარგლებში ორ მარტივ, ერთკომპონენტთან ასო-ნიშანს: „ე“ და „ი“ მინიჭებული აქვს ერთმანეთისაგან ოდნავ განსხვავებული ასევე მარტივი კუთხოვანი გრაფემები: ㄱ და ㄴ შესაბამისად. პირველი ასო-ნიშანი „ა“ წარმოდგენილია ერთი ბრჭყალით - ㅏ. მრგლოვანში ტრანსფორმირებულია იმავე ორიენტაციის რკალად. ზემოდან რკალს დამატებული აქვს ბუდის მარკერი. ასეთი დამატების აუცილებლობა განპირობებულია „ც“ ასო-ნიშანთან ㅓ „ც“ აღრევის გამოსარიცხად (ამ უკანასკნელსაც აქვს განსხვავებული ორიენტირებული მსგავსი „ხაზოვანი მარკერი“). ნუსხური „ტ“ ფაქტობრივად იმეორებს მრგლოვანი „ტ“-ს მოხაზულობას, განსხვავებულია მხოლოდ მხედრული „ა“ გრაფემა. წერიტვერბალური კომუნიკაციის ყველაზე ინტენსიური პერიოდი „მხედრულზე“ მოდის და ამდენად არ არის გასაკვირი, რომ ასო-ნიშანთა უმრავლესობის მოხაზულობა ამ ანბანში მკვეთრად არის შეცვლილი, თუმცა ზოგიერთი მხედრული გრაფემა ბორჯღალა ნიშნებს ვიზუალურად უფრო ჰგავს, ვიდრე ასომთავრული, ან ნუსხური (მაგალითად, „ი“);



მეოთხე გრაფემა „დ“\_ ㅈ ისევ „ა-ე“ კომბინაციათა ქვეჯგუფიდან არის აღებული. მისი მოდიფიცირების ლოგიკა ზუსტად იმეორებს ასომთავრული „ტ“-ს შემთხვევას, მასაც ბრჭყალების შესქელებული დაბოლოების ინდიკატორად ზემოდან ემატება ბუდის ხაზოვანი მარკერი (იგივე მეორდება ნუსხურშიც); ტრანსფორმირების ალგორითმს სრულად ემორჩილებიან მრგლოვანის დანარჩენი ასო-ნიშნებიც: „ე“- ㅑ; „ვ“- ㅕ; „ზ“- ㅗ; „თ“- ㅒ, ㅓ. „თ“ და „ლ“ ნუსხურში ერთმანეთის სარკულ ანარეკლს წარმოადგენენ, რისი ნიშან-წყალიც საერთოდ არ ჩანს მრგლოვანსა და მხედრულში, თუმცა ამ კომპოზიციათა ზუსტად იგივე „სარკულობა“ სახეზეა „ბორჯღალა“ სისტემაში.












მეოთხე ხმოვანი „ო“ ლოგიკურად ისევ ერთელემენტანი ბრჭყალის მეოთხე ნაირსახეობით უნდა ყოფილიყო წარმოდგენილი - ㅜ, თუმცა ვინაიდან ის ხმოვანთა ძირითადი ოთხეულის ბოლო წარმომადგენლად ითვლებოდა (თანაც ანბანური მწკრივის დაახლოებით შუა პოზიციას იკავებდა) მას „გამთლიანების“ სიმბოლური ფორმა მიენიჭა. მისი გრაფიკული გამოსახულება პრაქტიკულად ემთხვევა „ინ-იან“-ის (yin-yang) ცნობილ ზოგადსაკაცობრიო მნიშვნელობის მქონე სიმბოლოს.







**ეს საკითხი საინტერესოა კიდევ ორი დამთხვევის გამო:**

1. „ი“\_ბრჭყალი იმავე ფორმისაა, რაც „ინ“-ად წოდებული ნახევარი;
2. „ი“ გრაფემის ქართული სახელწოდება „ინი“ ზუსტად ემთხვევა ხსენებული სიმბოლოს დასახელებას! ამგვარი „ო“, ანუ „ინ-იან“-ი ასოცირდება ნათელისა და ბნელის მთლიანობასთან, ანუ სწორედ ინფორმაციის ბინარულობის იმ საკითხებთან, რაზეც ზემოთ უკვე გვქონდა მსჯელობა. „ბორჯღალა“ სისტემაში „ო“-ს განსაკუთრებულობა ხაზგასმულია იმ გარემოებითაც, რომ მისთვის ძირითადის გარდა, „რეზერვირებულია“ კიდევ რამდენიმე

სიმბოლო (მხედრული „ო“ და მისი ვერტიკალური სარკული ანარეკლი ნუსხურში). ყველ მათგანში გრაფიკულად არის აქცენტირებული კომპოზიციის ბინარული „წარმომავლობა“. მრგლოვანად ტრანსფორმირების კანონიკური წესის ჩამოყალიბებისას ჩვენ მიერ ხაზგასმულად აღინიშნა, რომ რკალების „გონიობით“ ჩანაცვლება მკაცრად ცალსახა უნდა ყოფილიყო, რათა ადგილი არ ჰქონოდა აღრევას. სწორედ ამ მიზეზით მრგლოვანში არსად არ არის გამოყენებული ჩანაცვლება , თუმცა იგი ლოგიკური იქნებოდა ცალკეული ბრჭყალის კუთხოვანად გარდაქმნის თვალსაზრისით. ის ფაქტი, რომ „ო“ გრაფემა დღემდე ქართულ ხელნაწერებში სწორედ  კუთხოვანი ფორმითაც ხშირად გამოიყენება, ჩვენ მიერ შემოთავაზებული კონცეფციის დამადასტურებელი, კიდევ ერთი არგუმენტია. ის გარემოება, რომ მრგლოვანში, ნუსხურსა და მხედრულში „ო“ გრაფემები კონტრასტულად განსხვავებულია (სხვა მსგავს არგუმენტებთან ერთად), მიგვანიშნებს, რომ ქართულ ანბანთა ეს ნაირსახეობები ერთმანეთისაგან დამოუკიდებლად არის ნაწარმოები „ბორჯღალა“ პირველწყაროდან. ჩვენი ვარაუდის დადასტურების შემთხვევაში ნათელი ხდება, რომ „ინ-იან“-ი და „ბორჯღალა“ ერთი წარმოშობის სიმბოლოები არიან და შინაარსობრივად ინფორმაციის ყველაზე ზოგად ბუნებას ასახავს.

ტრანსფორმირების კანონიკურ წესს ექვემდებარება მომდევნო ასო-ნიშანთა ჩანაცვლებაც: „პ“  „ჟ“ ; „რ“ ; „ს“ ; „ტ“  > ; „უ“ ; „ფ“ ; „ქ“-; „ღ“; „ყ“ ; „შ“ ; და ა.შ.

მრგლოვანში „წ“ ასო-ნიშნის მოხაზულობა  ერთი შეხედვით გარკვეულ დისონანსს იწვევს, თუმცა მისი პირველწყარო  (ეი) სრულიად ლოგიკურია და დადგენილი წესით ტრანსფორმირებისას აკმაყოფილებს სტანდარტულ პირობებს. ზემო და ქვემო რკალთა შორის ღიობის ზომა  $(\pi-3)r$  განისაზღვრება ტრანსფორმირების კანონიკური წესით.  ბრჭყალის „რკალ-ვექტორული“ ჩანაცვლებით მიღებულ კონტურს  $P$  (ქორდული ვექტორის სიგრძე= $\pi r$ ) ქვემო დაბოლოებაზე უერთდება ჰორიზონტალური რკალის კონტური. ვერტიკალური ხაზის საერთო სიგრძეს ემატება „მარკერიც“ ისე, რომ გრაფემის საერთო სიმაღლე კვლავ სტანდარტულს გაუტოლდეს. „წ“-ს ამგვარმა „წაგრძელებამ“, როგორც ჩანს, თავისი კვალი მხედრულ გრაფემასაც დაატყო. თანამედროვე „წ“-ს „ჩამოწელების“ სხვა ლოგიკური მიზეზი არც თუ იოლი წარმოსადგენია. აქ გვერდს ვერ ავუვლით ორ გარემოებას: ერთი მხრივ მრგლოვანში  $P$  არის გრაფემა, რომელშიც ვიზუალურად გამოკვეთილად ჩანს ის წანაცვლება, მათემატიკურად დაკავშირებულია წრეწირის სიგრძისა და დიამეტრის ფარდობასთან, ანუ  $\pi$ -რიცხვთან; მეორე მხრივ ამ გრაფემის სახელი და მისი სხვაგვარი კავშირი ამ რიცხვთან ბევრ მეცნიერს უტყუარ ფაქტად მიაჩნია [1]. ნებისმიერ შემთხვევაში აღნიშნული თავისებურება უკავშირდება მხოლოდ მრგლოვან გრაფემას და არანაირად „ბორჯღალა“ სისტემას, სადაც მათემატიკურ-ინფორმაციული წესრიგი უმკაცრესად არის დაცული;

„ჯ“ ასო-ნიშანს ბორჯღალა სისტემაში, ჩვენი აზრით, შეესაბამებოდა  სიმბოლო. ამასთან იგი ანბანის უკანასკნელ გრაფემას წარმოადგენდა და, როგორც ზემოთ უკვე

აღინიშნა შესაძლოა რიგ შემთხვევაში ბორჯღალათიც ყოფილიყო წარმოდგენილი. ე.წ. ილიასეული რეფორმის დროს ანბანიდან ამოღებული ხუთი გრაფემა:

ფ-ჩ-ღ-ჰე; დ-ჯ-ღ-იოტა; ჯ-ყ-ღ-ვიე; ჯ-ყ-ღ-ხარი; შ-ძ-ღ-ჰოე

შესაძლოა ბორჯღალა სისტემაში არც კი ყოფილიყო გათვალისწინებული. მიუხედავად ამისა, მათთვის პირველწყაროს იდენტიფიცირება ზემოთ დადგენილი წესის ფარგლებში საკმაოდ დამაჯერებლად ხორციელდება.

ბორჯღალა სისტემა წარმოადგენს სტერეოიზომერების (და ენანტიომერების) სიმრავლეს, რომელიც ხასიათდება ჰომოქირალობით. მისი ამგვარი ინფორმაციული რესურსი იძლევა იმის საშუალებას, რომ ანბანს მიენიჭოს სხვა დამატებითი (მაგალითად, კალენდარის) ფუნქციაც. აქედან მომდინარეობს აგრეთვე გარკვეული კავშირი ასტრალურ სიმბოლოებთან. აქ წარმოდგენილ სიმბოლოებსა და ბორჯღალა სისტემას შორის პირდაპირი კავშირი ნათლად ჩანს ცხრილიდან (6), სადაც მოყვანილია მრგლოვანის პირველწყარო გრაფემათა მიჯრით მიწერის (გვერდი გვერდ „მ ს“, ან ზემოთ/ქვემოთ „ნ/შ“ და სხვა ), ან ლიგატურის (რ+ჰ) მაგალითები და კუთხოვანი აპროქსიმაციის ზემოთ აღწერილი (კონტურული, ქორდული, რადიალური) სტანდარტული ნაირსახეობები.

მ-ს	მ-ჰ	ნ/შ	ჩ/ყ=რ+ჰ	ჩ/ქ	ნ/ქ	ჩ/შ	ნ/ყ
მარცხენა		მარჯვენა					

**ცხრილი 6. მარცხენა-მარჯვენა ბორჯღალა და მათი აპროქსიმაციები**

ეს გარემოება კიდევ ერთხელ ადასტურებს კაცობრიობის ისტორიაში ერთ-ერთი უძველესი გრაფიკული სიმბოლოს „ბორჯღალას“ წარმომავლობას. ამ თვალსაზრისით საინტერესოა 2 ფაქტი: 1. სისტემის ასო-ნიშანთა გრაფიკაში დომინანტურია სწორედ „ბორჯღალას“ კომპონენტები. ბორჯღალა, როგორც უძველესი გრაფიკული სიმბოლო გავრცელებულია რამდენიმე კონტინენტზე, თუმცა ყველაზე ხშირად მიგნებულია ქართველურ ტომთა განსახლების ადგილებში; 2. ქართული ანბანი წარმოადგენს „ბორჯღალი“ სისტემის მათემატიკური ასახვის ერთ-ერთ ნიმუშს. იგივე სისტემა შესაძლოა აღმოჩნდეს სხვა ანბანურ დამწერლობათა პირველწყაროც.

კომბინატორიკის თვალსაზრისით „ბორჯღალა“ წარმოადგენს ორმაგად ბინარული დისკრეტული ელემენტების სისტემას. ერთი შეხედვით ამგვარი რთული და რაფინირებული ინფორმაციული კოდირების სისტემის შექმნა ადამიანის ინტელექტუალური ჩამოყალიბების საწყის სტადიაზე დაუჯერებლად გამოიყურება. სინამდვილეში შესაძლებელია ეს პროცედურა ტრივიალურადაც კი გამოიყურებოდეს, თუ წარმოვიდგინოთ ადამიანს, რომელიც „ბრჭყალებისგან“ გაკეთებული „გასართობი ჩხირებით“ ცდილობდა სხვადასხვა ფორმების



აღბეჭდვას თიხის ზედაპირზე. ყოველივე „გრანდიოზული“ მარტივია! ციფრულ-ინფორმაციული ტექნოლოგიებიც არ შექმნილა მიზანდასახული კვლევა-ძიების შედეგად, იგი სხვა (სამხედრო) მიზნების განხორციელების ე.წ. „გვერდითი მოვლენა“ აღმოჩნდა.

ინფორმაციის ანბანური კოდირების პრინციპი ადამიანის უმთავრესი მონაპოვარია, ხოლო თვით ინფორმაციის მთავარი არსი მის ბინარულობაშია, სწორედ ეს არის „ბორჯღალა 0-ს“ მთავარი პიქტოგრამული „სათქმელი“. შესაძლოა სწორედ აქედან იყოს ნასესხები ის ძველი ჩინური სიბრძნე, რომელსაც ლუციუს სენეკა ნატურფილოსოფიის სახელწოდებით მოიხსენიებს. „yin“ და „yang“ სიმბოლოები ბრჭყალის ფორმას უფრო შეესაბამება, ვიდრე თევზისას (დაოსიზმი). ზემოთ წარმოდგენილ გამოსახულებაზე გამარტივებული ჩინურით არის დატანილი წარწერა „yin-yang“, შეადარეთ იგი ქართულ „ი“-ს და გასაგები გახდება, თუ სადაური წარმოშობისაა ეს სიმბოლო. ყურადსაღებია ის გარემოებაც, რომ სწორედ „0“ წარმოადგენს იმ ერთადერთ ასო ნიშნს, რომელიც გრაფიკული ფორმით და ფონემური მნიშვნელობით თითქმის ყველა ანბანში ერთი და იგივეა.

ზემოთ ჩამოყალიბებული მოსაზრებიდან გამომდინარე გამორიცხული არ არის, რომ ქურუმები „თიხაზე ბეჭდვის“ ტექნოლოგიას მეტალის იარაღების მოპოვებამდე ჯერ კიდევ ნეოლითის ხანაში დაეუფლნენ. „ბორჯღალა“ სისტემა უფრო გვიანდელი რომ იყოს, თიხაზე ჩაზნექით ინფორმაციის „ბეჭდვის“ მაგივრად პირდაპირ წერაზე იქნებოდა ორიენტირებული. „ბორჯღალა“ სისტემა შუმერებს რომ შეექმნა, მაშინ მათ ლურსმული დამწერლობა აღარ დასჭირდებოდათ. ეს დამწერლობა ორიგინალურია და დღევანდელი საქართველოს, ან მის მომიჯნავე ტერიტორიაზეა შექმნილი.

საქართველოში მოპოვებული არქეოლოგიური მასალის მიხედვით იმ პერიოდში აქ საკმაოდ განვითარებული მოსახლეობა ცხოვრობდა. ეს კი შეუძლებელი იქნებოდა წერილობითი კომუნიკაციის უქონლობის შემთხვევაში. კიდევ უფრო მრავლისმეტყველია ის ფაქტი, რომ ქართული ენის არსენალში შედის სამი ერთმანეთისაგან თითქმის დამოუკიდებელი ანბანი და თანაც საუკუნეთა განმავლობაში ისინი ერთმანეთის პარალელურად გამოიყენებოდა (მსგავსი პრეცედენტი სხვაგან არ არსებობს, პირიქით ენათა უმრავლესობას ანბანი მეზობლებისაგან აქვს ნასესხები). აღნიშნულ მოსაზრებათა კონტრარგუმენტი იმაში მდგომარეობს, რომ დღემდე არსად არ არის აღმოჩენილი ამ უძველესი დამწერლობის ფიზიკური კვალი. თუმცა ამ გარემოების ახსნაც შესაძლებელია: გამოუწვავი თიხა ბუნებრივ პირობებში საკმაოდ მალე იშლება. თიხაზე ბეჭდვის საჭიროებამ კი საკუთარი თავი უძველეს დროშივე ამოწურა, ანუ მსგავსი ნაკეთობა კიდევ რომ იქნას მიკვლეული, მისი ასაკი, ალბათ, 3000 წელზე ნაკლები არ იქნება.

გრაკლიანი გორაზე აღმოჩენილი თიხაზე აღბეჭდილი წარწერის მიხედვით თუ ვიმსჯელებთ (ძვ.წ. XI საუკუნე), უნდა ვივარაუდოთ, რომ ამ პერიოდისათვის ეს დამწერლობა უკვე სახერმეცვლილი იყო. რაც შეეხება მრგლოვანად მისი ტრანსფორმირების საკითხს, შესაძლებელია იგი უკავშირდებოდეს ე.წ. ფარნავაზისეულ რეფორმას (ძვ.წ. IV

საუკუნე). ნებისმიერ შემთხვევაში ის სისტემური თავისებურებები, რომელიც ანალიზის შედეგად გამოაშკარავდა რაოდენობით და ხარისხობრივად სჭარბობს იმ არგუმენტებს, რომლებიც განიხილება ქართული ანბანის არამეულიდან, ბერძნულიდან ან რომელიმე სხვა პირველწყაროდან შექმნის დასადასტურებლად. წინამდებარე კვლევის შედეგად ყალიბდება დასკვნა:

**ქართული დამწერლობა არის ორიგინალური და წარმოადგენს განსაკუთრებული „ბორჯღალის“ ორმაგ-ბინარული გრაფიკული სისტემის ლოგიკური ასახვის შედეგს.**

მოსაზრება, რომ “ასომთავრული შეიძლება მიღებული იყოს ადრეული ქართული დამწერლობის რეფორმირების გზით”, იმ მიზნით, რომ მომხდარიყო „ყველა გრაფემის გათანაბრება სიმალეში“, გამოთქმულია მ. ნინიძის მიერ [2], თუმცა ჩვენ მიერ შემოთავაზებული კონცეფცია ეყრდნობა რეფორმის აუცილებლობის სულ სხვა მოტივაციას და შესაბამისად მისგან გამომდინარე მექანიზმიც განსხვავებულია.

შემოთავაზებული შეპირისპირებითი ანალიზის მეთოდის გამოყენებით ჩვენ ვცადეთ გაგვეჩვენა „ბორჯღალა“ სისტემასა და სხვა ანბანურ დამწერლობათა შორის შინაგანი კავშირის შესაძლო არსებობის საკითხი. ცხრილში (7) წარმოდგენილია შესაბამისი შედეგები ფინიკური (Ph), ბერძნული (Gr), არქაული ბერძნული (Ag) და ლათინური (Lat) დამწერლობისათვის. „ბორჯღალა“ კომპოზიციიდან (ბჭ) კონკრეტულ გრაფემაზე გადასვლის სქემა ნაჩვენებია ცალკე სტრიქონებში (str - სტრუქტურა).

სისტემური ანალიზის საფუძველზე შესაძლოა დავუშვათ, რომ ფინიკური ანბანიც ბორჯღალას მოდიფიკაციას წარმოადგენს, ოღონდ ამ შემთხვევაში ავტორები მიზნად არ ისახავდნენ სისტემური კონფიგურაციის სრულ გამეორებას ახალ ანბანში (სხვა სიტყვებით მათი ამოცანა არ ითვალისწინებდა ჰომოქირალობის შენარჩუნებას). პრაქტიკულად ეს ნიშნავს, რომ ბრჭყალების ახალი გრაფიკული ელემენტებით ჩანაცვლებისას „ორიენტაციული მარკირების“ ნაცვლად აქცენტი კეთდებოდა სტრუქტურის შეცვლაზე. ამდენად რკალურ მოხაზულობასთან შედარებით აქ უპირატესობა ენიჭება კუთხოვან ფორმებს, მრგლოვანისაგან განსხვავებით ჩნდება სამკუთხედები, დახრილი ხაზები და ა.შ., თუმცა ყველაზე მთავარი – ასო ნიშანთა კონსტრუირება ბორჯღალა კომპოზიციების მიხედვით ისევ ძალაში რჩება და, ნაკლები სიმკაცრით, თუმცა მაინც წარმოადგენს სისტემურ თავისებურებას. შემოთხსენებული „კონტურული“ წარმოსახვის ნაცვლად „სამეულში“ დომინანტურია „ქორდული“ და „რადიალური“ აპროქსიმაცია (ადგილი აქვს მათ შეზავებასაც).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
მბ.	ა	ბ	გ	დ	ე	ვ	ზ	თ	ი	კ	ლ	მ	ნ	ო	პ	ჟ	რ	ს	ტ	ბ	ჟ	ბ	ჟ	ჟ
ბჰ.	ā	bē	gī	dā	hē	wā	zā	het	tē	jī	kā	Lā	mē	nūn	o	pe	s	o	Re	š	ā	T	b	ḫ
Ph	𐤀	𐤁	𐤂	𐤃	𐤄	𐤅	𐤆	𐤇	𐤈	𐤉	𐤊	𐤋	𐤌	𐤍	𐤎	𐤏	𐤐	𐤑	𐤒	𐤓	𐤔	𐤕	𐤖	Gr.
P <sub>2</sub>	𐤀	𐤁	𐤂	𐤃	𐤄	𐤅	𐤆	𐤇	𐤈	𐤉	𐤊	𐤋	𐤌	𐤍	𐤎	𐤏	𐤐	𐤑	𐤒	𐤓	𐤔	𐤕	𐤖	Ω
str.	𐤀	𐤁	𐤂	𐤃	𐤄	𐤅	𐤆	𐤇	𐤈	𐤉	𐤊	𐤋	𐤌	𐤍	𐤎	𐤏	𐤐	𐤑	𐤒	𐤓	𐤔	𐤕	𐤖	𐤗
ბჰ.	𐤀	𐤁	𐤂	𐤃	𐤄	𐤅	𐤆	𐤇	𐤈	𐤉	𐤊	𐤋	𐤌	𐤍	𐤎	𐤏	𐤐	𐤑	𐤒	𐤓	𐤔	𐤕	𐤖	𐤗
Gr.	Αα	Ββ	Γγ	Δδ	Εε	Φφ	Ζζ	Ηη	Θθ	Ιι	Κκ	Λλ	Μμ	Νν	Ξξ	Οο	Ππ	Ψψ	Ωω	Ρρ	Σσ	Ττ	Χχ	Υυ
AG	Α	Β	Γ	Δ	Ε	Ζ	Η	Θ	Ι	Κ	Λ	Μ	Ν	Ξ	Ο	Π	Ρ	Σ	Τ	Χ	Υ			
str.	𐤀	𐤁	𐤂	𐤃	𐤄	𐤅	𐤆	𐤇	𐤈	𐤉	𐤊	𐤋	𐤌	𐤍	𐤎	𐤏	𐤐	𐤑	𐤒	𐤓	𐤔	𐤕	𐤖	𐤗
ბჰ.	𐤀	𐤁	𐤂	𐤃	𐤄	𐤅	𐤆	𐤇	𐤈	𐤉	𐤊	𐤋	𐤌	𐤍	𐤎	𐤏	𐤐	𐤑	𐤒	𐤓	𐤔	𐤕	𐤖	𐤗
Lat	Aa	Bb	Cc	Dd	Ee	Ff	Gg	Hh	Ii	Jj	Kk	Ll	Mm	Nn	Oo	Pp	Vv	Qq	Rr	Ξξ	Tt	Xx	Yy	
str.	𐤀	𐤁	𐤂	𐤃	𐤄	𐤅	𐤆	𐤇	𐤈	𐤉	𐤊	𐤋	𐤌	𐤍	𐤎	𐤏	𐤐	𐤑	𐤒	𐤓	𐤔	𐤕	𐤖	𐤗
ბჰ.	𐤀	𐤁	𐤂	𐤃	𐤄	𐤅	𐤆	𐤇	𐤈	𐤉	𐤊	𐤋	𐤌	𐤍	𐤎	𐤏	𐤐	𐤑	𐤒	𐤓	𐤔	𐤕	𐤖	𐤗
oL	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	X	Y		
PS	𐤀	𐤁	𐤂	𐤃	𐤄	𐤅	𐤆	𐤇	𐤈	𐤉	𐤊	𐤋	𐤌	𐤍	𐤎	𐤏	𐤐	𐤑	𐤒	𐤓	𐤔	𐤕	𐤖	𐤗
PL	𐤀	𐤁	𐤂	𐤃	𐤄	𐤅	𐤆	𐤇	𐤈	𐤉	𐤊	𐤋	𐤌	𐤍	𐤎	𐤏	𐤐	𐤑	𐤒	𐤓	𐤔	𐤕	𐤖	𐤗
Ar	𐤀	𐤁	𐤂	𐤃	𐤄	𐤅	𐤆	𐤇	𐤈	𐤉	𐤊	𐤋	𐤌	𐤍	𐤎	𐤏	𐤐	𐤑	𐤒	𐤓	𐤔	𐤕	𐤖	𐤗
Sy	𐤀	𐤁	𐤂	𐤃	𐤄	𐤅	𐤆	𐤇	𐤈	𐤉	𐤊	𐤋	𐤌	𐤍	𐤎	𐤏	𐤐	𐤑	𐤒	𐤓	𐤔	𐤕	𐤖	𐤗
Ab	𐤀	𐤁	𐤂	𐤃	𐤄	𐤅	𐤆	𐤇	𐤈	𐤉	𐤊	𐤋	𐤌	𐤍	𐤎	𐤏	𐤐	𐤑	𐤒	𐤓	𐤔	𐤕	𐤖	𐤗
Rn	𐤀	𐤁	𐤂	𐤃	𐤄	𐤅	𐤆	𐤇	𐤈	𐤉	𐤊	𐤋	𐤌	𐤍	𐤎	𐤏	𐤐	𐤑	𐤒	𐤓	𐤔	𐤕	𐤖	𐤗
Hb	𐤀	𐤁	𐤂	𐤃	𐤄	𐤅	𐤆	𐤇	𐤈	𐤉	𐤊	𐤋	𐤌	𐤍	𐤎	𐤏	𐤐	𐤑	𐤒	𐤓	𐤔	𐤕	𐤖	𐤗
Br	𐤀	𐤁	𐤂	𐤃	𐤄	𐤅	𐤆	𐤇	𐤈	𐤉	𐤊	𐤋	𐤌	𐤍	𐤎	𐤏	𐤐	𐤑	𐤒	𐤓	𐤔	𐤕	𐤖	𐤗
Kh	𐤀	𐤁	𐤂	𐤃	𐤄	𐤅	𐤆	𐤇	𐤈	𐤉	𐤊	𐤋	𐤌	𐤍	𐤎	𐤏	𐤐	𐤑	𐤒	𐤓	𐤔	𐤕	𐤖	𐤗

ცხრილი 7. ფინიკიური (Ph Phoenician Ph2); ბერძნული Gr (+AG-Archaic Greek);

ლათინური (Latin); ადრეული ლათინური (oL-Old Latin);

ქანაანური (PS Proto Sinaitic); ძველებრაული (PL Paleo Hebrew);

არამეული (Ar Aramaic); სირიული (Sy Syriac);

სამხრეთარაბული (Ab South Arabian); რუნული (Rn Runic);
















ებრაული (Hb Hebrew); ბრაჰმი (Br Brahmi);


ქაროსთი (Kh Kharosthi გავრცელებული იყო აბრეშუმის გზის გასწვრივ),









(სულ 14 ანბანი) და ბორჯღალა (ბჯ) შესატყვისები.

ორი ქორდის მეშვეობით აპროქსიმირებული ბრჭყალის შემთხვევაში (ცხრილი 8) ქორდებით წარმოქმნილი მახვილი კუთხე ცალსახად განსაზღვრავს ბრჭყალის ორიენტაციას (მისი „ბუდის“ მდებარეობას). ეს კარგად ჩანს K, Γ, Λ, L, M, N, Σ, Ψ, R, Z (სულ ათი) გრაფემების მაგალითზე. მრგლოვანის მსგავსად რკალური მოხაზულობა (მთლიანად, ან ნაწილობრივ) შენარჩუნებულია რვა ასო ნიშანში O, C, Φφ, Θ, ω, Q, D, G. ბრჭყალი სამკუთხედით არის ჩანაცვლებული მხოლოდ ოთხ შემთხვევაში: A, B, Δ, P, ხოლო „რადიალური“ აპროქსიმაცია გამოკვეთილად ვლინდება რვა გრაფემაში: H, Z, Θ, I, Ξ, P, π, T. ფიქსირდება მხოლოდ რამდენიმე შემთხვევა (G, Q, B), სადაც ნახმარია „მარკერის“ მსგავსი ხაზოვანი წანაზარდი. მეშვიდე ცხრილში ვიზუალური შედარების მიზნით წარმოდგენილია კიდევ რამდენიმე უძველესი ანბანის ნიმუში. ჩვენთვის სრულიად მოულოდნელი აღმოჩნდა ქართული დამწერლობის აშკარა მსგავსება დიდი ხნის წინ ხმარებიდან გამოსულ ანბანთან, რომელიც ცნობილია სახელწოდებით „ქაროსთი“. ასო ნიშანთა მოხაზულობა იმდენად ჰგავს

ქართულს, რომ "ნათესაური" კავშირი „შეუიარაღებელი“ თვალთაც კარგად იკვეთება. ქაროსთი (ნახევრად ანბანურ სილაბური დამწერლობა) მეცნიერთა აზრით წარმოიშვა არამეულიდან. გავრცელებული იყო აბრეშუმის გზის გაყოლებაზე ჩრდილო ინდოეთში და შუა აზიაში (თანამედროვე ტაჯიკეთი და სამარყანდი ძვ.წ.ა. III საუკ.). ქაროსთი გამოიყენებოდა სასწავლებელი და „განდჰარის“ ენაზე შეთხზული ტექსტების საწერად (მარჯვნიდან მარცხნივ, ან პირიქითაც).

ქაროსთი ანბანის ასო-ნიშანთა სავარაუდო პირველწყაროში ისევ დომინირებს ჩვენ მიერ პირობითად „ე“ გრაფემით აღნიშნული  ბრჭყალი. მასთან სხვადასხვანაირი მიერთებით ჰორიზონტალური ბრჭყალები (ო\* და ო\*) წარმოქმნის ხმოვანთა ხუთეულს. ცხრილში თვალნათლივ ჩანს, თუ რა ლოგიკით ხდება ბორჯღალა გრაფემათა მოდიფიცირება: მარტივი ბრჭყალი  ჩანაცვლებულია ქართული „ე“-ს მსგავსი სიმბოლოთი  (180°ით მობრუნებული „ს“); მეორე გრაფემაში  „ე“ ბრჭყალის ბუდეზე მიერთებულია ჰორიზონტალური ბრჭყალი, რის ასახვასაც წარმოადგენს წინა მარტივი „ე“-ს ჩამნაცვლებელზე 45°ით დახრილი მარკერის დასმა-; ეს ლოგიკა შემთხვევითი რომ არ არის, კარგად ჩანს შემდეგი ჩანაცვლებიდან -  ასო-ნიშანს ამ მაგალითში ჰორიზონტალური ბრჭყალი შუა წერტილით უერთდება, მართლაც, მის ჩამნაცვლებელზე -  დახრილი მარკერი სწორედ შუა წერტილზეა გადატანილი; შემდეგ ბორჯღალა გრაფემაში ორივე ბრჭყალის შუა წერტილებია გაერთიანებული  და აქაც დახრილი მარკერი კვლავ შესაბამისად არის გადატანილი „ე“-ს ვერტიკალურ მკლავზე ; ბოლო ხმოვანში „უ“ ძირითადი ბრჭყალი ზემოდან „აზის“ ჰორიზონტალურს  და კვლავ ლოგიკურია მარკერის გადატანა „ე“-ს უდაბლეს წერტილზე  შემდეგი 8 თანხმოვანი იმავე ჯგუფის კომბინაციებით არის შედგენილი. ორიგინალურია „ca“ კომპოზიციის- მოდიფიცირება (იგი ოდნავ განსხვავდება ქაროსთი „ი“-საგან -) იმის გამო, რომ ხაზოვანი მარკერი უკვე დახარჯული იყო ამ კომპოზიციის მიმანიშნებლადაც რკალი გამოიყენეს - .

მრგლოვანისა და ქაროსთის მსგავსების მიმანიშნებელი კიდევ ერთი გარემოებაა  რკალის დომინანტურობა (იხ. ცხრილი 8). ქაროსთი მრგლოვანთან შედარებით მესამედით მეტ გრაფემას შეიცავს, ამდენად სხვა ბრჭყალთა ორიენტაციები აქ უფრო გათანაბრებულია.

ორიენტაცია								
პირობითი აღნიშვნა	ა	ე	ი	ო	ა*	ე*	ი*	ო*
% წილი მრგლოვანში	12.4	25	16.7	9.7	18.1	6.9	2.8	8.3
% წილი ქაროსთში	12.5	26	10.4	9.4	11.5	10.4	9.6	11.5

**ცხრილი 10. თითოეული ბრჭყალის ხვედრითი წილი**

„ბორჯღალა“ სისტემას, ნებისმიერ ანბანთან შედარებით (კომბინატორიკის თვალსაზრისით) აქვს მნიშვნელოვანი უპირატესობა, თუმცა ამასთან ერთად განსაკუთრებული ყურადღების ღირსია მისი მხატვრულ-ესთეტიკური ღირებულებაც.

ფაქტია, რომ ასომთავრულით შესრულებული ადრეული ძეგლები მეტი რუდუნებითა და გემოვნებით არის შესრულებული, ვიდრე თანამედროვე, თუმცა „ბორჯღალა“ აქაც განსხვავებულია, რადგან გამიზნულია სამგანზომილებიანი „ბეჭდვისათვის“. ამ ანბანით შექმნილი პროდუქტი ბუნებრივი სხეულივით მოცულობითია და შესაბამისად უფრო უკეთ აღიქმება. 3D ტექნოლოგიათა განვითარების ამჟამინდელი ტენდენციები გვაფიქრებინებს, რომ მომავალში კომპიუტერებისთვისაც შეიქმნება მსგავსი 3D „ფონტები“ და „ბორჯღალას“ კომბინატორიკა ისევ აქტუალური გახდება.

გრაკლიანის გორაზე აღმოჩენილი თიხაზე აღბეჭდილი წარწერის მიხედვით თუ ვიმსჯელებთ (მ.წ. XI საუკუნე), უნდა ვივარაუდოთ, რომ ამ პერიოდისათვის ეს დამწერლობა უკვე სახეშეცვლილი იყო. ჩვენ მონაწილეობა მივიღეთ აღნიშნული წარწერის ვექტორული სკანირების პროცესში და დაკვირვებას ვაწარმოებდით 3D კომპიუტერულ მოდელზე. ასო-ნიშანთა კომპოზიციის მიხედვით წარწერაში გამოყენებული ანბანი უნდა წარმოადგენდეს „ბორჯღალას“ და „მრგლოვანს“ შორის გარდამავალ კონფიგურაციას. მიუხედავად იმისა, რომ წარწერა საკმაოდ დაზიანებულია, ვფიქრობთ, რომ მოცემულ ეტაპზე (მონაცემები ჯერ არ არის ბოლომდე დამუშავებული) აღნიშნული მოდელის ფარგლებში შესაძლებელია 4 ასო-ნიშნის ამოკითხვა \*\*მ(ჟ)\*\*\*\*ჰ\*\*ნ\*\*\*მ. ქვემოთ მოყვანილ სურათზე წარმოდგენილია 3D სკანერებით (Artec Spider, Artec Eva) მიღებული და ვიზუალიზებული (Artec Studio 11) გამოსახულება. სკანერები შეძენილია რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის დაფინანსებით, გრანტის მიმღები – საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის არქიტექტურული ფიზიკის და ინფორმატიკის სასწავლო-სამეცნიერო ლაბორატორია.



ნახ. 2. გრაკლიანი გორის წარწერის კომპიუტერული 3D მოდელი

#### ლიტერატურა:

1. რ. პატარიძე. ქართული ასომთავრული. „ნაკადული“. თბ., 1980;
2. მ. ნინიძე. ასომთავრულიდან პირველსახისკენ. რუსთაველის სახელობის ქართული ლიტერატურის ინსტიტუტი. თბ., 2005.

# The Architecture of Georgian Script

B. Gorgiladze

## Resume

The unprecedented success of digital technologies has predetermined necessity of general reconsideration of information, as a fundamental concept. So has arisen the new branch of science “the philosophy of information”, which aspires to deepen understanding of generalized information. We suppose, that for the decision of these tasks it is necessary to reconsider: an initial stage of human's intellectual formation, essence of the most ancient written sources and alphabetic writing, as an information system. The purpose of present research was the creation of virtual model for the first alphabetic script and study of its architecture using comparative analysis. Within the framework of the proposed model the source code for all three versions of the Georgian script is the logical coding system hereinafter referred as "Orbchala" (formation from two claws).

## Архитектура Грузинской письменности

Горгиладзе Б.

## Резюме

Беспрецедентный успех цифровых технологий predetermined необходимость концептуального переосмысления информации как фундаментального понятия. Возникла новая область науки “Философия Информации”, которая стремится углубить понимание сути обобщенной информации. Мы считаем, что для решения этих задач необходимо переосмыслить: исходную стадию интеллектуального формирования человека, суть содержимого древнейших письменных источников и алфавитную письменность, как информационную систему. Цель настоящего исследования заключалась в создании виртуальной модели первой алфавитной письменности и изучении ее архитектуры с использованием сопоставительного анализа. В рамках предложенной модели первоисточником для всех трех вариантов Грузинской письменности является система логического кодирования, ниже именуемая как “Орбчала” (образование из двух когтей).

## რეზიუმე

ციფრულ ტექნოლოგიათა უპრეცედენტო წარმატებამ განაპირობა ინფორმაციის, როგორც ფუნდამენტური ცნების შესახებ ახალი კონცეფციის ჩამოყალიბების აუცილებლობა. აღმოცენდა მეცნიერების ახალი დარგი „ინფორმაციის ფილოსოფია“, რომელიც ცდილობს, გააღრმავოს განზოგადებული ინფორმაციის ჭეშმარიტი არსის შეფასება. ჩვენ მიგვაჩნია, რომ ამ საკითხებში გასარკვევად აუცილებელია ადამიანის ინტელექტუალური ჩამოყალიბების საწყისი სტადიის, უძველესი წერილობითი წყაროებისა და საკუთრივ ანბანური დამწერლობის ანალიზი. წინამდებარე კვლევა მიზნად ისახავს პირველი ანბანური დამწერლობის ვირტუალური მოდელის შექმნას და მისი არქიტექტურის შესწავლას შეპირისპირებითი ანალიზის მეშვეობით. აქ წარმოდგენილი ლოგიკური მოდელის თანახმადაც სამივე ქართული ანბანის პირველწყაროს წარმოადგენდა ინფორმაციის კოდირების ლოგიკური სისტემა, რომელიც ყველგან მოიხსენიება „ბორჯღაღის“ სახელწოდებით.

## ტრადიციის პრობლემა პოსტფუნქციონალიზმის პერიოდში

ვ. დავითაია

პროფესორი

ა. ბიბილაშვილი

დოქტორანტი

XX საუკუნის 60-იანი წლებიდან, „ფუნქციონალიზმი“, („ახალი არქიტექტურა“, „მოდერნიზმი“), რომელიც ერთპიროვნულად მართავდა მსოფლიოს არქიტექტურას და ორმოცი წლის მანძილზე შეძლო სამყაროს არქიტექტურული ერთფეროვნების შექმნა, დაკარგა თავისი ძლევამოსილება და დაიწყო არსებობის გახანგრძლივების გზების ძიებას. თუ საწყის პერიოდში ფუნქციონალიზმი კონცეპტუალურად უარყოფდა ტრადიციას, ისტორიას, წვავდა ხიდებს წარსულისკენ, ხდება უფრო შემრიგებლური და თავის წიაღში კარს უხსნის რეგიონალურ ფაქტორებს. გამოიკვეთა კონცეპტუალური მიდგომა ტრადიციისადმი. ის პრინციპულად განსხვავებული იყო წინა საუკუნის მიდგომებისგან, როდესაც „ეროვნულობა“ მატერიალური კულტურის ძეგლის ინტერპრეტირება - პერეფრაზს ემყარებოდა. წარმოჩნდა არამატერიალური კულტურის პრიმატი - ერის მენტალობა, ტრადიციები, „ადგილის სული“, განწყობილება, ლეგენდა, პოეზია, ხალხური შემოქმედება, დეკორატიული ხელოვნება, ფოლკლორი და სხვ.

ასეთი იყო ზოგადი ტენდენცია, რომელიც განსხვავებული სახით ვლინდებოდა ცალკეულ ქვეყნებში.

**ალდო როსი** (იტალია) შექმნა უბრწყინვალესი ნაწარმოები, XX საუკუნის ერთ-ერთი შედეგად, მცურავი „მშვიდობის თეატრი“ – Teatro Del Mondo, ვენეციაში. იდეა (არა ფორმა) პროვოცირებულია XVI საუკუნეში აღმოცენებული, გონდოლებზე „მცურავი თეატრის“ ანალოგიით. ფორმას, არქიტექტონიკას არაფერი აქვს საერთო ვენეციის ტრადიციულ მცურავ თეატრთან. თეატრი პონტონებზე დაცურავდა არა არხებში, არამედ ადრიატიკის ზღვის სანაპიროზე „ვენეციის სანაპირო ზოლში“, ცვლიდა და ახალ არქიტექტურულ-მხატვრულ ინტრიგას ანიჭებდა ვენეციის სილუეტს, ხდიდა მას მუდმივად ცვალებადს.



სურ. 1. მცურავი „მშვიდობის თეატრი“ – Teatro Del Mondo, ვენეციაში, ალდო როსი



იაპონელმა არქიტექტორმა არატა ისოზაკიმ მხატვარ ტადონორი იოკოს (ქ. ნიშივაკი) გრაფიკის მუზეუმის გეგმას საფუძვლად დაუდო წმინდა ლავრენტის ბიბლიოთეკის გეგმა, შედეგად მიიღო სრულიად დამოუკიდებელი, ორიგინალური არქიტექტურული ნაწარმოები.



სურ. 2. მხატვარ ტადონორი იოკოს გრაფიკის მუზეუმი (ქ. ნიშივაკი), არატა ისოზაკი

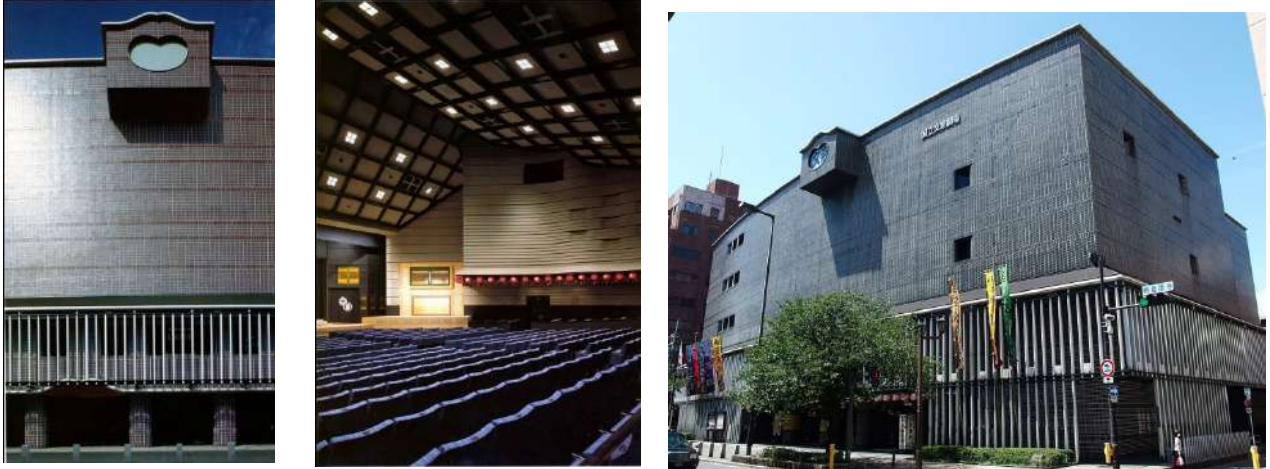
კიშო კუროკავა თვლის, ტრადიცია მხოლოდ მაშინაა ღირებული, თუ კი ის გაივლის შემოქმედის ინტელექტუალურ შრეებს. - იგულისხმება ტრადიციის შემოქმედებითი ინტერპრეტაცია და არა მარტივი სტილიზაცია - პერიფრაზი.

„ანდერსენის სახლის“ სახე განპირობებულია ტრადიციული იაპონური საცხოვრისის ინტერპრეტაციით. აქ ექსტერიერი იმეორებს ინტერიერის სივრცეს, მაგრამ ეს სრულებითაც არ არის ტრადიციული იაპონური სახლის ციტირება, არამედ, როგორც კ. კუროკავა აღნიშნავს, გადახვევაა ტრადიციისაგან ტრადიციის ფარგლებში.



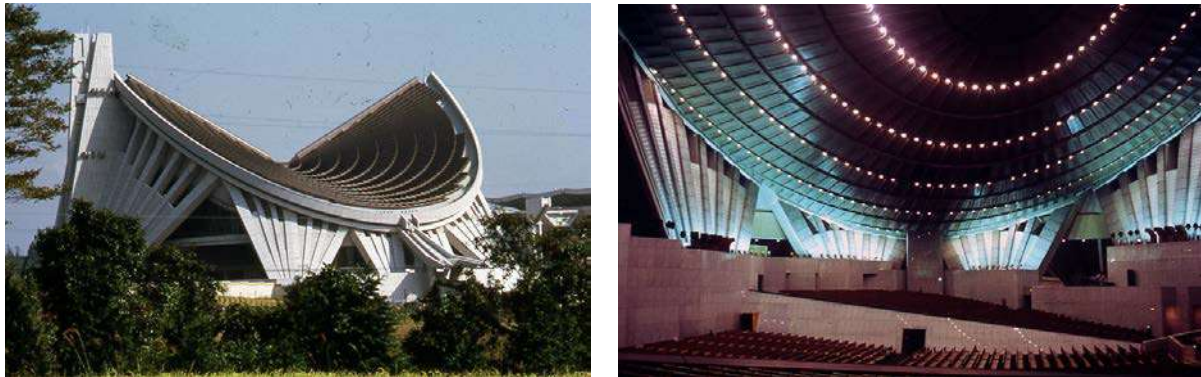
სურ. 3. „ანდერსენის სახლი“, კიშო კუროკავა

ქ. ოსაკას ბუნრუკუს ეროვნულ თეატრში კიშო კუროკავამ გამოიყენა ედოს პერიოდის სიმბოლოები. ეს სიმბოლოები ძალიან მახლობელია ყოველი იაპონელისათვის და მათში კულტურის უწყვეტადობის შეგრძნებას იწვევს.



**სურ. 4. ბუნრუკუს ეროვნული თეატრი ქ. ოსაკა, კიშო კუროკავა**

არქიტექტორი კიშიო იოკოამას ბუდისტური ტაძარი „შო ჰონდო“ სიმბოლოების, ნიშნების, ასოციაციების სამყაროა. ეს სიმბოლოები ქმნის ტრადიციასთან კავშირის მძაფრ შეგრძნებებს.



**სურ. 5. ბუდისტური ტაძარი „შო ჰონდო“, კიშიო იოკოამა**

შო ჰონდოს ტაძრის „მისტიკური სამლოცველოს“ სახურავი ასოცირდება ფრთაკეცილ წეროსთან, რომელიც წარმოადგენს ბუდისტური სექტის ნიჭურენ შო შუს, რომლის კუთვნილებაა ტაძარი, სიმბოლო.

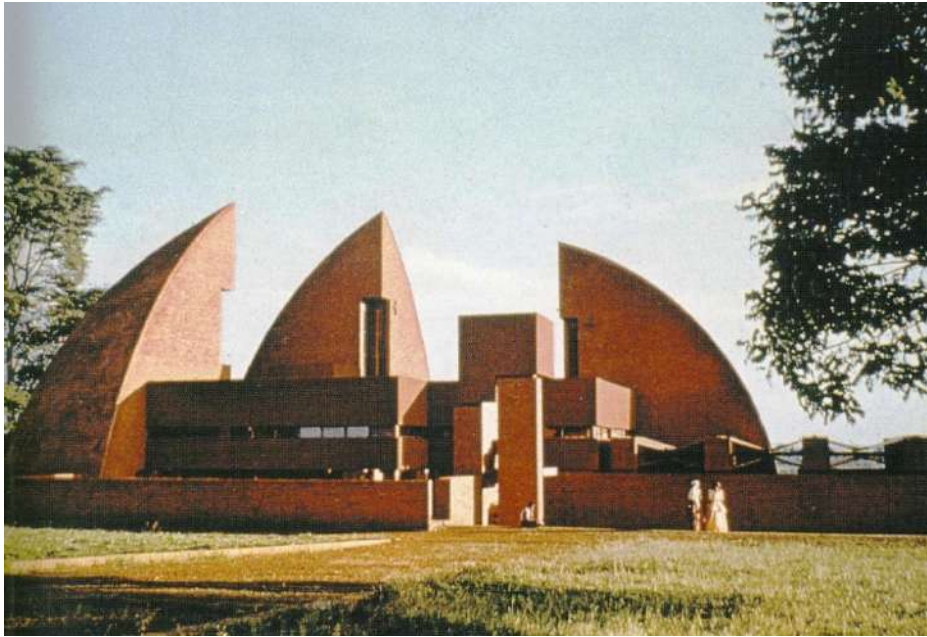
იდეალური ჰავილიონის ხუთი კოლონა ასახიერებს ჩინური იეროგლიფის ხუთ ნიშანს: აუზის ფორმა იმეორებს ლოტოსის ყვავილს, ხოლო „კანონის ბაღი“ არის თავისებური ინტერპრეტაცია სინტოისტური ტაძრის „ჰიშკრისა“, წამყვანი

არქიტექტურული თემა - პერიმეტრზე განთავსებული კონსტრუქცია, პირდაპირ ასოციაციას იწვევს იაპონურ ტრადიციულ საყოფაცხოვრებო ნივთთან - მარაოსთან.



სურ.6. ბუდისტური ტაძარი „შო ჰონდო“, კიმიო იოკოამა

„ტრადიცია ესაა ევოლუციისა და ცვლილებების პროცესი, რომელიც მუდმივად გრძელდება. ახალი ქმნის საკუთარ ტრადიციას. არქიტექტურამ უნდა მოგვცეს შესაძლებლობა, შევიგრძნოთ ჩვენი წარმოშობა“, აღნიშნავს გამოჩენილი შვეიცარიელი არქიტექტორი იუსტუს დაჰინდენი.



სურ. 7. პილიგრიმთა ეკლესია, უგანდა, მიტოიანა, იუსტუს დაჰინდენი

ის ტრადიციის სიღრმისეულ, ნოვატორიულ მიდგომას გვთავაზობს უგანდაში მიტოიანაში, პილიგრიმთა ეკლესიის მოცულობით-სივრცითი გადაწყვეტით. ეკლესია ინტერესს იწვევს არა მხოლოდ კომპოზიციის სიმძაფრით და ორიგინალობით, არამედ უგანდელისათვის მახლობელი სივრცითი კოლიზიით. როგორც თავად ავტორი აღნიშნავს, ეკლესიის ფორმა პროვოცირებულია უგანდელი საცხოვრისის ტიპით. არავითარი პირდაპირი ასოციაცია, არამედ შორეული ასოციაციები.



სურ. 8. საცხოვრებელი სახლები სოფელ მორხანში, ირანი, იუსტუს დაჰინდენი

იუსტუს დაჰინდენის ადმინისტრაციული შენობა კარლოსის მოედანზე იწვევს მოგონებებს ზღაპრებთან, ლეგენდებთან.



სურ. 9. ადმინისტრაციული შენობა კარლოსის მოედანზე (ვენა, ავსტრია), იუსტუს დაჰინდენი

რიჩარდ ინგლანდისთვის (მალტა) „ადგილის სული“ (Genius loki) უნივერსალური თეზაა. რომელი ქვეყნისათვის არ უნდა ქმნიდეს ის - მშობლიური მალტისთვის თუ არაბული სამყაროსთვის, „ადგილი - ეს ტრადიციაა, ისტორიაა, მისი წარსული და აწმყო, კონკრეტული ადგილის სრული მთლიანობაა, როგორც ხილული, ასევე უხილავი, ადგილი ეს კულტურაა, ისტორია და ლეგენდაა, ტოპოგრაფია, გეოგრაფია. - არქიტექტურა დაკავშირებული უნდა იყოს „ადგილის სულთან“, უნდა ჩაისახოს მის წიაღში, უნდა იყოს ნამდვილად ადგილობრივი და ამავდროულად ნამდვილად თანამედროვე“.



სურ. 10. წმ. ჟოზეფის ეკლესია მანიკოტაში (მალტა), რიჩარდ ინგლანდი



სურ. 11. სამლოცველო, ტა-ქალი (მალტა), რიჩარდ ინგლანდი



სურ. 12. საქმიანი (საოფისე) ცენტრი ბაღდადში. (ერაყი), რიჩარდ ინგლანდი



**სურ. 13. აქუსან ლიდო, საცურო ცენტრი, ლა-ვილეტა, რიჩარდ ინგლანდი**

იმრე მაკოვეცისთვისაც (უნგრეთი) „ადგილის სული“, ადგილის ისტორია, ამოსავალია. „მე არ მაქვს არც აღმაფრენა, არც სურვილი, სანამ არ შევხვდები ადგილს“. ადგილი კი „ტრადიციის ნაწილია ყველაფერი ის, რაც მოხდა“.

ყველა ზემოთ წარმოდგენილი ავტორებისაგან, განსხვავებით იმრე მაკოვეცის არქიტექტურა ემყარება არა იმდენად ქვეყნის სულიერ კულტურას, არამედ მატერიალური კულტურის ძეგლებს, არსებულ რეალობებს. ინტერპრეტირების საზღვრები არ ცილდება ამ ძეგლების ცნობადობას.



**სურ. 14. საზოგადოებრივი ცენტრი, 1984, იმრე მაკოვეცი**

ვახტანგ დავითაიასათვის (საქართველო) უმთავრესია გამოიწვიოს მნახველში შეგრძნება იმისა, რომ ახალი წარმონაქმნი (მოცულობითი, ურბანული) ტრადიციასთან კავშირშია. ამ შეგრძნების მისაღწევად ის მიმართავს ასოციაციებს, რემინისცენციებს, მოგონებებს, მინიშნებას და არა მატერიალური კულტურის კონკრეტული ნიმუშის პერეფრაზს, სტილიზაციას.



ისტორიულ ეთნოგრაფიული მუზეუმი მესტიაში, საკონკურსო პროექტი, 1972  
(არქიტექტორები: ვ. დავითაია, მ. გუგუნავა, ვ. ორბელაძე) - იწვევს შორეულ  
ასოციაციებს სვანეთის ტრადიციულ არქიტექტურასთან.



**სურ. 15.** ისტორიულ ეთნოგრაფიული მუზეუმი მესტიაში, საკონკურსო პროექტი, 1972  
(არქიტექტორები: ვ. დავითაია, მ. გუგუნავა, ვ. ორბელაძე)

ხევსურეთის სოფელი ბისოს, 1973-74 წწ. (არქიტექტორები: ვ. დავითაია, შ.  
ბოსტანაშვილი, მ. გუგუნავა), გეგმარებითი პრინციპი, საცხოვრებლის სივრცობრივი  
ხასიათი და არქიტექტურა ასოციაციურ კავშირშია ტრადიციასთან, ტერასული  
საცხოვრისები ვითარდება 2-3 დონეზე, აგრძელებენ ერთმანეთს და ქმნის  
განაშენიანების განუყოფელ მხატვრულ მთლიანობას.



სურ. 16. ხევსურეთის სოფელი ზისო, 1973-74 წწ. (არქიტექტორები: ვ. დავითაია, შ. ზოსტანაშვილი, მ. გუგუნავა)

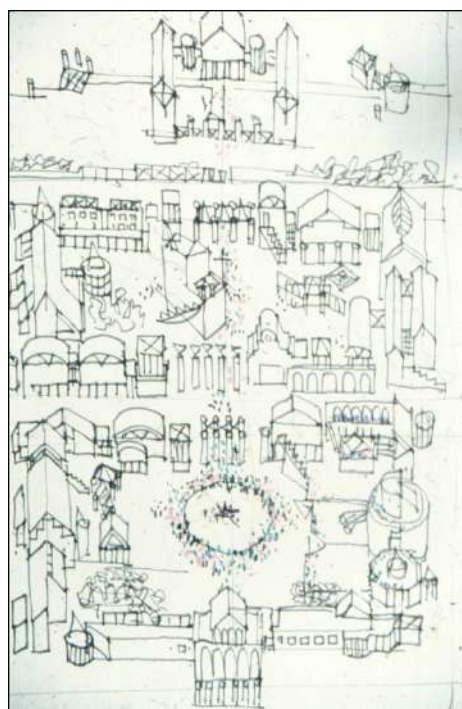
„მონადირის სოფლის“, 1986 (არქიტექტორები: ვ. დავითაია, მ. დავითაია) - საქართველოს ფლორისა და ფაუნის მუზეუმის არქიტექტურულ-მხატვრული სახე

ასოციაციურ კავშირშია საქართველოს მთის არქიტექტურასთან. ის საქართველოს მთის არქიტექტურის ზოგადი სახეა.



სურ. 17. „მონადირის სოფელი“, 1986 (არქიტექტორები: ვ.დავითაია, მ.დავითაია)

სოფელ ხორნაბუჯის ადმინისტრაციულ კულტურულ-საგაჭრო ცენტრი, 1991  
(არქიტექტორები: ვ. დავითაია, თ. გოგოლაშვილი, ზ. მათიაშვილი) - ცენტრი  
მოგონება-ასოციაციაა მთის ფერდობზე შეფენილი დასავლეთ საქართველოს  
სოფლებისა.



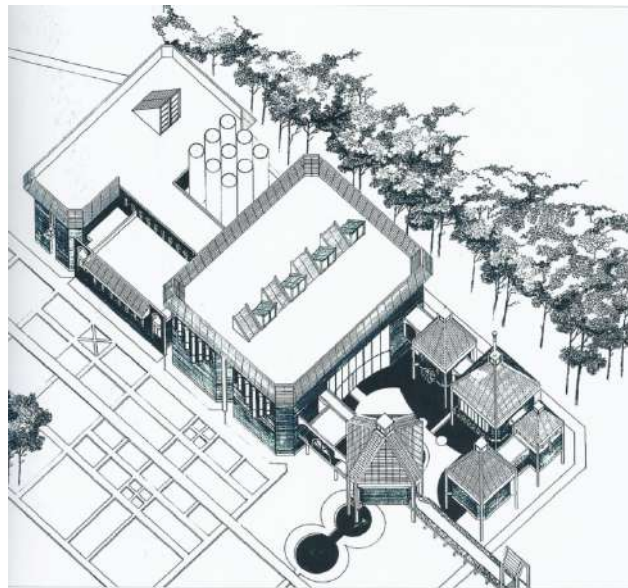
სურ. 18. სოფელ ცხუნკურის ადმინისტრაციულ კულტურულ-საგაჭრო ცენტრი, 1986  
(არქიტექტორები: ვ.დავითაია, ზ.სუჯაშვილი)

ბაზილიკები, ეკლესიები, ციხე-სიმაგრეები მთის წვერზე, საქართველოს ლანდშაფტის ორგანული კადრია. „ალგეთის ბაზილიკა განსხვავებული ინტერპრეტაციით აცოცხლებს ქართული პეიზაჟის ამ კადრს, განწყობილებას, ატმოსფეროს“.



სურ. 19. მემორიალი „ალგეთის ბაზილიკა“ სოფელ ტბისში, 1983 (არქიტექტორი ვ. დავითაია, მოქანდაკე გ. ჯაფარიძე)

პურის ქარხანა თბილისის თემქის რაიონში, 1986 (არქიტექტორები ვ. დავითაია, შ. ზოსტანაშვილი). კომპოზიციაში შეყვანილია „ოდა“ სახლის თემა, ოთხქანობიანი სახურავიანი მოცულობები, რომლებიც სვეტებზე არიან შემდგარი. ამ პრინციპით ყალიბდება ასოციაციური კავშირი კოლხეთის ხალხურ არქიტექტურასთან.



სურ. 20. პურის ქარხანა თბილისის თემქის რაიონში, 1986 (არქიტექტორები ვ. დავითაია, შ. ზოსტანაშვილი)

60-70-იანი წლებიდან ფუნქციონალურ არქიტექტურაში ეროვნული ნაკადის შემოდინება საყოველთაო ტენდენცია გახდა. ამ ტენდენციის შემოქმედებითი ინტერპრეტირების მხატვრული ხერხები და მიდგომები კი მრავალფეროვანი. ამის

ნათელი დადასტურებაა ფუნქციონალიზმის არაერთი დიდი წარმომადგენლის შემოქმედებაში „ინტერნაციონალურის“ „ადგილის სულით“ ჩანაცვლების მკაფიო ტენდენციები.

#### ლიტერატურა:

1. ვ. დავითაია, არქიტექტურა. ოცნება და სინამდვილე. წიგნი I. 2000.  
ვ. დავითაია, ავტორიტარიზმის არქიტექტურული ანატომია. თბ. 2014.
2. Chris Abel, Richard England. Transformations. 1987.
3. Justus Dahinden. Architecture. Zurich. 1987.
4. Kisho Kurokawa. Metabolism. Recent Work. London. 2001.
5. Олег Швидковский. “Гармония взаимодействия”. 1984.
6. Александр Рябушиню, Архитекторы рубежа тысячелетий. М., 2005.
7. Ж. “Архитектура и общество”. №6. София. 1987.

## რეზიუმე

XX საუკუნის 60-იანი წლებიდან, „ფუნქციონალიზმი“, („ახალი არქიტექტურა“, „მოდერნიზმი“), რომელიც ერთპიროვნულად მართავდა მსოფლიოს არქიტექტურას და ორმოცი წლის მანძილზე შეძლო სამყაროს არქიტექტურული ერთფეროვნების შექმნა, კარგავს თავის ძლევამოსილებას და იწყებს არსებობის გახანგრძლივების გზების ძიებას. თუ საწყის პერიოდში ფუნქციონალიზმი კონცეპტუალურად უარყოფდა ტრადიციას, ისტორიას, წვავდა ხიდებს წარსულისკენ, ხდება უფრო შემრიგებლური და თავის წიაღში კარს უხსნის რეგიონალურ ფაქტორებს. გამოიკვეთა კონცეპტუალური მიდგომა ტრადიციისადმი. ის პრინციპულად განსხვავებული იყო წინა საუკუნის მიდგომებისაგან, როდესაც „ეროვნულობა“ მატერიალური კულტურის ძეგლის ინტერპრეტირება - პერეფრაზს ემყარებოდა. წარმოჩნდა არამატერიალური კულტურის პრიმატი - ერის მენტალობა, ტრადიციები, „ადგილის სული“, განწყობილება, ლეგენდა, პოეზია, ხალხური შემოქმედება, დეკორატიული ხელოვნება, ფოლკლორი და სხვა.

ასეთი იყო ზოგადი ტენდენცია, რომელიც განსხვავებული სახით ვლინდებოდა ცალკეულ ქვეყნებში.

## **Problem of tradition in the period of Postfunctionalism**

**A. Bibilashvili, V. Davitaia**

### **Resume**

From the XX century “Functionalism” (New architecture, Modernism) universally managed world architecture and for forty years it was able to create architectural monotony in the world. It loses power and begins to find the ways to continue its existence. If in the initial period Functionalism conceptually denounced tradition, history and burned the bridges connecting to the past, it becomes more conciliatory and opens its doors to regional factors. It was revealed conceptual approach to tradition. It was principally different from the approach of the past years, when nationality was based on the simply interpreting of material cultural monuments. It was shown immaterial cultural factors, such as mentality of nation, traditions, “soul of place”, mood, legend, poetry, folk creations, decorative art, folklore, and others.

Such was the general tendency, which revealed in the different ways in each country.

## **Проблемы традиционализма в эпоху пост функционализма**

**Бибилашвили А., Давитаиа В.**

### **Резюме**

С 60-х годов XX-го века «Функционализм» («Новая Архитектура», «модернизм»), который 40 лет правил архитектурным миром, и который создал архитектурное однообразие, начал терять могущество и начал искать пути продления жизнеспособности. Если в начале Функционализм отрицал историю и традиции, сжигал мости с прошлым, с 60-х годов начал примиряться и открылся для региональных факторов, появился концептуальный подход к традициям. Это принципиально отличалось от прежних подходов, когда интерпретация объекта национальной материальной культуры только перефразировалась. В новых подходах появилось превосходство нематериальной культуры. В частности: ментальность нации, традиции, «дух местности», настроение, легенда, поэзия, народное творчество, декоративное искусство, фольклор и т.д.

Такова была общая тенденция, которая по-разному проявлялась в разных странах.



## სტივენ ჰოლის ფენომენოლოგიური არქიტექტურა

მ.დავითაია

ასოც. პროფესორი

[maia\\_davitaia@hotmail.com](mailto:maia_davitaia@hotmail.com)

ამერიკელი არქიტექტორი სტივენ ჰოლი ხშირად უარს ამბობს ამერიკული აკადემიური სკოლის კანონებზე. მას საზოგადოება პერფორირებული მოცულობების შექმნის ვირტუოზად მიიჩნევს. არქიტექტურის გარდა აინტერესებს სამრეწველო დიზაინი, ის მხატვარ-აკვარელისტია, 10 მონოგრაფიისა და მრავალი პუბლიკაციის ავტორი და, რაც მთავარია, ფილოსოფოსია გამოკვეთილი ფილოსოფიური მოსაზრებებით. ინოვაციების, ექსპერიმენტების, ნატურალურის მომხრეა.

ჰოლი, პირველ რიგში, პოეტია. სამყაროს აღიქვამს მძაფრად, მგრძობიარეა გარემომცველ სივრცესთან. ის არ არის ერთი იდეის ტყვე. გამჭვირვალება და გახსნილობა მთავარია. ჰოლს მკაფიოდ გამოხატული პოზიცია აქვს თანამედროვე არქიტექტურაში. აინტერესებს სამი რამ: კონცეფცია, სიცხადე და მათ შორის კავშირი. მის სტილს არც თუ ისე იშვიათად უწოდებენ ლოუ-ტექს (low-tech) არქიტექტურული (ჰაი-ტექის) ტენდენციის საპირისპიროდ. ჰოლი ცნობილია თავისი სკულპტურული არქიტექტურით და სინათლის ვირტუოზული გამოყენებით, რომელთა რეალიზებაშიც მას ეხმარება აკვარელით შესრულებული ჩანახატები.

სტივენ ჰოლის ყველა ნამუშევარს ღრმა თეორიული საფუძველი ახლავს. პროექტებს საფუძვლად უდევს იდეა, რომლის განუყოფელი ნაწილია ადგილი, კონტექსტური გარემო და შემდეგ ფორმა. არქიტექტორი ამბობს: „არქიტექტურაში ფორმირება უნდა მიდიოდეს აბსტრაქტულიდან კონკრეტულამდე, უფორმოსგან მიზნობრივისკენ. იმ დროს, როცა მხატვარს ან კომპოზიტორს შეუძლია იაროს კონკრეტულიდან აბსტრაქტულისკენ, არქიტექტორი ვალდებულია იმოგზაუროს უკუმდართულებით.“ ჰოლის ყველა პროექტი უნიკალურია: ადგილი, კულტურა, კლიმატი. ის თვლის, რომ ეს მახასიათებლები მნიშვნელოვანია, ასევე საჭიროა კონცეფცია მრავალფეროვნების შესანარჩუნებლად, საჭიროა იდეა, რომელიც მნიშვნელოვანს გახდის პროექტს კონკრეტულ ადგილას, კონკრეტული დანიშნულებისათვის. ეს არის გზა, საიდანაც ის იწყებს პროექტირებას.

ჰოლის პროექტებში არქიტექტურულ კონცეფციებსა და ფრანგი ფილოსოფოსის მორის მარლო-პონტის (1908-61 წწ.), რომელიც ფენომენოლოგიის მიმდევარია, ფილოსოფიურ იდეებთან კავშირი იკითხება. ფენომენოლოგიურ იდეებს მიმართავდა მრავალი ფილოსოფოსი, ფსიქოლოგი, ფსიქოანალიტიკოსი,

მკვლევარი და არქიტექტორი. მათ შორის არიან ფრანგი ფილოსოფოსი და ხელოვნებათმცოდნე გასტონ ბაშლიარი, რუსი მეცნიერი, მიკრობიოლოგი გიორგი გარბიჩევსკი, ამერიკელი ეგზისტენციალისტი ფსიქოლოგი და ფსიქოთერაპევტი როლო მეი და სხვ. აღსანიშნავია ის ფაქტი, რომ ისინი ყველა გერმანელი ფილოსოფოსის ჰეგელის იდეებით საზრდოობდნენ. სტივენ ჰოლი კი 1984 წლიდან მხოლოდ პონტის ეყრდნობა, არქიტექტურაში ამ იდეების ტრანსფორმაციას ახდენს და „აცოცხლებს“ მას, თუმცა არ ივიწყებს სხვა ფილოსოფიურ მიმდინარეობებსაც, კერძოდ, ანრი ბერგსონის დროის კონცეფციას.

ვენაში გამოფენის გამართვისას ჰოლმა მოიფიქრა სახელწოდება, რომელიც მისი შემოქმედების არსს წარმოადგენს - „იდეა და ფენომენი“. სტივენ ჰოლის აზრით, არქიტექტორს უნდა შეეძლოს რეალობასა და ფანტაზიას შორის ბალანსირება, გამოცნობა იმისა, თუ რამდენად რელატიური იქნება ესა თუ ის შენობა კონკრეტულ ადგილზე მომავალში. მის ბევრ პროექტში იგრძნობა ილუზიის რეალობად ქცევის მცდელობა, გრავიტაციის კანონების დაძლევა, სივრცის მრვალშრიანი აღქმა. ყოველ ამ მისწრაფებას არქიტექტორი ერთ ფილოსოფიურ დებულებაში უყრის თავს, რომელსაც არქიტექტურის ფენომენოლოგიას უწოდებს. ფენომენოლოგია ფილოსოფიური მეცნიერებაა მოვლენებზე, რომლებიც ამდიდრებენ ჰოლის პროფესიონალურ გამოცდილებას. ჰოლისთვის არქიტექტურა არა მხოლოდ შენობებია, არამედ ადამიანის მიერ სივრცული მოცულობების აღქმა, არა მარტო ის რასაც ვხედავთ, არამედ რასაც ვგრძნობთ. ამ უბრალო ცვლილებებით საკუთარი მდებარეობის დაკვირვება და ანალიზი-არის ერთადერთი გზა, რათა ნამდვილად გავიგოთ და შევიგრძნოთ არქიტექტურა. „სურათით შენობის გაგება შეუძლებელია, ვერ გაიგონებთ იმ მელოდიას, რომელსაც სპეციალური აკუსტიკა ქმნის, ვერ შეიგრძნობთ მის მატერიალურობას და სივრცულ ენერგიას, სინათლის უნიკალურ თამაშს. არქიტექტურის შესაგრძნობად შენობაში უნდა შეხვიდე, ხელით შეეხო კედლებს, გაიაზრო მასში მყოფობის დადებითი და უარყოფილი მხარეები, ამბობს ჰოლი.

მ. პონტის იდეები აძლევენ ჰოლს არქიტექტურის გაანალიზების საშუალებას. პონტი განიხილავს აღქმას (შეგრძნებებს) როგორც შინაგან მდგომარეობას და თვით წინმსწრები აღქმის იდეას, ამიტომ ჰოლი მისწრაფვის შექმნას ისეთი ადგილები, სადაც ადამიანს შეხვდება სენსორული სტიმულების მთელი რიგი, რომლებიც გაუმძაფრებენ მას არქიტექტურული კომპოზიციის ელემენტებით შექმნილი რეალობის აღქმას. ასეთი სივრცეები აღქმის კატალიზატორის როლში გვევლინება, სივრცეები, რომლებშიც ადამიანი არა უბრალო მაყურებელია, არამედ არქიტექტურულ სცენაზე მთავარი მონაწილეა სინათლესთან, ხმებთან, დროსთან

ერთად. ყოველივე კი ერთობაშია არქიტექტურული სივრცის განმსაზღვრელ მასალებთან, ფერთან, ზედაპირებთან.

აქედან გამომდინარე, ჰოლის ლოგიკური, გაწონასწორებული, დახვეწილი არქიტექტურა შთანთქმავი, ჩვენ გარემომცველ რეალობასთან ურთიერთქმედების გამოცდილებაა. მას ვერ წარმოიდგენ სიბრტყეზე გეომეტრიული ფიგურების სახით. ეს ფენომენოლოგიური მეთოდია ანუ სივრცეში მოვლენათა ერთობლიობა, არა მარტო ვიზუალური ელემენტები, არამედ მასალა, ტექსტურა, ხმები, არომატი, ფერი და სინათლე. ხელოვნების სხვა დარგებისგან განსხვავებით არქიტექტურა არ წარმოადგენს ერთი გრძნობის გამოხატვის საშუალებას, არამედ მრავალშეგრძნებიანი ფენომენოლოგიური რეალობაა, ამიტომ ჰოლის ნამუშევრები სხვადასხვა ფაქტორების წყალობით იწრთობა ფენომენოლოგიურად. ფენომენოლოგია აღნიშნავს ფენომენების არა როგორც ილუზიების შეკრებას და აღწერას, არამედ როგორც რეალობის გამოვლინებას.

ამ შემთხვევაში ჰოლის აზრები ფინელი არქიტექტორის, თეორეტიკოსის იუჰან პალასმასა შეხედულებებს ემთხვევა, რომელიც თავის ერთ-ერთ წიგნში „კანის თვალეები. არქიტექტურა და გრძნობები“ წამყვან ჰიპოთეზად ხედვითი აღქმის პრევალირებულ როლს ასახელებს. მისი აზრით, ხედვა ინსპირირებულია აზროვნებით და წამყვანი როლი არქიტექტურაში უკავია კანს და შეხებას, სხვა შეგრძნებები კი მხოლოდ ტაქტილურობის (შეხების) გაფართოებაა. ის ამბობს: „ყველა შეგრძნება, მხედველობის ჩათვლით ტაქტილური შეგრძნების გაფართოების საშუალებას იძლევა. შეგრძნებები კანის ნაზი ქსოვილის თვისებაცაა და ყველა შეგრძნება ურთიერთობის მეთოდი, საშუალებაა, რაც ტაქტილურობას განაპირობებს“. პალასმასა შეხედულებები მის მრავალ ნაშრომში იკითხება.

პალასმასა და მერლო-პონტისადმი დიდი ინტერესი ჰოლისთვის გადაიზარდა არქიტექტურის თავისებურ გაგებაში, რომელშიც ადამიანი უწყვეტად დაკავშირებულია ბუნებასთან და არქიტექტურა ყალიბდება ადამიანისთვის მნიშვნელოვანი შეგრძნებებით. პროექტირებისას ფენომენოლოგიურად მოაზროვნე არქიტექტორი ქმნის არა ფიზიკურ მოცულობას, არამედ გრძნობებს. მათ შორისაა კუთვნილების, სიმშვიდის, უნიკალურის, ადგილის საკრალურობის, უსაფრთხოების შეგრძნებები. არქიტექტურა მონაწილეობს ადამიანის აზროვნებაში დროის და სივრცობრივი მეტაფორების ჩამოყალიბებაზე, რომლებსაც აქვს უნივერსალიზი-ვერტიკალი და ჰორიზონტალი, გარე და შიგა, ცენტრი და პერიფერია.

“არქიტექტურა სრულად უნდა შეესაბამებოდეს თავის მიზნებს და შექმნას ე.წ. ადგილის გრძნობა. როგორც არ უნდა იყოს სტრუქტურა, ის დაკავშირებულია კონკრეტულ ქვეყანასთან და კულტურასთან. იმ შემთხვევაში თუ არქიტექტურული

კონცეფცია ღრმა და ორიგინალურია, სივრცე იღებს ახალ მნიშვნელობას. ის ბადებს ახალ იდეებს, იმედებს და სხვადასხვა ლეგენდასაც კი. ხალხს შეიძლება არ ესმოდეს შენობის სტილი, მაგრამ მას აფასებდეს“.

ჰოლის ნაშრომების განხილვის შედეგად შესაძლებელია მისი ფენომენოლოგიური იდეების განვითარებას მივადევნოთ თვალი და მასთან დაკავშირებულ არქიტექტურულ კონცეფციებზე ვისაუბროთ.

**ფენომენოლოგიური მიდგომა-სხეულის მოძრაობა.** არქიტექტურა ფენომენოლოგიური მიდგომაა, ერთგვარი დისციპლინაა, რომლის მიხედვით არქიტექტურის გააზრება შესაძლებელია მხოლოდ ადამიანის სხეული მოძრაობისას სივრცეში. ჰელსინკის კიასმას მუზეუმის კონცეფციაში ჩაიდო მერლო-პონტის ნააზრევი: „...ემოციურისა და მატერიალურის შიგა კავშირების გადაკვეთა, მათი მოძრაობა გამოსაკვლევ სამყაროს უერთდება“. აქედან გამომდინარე, ჰოლი განმარტავს: „სხეული აკავშირებს და აღწერს სამყაროს. სხეული არსებობის საფუძველია და ჩვენი სივრცობრივი აღქმის საშუალება“. „სხეულის მოძრაობა“ მუზეუმის შექმნის წამყვანი იდეა გახდა. ამაზე საუბრობს ჰოლი წიგნში „Parallax“ (2000 წ.).

კიასმა ნიშნავს გადაკვეთას, ამიტომ მუზეუმში ყველაფერი იკვეთება და ურთიერთობაშია ერთმანეთთან. მიზანი იყო არქიტექტურული ფორმის პეიზაჟში ან ქალაქის სტრუქტურაში ინტეგრირება. მუზეუმის კონცეფცია ეს „სხეულსა და სამყაროს შორის შეკავშირებაა“. სხეული მუზეუმის სივრცის ერთგვარი მოდული გახდა, რომელიც გაორებისა და გადაკვეთების თამაშით ყალიბდება. მუზეუმი განთავსდა ქალაქის ორ ბადეს შორის და მისი განხილვაც შესაძლებელია ურთიერთგადამკვეთი, მაგრამ გახლეჩილი მრუდხაზოვანი და სწორხაზოვანი ორი შენობის სახით. ფასადები ერთმანეთის პარალელურია გადაკვეთამდე. მრუდი-პარაბოლა იმ წრის ნაწილია, რომელიც მზის მოძრაობის გზაზე მიუთითებს. აღმოსავლეთით მდებარე პარკი კრავს ამ რკალს. სწორხაზოვანი მოცულობა პრეზიდენტ მანერგეიმის ქანდაკების პიედესტალის პარალელურია. აღსანიშნავია, რომ კიასმას განლაგება ალვარ აალტოს ჰელსინკის განაშენიანების პროექტის ანარეკლია. შესასვლელი ატრიუმი წარმოქმნის ამ შენობების დამაკავშირებელ სიცარიელეს. შენობის შიგნით არ არსებობს ერთი გზა გალერეებისაკენ, არამედ ისინი მრავლადაა. ადამიანმა ეს გზა თვითონ უნდა აირჩიოს. სხეული იწყებს ურთიერთობას სივრცესთან, იწყებს მის კვლევას, ძიების პროცესს. ჰოლის „სხეულის მოძრაობის“ იდეის წყალობით იქმნება დინამიკა. ატრიუმში გადაკვეთის წერტილი ორი პანდუსითაა არნიშნული. ასვლისთანავე ადამიანი ხვდება მუზეუმში. ეს გზაჯვარედინი, სადაც ძირითადი მრუდე ხაზები წარმოქმნიან გასასვლელს,

განისაზღვრება დნმ-ის სპირალის მსგავსი კიბის ვერტიკალებით. მრუდში მდებარეობს დიდი საგამოფენო სივრცეები, სწორხაზოვან სტრუქტურაში კი მცირე დარბაზები.

ჰოლისთვის დამახასიათებელი თეთრი ფერი, შუქ-ჩრდილის თამაში, ტექსტურა, მასალები (დაბურული მინა), აძლიერებს აღქმას. შუქ-ჩრდილის ნიუანსები, გამჭვირვალობა, გახსნილობა, ანარეკლები და გარდატეხა სივრცის ფორმირებას უწყობს ხელს. განათება ბუნებრივია, გამოყენებულია „ჰორიზონტალური“ დღის განათება, რადგან ის განლაგებულია მზის მოძრაობის ხაზზე. დღის განმავლობაში ის განსხვავებულია. მუზეუმის სივრცის აღქმას აძლიერებს გამდინარე წყლის ხმა, რომელიც ყველა გალერეაში ისმის. წყალი ექსტერიერის მთავარი ელემენტია და შენობის გასწვრივ გადის, მიედინება დასავლეთ და აღმოსავლეთ ნაწილების შემაერთებელ გვირაბში და ჩერდება ჩრდილოეთ ნაწილში. ჰოლისთვის წყალი „ფენომენოლოგიური ლინზაა“, რომელიც ასახავს რეალობას და გარდაქმნის მას ფსიქოლოგიურ აღქმად.

დეტალებისა და მასალების სათუთად შერჩევის შემდეგ, კიასმამ შექმნა სივრცითი ფორმა, რომელიც ქალაქის ლანდშაფტიდან იზადება. განსხვავებული ფორმები და არატრადიციული მიდგომა კიასმას გამორჩეულს ხდის.

**სინათლე.** ჰოლისთვის სინათლე და სივრცე ღრმად კონცეპტუალურია და დაფუძნებულია ადამიანისა და გარემოს ერთიანობაზე. მასალად ისევ და ისევ სინათლეს იყენებს დღისითა თუ ღამით, მასალა მხოლოდ ამ არამატერიალური წყაროს ხაზგასასმელად და აღსაქმელადაა საჭირო. პოეტური და ორგანული მიდგომა - აი რა აქცევს ჰოლის ნამუშევრებს ჭეშმარიტებად. „მე შევიგრძნობ სინათლეს, როგორც ყოველივე არსებულის საწყისს“-კანის ეს სიტყვები ჰოლის შემოქმედებაში უცნაური სიზუსტით განხორციელდა.

ნელსონ ატკინსის მუზეუმის გაფართოების პროექტი, რომელიც არა მარტო ჰოლის საუკეთესო ნამუშევრადაა აღიარებული, არამედ ბოლო დროის ერთ-ერთ გამორჩეულ ნაგებობებს შორისაა. კარგად ჩანს, რომ ეს კომპლექსი იზოლირებული არაა, როგორც მხოლოდ ერთი დამოუკიდებელი სივრცე, არამედ შერწყმულია გარემოსთან, მასში იწერება. ასეთი მასშტაბის პროექტი სერიოზულ ქალაქგეგმარებით გადაწყვეტას მოითხოვს. მან არა მარტო უშუალოდ შენობებზე, არამედ ლანდშაფტის მოწყობაზეც იზრუნა. სწორედ ესაა სტივენ ჰოლისთვის დამახასიათებელი – კონტექსტთან მჭიდრო კავშირი, კონტექსტის ენით საკუთარ ენაზე მეტყველება. განათების თავისებური მეთოდი სტივენ ჰოლის ჩვეულ სტილში.

„სივრცე ქრება სინათლის გარეშე. შენობა გვესაუბრება სიჩუმით და სინათლით“

**სიჩუმე.** ძნელია დღეს ამერიკულ არქიტექტურაში იპოვო ადამიანი, რომელიც ამდენ დროს უთმობს კონცეფციის შექმნას, სივრცის ფილოსოფიის შემუშავებას, რომლისთვისაც სინათლეს, „სიცარიელეს“, კანისეულ „სიჩუმეს“ ასეთი დიდი მნიშვნელობა აქვს. სწორედ კანის „სიჩუმე“ გახდა მისი შთაგონების, წყარო როდესაც 1984 წ. შექმნა ფლორიდაში ჰიბრიდი. მელანქოლიკებისა და ღამის ცხოვრებას მიჩვეულ ადამიანებისთვის განკუთვნილ ორ ნაწილს აერთიანებს „სიჩუმით“.

**მუსიკა** არის მის შენობებში, რომელსაც “ყური უნდა დაუგდო და გაიგონებ სივრცეთა კვეთის დროს წარმოქმნილ ნოტებს... არის მხატვრობა, რომელსაც სინათლისა და ჩრდილის ჰარმონიული ჭიდილი ქმნის... არის რაღაც, რასაც მე სახელი ვერ მოვუძებნე - შეგრძნება, როდესაც თითქოს მოგზაურობ დროსა და სივრცეში, როცა აღმოჩნდები არქიტექტურის წიაღში, და სწორედ ესაა ჭეშმარიტი არქიტექტურა, რომელიც ბადებს შენში რაღაც ახალს, სრულიად განსხვავებულს და ამოუხსნელ გრძნობას”. “მუსიკის სახლი” (STRETTO HOUSE, 1989-92 წწ.) ტეხასის შტატი, დალასი. ამ სახლის დაპროექტებისას სტივენ ჰოლმა სთხოვა მუსიკალური სასწავლებლის ერთ-ერთ სტუდენტს დახმარება რომ შეერჩია მუსიკა, რომელიც ეხმიანებოდა წყალს. მათ შეარჩიეს ბელა ბარტოკის კომპოზიცია. ამ მელოდიის გავლენით მან 6 თვეში გააკეთა სახლის მონახაზი. ის დაჰყო მსუბუქ და მძიმე ნაწილებად და შექმნა კონტრასტები. მან გამოიყენა ტეხასის ვერნაკულარული არქიტექტურისთვის დამახასიათებელი ბეტონის გაპრიალებული ბლოკები და მეტალი. ტიხრები იმდენად თხელია, რომ სახლში გამუდმებით ისმის წყლის ხმა.

ჰოლს იტაცებს ფოროვანი არქიტექტურის იდეაც. ესმის ფორიანობა ფიზიკურ და სოციალურ ასპექტებში, როგორც შეღწევადობის შესაძლებლობა. ფოროვანი სტრუქტურა მისთვის ჯერ გეგმარებითი მეთოდი იყო, შენობის ლანდშაფტთან დასაკავშირებლად. შემდეგ ის კონსტრუქციული იდეა გახდა, რაც გულისხმობდა შენობიდან რ/ბ ნაწილის ამოკვეთას კონსტრუქციის შესანარჩუნებლად და ბოლოს იქცა სოციალურ იდეადაც: ამოკვეთილი ნაწილები ურთიერთობისთვის განკუთვნილ საზოგადოებრივ სივრცეებად გადაიქცა. არქიტექტურა სოციალური სივრცის კატალიზატორი აღმოჩნდა. ამ მეთოდს მიმართა მასაჩუსეტის შტატის MIT კემბრიჯის უნივერსიტეტის სტუდენტთა საერთო საცხოვრებლის დაპროექტებისას, რომელშიც მენგერის კუბის მსგავსად - მოცულობიდან ამოღებული ნაწილებით ღრუბელი მიიღო.

სტივენ ჰოლი - ადამიანი, რომელიც იჭერს წამს და აერთიანებს მას სივრცისა და სინათლის აუარება ნაწილაკებთან. და არა მხოლოდ... იგი იჭერს კონცეფციას და აძლევს მას ფორმას, სისხლსა და ხორცს. სწორედ ეს შერწყმა ახდენს გავლენას

გარემოზე, ისევე როგორც გარემო ახდენს გავლენას მასზე. და აი, ეს უწყვეტი მაგიური ურთიერთქმედება არის არქიტექტურა.

არ არის აუცილებელი შთაგონება არქიტექტურიდან მოდიოდეს. შთაგონების წყარო ყველაფერი შეიძლება იყოს ეს არის დღევანდელი არქიტექტურის ყველაზე საინტერესო თავისებურება. მინდა ვიცხოვრო შთგონებით და ამ შთაგონებას მატერიალური სახე მივცე სივრცესა და სინათლეში. არქიტექტურა შეიძლება დარჩეს საჩუქრად სხვებისთვის, რომ სიამოვნება მიიღონ-არქიტექტურამ გარემოსთან ერთად შეიძლება შექმნას განსაკუთრებული გარემო-განსაკუთრებული ადგილი, ადგილი, რომელიც არის ცოცხალი და შთაგონებს სხვებს.

### ლიტერატურა:

1. HOLL S., *Anchoring*, Princeton Arch. Press, New York, 1988,
2. PALLASMAA J., *The eyes of the skin*, John Wiley & Sons Ltd., 2005,
3. MERLEAU-PONTY M., *The Visible and the Invisible*, Evanston: Northwestern University Press, 1968

### რეზიუმე

არქიტექტორის, თეორეტიკოსის და მხატვრის სტივენ ჰოლის არქიტექტურას ხშირად „ფენომენოლოგიურს“ უწოდებენ. ეს არის არქიტექტურა, რომელიც სივრცეში ადამიანის მოძრაობას და მრავალშრიან ექსპერიმენტში მის ჩაძირვას ითვალისწინებს, სადაც სივრცე, სინათლე, ფერი, გეომეტრია, სურნელი, ბგერა, ზედაპირები და მასალა გადაიკვეთება. იდეის რეალიზაცია და მისი გააზრება არქიტექტურის განცდაში მდგომარეობს, რასაც შენ გრძნობ შენობის გავლისას, როგორ მოძრაობს სხეული, როგორ ურთიერთქმედებს სხვა სხეულებთან, როგორ მუშაობს სინათლე, პერსპექტივა, ხაზები, ხმები, სუნი. სტატიაში განხილულია ფილოსოფოსის მ.მერლო პონტის ფენომენოლოგიური იდეები, რომლებიც საფუძვლად დაედო სტივენ ჰოლის არქიტექტურულ კონცეფციებს. სტატიაში წარმოდგენილია კავშირი არქიტექტურასა და გრძნობებს შორის ანუ პროექტირების ფენომენოლოგიური საფუძველი, ფენომენოლოგიური პრინციპები, რომლებიც თავს იყრის მის ნამუშევრებში.

# THE PHENOMENOLOGICAL ARCHITECTURE STEVEN HOLL

**M.davitaia**

## Resume

Architect, rhetorician and artist Steven Holl's architecture often called as phenomenological. It's the architecture which considers human movement in space and his swamp into the multilayered experiment, where the space, color, geometry, aroma, sounds, surfaces and materials intercrossing. Phenomenologic should follow from the main idea, exactly similar to story of novel. Implementation of idea and its countercheck in architecture's impression is what you feel when you pass the building, how is moving the body, how it's interacting with other bodies, how the lighting, perspective, lines, sounds teaming-up. There is reviewed the phenomenological ideas of philosopher M. Merlo Ponti, which were the bases of Steven Holl's architectural concepts. There is presented the conjunction between the architecture and emotions or the phenomenological basis of design, phenomenological principles, which are concentrated in his works.

# ФЕНОМЕНОЛОГИЧЕСКАЯ АРХИТЕКТУРА СТИВЕНА ХОЛЛА

**Давитаиа м.**

## Резюме

Архитектуру архитектора, теоретика и художника Стивена Холла часто называют "феноменологической". Это архитектура, которая представляет движение человека в пространстве и может окунуть его многослойный эксперимент где пространство, свет, цвет, геометрия, аромат, звук, поверхность и матерьял перекрещиваются. Реализация идеи и её переосмысление состоит в восприятии архитектуры, тоб что чувствуешь при прохождении здания, как движется тело, как взаимодействует с другими телами, как работает свет, перспектива, линии, звуки, аромат. В статье рассматриваются идеи французского философа М. Мерло-Понти, которые легли в основу архитектурных концепций С. Холла. В статье представлена связь архитектуры с чувствамиб т.е. феноменологическая основа проектирования феноменологических принципов, которые легли в основу его работ.



## საცხოვრებელი სახლების დაპროექტების ნორმების შესაქმნელად

ნ. თევზაძე,

პროფესორი

ქ. ბერეკაშვილი,

ასოცირებული პროფესორი.

[nelidananuli@yahoo.com](mailto:nelidananuli@yahoo.com)

### შესავალი

მოგეხსენებათ მოცემულ პერიოდში საქართველოში არქიტექტურის სფეროში მნიშვნელოვან პრობლემას წარმოადგენს საცხოვრებელი სახლების დაპროექტების ნორმების შექმნა, რომელიც უშუალოდ დაკავშირებულია XX საუკუნის 90-იან წლებში ქვეყნის სოციალ-ეკონომიკური ძვრების ფონზე განვითარებულ მოვლენებთან. კერძოდ, პოლიტიკური ფორმაციის ცვლილებამ ურბანულ მიწაზე დაამყარა კერძო საკუთრების ფორმა, რამაც თავის მხრივ გამოიწვია სამშენებლო ნორმატივების გაუქმება და უკონტროლო სიტუაციის შექმნა არქიტექტურასა და მშენებლობაში.

XX საუკუნის 90-წლების პერიოდში არქიტექტორები ხელმძღვანელობდნენ მოსკოვის მიერ დამტკიცებული ნორმებით, რომლის გათვალისწინება სხვა რესპუბლიკების მსგავსად აუცილებელი იყო საქართველოსთვისაც, მაგრამ ნორმები გასაშუალებელი იყო და ბოლომდე ვერ ითვალისწინებდა ადგილობრივ მოთხოვნებს. მაგალითად, 2,5 მ ჭერის სიმაღლე, ან სათავსის ინსოლაციის ორსაათიანი პერიოდი ვერ იქნებოდა ერთნაირად ვარგისი საქართველოს და ბალტიისპირა ქვეყნებისათვის და კიდევ ბევრი სხვა მსგავსი მაგალითის მოყვანა შეიძლება.

ყველა დროის ტრადიციული ქართული არქიტექტურის განსაკუთრებით კი ქართული ხალხური არქიტექტურის მახასიათებლებს დიდი მნიშვნელობა აქვს მომავლისათვის, რადგან ხალხური საცხოვრებლები თავის მხრივ ავლენს ბევრ ისეთ ტენდენციას, რომელთა გათვალისწინება და გამოყენება დღესაც არ კარგავს აქტუალობას. მათი თანამედროვე რაკურსით გააზრება დროსა და სივრცეში აუცილებლად დადებით შედეგს გამოიღებს, ამიტომაც მივიჩნევთ, რომ საჭიროა კიდევ ერთხელ წარმოვაჩინოთ ქართული ხალხური არქიტექტურის იშვიათი ნიმუშები თავისი უნიკალური თვისებებით და განუმეორებელი კომპოზიციური სტრუქტურით, გამოვყოთ და დავაჯგუფოთ მოწინავე, პროგრესული ტენდენციები, რაც გარკვეულ წინაპირობას შექმნის და საფუძველს მოამზადებს თანამედროვე სხვადასხვა ტიპის რეგიონული განაშენიანებისა და განვითარების საცხოვრებელი სახლების ნორმების შესადგენად.

სიმცირის მიუხედავად საქართველოს გეოგრაფიული გარემო და ლანდშაფტური ტერიტორიები მკვეთრად განსხვავდება ერთმანეთისგან კონტრასტული გეოფიზიკური მონაცემებით, მრავალფეროვანი ბუნებრივ-კლიმატური პირობებით, ოროგრაფიით, ეთნო-კულტურული თავისებურებებით ცხოვრების წეს-ჩვეულებებით, სხვადასხვა რაიონული სამეურნეო ზონების არსებობით და მათი ინტენსიური ეკონომიური კავშირებით. ამიტომ

მართებული იქნება, თუ ჩვენ მიერ შემუშავებული რეკომენდაციები საფუძველშივე განკუთვნილი იქნება არა მთელი საქართველოს, არამედ განსაზღვრული რეგიონისათვის.

### ძირითადი ნაწილი

საკითხის შესწავლას ვიწყებთ ოდის ტიპის საცხოვრებლებით, რომლებიც გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოში - იმერეთი, გურია, სამეგრელო, აჭარა .

მშენებლობის ადგილად შერჩეულია, როგორც ბარის, ისე მთის ზონის ტერიტორიები მდინარეების სიახლოვეს, ვაკე ადგილები ან ინსოლირებადი სამხრეთის ფერდობები, ქარისგან დაცული მონაკვეთები.

საცხოვრებელი სახლი განიხილება საკარმიდამო ნაკვეთთან ერთად, სადაც თავსდება დამხმარე და სამეურნეო სათავსები. ამიტომ დიდი მნიშვნელობა ენიჭება ნაკვეთის ზონირებას და ყველა მისი შენობა-ნაგებობის რაციონალურად განთავსებას, მათ მოხერხებულ ურთიერთკავშირს, მისასვლელელების მოწყობას.



სურ. 1.

როგორც წესი, ნაკვეთი იწყება სუფთა ეზოთი და შემოისაზღვრება ხის ან მწვანე ღობით. საკარმიდამო ნაკვეთის დაგეგმარებაში შეინიშნება ძველი და ახალი საცხოვრებელი კომპლექსების კომპოზიციურად სწორი კავშირების შესანიშნავი ტრადიცია. მაგალითად, ახალი პალატიანი ოდა-სახლი მოხერხებულად უკავშირდება ძველი სამშენებლო ტექნიკით აგებულ წნულ საცხოვრებელს, რომელსაც დამხმარე ფუნქციები აქვს დაკისრებული და ამავე ნაკვეთზე ცალკე მდგომ დერეფანს, რომელსაც სტუმრების საზაფხულო მისაღებად იყენებენ.

დასახლებული უბნები იქმნება საკარმიდამო ნაკვეთების განთავსებული ქუჩის ან ჩიხის გასწვრივ ადგილის რელიეფის შესაბამისად.



სურ. 2.

აშკარაა, ადგილობრივი ბუნებრივ-კლიმატური პირობების გავლენა სახლის გამომსახველობაზე. დასავლეთ საქართველოს ნოტიო და რბილმა კლიმატმა, ხშირმა წვიმებმა განაპირობა სახლის დასმა ხის და ქვის ბოძებზე, რომლის ღია არე ინტენსიური განიავებისთვისაა გამიზნული;

სახლის კონსტრუქციულ სტრუქტურას წარმოადგენს საყრდენებზე მორგებული ხის დგარ-კოჭოვანი სისტემა;

სახურავი ორქანობიანი ან უმეტესად ოთხქანობიანია, რომელიც ეწყობა ხის ნივნივებზე, მისი საბურავი ძირითადად კრამიტისაა;



სურ. 3.

ხე ადგილობრივი მასალაა და სწორედ მას იყენებენ სახლის მშენებლობაში, მაგალითად, ხის ჯიშები, რომლებიც კარგად უძლებს ზღვისპირა ნოტიო ჰავის მოქმედებას ძირითადად წარმოადგენს შემდეგს - მუხა, წაბლი, თელა, ურთხმელი და სხვა;

საკედლე მასალად გამოყენებულია თლილი ფიცრები ე.წ. „პიტაფიცრები“;

სახლის არქიტექტურულ-კონსტრუქციული ელემენტების აწყობა-დაშლის ტექნიკამ, ერთი ადგილიდან სხვა ადგილზე გადატანის შესაძლებლობამ, დიდად შეუწყო ხელი მის ფართო გავრცელებას. ასეთი მოძრავი თვისების გამო იგი ძველი დროიდან აღიარებულია „მოძრავ ქონებად“ და ყიდვა-გაყიდვის ობიექტს წარმოადგენდა;



სურ. 4.

ოჯახის ყოფა ძირითადად მიმდინარეობდა ცენტრალურ საცხოვრებელ ოთახში კერის გარშემო;

სახლი შედგება ორი ნაწილისაგან: საცხოვრებელი ოთახისა და დერეფნისგან, ფორმით გეგმაში კვადრატს უახლოვდება, ხშირად ზუსტი კვადრატია;

სახლს დერეფანი შეიძლება ჰქონდეს წინა და უკანა მხრიდანაც;

ორსართულიანი სახლის შემთხვევაში პირველი სართული, რომელიც ქვისგანაა ამოყვანილი. დამხმარე სათავსებს - მარანსა და საჯალაბოს უკავია, მეორე სართული საცხოვრებლადაა გამიზნული;

სახლის ტიპობრივ ელემენტს დერეფნის ელემენტი წინკარი წარმოადგენს;

სახლის ინტერიერში დიდი წარმატებით გამოიყენება მარტივი და მსუბუქი კონსტრუქციის დასაშლელ-ასაწყობი ტიხრები, რომლებიც, საჭიროებისამებრ შეიძლება დაიშალოს და ორი სათავსის ნაცვლად ერთი დიდი დარბაზი მივიღოთ;

სახლის ეკონომიკურობას გეგმის კვადრატთან მიახლოების გარდა, ისიც ადასტურებს, რომ მისი მოცულობა რაციონალურად გამოიყენება, რაც გამოიხატება სიმაღლეთა დიფერენციაში - პატარა ოთახებს პატარა სიმაღლე აქვს, დიდ ოთახებს - დიდი. ამასთან, ეკონომიკურ გადაწყვეტას ბუხრების რაციონალური განთავსებაც განაპირობებს.

გასაკვირია, მაგრამ ფაქტია, რომ ოდას ტიპის სახლის წარმოდგენილი მახასიათებლების უმეტესობა შეიძლება უცვლელად ან მცირე ცვლილების სახით იქნეს გამოყენებული რეკომენდაციებად და საბოლოოდ დაპროექტების თანამედროვე ნორმების შესამუშავებლად დასავლეთ საქართველისთვის ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლის მშენებლობაში - იმერეთი, გურია, სამეგრელო, აჭარა მოთხოვნები შეიძლება შემდეგნაირად ჩამოყალიბდეს:



სურ. 5.

1. მშენებლობის ადგილად მიზანშეწონილია შეირჩეს ბარის ტერიტორიები მდინარეების სიახლოვეს, ვაკე ადგილები ან ინსოლირებადი ფერდობები, ქარისაგან დაცული მონაკვეთები;
2. საცხოვრებელი სახლი განიხილება საკარმიდამო ნაკვეთთან ერთად, სადაც თავსდება დამხმარე და სამეურნეო სათავსები. დიდი მნიშვნელობა ენიჭება ნაკვეთის ზონირებას და ყველა მისი შენობა-ნაგებობის რაციონალურად გამოყენებას, მათ მოხერხებულ ურთიერთკავშირს, მისასვლელების მოწყობას. როგორც წესი, ნაკვეთი იწყება სუფთა ეზოთი და შემოსაზღვრება ხის ან მწვანე

- ლობით. შეიძლება სხვადასხვა პერიოდის საცხოვრებელი კომპლექსების კომპოზიციურად სწორი დაკავშირება, ნაკვეთები შეიძლება განთავსდეს საცხოვრებელი ქუჩის ან ჩიხის გასწვრივ;
3. საცხოვრებელი სახლი განიხილება უნაკვეთოთ, რომელიც შეიძლება გადაწყდეს ერთ მოცულობაში ან იყოს პავილიონური სახის. ამ შემთხვევაში დამხმარე და სამეურნეო სათავსების რაოდენობა და ფართობი შეზღუდულია და იგი სახლის მოცულობაშია განთავსებული.
  4. სახლისთვის აუცილებელია მისი აღჭურვა საზაფხულო სათავსებით, როგორც არის: ტერასა, ლოჯია, აივანი, მიუხედავად იმისა, ფლობს თუ არა იგი საკარმიდამო ნაკვეთს;
  5. სასურველია შენობების კოლონებზე დასმა ქვედა სივრცის განიავების მიზნით, რასაც ნოტიო კლიმატი და ხშირი წვიმები განაპირობებს. ამ შემთხვევაში შეიძლება საკითხის უფრო ღრმად დაყენება და კონკრეტული რეკომენდაციის შეთავაზება, როდესაც განაშენიანების ქვედა სართულების კოლონებზე დასმით უპირობოდ დაეთმობა სივრცე არასაცხოვრებელ ფართს და ძირითადად ქვეითების სავალი ნაწილი იქნება განთავსებული, რაც თავის მხრივ წვიმისგან, თოვლისგან, თუ მზის სხივებისგან მთელი წლის განმავლობაში დაცვის საშუალებას იძლევა დაგეგმარების ამ ხერხის გამოყენება, განსაკუთრებით მნიშვნელობას იძენს ქალაქის ტიპის დასახლებებში მცირემიწიანი და რთულრელიეფიანი ადგილებისათვის;
  6. საცხოვრებელი სახლებისა და ბინების მობილურობა იზრდება ტრანსფორმირებადი ტიხრების, ტრანსფორმირებადი მოცულობების, ტრანსფორმირებადი კონსტრუქციებისა და მასალების გამოყენებით, რაც თავის მხრივ გაამრავალფეროვნებს შენობა-ნაგებობათა დაგეგმარებასა და არქიტექტურულ-მხატვრულ გამომსახველობას, გაახანგრძლივებს მათ სიცოცხლისუნარიანობას გარკვეულ დროსა და სივრცეში;
  7. რეკომენდებულია სახლის სახურავი ძირითადად დაფარული იყოს ბიოკლიმატური მწვანე გადახურვით, რომელიც ორიენტირებული იქნება საკუთარი ალტერნატიული ელექტრორესურსების გამომუშავებაზე. მის სტრუქტურულ გარემოში ორგანულად ჩაეწერება განსხვავებული ფუნქციური დატვირთვის მქონე ისეთი მოცულობები, როგორც არის მაგ. მცირე ზომის ბაღები, სამლოცველოები, ეთნოგრაფიული კუთხეები, სავაჭრო ობიექტები და სხვ. მსგავსი განსხვავებულ სილუეტის მქონე მოცულობით-სივრცითი გადაწყვეტები მნიშვნელოვან გავლენას მოახდენს, არა მხოლოდ ადამიანის ყოველდღიურ ყოფაში დადებითი განწყობის შესაქმნელად, არამედ ტრადიციულად ჩამოყალიბებულ ქართულ საცხოვრებელ კომპლექსს ეროვნული თვითმყოფადობის განუმეორებელ ელფერს შეუნარჩუნებს.
  8. დადებითად იმოქმედებს სახლის ეკონომიკაზე, თუ ბინის დიდი ფართობის სათავსებს დიდი სიმაღლე, ხოლო მომცრო სათავსებს შედარებით ნაკლები

სიმაღლე დაეთმო. საკითხი ადვილად გადაწყდება იმ შემთხვევაში, როდესაც მაღლივ შენობებში საჭირო ხდება საცხოვრებელი და არასაცხოვრებელი ფართის ერთდროული განთავსება. თუ არასაცხოვრებელი ფართი, მაგალითად, გამწვანებული ეზო, რომელიც მიწისგან მოწყვეტილია უკვე მეშვიდე სართულის ზემოთ, საჭირო იქნება მისთვის საცხოვრებელ სართულზე მეტი სიმაღლის მინიჭება;

9. ხალხური ოდა-სახლის ინტერიერში ანტრესოლის არსებობა ჩანასახის სახით იმის მყარი საფუძველია, რომ დღეს მან პოვოს სათანადო და მრავალმხრივი განვითარება, რაც თავის მხრივ მომხიბვლელობას შეჰმატებს თანამედროვე სახლის საერთო სივრცეს, რომელიც შედგება საერთო ოთახის, სამზარეულოსა და სასადილოსაგან ანდა შეიქმნას სხვა დანიშნულების სათავსების განსხვავებული კომბინაცია.

## დასკვნა

მოცემული „ოდას ტიპის“ სახლის განხილვამ მოგვაწოდა მახასიათებელთა და რეკომენდაციათა არც თუ მცირე რაოდენობა, რაც მიგვაჩნია აუცილებლად კვლევის გაგრძელება ამ მიმართულებით. კერძოდ, საქართველოს არქიტექტურის განვითარების ყველა ეტაპის, მათ შორის ქართული ხალხური არქიტექტურული განაშენიანებისა და საცხოვრებელი სახლების მნიშვნელოვანი მახასიათებლების გამოვლენა, სავარაუდო რეკომენდაციების შემუშავება და სათანადო მონაცემების შექმნა.

დასმული პრობლემის სარეალიზაციოდ აუცილებელია ექსპერტთა გაერთიანება და სათანადო დაფინანსება, თუ გვინდა ნორმების შედგენის საქმე გაყინული წერტილიდან დაიძრას და შედეგმაც არ დააყოვნოს. საწინააღმდეგ შემთხვევაში სარეკომენდაციო ცვლილებები შორეულ მომავალში გადაინაცვლებს ან საერთოდ არ შედგება. არ არის გამორიცხული ეს ურთულესი მისია თავის თავზე აიღოს ფაკულტეტის სამეცნიერო-ტექნიკური ჟურნალის გაერთიანებულმა დაინტერესებულ ერქსპერტთა ჯგუფმა (მეცნიერები, დოქტორანტები და მათი ხელმძღვანელები), რომელთა სწორი ძალისხმევის და ხელმძღვანელობის შემთხვევაში შესაძლებელი იქნება საბოლოოდ მომზადდეს საფუძველი დაპროექტების ახალი ნორმების შესაქმნელად.

ის ფაქტი, რომ ჩვენს წინაპრებს ხელეწიფებოდა უნიკალური კონსტრუქციის მქონე ხის ასაწყობ-დასაშლელი ოდას ტიპის სახლის შექმნა, იმის დასტურია, რომ დღეს შეიძლება დავუბრუნდეთ ამ საკითხს უკვე სახელმწიფოებრივ დონეზე და სხვადასხვა მოცულობისა და გამომსახველობის საცხოვრებელი სახლები შესაძლოა იქცეს არა მხოლოდ ყიდვა-გაყიდვის საგნად, არამედ საერთაშორისო დონეზე მატერიალური დაინტერესების წყაროდ.

## ლიტერატურა:

1. Гараканидзе М., Грузинское деревянное зодчество. Сабчота Сакартвело. Ленинград, 1959.
2. ნ. თევზაძე, არქიტექტურული დაგეგმარების საფუძვლები. სახელმძღვანელო. დამტკიცებულია სტუ-ის სასწავლო-მეთოდური საბჭოს მიერ. „ტექნიკური უნივერსიტეტი“. თბ., 2005

## რეზიუმე

სტატიაში დასმულია საცხოვრებელი სახლების დაპროექტების ნორმების შექმნის საკითხი, რაც მჭიდრო კავშირში იმყოფება საქართველოს დამოუკიდებლობასა და არქიტექტურის ეროვნულობასთან.

წარმოდგენილია უნიკალური ქართული ეროვნულ ტრადიციების საფუძველზე დაყრდნობით საცხოვრებელი სახლების და კომპლექსების, კეთილმოწყობის ანალიზი მათი განზოგადება, მახასიათებლების გამოვლენა და რეკომენდაციების შემუშავება შემდგომი პერსპექტიული მშენებლობისთვის.

ამ თვალსაზრისით დღევანდელ ეტაპზე შესწავლილია საცხოვრისის სახეობა „ოდა სახლი“, სადაც ყველა მისი შემადგენელი კომპონენტი დეტალურად არის განხილული. ასევე სრულყოფილად წარმოდგენილია რეკომენდაციები მონაცემთა ბანკის შესაქმნელად.

შეთავაზებულია პრობლემაზე მუშაობის მეთოდიკა, რაც გულისხმობს დაინტერესებული ექსპერტების გაერთიანებას საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის არქიტექტურის, ურბანისტიკისა და დიზაინის ფაკულტეტის სამეცნიერო-ტექნიკური ჟურნალის გარშემო.

## Для составления норм проектирования жилых домов

Тевзадзе н.,

Берекашвили К.

## резюме

В статье поставлен вопрос создания норм проектирования жилых домов, что переплетается с независимостью Грузии и, следовательно, с национальной архитектурой.

Предполагается анализ и обобщение планировки и застройки жилых комплексов, домов и благоустройства всех значительных объектов в стране с целью выявления их характеристик и разработки рекомендаций для перспективного строительства.



В этом аспекте на данном этапе изучен тип жилища „Ода сахли“, где все детали тщательно проанализированы и предложены рекомендации для составления банка данных.

Предложена методика работы над проблемой, подразумевающей группировку заинтересованных экспертов вокруг научно-технического журнала факультета архитектуры, урбанистики и дизайна Грузинского Технического Университета.

## **Regarding Establishing Norms for Residential House Designs**

**N. Tevzadze.,**

**Q. Berekashvili**

### **Resume**

There is reviewed the issue of establishing specific norms for designing residential houses, that are interlaced with the independence of Georgia and consequently of national architecture.

The analysis and generalization of a lay-out of particular building complexes, houses and amenities in the country are presented, with the objective of revealing their characteristics and developing recommendations for perspective design.

From that perspective, at this stage, a folk type residential dwelling referred to as „Oda House“ is reviewed. All of its details are carefully analyzed, and recommendations are made for establishment of a database.

There, a methodology of working on the issue. It involves the collaboration of interested specialists by the means of scientific-technical Journal led by the department of architecture, urbanistics and design of the Georgian Technical University.

## ქარხნებისა და ფაბრიკების არქიტექტურის ტრანსფორმაციის თავისებურებათა კვლევა თბილისის რეალობაში

ნ. იმნაძე

*პროფესორი*

XXI საუკუნის პირველ ათწლეულში იქმნება პრინციპულად ახალი გარემო, რაც თავისთავად ასახავს ეპოქის დამახასიათებელ ნიშნებს, მის იდეებს, ემოციებს და ცვლის ცხოვრების პირობებს, კულტურას, სტერეოტიპებს. ეს ცვლილებები მატერიალურად მაგრდება არქიტექტურაში. XXI საუკუნის არქიტექტურისა და ქალაქთმშენებლობის მიმართულებას განეკუთვნება XIX – XX ს - ის სამრეწველო ბუმის შედეგების დაძლევა. ფუნქციურად დატვირთულმა და ხმაურიანმა ქარხნებმა და ფაბრიკებმა, რომლებიც თავის დროზე აღმოცენდნენ ქალაქების მახლობლად ქალაქების ზრდასთან ერთად აღმოჩნდნენ ქალაქების პრიორიტეტულ ტერიტორიებზე, ფუნქციონირება შეწყვიტეს.

სამრეწველო ობიექტის მეორეული ათვისება და მის საფუძველზე ახლის შექმნა თანამედროვეობის ერთ ერთ აქტუალურ მიმართულებას წარმოადგენს. თუ სამოქალაქო არქიტექტურისთვის ისტორიული სტილებისა და ეპოქების ერთმანეთზე დადება წარმოადგენს კულტურულ და ხშირად მხატვრულ ფასეულობას, სამრეწველო შენობებში ყველაფერი არის საწინააღმდეგოდ - რაც უფრო ძველია კედლები, მით უფრო მომხიბვლელი ხდება იგი არქიტექტორებისათვის.

2010 წელს ვენეციის ბიენალეზე არქიტექტორებმა სერგეი ჩობანმა, გიორგი რევზინმა და პავლე ხორაშილოვმა წარმოადგინეს ექსპერიმენტული პროექტი „ფაბრიკა როსია“. პროექტის მიზანი იყო „ძველი სამრეწველო ზონების აღქმა უნივერსალურ ტრანსფორმირებად სივრცედ“. ბიენალეს კურატორმა კადზუა სეჯიმმა ტრანსფორმაციაზე ბრძანა, „ჩვენ მას უნდა ვუყუროთ, როგორც გაშლილ სისტემას, რომელიც რეაგირებს ცხოვრებაზე“. გუშინდელი ფაბრიკა დღეს გადაიქცა შეხვედრების ადგილად, რომელსაც შეუძლია შეცვალოს ქალაქის ცხოვრება და ნებისმიერ სამრეწველო ნაგებობასთან ადაპტირებული იყოს.

თანამედროვე თბილისის ურბანულ გარემოში არაერთი ფუნქცია დაკარგული ქარხანა და ფაბრიკაა, რომელთაც ქალაქის სტრუქტურაში 820 ჰა. უკავიათ და თავიანთი იერით ანგრევენ საქალაქო სივრცის ჰარმონიას და ქმნიან „მკვდარ წერტილებს“ ქალაქის რუქაზე. რეალურად მათი სახით ქალაქს აქვს უზარმაზარი ცარიელი სივრცეები. აქედან გამომდინარე, სამრეწველო არქიტექტურის ტრანსფორმაციის თავისებურებათა კვლევა ძალზე აქტუალურია მომავალში მათი არსებობის პერსპექტივის განსაზღვრის მიზნით.

არსებული საზღვარგარეთის მაგალითების რეტროსპექტული ანალიზით ვლინდება, რომ სამრეწველო ნაგებობების არქიტექტურისა და ტერიტორიების ტრანსფორმაციის მრავალგვარი მიდგომები და ხერხები არსებობს, რომელთაგანაც გამოვყოფთ მათ, რომლებმაც ფუნქცია შეიცვალეს:

1. კონტრასტი და სინთეზი „ძველსა“ და „ახალს“ შორის. მაგ., მასაჩუსეტსის უახლესი ხელოვნების მუზეუმი (MASS MOCA) წარმოადგენს ერთ-ერთ ყველაზე დიდ თანამედროვე ვიზუალურ და პერფომანსების ხელოვნების ცენტრს ამერიკაში, რომელიც განთავსდა 1846 წელს აშენებულ სამრეწველო ტერიტორიაზე. იგი შედგება 27 ნაგებობისგან და გაშლილია 13 აკრის ტერიტორიაზე. ქარხნის ნაგებობების შიგა სივრცეები, ანსამბლურობა, სივრცულ - მოცულობითი წყობა, აგურით ნაშენი ფასადები საუცხოო ფონს უქმნის უჩვეულო ექსპონანტებს. ეს არის ადგილი კონცეპტუალური იდეებისათვის. მასა მოკა არის მაგალითი, სადაც „ძველი“ და „ახალი“ საინტერესო სინთეზს ქმნის ერთმანეთთან.



სურ. 1. მასაჩუსეტსის უახლესი ხელოვნების მუზეუმი (MASS MOCA)

2. კონსერვაცია და ძველი სახის შემოქმედებითი ადაპტირება მასალების თამაშით, ძველის და ახლის ერთმანეთში ჩაქსოვით, რომლის მაგალითია წისქვილის შენობა მინეაპოლისში.



სურ. 2. მინეაპოლისი, წისქვილი 1880 – 1991 წ.

3. „მწვანე ტრანსფორმაციის კონცეფცია“ არის სამრეწველო ტერიტორიის გარდასახვა მწვანე სივრცედ. პარკების გაშენება ყოფილ სამრეწველო ზონებში გახდა ძალზე აქტუალური. რომელიც უზრუნველყოფს ეკოლოგიური სიტუაციის გაუმჯობესებას და ორგანულად ჩაეწერება თითოეული ქალაქის ურბანულ კულტურაში. ლანდშაფტური პარკი Duisburg - Nord შეიქმნა ყოფილი მეტალურგიული ქარხნის მეიდერიხის ტერიტორიაზე (ქ. დუსიბურგში, გერმანია). პარიზში „ლა ვილეთის“, ანდრე-სიტროენის პარკები; ვერტიკალური მრავალდონიანი პარკი MFO (Maschinen Fabrik Oerlikon) პირველად შეიქმნა *ციურიხში, New Oerlikon* - ს ყოფილ სამრეწველო ტერიტორიაზე. *პარკი ღორა - არქ. Latz + Partner* (გერმანია) და სხვ.



სურ. 3. ლანდშაფტური პარკი დუსიბურგ ნორდი.



სურ. 4. პარიზი „ლა ვილეთის“ პარკი



სურ. 5. პარკი ანდრე-სიტროენი პარიზში.



სურ. 6. ნიუ ოერლიკონი ვერტიკალური ბაღი .



სურ. 7. პარკი „დორა“, გერმანია

4. სამრეწველო არქეოლოგია, ძველი დემიდოვის ქარხანა - სამრეწველო გიგანტი ერთადერთი ინდუსტრიული კულტურის მუზეუმია ღია ცის ქვეშ რუსეთში, (ნიჟნი ტაგილი) ქარხანა - მუზეუმი აშენდა 1725 წელს. დღეს 200 ჰე. გაშენებულია ლანდშაფტურ - ინდუსტრიული პარკი.



სურ. 8. დემიდოვის ქარხანა, რუსეთი

ინდუსტრიულ მუზეუმს წარმოადგენს ენერჯიფაბრიკ კნაფენროდი საქსონიაში, რომელიც 1914 წელს აშენდა.

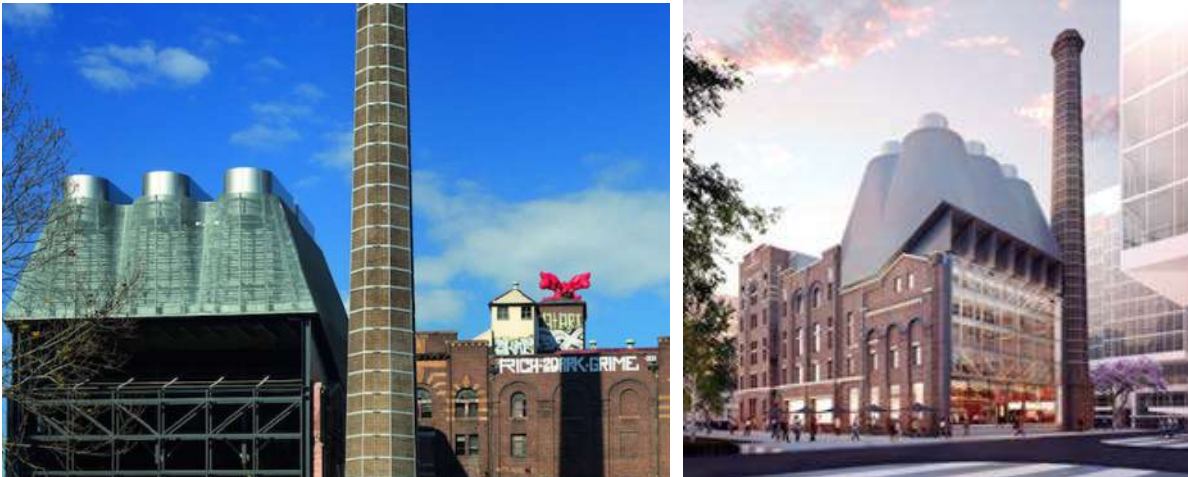


სურ. 9. „ენერჯიფაბრიკ კნაფენროდი“, საქსონია

5. საწარმოს არსებული ფუნქციის შეცვლა ახლი საწარმოთი არსებული არქიტექტურის აღდგენით და ახალი სილუეტის შექმნით.

სიდნეიში წითელი აგურის ლუდსახდელი პროექტის ავტორებმა შეინარჩუნეს, როგორც კულტურული მემკვიდრეობა და გადააკეთეს ელექტროსადგურად და საქვაბედ, რომელიც აცხელებს და აგრილებს წყალს.

სამრეწველო ნაგებობის ზედა დონეზე ავტორებმა რამდენადმე გვერდი აუარეს ისტორიულ კონტექსტს და აქცენტი გადაიტანეს რთულ გადახურვაზე. ამისათვის სახურავზე გაჩნდა სამი მილი, რომელსაც შემოხვეული აქვს მეტალის ბადე.



სურ.10. ელექტროსადგური და საქვაბე, სიდნეი



სურ. 11. ჯინის წარმოების ფაბრიკა, სოფ. ლევესტოკი

ჯინის წარმოების ახალი ფაბრიკა ბრიტანულ სოფელ ლევესტოკში. ნაკლებად ჰგავს თანამედროვე ქარხანას, იგი უფრო თემატურ მუზეუმს წარმოადგენს, რომელშიც შეიძლება გავიგოთ ყველაფერი ალკოჰოლური სასმელის წარმოებაზე. კომპანიამ „Bombay Sapphire“ საკუთარი წარმოებისათვის რეკონსტრუქცია ჩაუტარა

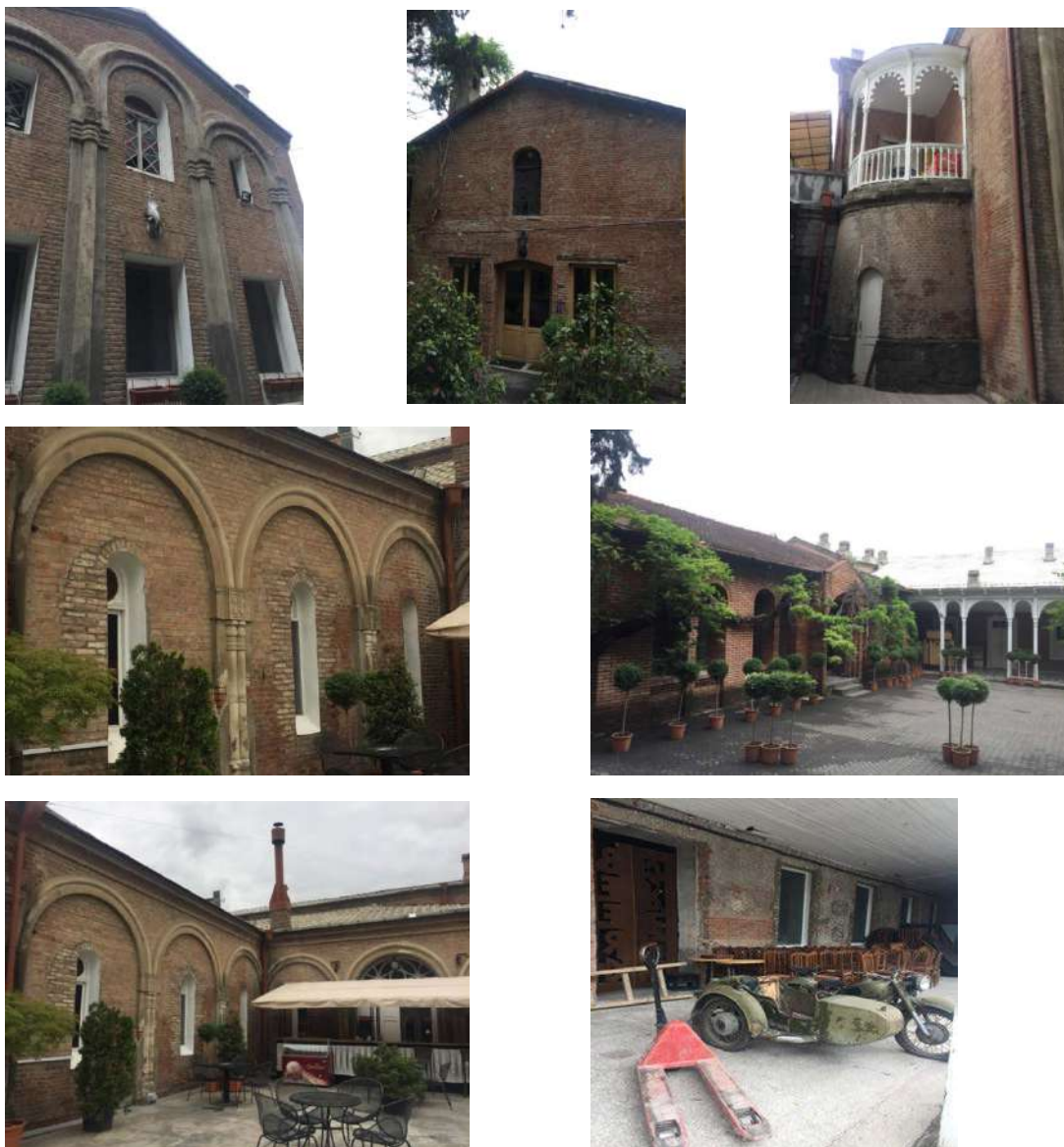
ყოფილ ვიქტორიანულ ქალაქის ფაბრიკას. ძველი შენობიდან თითქოს გამოდის უჩვეულო, ფუტურისტული ორანჟერეები, რომელშიც იზრდება დისტილაციის პროცესში გამოყენებული მცენარეები. თავისი იერსახით ფაბრიკა ქმნის კომპანიის იმიჯს.

ქარხნები და ფაბრიკები თბილისში, ერთი შეხედვით, პირობითად „უსახური“ კორპუსებია, რომელთა უმეტესობა დღემდე შემორჩენილია ფრაგმენტების სახით. არსებული ქარხნების არქიტექტურულ - მხატვრული ანალიზი ერთი სტატიის ფარგლებში შეუძლებელია, თუმცა ჩვენ მიერ განხილული ფაბრიკები და ქარხნები შეგვიქმნის გარკვეულ წარმოდგენას ტრანსფორმაციის იმ მეთოდებსა და ხერხებზე, რომელიც არსებობს თბილისის რეალობაში.

ტრანსფორმაციის სამი ეპიზოდი თბილისში: სივრცის ფუნქციის შეცვლა და სამრეწველო შენობის სახის შემოქმედებითი ათვისება.

### **ეპიზოდი პირელი - „ღვინის ქარხანა № 1“**

სამრეწველო ნაგებობის და ტერიტორიის ტრანსფორმაციის ერთ-ერთი პირველი მაგალითია ღვინის ქარხანა № 1, რომელიც მდებარეობს ვერაზე, პეტრიაშვილი ქუჩაზე. ქარხანა 1896 წელს დავით სარაჯიშვილის დაფინანსებით, თბილისელმა არქიტექტორმა ალექსანდრე ოზეროვმა დააპროექტა. იგი კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლს წარმოადგენს. 2014 წლემდე ისტორიული სივრცე ჩაკეტილ ადგილს წარმოადგენდა. დღეს ქარხნის გარკვეული ნაწილი მოდერნიზებულია და ადაპტირებულია საზოგადოებრივ სივრცედ, რომლის მიზანია ხელმისაწვდომობა, დახურული სივრცის გახსნა და ინტეგრაცია ქალაქთან. შენარჩუნებულია ქარხნის არქიტექტურულ-სივრცული სახე, უნიკალური ბაღი, მცირე ფორმები, ინდუსტრიული ტრადიციული ელემენტები.



**სურ. 12. ღვინის ქარხანა №1; თბილისი**

წითელი აგურით ნაშენი ქარხნის არქიტექტურულ - სივრცული სახე ბაზილიკასთან ასოცირდება. შენობის ადგილმდებარეობიდან გამომდინარე, მისი არქიტექტურული სილუეტი ცხადად იკითხება მიმდებარე არეებიდან და აქტიურ მონაწილეობას იღებს ადგილის სივრცულ სტრუქტურაში. არქიტექტურული მიდგომა - კონტექსტი ისტორიასთან. ქართული ტრადიციული მოტივები, დახვეწილი პროპორციები, ლაკონიური დეკორი, რომელიც შენარჩუნებულია პირვანდელი სახით დიდ გავლენას ახდენს მნახველზე და კიდევ უფრო მიმზიდველს ხდის საწარმოო არქიტექტურას.

ეპიზოდი მეორე - „ფაბრიკა“, ასე წარმოადგინეს 2016 წელს ავტორებმა, (არქიტექტურული ჯგუფი „Multiverce Architecture“) თანამედროვე



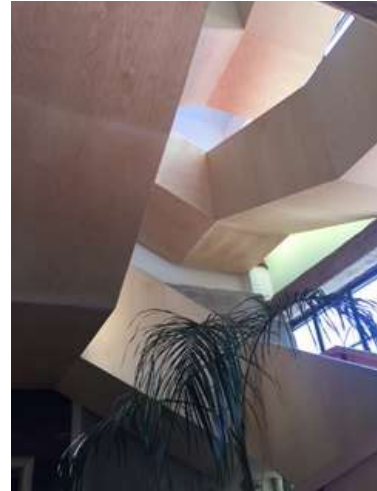
მულტიფუნქციური სივრცე, ე. ნინოშვილის ქუჩაზე არსებული ძველი საბჭოთა პერიოდის სამკერვალო ქარხნის ოთხ სართულიან შენობაში. არქიტექტურის კრიტიკოსი ჯონათან გლენსი აღნიშნავს, რომ ამ პროექტში ინტერიერი და რეკონსტრუირებული სივრცე ჰარმონიულად აგრძელებს ძველი ფაბრიკის კონსტრუქციას, ყველაფერი ერთად იძლევა ისეთ შეგრძნებას, რომ ეს არის საქალაქო პეიზაჟი საზოგადოებრივი სივრცეებით და არა რაღაც გეომეტრიული სტრუქტურა“. „მულტიფუნქციური ცენტრის სივრცე არ არის იმდენად უჩვეულო, რომ მასში მიმდინარე ცხოვრებას თავად სძენდეს უჩვეულობას. სივრცე საკმაოდ დიდი და ღიაა. აქ ნებისმიერ ადამიანს შეუძლია აკეთოს ის, რაც თავად უნდა და ამაში ნახოს მოგება. ეს სპონტანურობის, გამომგონებლობის ადგილია“, მიშელ ბი. („დიზაინი სახელმძღვანელო კულტურის ცენტრებისთვის“ პეტერ ლენი; 258 გვ.). ქარხნის ტერიტორია ერთიანადაა ათვისებული. შიდა სივრცე ადვილად ტრანსფორმირებადია - მობილური, დროებითი მუდმივი აქ მხოლოდ კედლებია. აქედან გამომდინარე, განვითარებადია. „ფაბრიკის“ მთავარ სივრცეს ქმნის დიდი შიგა ეზო, სადაც განთავსებულია კაფეები, არტ სტუდიები, გამოფენები, ფესტივალები. თავად „ფაბრიკის“ სივრცეში ასევე მოწყობილია სხვადასხვა ტიპის სახელოსნოებს და მაღაზიებს; აქ შექმნილია საინტერესო სივრცე ურთიერთობებისათვის, შეხვედრებისთვის და მუშაობისათვის.



სურ. 13. „ფაბრიკა“

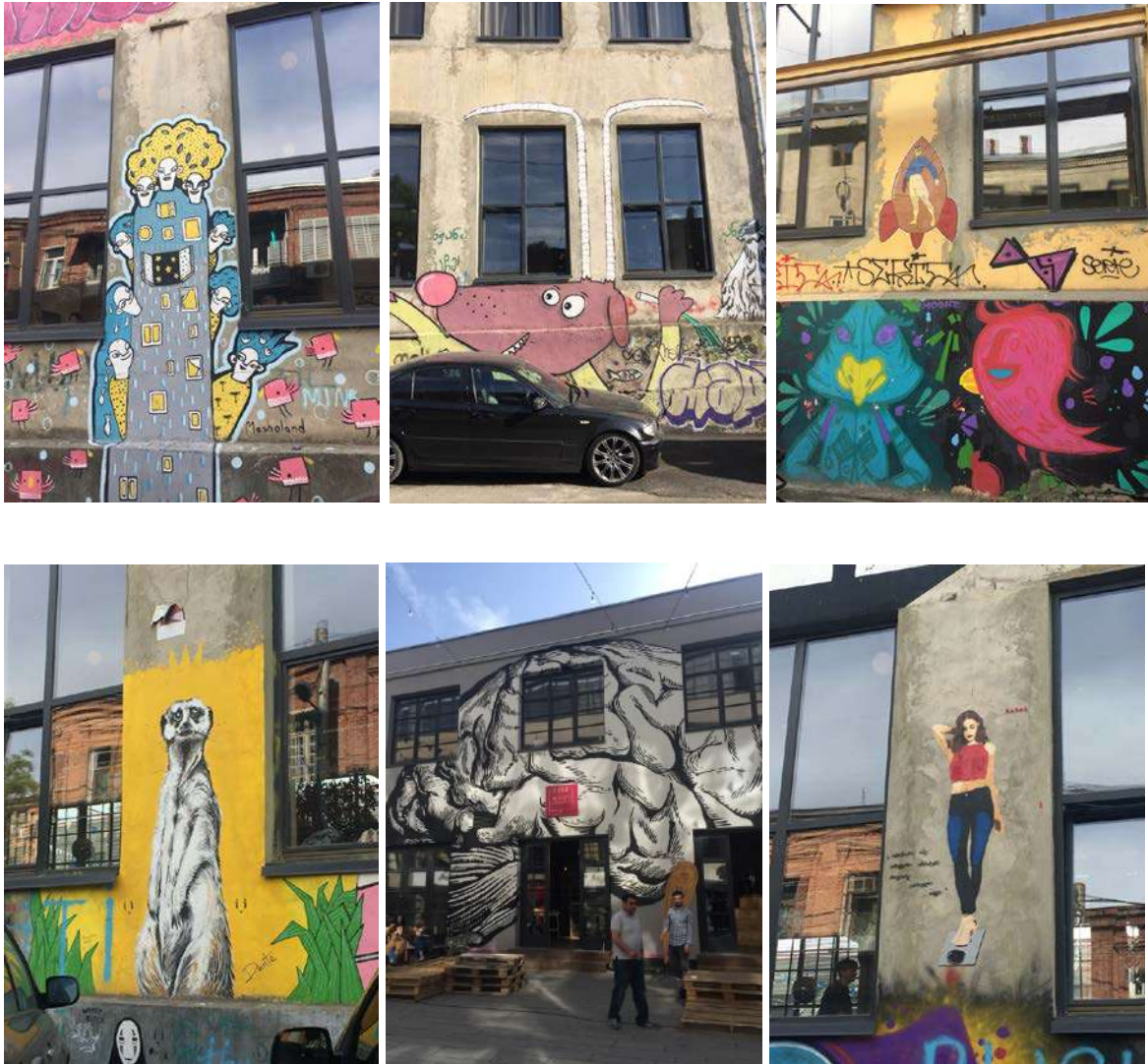


სურ. 14. „ფაბრიკა“; შიდა ეზო



სურ. 15. „ფაბრიკა“ ; ინტერიერი

დროებითი ფასადის კონცეფცია - „ფასადის გალერეა“. შენარჩუნებულია შენობის ფასადი, ფერი მათ შორის მთავარ ფასადზე არსებული კვადრატული ფორმის ბარელიეფი და ინტერიერის პირვანდელი სახე. ფასადის სიბრტყე ისევე, როგორც ინტერიერი ფერადი ნახატებითაა დაფარული, გრაფიტი - რაც სხვაგან არ გამოდის, აქ ორგანულია; პირველი კანონიერი გრაფიტი, რომელიც არავის არ აღიზიანებს. ქარხნის ფასადი გადაიქცა უზარმაზარ სახატავ სივრცედ, სადაც გრაფიტის მხატვრები ადგილობრივი მნიშვნელოვანი ნიშნების შენარჩუნებით უჩვეულო ნახატებს ქმნიან.



სურ. 16. „ფაბრიკა“; მთ. ფასადი

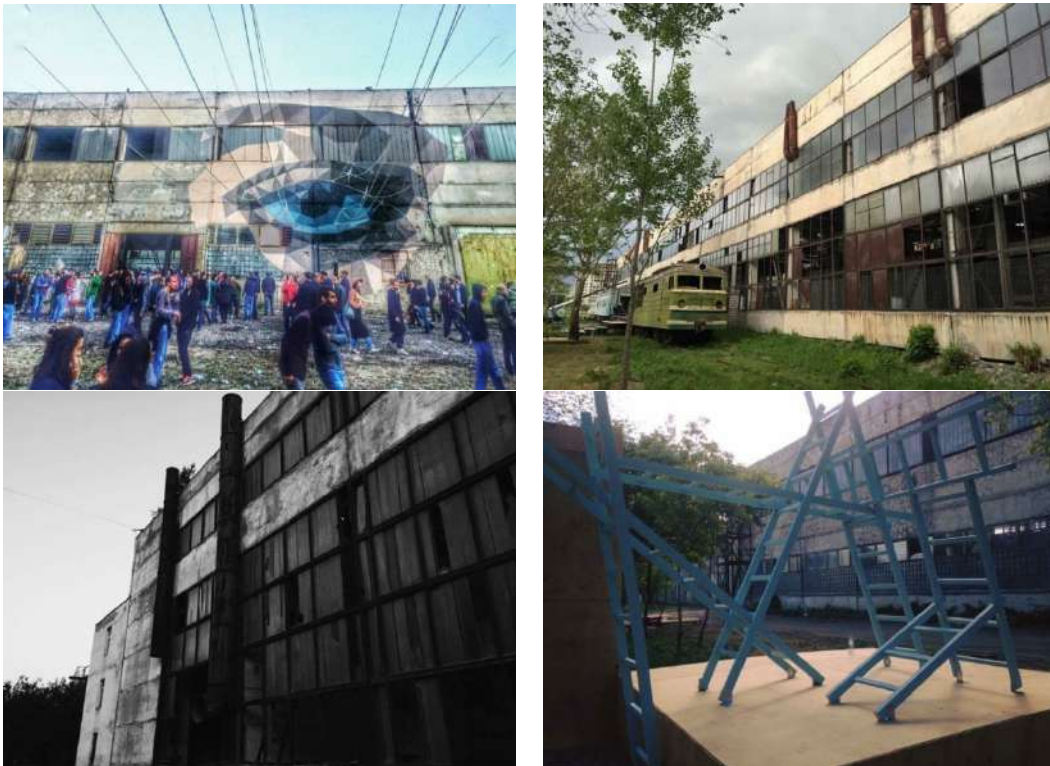
„გარემო“ - ქალაქს სჭირდება კულტურის სივრცეები, შეხვედრების ადგილი, რომლის გარშემო არსებული გარემო ასევე შეიცვლის სახეს. გახდება საინტერესო. „ფაბრიკა“ აერთიანებს ამ ადგილის საზოგადოებრივ სივრცეებს და იქმნება ერთიანი გზათა სისტემა: ფაბრიკა - მაზნიაშვილის ქუჩა - სკვერი - კიევის ქუჩა - აღმაშენებლის გამზირი - ეზო. ძველი თბილისური ეზო - სასიამოვნო პატარა სამყარო - იქვე ტურისტებით დატვირთული ქუჩის მიმდებარედ. არქიტექტურული გზა, სადაც თავმოყრილია საინტერესო თბილისური სახლები ევროპული ფასადებით, ხის აივნებითა და ეზოებით.



სურ. 17. გენერალი მაზნიაშვილის ქუჩა და შიდა ეზო აღმაშენებლის გამზირზე

გარდა განახლებისა და ახალი ფუნქციით შევსებისა, ერთ-ერთი მთავარი ამოცანაა, მისი გახსნა მთელი ქალაქისათვის. მსგავსი ფაბრიკები დახურული არეებია, მაგალითად, ღვინის ქარხნის ყველაზე მომხიბვლავი სივრცეებია აგურის სარდაფები; აქ მოწყობილია ძვირად ღირებული რესტორანი და როკკაფე, გარდასახვით დაიკარგა აგურის თალებიანი სარდაფი; მსგავსი სივრცეები უნდა გახდეს საჯარო. მთელი ქალაქისთვის გაიხსნას და გახდნენ ქალაქის ნაწილი. მარტო კონკრეტული ქარხნის ადგილის განვითარება კი არ უნდა მოხდეს, არამედ საქალაქო ცენტრის მთელი სივრცე. ერთიანი სისტემის შექმნისაკენ უნდა ვისწრაფოდეთ. აქ მოსულ ხალხს არ აინტერესებს, სად მთავრდება კულტურული სივრცე და სად იწყება

ქალაქის სივრცე, უბრალოდ, ეს არის ქალაქი. ვაგონშემკეთებელი ქარხანა სანზონაში (1939 წ.) ელექტრომუსიკის ფესტივალი - 2015 წ. კომპანია „4GB“ ეს არის მაგალითი საქარხნო ტერიტორიის დროებითი ათვისების. ამდენად, თითოეული განხილული ეპიზოდი გვიჩვენებს, რომ ტრანსფორმაცია არ გულისხმობს აუცილებელ რეკონსტრუქციას, არამედ სამრეწველო, ძველი ადგილის გააზრებისას კონცეპტუალური მიდგომას.



სურ. 18. ვაგონშემკეთებელი ქარხანა ქ. თბილისში

თბილისში არსებობს კიდევ რამდენიმე უფუნქციოდ დარჩენილი ქარხანა, რომლებიც შესაძლებელია განვითარდეს და შეიქმნას მათ სივრცეში საინტერესო, ახალი ცენტრები. მაგალითად, ყოფილი აბრეშუმის ფაბრიკა, რომელიც გმირთა მოედნის მიმდებარე ტერიტორიაზე მდებარეობს მე-19 საუკუნის ბოლოს აშენდა და მას 9 945 კვადრატული მეტრის ფართობი უკავია.



სურ. 19. „პურის ქარხანა“ ქ. თბილისში

თემქა მე-3 მიკრორაიონი პურის ქარხანა არქ. ვ. დავითაია, შ. ბოსტანაშვილი (1983 წ.) პროექტი და დღევანდელი მდგომარეობა. და სხვ. ამრიგად, სამრეწველო არქიტექტურა ხსნის საკითხების მრავალმრიან პალიტრას, რომელიც საჭიროებს ანალიზს და თანამედროვე გადაწყვეტების შემუშავებას. მსოფლიო ანალოგების საფუძველზე ტრანსფორმაციის ხერხების ანალიზი მოგვცემს საშუალებას, შევიმუშავოთ ჩამოყალიბებულ საქალაქო გარემოში არსებული ქარხნებისა და ფაბრიკების ტრანსფორმაციის ორიგინალური ხერხები, რომელიც დაგვეხმარება სამრეწველო არქიტექტურის მიმართ ნეგატიური სტერეოტიპული დამოკიდებულების დაძლევაში. ანალიზმა გვიჩვენა, რომ დღეს სამრეწველო არქიტექტურა ვერ ქმნის ისეთ კულტურულ გარემოს, რის პოტენციალსაც ფლობს. ტრანსფორმაცია ხელს უწყობს ფუნქციადაკარგული ქარხნებისა და ფაბრიკების ინტეგრაციას საქალაქო სტრუქტურაში, არ იყოს იზოლირებული და აქტიურად ჩაერთოს საზოგადოებრივ ცხოვრებაში. ივსება რა ახალი შინაარსით ქარხნები, გარდაიქმნება საქალაქო მნიშვნელობის საზოგადოებრივ სივრცეებად.

სამრეწველო შენობა - ნაგებობების ტრანსფორმაციისთვის, დამახასიათებელია თავისუფალი ექპერიმენტი, უკიდევანო ფანტაზია, კონცეპტუალური იდეები, დემოკრატიული კოსმოპოლიტიზმი ანუ გლობალიზმი. ქარხნების და ფაბრიკების ტერიტორიების და მათი არქიტექტურის გარდასახვა ერთგვარი ლაბორატორიაა მსოფლიო არქიტექტურის განვითარებისთვის. გარდასახვის ქართული ნიმუშები

მოკრძალებულია, თუმცა მათში ვლინდება ახალი საზოგადოებრივი სივრცეების ორგანიზების კონცეფტუალური გადაწყვეტები, რომელიც ჩვენი დროის ადეკვატურია და დინამიურად განვითარებადი. წინამდებარე კვლევა, მხოლოდ დასაწყისია ჩვენს ქალაქში სამრეწველო არქიტექტურის პრობლემის დამუშავებისათვის. კვლევაში გაშლილი და გაანალიზებული ფაქტები და მასალები, დაკავშირებულია არსებული ქარხნების და ფაბრიკების მდგომარეობის შესწავლასთან.

### ლიტერატურა:

1. [http://www.artnet.com/artists/bernd-and-hilla-becher/;](http://www.artnet.com/artists/bernd-and-hilla-becher/)
2. <http://clui.org/ludb/site/mass-moca-sprague-electric-site;>
3. <https://msrdesign.com/project/mill-city-museum/;>
4. <http://technolirik.livejournal.com/76412.html;>
5. <http://archspeech.com/article/>

## რეზიუმე

წინამდებარე მოხსენების მიზანია თანამედროვე თბილისის ურბანულ გარემოში არსებული ფუნქცია დაკარგული ქარხანა და ფაბრიკების ტრანსფორმაციის თავისებურებათა კვლევა მომავალში მათი არსებობის პერსპექტივის განსაზღვრისთვის. ქალაქის სტრუქტურაში, სამრეწველო ობიექტები თავიანთი იერით ანგრევს საქალაქო სივრცის ჰარმონიას და ქმნის „მკვდარ წერტილებს“ ქალაქის რუქაზე. აქედან გამომდინარე, ფუნქცია დაკარგული ძველი ქარხნების და ფაბრიკების მეორეული ათვისება და მის საფუძველზე ახლის შექმნა თანამედროვეობის ერთ ერთ აქტუალურ მიმართულებას წარმოადგენს.

ანალიზმა გვიჩვენა, რომ დღეს სამრეწველო არქიტექტურა ვერ ქმნის ისეთ კულტურულ გარემოს რის პოტენციალსაც ფლობს. ტრანსფორმაცია ხელს უწყობს ფუნქციადაკარგული ქარხნებისა და ფაბრიკების ინტეგრაციას საქალაქო სტრუქტურაში, არ იყოს იზოლირებული და აქტიურად ჩაერთოს საზოგადოებრივ ცხოვრებაში. სამრეწველო შენობა - ნაგებობების ტრანსფორმაციისათვის, დამახასიათებელია თავისუფალი ექსპერიმენტი, უკიდევანო ფანტაზია, კონცეპტუალური იდეები, დემოკრატიული კოსმოპოლიტიზმი ანუ გლობალიზმი. ქარხნებისა და ფაბრიკების ტერიტორიების და მათი არქიტექტურის გარდასახვა

ერთგვარი ლაბორატორიაა მსოფლიო არქიტექტურის განვითარებისათვის. გარდასახვის ქართული ნიმუშები მოკრძალებულია, თუმცა მათში ვლინდება ახალი საზოგადოებრივი სივრცეების ორგანიზების კონცეპტუალური გადაწყვეტები, რომელნიც ჩვენი დროის ადეკვატურია და დინამიკურად განვითარებადი.

## **Исследование особенностей трансформации архитектуры заводов и фабрик в современном Тбилиси**

**Имнадзе Н.**

### **Резюме**

Цель данной статьи - исследование особенностей трансформации функции утерянных заводов и фабрик в современной городской среде Тбилиси для определения перспектив их существования. В структуре города, промышленные объекты своим обликом разрушают гармонию пространства и образуют мёртвые точки на карте города. Поэтому необходимо вторичное освоение функции утраченных старых фабрик и заводов и на этой основе создание нового является одной из актуальных тенденций современной архитектуры. Анализ выявил, что сегодня промышленная архитектура не создаёт того культурного пространства. Трансформация способствует интеграции заводов и фабрик, потерявших свою функцию, в городскую структуру, при этом не изолируя и активно включая их в общественную жизнь. Для трансформации промышленных зданий характерны свободные эксперименты, концептуальные идеи и глобализм.

Перевоплощение территории и архитектуры фабрик и заводов представляет собой лаборатории для развития мировой архитектуры. Примеры перевоплощения в городе Тбилиси выявляют концептуальные решения организации, динамично развивающегося и адекватного нашему времени общественного пространства.



# Study of transformation peculiarities of factories' and fabrics' architecture of Tbilisi reality

N. Imnadze

## Resume

The purpose of this report is to study transformation peculiarities of dysfunctional factories and fabrics, which exist in urban environment of modern Tbilisi and to determine the prospect of their existence in the future. In the city structure, the industrial facilities, because of their appearance, are destroying harmony of urban space and create "dead spots" on the city map. Therefore, recycling process of dysfunctional old factories and fabrics and creating a new one, on their own basis, is the most topical direction of our modernity.

Analysis has shown, that industrial architecture can not use the entire potential in order to a cultural environment today. Transformation promotes integration process of the dysfunctional factories and fabrics in the urban structure. It should not be isolated and must be actively involved in social life. The transformation of industrial buildings and structures, is characterized by free experiments, fantastic fantasy, conceptual ideas, democratic cosmopolitanism and globalism.

Conversion of factories and fabrics territories and their architecture is a kind of laboratory for the world architecture development. Georgian samples are quite modest. However, they reveal conceptual solutions for organizing of new public spaces, which are adequate in our time and are dynamically developing.

# ARCHITECTURE OF DIPLOMACY

## BALANCING SECURITY, DESIGN AND OPENNESS

arch **BISSER KOZLEV**,

PhD, Senior Assistant Professor, UACEG – Sofia, Bulgaria,  
[bkozlev@gmail.com](mailto:bkozlev@gmail.com), GE +995 577 597887, BG +359 888 422993

Key words: Architecture, diplomacy, embassies buildings, security, openness,

### 1. SECURITY AND DESIGN

The tension in international relations in the last 20 years, as well as the new geopolitical conditions, are the reason for discussion in the architectural circles about the buildings of the diplomatic missions. More specifically, solving the problem of providing normal diplomatic work and adequate protection. This is reminiscent of the early 1990s, when young Maltese architecture students were given the task of designing the ideal embassy for a pan-European architectural competition. They defined **diplomacy as a profession, that builds bridges between peoples through counter-intuitive engagement and dialogue.**

Most embassies are surrounded by high walls and guarded by heavily armed soldiers. They are far from the idea of open and cozy spaces. The architecture of the embassy through its physical form, symbolizes the tensions in the function of diplomacy, as well as the tensions in world politics.



**Figure 1 – Attack to the US embassy**

Since the beginning of 1990, especially after September 2011, the situation has deteriorated. Embassies today are fortresses. The walls around them are higher, though not high enough to protect them from attack. As it is - a 5-meter fence can be built, but there is something like a 6-meter ladder.

Diplomats are worried about the idea of the "embassy, as a fortress," which makes the work more difficult. With the policy of diversification, diplomats cannot freely maintain links to local government offices. On the other hand, they have to communicate with people in all spheres of life, including journalists, businesspersons' and university lecturers.

Faced with security paradox, some countries are intensively using e-Diplomacy. What cannot be done on local streets, bars and bazaars because of security risks, diplomats try to do with Facebook, Twitter and blogging. The problem is that, for example in societies, such as Libya and the countries of the Middle East, for example, social contacts over tea and coffee solve more questions from Facebook or Twitter posts.

Although we live in the era of internet physical embassies will remain. Architects designing diplomatic buildings will face the challenge of securing both the need of security and communicativeness in the diplomatic work.

According to architectural historian and embassy expert Jane Loeffler, in "The Identity Crisis of the American Embassy," published in the June 2000 in *Foreign Service Journal*: "Security is about more than building stronger or more formidable buildings - it is about providing decent work-places and residences for diplomats, as part of an overall commitment to America's overseas presence." After the attack to the headquarters of the US Marine Corps in Beirut. - October 23, 1983, the US government adopts hard rules to ensure anti-explosive design of buildings used by Americans outside the country, known as the Inman standards, named after Admiral Bobby Ray Inman, who wrote a report in 1985, in which he asked for changes in the design and site selection of such buildings. These rules include the following criteria:

- 100-meter lane from the street, or uncontrolled areas.
- Property with an area of 15 acres, or more.
- Places not far from the city center.
- Reduced glass use up to 15 percent of the wall area.

The architecture of public buildings, including the buildings of diplomatic missions, reflects the democratic ideals of a free society, that Americans particularly appreciate. Unfortunately, finding balance between security and openness remains the ongoing challenge of designing diplomatic buildings and many other public buildings, public places and emblematic structures around the world.

The analysis of the current state of buildings of the US diplomatic missions reveals, that more than 85 percent of diplomatic premises do not meet security standards and are vulnerable to terrorist attacks.

Using the Inman standards as a basis, the US government introduced the five-point security standard for the design and construction of buildings of diplomatic missions by a 1999 law:

1. 100-meter controlled area around buildings;
2. High walls and fences on the perimeter of the property;
3. Anti-RAM barriers to prevent vehicle perimeter disturbance;
4. Explosive-proof building techniques and materials such as reinforced concrete and steel and explosion-proof windows;
5. Controlled access of pedestrians and vehicles to the perimeter of the facility.



**Figure 2 - Anti-RAM Barriers to prevent penetration of vehicles**

These five basic criteria, while dealing with the United States, have been perceived by many other countries, that have recognized the need to enhance security. Measures are being taken to further strengthen the security with appropriate facilities. For example some new rules on access control have been introduced for the various diplomatic events. They could be both open and hidden: metal-detector frames, change the rules, when accepting postal items and letters, etc.

All these activities lead to changes in the architectural image of the buildings of the diplomatic missions. The biggest part of these security infrastructure has not been approved by the architectural society.

Some embassies are housed in solemn historic buildings, located in the heart of the city, in precious real estates. They have been purchased and restored in order to demonstrate the commitment of the sending country to life in these cities. The conversion of such properties

into “castles”/fortified buildings sends a message, whether intentional or not, about how the sending country looks at the host country. The construction of strongholds in the center of foreign cities creates discomfort to residents and in the same way continues to be the main target of terrorist attacks in lively urban areas.

On the other hand, the deployment of buildings of diplomatic missions on the outskirts of the city in spacious properties providing better access control, but leads to problems with the main function of these buildings, namely to create an appropriate architectural environment for the work of diplomats, which includes to be relatively close to administrative buildings, that traditionally are in the centers of the cities.

Solving this dilemma is a matter for many designers dealing with the problems of the architecture of diplomacy.

## 2. TRANSPARENCY

**After detailed analysis of the problem, one principle is established - *Good security measures are immediately visible, the excellent ones are not noticed at all.***

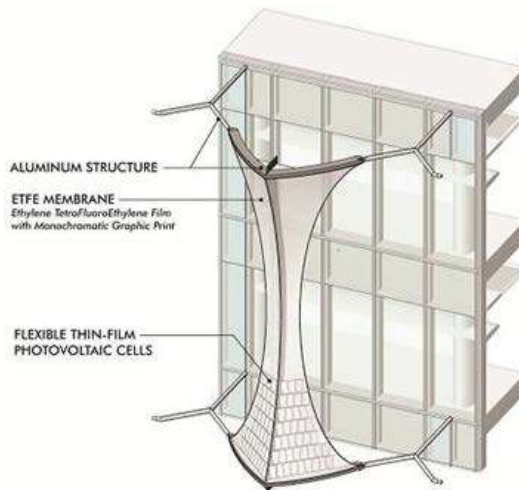
Transparent security, invisible to the eyes of the public, is one way to solve a security dilemma in high-risk buildings without creating problems for workers and visitors in the building. Techniques may require a little more effort to achieve success. The financial cost for qualified designers will surely be quite high, but the long-term benefits of the overall look of such buildings will benefit both the sending and host countries.

The embassy is much more, than a building or piece of architecture. It functions is symbolically representing the relations of the parties to each other. - *"Communicating with values and ideals, that extend far beyond every moment in time. The buildings of diplomatic representations have the difficult task of representing two diametrically opposed concepts: security and openness. The former usually defeats the latter because of the greater importance that is most likely, because when we think about foreign embassies, we call images of magnificent monolithic buildings surrounded by high fences and threatening guards"*, says Tanya Brown, US public radio correspondent.

Recently, the embassy architecture has been predictably stuck in a struggle between the willingness of designers to express openness and the "security mania" dictated by the risks in the era of terrorism.

The design of the new US Embassy in London is one of the examples how diplomacy architecture can slip through this division and find a way to solve the problem.

Whether the new Embassy looks open to the city around it can be a matter of a point of view. For Londoners, who have been accustomed to the accessibility of the arch. Saarinen building, (the old US Embassy in Grosvenor Square), and who may even remember how it was possible to walk almost effortlessly inside, the new facility might seem too hard to attack. But compared to the latest US embassies in other cities - Beijing and Baghdad, there is noticeable effort here, that the building does not turn its back on the urban life..



**Figure 3 - The New US Embassy in London**  
<http://www.kierantimberlake.com/>

Designed by the Kieran Timberlake Architects, the proposed building tries to show, that the US Embassy should do more, than simply symbolize the transparency, which too often means a facility wrapped in glass but hidden deep in an isolated suburban landscape. Instead, the project of the diplomatic mission building seeks a more diverse and wider set of

values, above all with innovations in ecology and good neighborliness with tight urban structures.

As a motto of the project, architects chose the question:

*"How can we build an embassy, that reflects the core values of democracy, transparency, openness and equality - and at the same time is safe enough, hospitable and sustainable over time?"*

With regard to security issues, architects are developing the concept, that replaces high fences with elements of park architecture. In honor of the traditions of English landscape architecture, around the embassy building is organized a park with a pond and grass terraces to provide controlled access to the building. Security is provided without intrusion; there are no heavy security facilities with which the buildings resemble "military fort on the front line".

Three sides in interesting ETFE structures cover the simple cubic form of the embassy. This is a sufficiently flexible transparent polymer used on the outside of the "Water Cube" swimming pool at the Beijing Olympics in 2008. In addition to protecting the building from overheating, built-in flexible solar panels provide enough power. Together with solar panels on the roof, that hide mechanical equipment, the building creates more energy, than it uses.

**Ultimately, how a building of a diplomatic mission will be perceived by the society depends on the messages, that those building implies with its architectural image.**

#### **Bibliography:**

- Loeffler, Jane C. *The Architecture of Diplomacy: Building America's Embassies*, Princeton Architectural Press, 1998

#### **Internet Resources**

- Loeffler, Jane C., "The Identity Crisis of the American Embassy," *Foreign Service Journal*, June 2000, American Foreign Service Association.
- Jovan Kurbalija - <https://www.diplomacy.edu/blog/embassy-buildings-fortresses-or-bazaars> - 16.09.2012
- Barbara A. Nadel - <http://www.buildings.com/article-details/articleid/5784/title/global-diplomacy-and-design-security-at-u-s-embassies> - 03.01.2008
- <http://www.kierantimberlake.com>

## Resume

Most Embassies are surrounded by high walls and guarded by heavily armed soldiers. They are far from the idea of open and cozy spaces.

Diplomatic missions have the difficult task of representing two diametrically opposed concepts: security and openness. The balance between them is the task, that architects are required to solve when designing buildings of diplomacy.

After detailed analysis of the problem, one principle is established - Good security measures are immediately visible and excellent ones are not noticed at all.

Ultimately, how a building of diplomatic mission will be perceived by the society depends on the messages that those building implies with its architectural image.

### **Архитектура дипломатии, баланс между сохранностью и разводкой при проектировании**

**Б. Козлев**

#### **РЕЗЮМЕ**

Большинство посольств окружены высокими стенами и охраняются тяжеловооруженными солдатами. Они далеки от понятия уютных и открытых пространств.

Дипломатические миссии имеют сложную задачу, представлять два диаметрально противоположных понятия: безопасность и открытость. Баланс между ними является задачей, которую архитекторы должны решить при проектировании дипломатических зданий.

После детального анализа проблемы устанавливается один принцип - Хорошие меры безопасности видны сразу, отличные никогда не заметны.

В конечном счете, как будет воспринято обществом здание дипломатического представительства, зависит от посланий, которые внушает это здание своим архитектурным образом.



## დიპლომატიის არქიტექტურა, ბალანსი პროექტირების დროს დაცულობასა და გახსნილობას შორის

ბ. კოზლევძე

### რეზიუმე

უმეტესი საელჩო გარშემორტყმულია მაღალი კედლებით და დაცულია მძიმედ შეიარაღებული ჯარისკაცების მიერ. მათთვის შორია ისეთი ცნება, როგორცაა ღია და მყუდრო გარე სივრცე.

დიპლომატიურ წარმომადგენლობებს აქვთ რთული ამოცანა, წარმოადგინონ ორი დიამეტრიულად ერთმანეთიასაგან განსხვავებული კონცეფცია: უსაფრთხოება და გახსნილობა. მათ შორის ბალანსის დაჭერა არის ისეთი ამოცანა, რომელსაც არქიტექტორი უნდა წყვეტდეს დიპლომატიური შენობების პროექტირებისას.

პრობლემის დეტალური ანალიზის შემდეგ, დგინდება ერთი პრინციპი - კარგად მიღებული უსაფრთხოების ზომები მაშინვე იჩენს თავს, ხოლო ძალიან კარგი - საერთოდ არ ჩანს.

საბოლოოდ, თუ როგორ აღიქმება დიპლომატიური წარმომადგენლობის შენობა-ნაგებობა საზოგადოების მიერ, დამოკიდებულია იმ გზავნილებზე, რასაც გვაწვდის აღნიშნული შენობები თავისი არქიტექტურული იმიჯით.

## ქ. თბილისის ვაკის რაიონში არსებული კვარტალური განაშენიანების შიგა სივრცეების განახლება რეაბილიტაციის-საპროექტო წინადადებები

თ. მახარაშვილი

პროფესორი

წინა საუკუნის 50-60-იანი წლებში, ვაკის რაიონში, ჭავჭავაძის გამზირის, ფალიაშვილისა და აბაშიძის ქუჩის მიმდებარე ტერიტორიაზე განხორციელდა კვარტალური განაშენიანება. თოთოეული კვარტალი მოიცავდა 1000-1500 კვ/მ ტერიტორიას, შიგა სივრცეებს რეკრეაციული ფუნქცია ჰქონდათ, ამიტომაც კარგად იყო გამწვანებული და კეთილმოწყობილი.

განვლილი ათწლეულების მანძილზე სწორედ ამ გამწვანებულმა სივრცეებმა, ვაკის პარკის დიდმა რეკრეაციულმა ზონამ და მრავალმა სხვა ფაქტორმა გადააქციეს ვაკე „პრესტიჟულ“ რაიონად. აქ, როგორც საბჭოთა, ისე პოსტსაბჭოთა პერიოდებში გაიზარდა მოთხოვნა საცხოვრებელზე, რის გამოც მოხდა განაშენიანების სიმჭიდროვის ზრდა, რომელმაც პოსტსაბჭოთა პერიოდში მიიღო არნახული მასშტაბები. დეველოპერები, დიდი ფინანსური მოგების გამო, ქალაქგეგმარებით-სამშენებლო ნორმების სრული იგნორირებით ახორციელებდნენ დაშენება-მიშენებებს, კორპუსების ჩადგმას, მათ შორის რეკრეაციულ ზონებში. ვაკესა და მიმდებარე ზონებში ყველაზე მეტად დაზარალდა ვაკის პარკი, ბავშვთა ქალაქი „მზიური“, ვერის ბაღი და ვაკის საცხოვრებელი კვარტალების რეკრეაციული სივრცეები.

ვაკის პარკის ექსპანსია 2002-2005 წლებიდან დაიწყო. იმ დროისთვის მისი ფართობი შეადგენდა თითქმის 89 %-ს, ხოლო 2011-2012 წლების მონაცემებით მისი ფართობი საგრძნობლად შემცირდა და შეადგენდა 65.8 %-ს. ეს პროცესი შემდგომაც გაგრძელდა პარკის პერიმეტრზე და სიღრმეშიც, სრულიად უკანონოდ აშენდა საცხოვრებელი სახლები, რესტორნები, კაფეები, სხვადასხვა ქვეყნების საელჩოების შენობები და ა.შ.

ვერის პარკის ექსპანსია შედარებით გვიან დაიწყო. 2007-2008 წლებში, მისი ფართი შეადგენდა 93 %-ს, თუმცა ექსპანსია სწრაფი ტემპით გაგრძელდა და 2011 წლისათვის უკვე 72.4 %-მდე ჩამოვიდა.

ძალზე დიდი ექსპანსია განიცადა „მზიურის“ რეკრეაციულმა ზონამ. მისმა დაუნაწევრებელმა ტერიტორიის ფართმა 2000-2007 წლებში 90 % შეადგინა, 2008 წელს 84 %, 2009 წელს 76 %, 2011-2012 წლებში კი 57 %.

ქ. თბილისის ფარგლებში არ დარჩენილა ბაღი თუ პარკი და სხვა რეკრეაციული ზონა, რომელთაც კერძო პირებისა და დეველოპერთა ექსპანსია არ შეჰხებოდეს.

რადგან ჩვენი კვლევის საგანს და საპროექტო ტერიტორიებს ვაკის კვარტალური განაშენიანების შიგა სივრცეები წარმოადგენს, ამიტომ უფრო დეტალურად მათზე შევჩერდებით. მნიშვნელოვანია ის, რომ აღნიშნული რეკრეაციული ტერიტორიების განახლება რეაბილიტაცია განხორციელდა არქიტექტურის, ურბანისტიკისა და

დიზაინის ფაკულტეტის სტუდენტებთან ერთად, ლანდშაფტის არქიტექტურის საკურსო პროექტის ფარგლებში, რომლის შესრულების მეთოდიკა ითვალისწინებდა:

- ეზოების წინასაპროექტო დეტალურ შესწავლა-ანალიზს;
- შესწავლა-ანალიზის შედეგების გათვალისწინებით ეზოების განთავისუფლებას არაკაპიტალური შენობა ნაგებობებისაგან, მათ შორის უკანონო და უსახური ავტოფარეხებისაგან;
- განთავისუფლებულ ტერიტორიაზე დარჩენილი ხე-მცენარეების, კაპიტალური შენობებისა და თავისუფალი სივრცეების ბალანსის შედგენას;
- ეზოში ფუნქციონალური ზონების განაწილება და შიგაკვარტალური ბილიკების ქსელის რაციონალურად განლაგებას;
- შიგაკვარტალური ეზოს დაგეგმარების ესკიზებისა და გენგეგმის პროექტის შესრულებას;
- ეზოს ძირითადი ზონების დეტალური გეგმების დამუშავებას;
- მცირე არქიტექტურული-დიზაინერული ფორმების მოცულობითი გადაწყვეტების წარმოდგენას.

ეზოებში არსებული მდგომარეობის შეფასების მიზნით მოხდა მათი ვიზუალური შესწავლა და ტოპოგეგმაზე დამატებითი უახლესი ინფორმაციის დატანა, განხორციელდა ეზოს დეტალური ფოტოფიქსაცია.

წინასაპროექტო კვლევის ანალიზის შედეგად გაირკვა, რომ შიგაკვარტალურ სივრცეებს შეეხო ადგილობრივი მობინადრეების, სხვა კერძო პირებისა და დევლოპერების მიერ განხორციელებული ექსპანსია. კერძოდ, შესწავლილი 10 კვარტალის განზოგადოებრივი მონაცემებით, შიგაკვარტალური ეზოების ფართი მერყეობს 800-1500 კვ/მ-ის ფარგლებში. ყველა მათგანში განლაგებულია ავტოფარეხები, რომელთა რაოდენობა საშუალოდ 55-75 – მდეა, გარდა ამისა, ეზოებში არის ღია ავტოფარეხებიც. არაერთ ეზოში განთავსებულია დროებითი და კაპიტალური საცხოვრებელი სახლები. უკანასკნელ წლებში აქ აშენდა ან მიმდინარეობს მრავალსართულიანი კორპუსების მშენებლობაც. გარდა ამისა აქ ფუნქციონირებს კერძო საზოგადოებრივი შენობებიც, როგორცაა სკოლა, საბავშვო ბაღი, სალონები, კლინიკები და ა. შ. დაფიქსირდა 2-3 - სართულიანი კოტეჯებიც, რომელთაც აქვთ შემოღობილი სივრცე. მეზოებში უკანონო მშენებლობებს უკავიათ ეზოს ტერიტორიის 55-65 %. დარჩენილია სხვადასხვა ფართის მრავალწლიანი ხეების კორომები და მათი მიმდებარე ნაკვეთები, ზოგიერთ ეზოში არის სპორტული მოედანი.

ამრიგად, წინასაპროექტო კვლევების შედეგად შეიძლება დავასკვნათ, რომ ვაკის შიგაკვარტალურ ეზოებში, რომლებიც საკმაოდ დიდ ტერიტორიას მოიცავს, ათწლეულების მანძილზე გამწვანებული დასვენების ზონების მაგივრად შეიქმნა სხვადასხვა დანიშნულების ნაგებობებით გაჯერებული სივრცე.

პროექტირების შემდეგ ეტაპზე, ეზოების რეკრეაციული ფუნქციის აღდგენის მიზნით გადაწყდა ლითონის ან სხვა სახის ავტოფარეხების აღება, ღია ავტოსადგომების გაუქმება, 1-2 - სართულიანი ნაგებობებისა და არსებული შიგა ლობეების დემონტაჟი. ამ ეტაპზე მიზანშეწონილად ჩაითვალა 3-4 სართულიანი

კაპიტალური შენობების, ელექტროქვესადგურების, და მრავალწლიანი ხე-მცენარეების შენარჩუნება.

ავტომობილების პარკირების პრობლემის გადაწყვეტის მიზნით დაგეგმილ იქნა მიწისქვეშა კასეტური ტიპის, მსოფლიოში აპრობირებული ავტოფარების მოწყობა. ამ ტიპის ავტოფარებები წარმოადგენს მიწისქვეშ ვერტიკალურად განლაგებულ მრავალიარუსიან, კომპიუტერულად მართულ ავტომატიზებულ სტრუქტურას, სადაც შეიძლება განთავსდეს 14-36 ავტომობილი, რომელსაც ემსახურება ერთი ოპერატორი. მიწისზედა ნაწილში იგი წარმოადგენს გამჭვირვალე კუბს ან სხვა ფორმის მოცულობას (ზომით 4 X 6 მეტრზე). დადგენილ იქნა, რომ შიგაკვარტალური ეზოსათვის საჭიროა ორი მიწისქვეშა ავტოსადგომი, რომლებიც შეცვლის დემონტირებულ ავტოფარებებს.

პროექტირების მომდევნო ეტაპზე ავტოფარებების, ღობეების, 1-2 - სართულიანი ნაგებობებისაგან განთავისუფლებულ ეზოებში დაიწყო სრულფასოვანი დასვენების რეკრეაციული სივრცის დაპროექტება. კერძოდ, მოინიშნა მიწისქვეშა ავტოფარებების განთავსების ადგილი, ეზოებში შესასვლელების სიახლოვეს, მოხდა რეკრეაციული სივრცის ტერიტორიის ფუნქციონალური ზონირება, კერძოდ, გამოიყო ბავშვთა სათამაშო, საერთო სარგებლობის, ხანდაზმულთა სპორტული და ა.შ. ზონები.

უნდა აღინიშნოს, რომ პროექტირების ყველა ეტაპი ხორციელდებოდა ათივე შიგაკვარტალური ეზოში დარჩენილი თავისუფალი სივრცისა და არსებული გამწვანების ფართის და ა. შ. გათვალისწინებით.

მნიშვნელოვანი ამოცანა იყო ეზოს ბაღის შიგა საფეხმავლო გზებისა და ბილიკების მოსახერხებელი ქსელის შექმნა, რათა სადარბაზოებიდან გამოსულ მოზინადრეებს შეეძლებოდათ უმოკლესი გზით ბაღის ნებისმიერ ზონაში მოხვედრა.

პროექტირება გაგრძელდა თითოეული ბაღის გენერალური გეგმის ესკიზების შედგენით, რომელთა განხილვის შემდეგ შეირჩა ოპტიმალური ვარიანტები და გაგრძელდა მუშაობა გენგეგმის საბოლოო ვარიანტის შესასრულებლად. მნიშვნელოვანი იყო ბაღის ერთიანი არქიტექტურულ-გეგმარებითი კომპოზიციის შექმნა, რომლის დომონანტი იქნებოდა არსებული და ახლად დარგული ხე-მცენარეებით, დეკორატიული ბუჩქებით, ყვავილებით, მწვანე მოლით და ა.შ. შექმნილი მწვანე სივრცეები.

კვარტალების შიგა სივრცეში ბაღების პროექტირების დასკვნით ეტაპზე სტუდენტებმა შეადგინეს გენერალური გეგმა, ცალკეული ზონების დეტალური დაგეგმარება, მცირე არქიტექტურული ფორმების; მათ შორის პერგოლების, შადრევნების, ბაღის სკამების, განათების არმატურისა და სხვა ელემენტების მოცულობით-მხატვრული წარმოდგენა. შესრულდა აგრეთვე ბაღის საერთო ხედების კომპიუტერული ვერსია და განშლები.

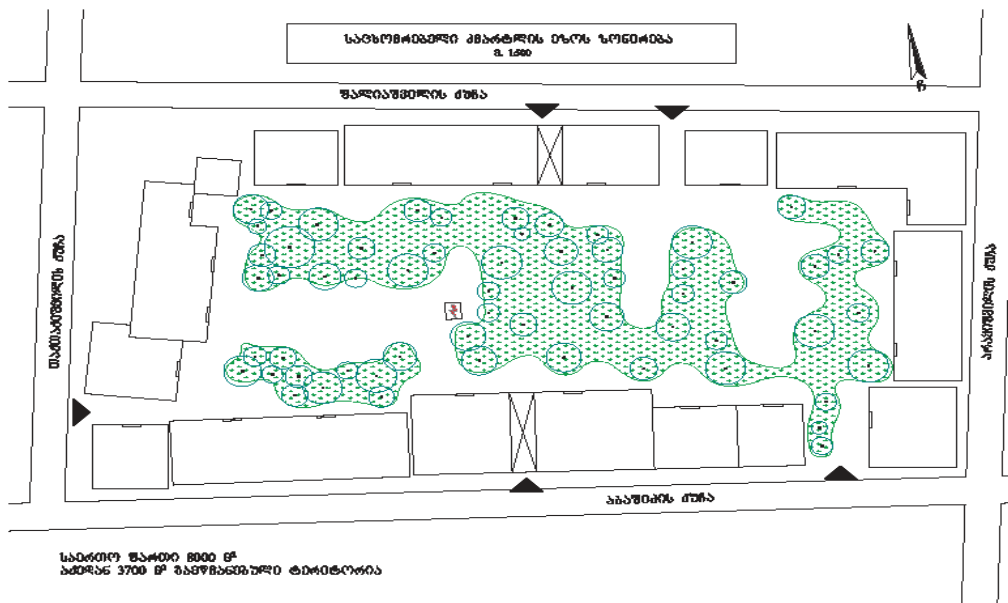
ამრიგად, საბოლოოდ მივიღეთ ვაკის 10 კვარტალის შიგა სივრცეების განახლება-რეაბილიტაციის რამდენიმე ვარიანტი.

წარმოდგენილ გრაფიკულ მასალებში ერთ-ერთი პროექტის მაგალითზე მოცემულია საცხოვრებელი კვარტალის შიგა სივრცის განახლება-რეაბილიტაციის ეტაპები

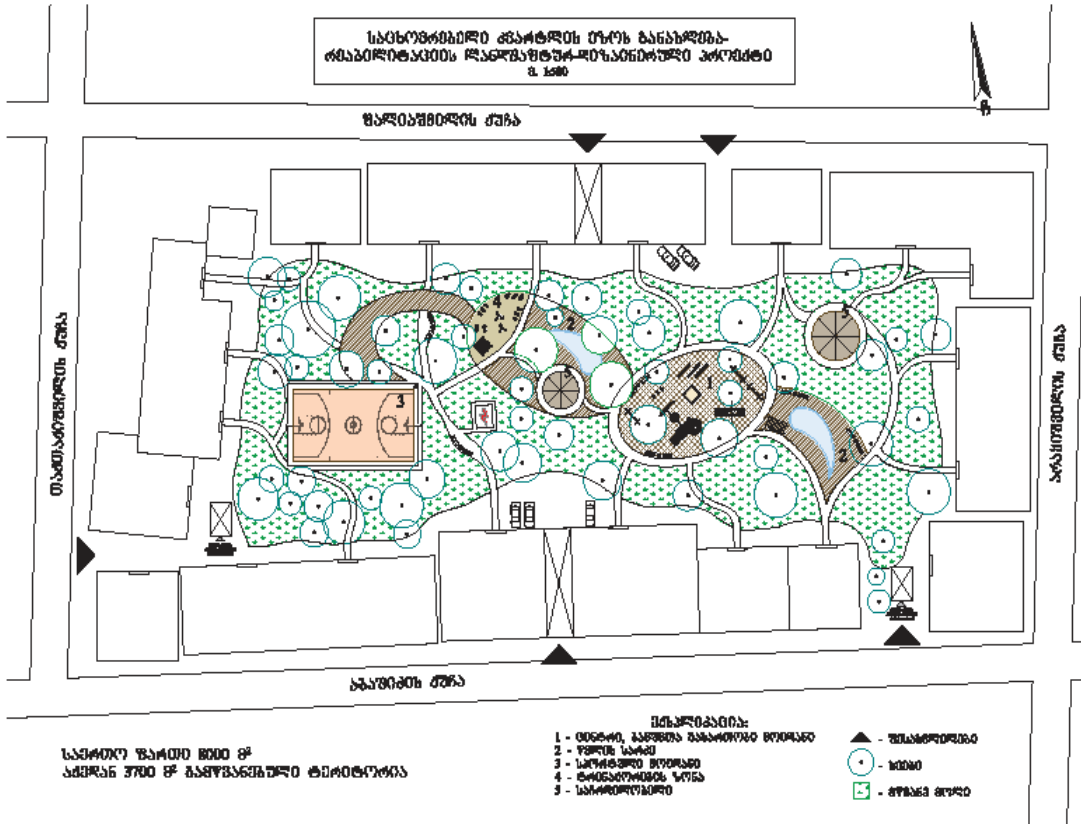
ზემოთმოყვანილი გეგმარებითი მეთოდისა და ეტაპების გათვალისწინებით. (იხ. ნახ. 1,2,3,4,5).



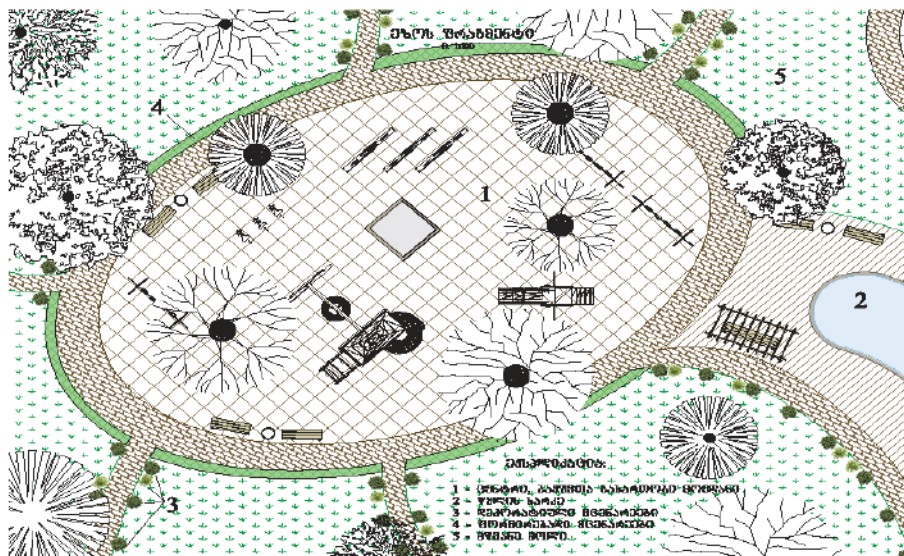
ნახ. 1.



ნახ. 2.



ნახ.3.



ნახ. 4

## პიკეტაჟი



ნახ. 5

ზემოთ მოყვანილი ნახაზებიდან ჩანს, რომ ვაკის რაიონის კვარტალური განაშენიანების შიგა სივრცეების რეკრეაციული ზონები განვლილი ათწლეულების მარბილზე გადაიქცა ავტოფარეხების, სხვადასხვა ნაგებობებით გაჯერებულ ტერიტორიად. სტუდენტური საკურსო პროექტების ფარგლებში, შემუშავებული მეთოდის გამოყენებით განხორციელდა აქ არსებულ 10 შიგაკვარტალური ეზოს განახლება-რეაბილიტაციის პროექტების შედგენა, რაც მნიშვნელოვანი და საინტერესოა არა მარტო სტუდენტებისა და პროფესორ-მასწავლებლებისათვის, არამედ ადგილობრივი მოსახლეობისა და ქალაქის მერიისათვისაც.

## ლიტერატურა:

1. თ. მახარაშვილი, გ. მახარაშვილი ქ. თბილისის გამწვანებისა და ლანდშაფტურ-რეკრეაციული განვითარების პოტენციალი. კრებული „ტრანსპორტი და მანქანათმშენებლობა“- №. 3(37), 2016.

1. თ. მახარაშვილი, გ. ხელაძე - ქ. თბილისის საპარკო-რეკრეაციული ლანდშაფტების ფორმირება საბჭოთა და პოსტსაბჭოთა პერიოდში. კრებული „მშენებლობა“, 3(42) 2016.

1. თ. მახარაშვილი, ნ. ლაღიძე ქ. თბილისის ბაღ-პარკების ექსპანსიის პრობლემები საბაზრო ეკონომიკის პირობებში, ჟურნალი „ინტელექტუალი“ N 26, თბ., 2014.

## რეზიუმე

სტატიაში განხილულია თბილისის ვაკისა და ვერის რაიონებში არსებული ბაღ-პარკების ექსპანსიის შედეგები. მოცემულია ვაკის კვარტალური განაშენიანების შიგა ეზოების აღდგენა-რეაბილიტაციის პრინციპები, მეთოდი და კონკრეტული მაგალითები.

## **Renovatiov-rahabilitation approaches for internal courtyards of Vake and Vere districts residential blocks of Tbilisi**

**T.Makharashvili**

### **RESUME**

There is considered axpansion results of existing green areas in Vake and Vere districts. Principles and methods of renovation and rehabilitation for internal courtyards of Vake residential blocks are given as well, together with particular examples.

## **Проектные предложения обновления и реабилитации внутренних пространств существующей квартальной застройки в районе Ваке г. Тбилиси**

**Махарашвили Т.**

### **РЕЗЮМЕ**

Рассматриваются результаты экспансии существующих парков и садов в районах Ваке и Вера г. Тбилиси. Даются принципы, методы и конкретные примеры восстановления и реабилитации внутренних дворов квартальной застройки района Ваке.



**თბილისის საბჭოთა პერიოდის 50-70-იანი წლების საცხოვრებელი მასივების რეაბილიტაცია-რეკონსტრუქციის ძირითადი პრინციპები**

**თ.მახარაშვილი**

*პროფესორი*

**გ. ხოფერია**

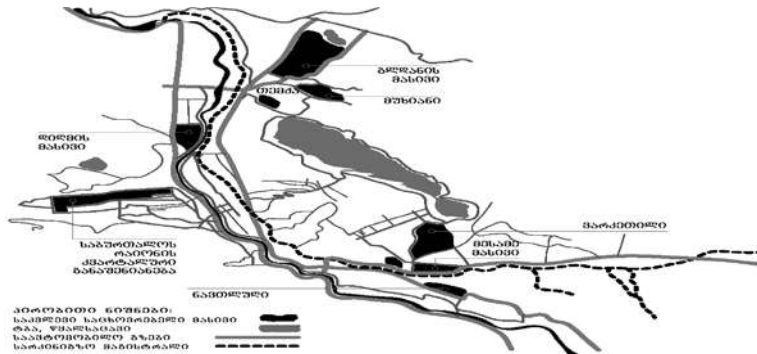
*დოქტორანტი*

გასული საუკუნის 50-იანი წლებში, მეორე მსოფლიო ომის შემდგომ შექმნილმა საბინაო კრიზისმა გამოიწვია მსხვილი საცხოვრებელი მასივების შექმნის აუცილებლობა. სწორედ იმ დროს ჩატარებული დიდი სამშენებლო სამუშაოების შედეგად, თბილისში და სხვა საბჭოთა ქალაქებში აშენდა მრავალი საცხოვრებელი რაიონი დაგეგმარებული ტიპური, მხატვრულ არქიტექტურული თვალსაზრისით, უფერული შენობებისაგან, რომელთა ექსპლუატაციის ვადა გათვლილი იყო 30-40 წელზე, აქედან გამომდინარე, დედაქალაქი დგას მწვავე ურბანული პრობლემებისა და, კერძოდ, საცხოვრებელი მასივების ეტაპობრივი განახლება-რეაბილიტაციის აუცილებლობის წინაშე.

იმისათვის, რომ, თბილისში მოგვარდეს ზემოთმოყვანილი პრობლემები, საჭიროა ჩასატარებელ სამუშაოთა ეტაპობრივი დაგეგმვა:

1. გამოვლინდეს მასივების ურბანულ-ზონალური მაჩვენებლები აშენების თარიღის, ტერიტორიის ფართობის, მოსახლეობის რაოდენობის და მისი სიმჭიდროვის მიხედვით, რაც დაგვეხმარება ჩვენი საკვლევი ობიექტების დაზუსტებაში;
2. განისაზღვროს თითოეულ მასივში შენობა-ნაგებობების არსებული მდგომარეობა დაზიანების ხარისხის მიხედვით (სარეკონსტრუქციოდ ვარგისიანი, საშუალოდ ვარგისიანი და უვარგისი) ასევე, დადგინდეს დღევანდელი ლანდშაფტური-რეკრეაციული ზონების მახასიათებლები;

3. შემუშავდეს შენობებზე ჩასატარებელი სარეაბილიტაციო-სარეკონსტრუქციო არქიტექტურულ-გეგმარებითი საპროექტო სამუშაოების პრინციპები.



სურ.1. საცხოვრებელი მასივების დისლოკაცია ქ. თბილისის ტერიტორიაზე

სქემიდან კარგად ჩანს, რომ ეს მასივები განთავსებულია ქალაქის თითქმის ყველა ზონაში.

**ცხრილი-1**

**თბილისის 1950-70-იან წლებში აშენებული მსხვილი საცხოვრებელი მასივების ძირითადი მაჩვენებლები**

№	საცხოვრებელი მასივები	მასივის აშენების თარიღი (წლები)	ტერიტორიის ფართობი (ჰა)	მოსახლეთა რაოდენობა	საცხოვრებელი ფონდის სიმჭიდროვე (კვ/მ)	მოსახლეთა სიმჭიდროვე ერთ ჰა-ზე
1	საბურთალოს რაიონი	1956-1966	132.6	45090	5100.7	340
2	დიდუბის მასივი	1957-1968	126.3	35600	4228.6	282
3	მისამი მასივი	1958-1966	84.2	21900	3901.4	260
4	ნაბთლურის რაიონი	1960-1970	64.8	18000	3002.8	470
5	თბილისის დასახლება	1967-1970	229.4	60800	3975.2	265
6	გულანის მასივი	1970-1985	298.9	118600	5951.8	396
7	მუხრანის მასივი	1975-1988	132.9	35200	3972.9	264
8	ვახსიშხანის მასივი	1975-1985	195.5	55700	4273.7	285
9	ვარკეთილი	1975-1985	197.2	64800	4929.5	328

ზემოთმოცემული ცხრილიდან ჩანს, რომ თბილისში პირველი მსხვილი საცხოვრებელი მასივები (საბურთალო, დიდუბი და მესამე მასივი) აშენდა 1956-1966

წლებში; შემდგომ ათწლეულში (960-1970) დამთავრდა ნავთლულის და თემქის დასახლებების მშენებლობები; მომდევნო ეტაპებზე განხორციელდა უფრო მასშტაბური საბინაო მშენებლობები: გლდანის მასივი, მუხიანი, ვაზისუბანი და ვარკეთილი (1970-1988). ამავე პერიოდის მეორე ნახევარში დაიწყო დიდი დიდი მშენებლობა. აღნიშნული საცხოვრებელი რაიონების ტერიტორიის ფართის მიხედვით ყველაზე მსხვილია გლდანისა და თემქის დასახლება, შემდეგ პოზიციებზეა ვარკეთილი და ვაზისუბანი, მათ მოჰყვება საბურთალო მუხიანი და დილომი. ყველაზე მცირე ტერიტორიები უკავიათ ნავთლულისა და მესამე მასივის დასახლებებს.

მოსახლეობის რაოდენობის მიხედვით ყველაზე მნიშვნელოვანია გლდანის მასივი (118000 მცხოვრები), შემდგომ არიან ვარკეთილი (64800 მცხოვრები), თემქა (60800 მცხოვრები) და ვაზისუბანი (55700 მცხოვრები). ყველაზე მცირე რაოდენობა ცხოვრობს მესამე მასივში (21900 მცხოვრები).

ამრიგად ანალიზი გვიჩვენებს, რომ ყველა განხილული მაჩვენებლებით მესამე მასივი, სავარაუდოდ, არის სარეკონსტრუქციო-სარეაბილიტაციო სამუშაოებისათვის, პირველ რიგში, განსახილველი დასახლება.

უფრო დეტალურად განვიხილოთ რამდენიმე საცხოვრებელი მასივის გეოგრაფიული, არქიტექტურულ-გეგმარებითი და განაშენიანების სხვა საკითხები:

საბურთალოს რაიონის კვარტალური განაშენიანება მდებარეობს ქალაქის დასავლეთით, მტკვრის მარჯვენა მხარეს. ძირითადი საავტომობილო გზებია ვაჟა-ფშაველას და ყაზბეგის გამზირები, ქავთარაძის და ჯიქიას ქუჩები, სწორედ მათ მიმდებარე ტერიტორიებზეა განლაგებული ჩვენი კვლევის ობიექტები. რაიონი ძირითადად დაკომპლექტებულია 4-5-8-9 სართულიანი კორპუსებით (4-5 სართულიანები - ულიფტო, სანაგვე მილის გარეშე, აშენებულია 60-იან წლებში. 8-9 სართულიანები - ლიფტით აღჭურვილი, სანაგვე მილით, აშენებულია ძირითადად 70-იან წლებში). პირველადმა კვლევებმა გვიჩვენეს, რომ ქავთარაძის ქუჩის მიმდებარე კვარტალურ განაშენიანებაში ე. წ. „ხრუმჩოვკებში“, თითქმის ყველა კორპუსზე ჩატარებულია 80-90-იან წლებში გაბატონებული მიშენება-დაშენებითი სამუშაოები, რომელიც თავის დროზე გაკეთდა ქაოტურად, არაკვალიფიციურად, ყოველგვარი არქიტექტურულ-გეგმარებითი გადაწყვეტების გარეშე და დღესდღეობით ამ სათავსების 70% ან დაუსრულებელია (შეუმინავი და ამოუშენებელი) ან საცხოვრებლად უვარგისი, ცუდი თბო-ჰიდროიზოლაციის გამო, ამიტომაც, ყოველივე ეს, უფრო ართულებს და ამწვავებს პრობლემას, თუმცა უნდა აღინიშნოს, რომ ეს ღონისძიებები, ავად თუ კარგად საცხოვრებელი კომფორტის გაუმჯობესებას ემსახურებოდა.



**სურ. 2. საბურთალოს და დიღმის მას. დღევანდელი მდგომარეობა**

რაც შეეხება კვარტალური განაშენიანების შიდა ეზოების გამწვანება-რეკრეაციულ ზონებს, რომლებიც თავის დროზე ნორმატიულ ჩარჩოებში იჯდა, აქაც ბევრი ტრანსფორმაცია მოხდა, კერძოდ, სათამაშო მოედნები, გამწვანებული სკვერები და ფანჯატურები გადაფარეს ღია და დახურულმა ავტოსადგომებმა, რომელთაგან უმეტესობა დაუკანონებელია, ასევე აშენდა დროებითი კომერციული დანიშნულების მცირე ნაგებობები, რასაც შეეწირა არაერთი მრავალწლოვანი ხე. ავტომობილების სიმრავლის გამო, მწვავედ დგას პარკირების საკითხიც.

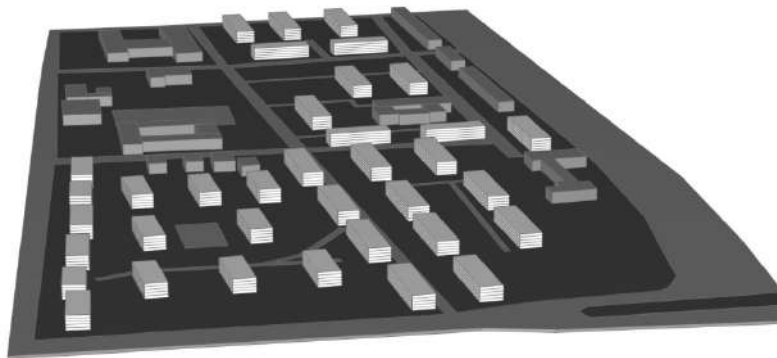
უნდა აღინიშნოს, რომ დიღმის მასივში არის ჩატარებული რამოდენიმე სარეაბილიტაციო სამუშაო, შენობის იერსახის გაუმჯობესების თვალსაზრისით, მთავარ პროსპექტზე მდებარე კორპუსების ფასადებზე, კერძოდ, შესრულებულია სამღებრო სამუშაოები და აივნის მოაჯირები შემოსილია ფერადი პლასტიკის საფასადე მასალით. რაც შეეხება ეზოს მხარეს, ძირითადად არის უსახური და მხატვრულ ღირებულებებს მოკლებული ქაოტური მიშენებები. დარღვეულია გამწვანება-რეკრეაციის ნორმები. ანალოგიური სიტუაციებია დანარჩენ საცხოვრებელ მასივებშიც.

ამრიგად, ჩასატარებელი სარეაბილიტაციო-სარეკონსტრუქციო არქიტექტურულ-გეგმარებითი საპროექტო სამუშაოების ეტაპობრივი გეგმის მეორე საფეხურზე უნდა შემუშავდეს, 1950-70 წლებში აშენებული მსხვილი საცხოვრებელი მასივების აღწერა და გამოვლენილ იქნას კორპუსების ჯგუფები დაზიანების ხარისხის მიხედვით, შემდგომ მოხდეს მათი დიფერენცირება: სარეკონსტრუქციოდ ვარგისიან, საშუალოდ ვარგისიან და უვარგისად. რაც შეეხება შიგაკვარტალურ დაგეგმარებას, აქაც საჭიროა შასაბამისი კვლევის საფუძველზე, გამოვლინდეს ის ნაკლოვანებები რაც დროთა განმავლობაში დაგროვდა კერძოდ, ავტოსადგომების სიმრავლის გამო, სარეკრეაციო და გამწვანების ზონების მდგომარეობა და ა. შ.

ჩატარებული კვლევების შედეგად მიღებულ შედეგებზე დაყრდნობით გაირკვევა გადასაჭრელი გეგმის მესამე ეტაპის შესრულება, რაც მდგომარეობს სარეაბილიტაციო-სარეკონსტრუქციო არქიტექტურულ-გეგმარებითი საპროექტო პრინციპების დაგეგმვაში. ამ საკითხის კომპლექსური გადაწყვეტა უნდა განხორციელდეს სამ დონეზე:

- კორპუსთა ჯგუფების, რაც გულისხმობს შენობებს შორის არსებული სივცეების გადაგეგმარებას.
- შიგაეზოებში სარეკრეაციო ზონების მოწყობა (ბავშვთა სათამაშო მოედნები, სპორტული სტადიონები, ფანჩატურები...);
- გამწვანების სისტემის მოწესრიგება;
- ავტომობილთა პარკირების სტრუქტურის შექმნა;
- დროებითი, არაკაპიტალური ნაგებობების (ავტოსადგომები, საწყობები...) დემონტაჟი;
- ცენტრალური მაგისტრალეებთან შიგაკვარტალური სივრცეების დაკავშირება, ტროტუარების მოწესრიგება და გამწვანების ზოლის მოწყობა.

აღნიშნული დონეების გათვალისწინებით, წინასწარი ანალიზისა და ვიზუალური დათვალიერების შედეგად, შეიძლება ითქვას, რომ ყველაზე ამორტიზებულია მესამე მასივის საცხოვრებელი კორპუსები, რომლის ფასადებზეც შეინიშნება ბზარები, ბათქაშის ჩამოცვენა, კედლების დეფორმაცია, რაც კომპეტენციური კვლევის ჩატარების აუცილებლობას აჩენს, რომლის შედეგადაც გაირკვევა აღნიშნული მასივის რომელი საცხოვრებელი ჯგუფი ან კორპუსები იქნება პრიორიტეტული სარეკონსტრუქციოდ.



სურ.3. მესამე მასივის განაშენიანების დაგეგმარების არსებული სიტუაციის ვიზუალიზაცია.

- საცხოვრებელი კორპუსის- კვლევებიდან მიღებული შედეგების შესაბამისად დაიგეგმოს სარეკონსტრუქციო სამუშაოები, რაც გულისხმობს შენობის მდგრადობის უზრუნველყოფას.
- სახურავის, სადარბაზოს, ლიფტის და კიბის უჯრედის მოწესრიგება;
- სახნძრო და საევაკუაციო სისტემის ნორმირება;
- მოცულობითი, მათ შორის ფასადის არქიტექტურული იერსახის გაუმჯობესება.

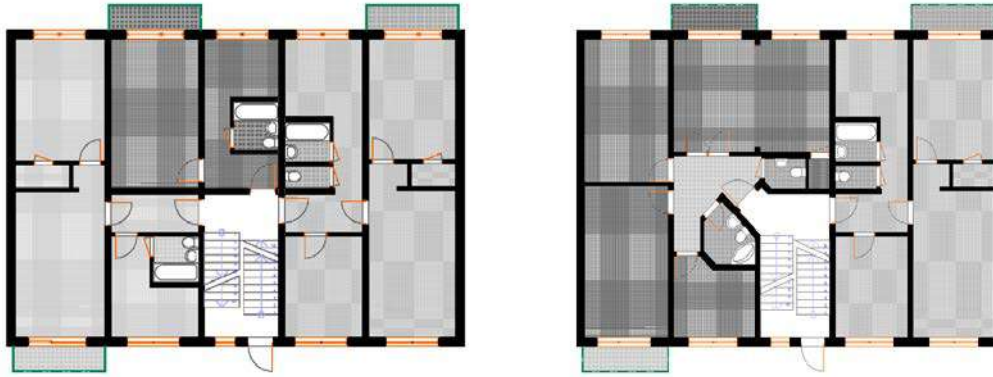


არსებული



რეკონსტრუირებული

- საცხოვრებელი ბინებისა რაც გულისხმობს ცალკეული ბინის გადაგეგმარებას კომფორტის გაუმჯობესების მიზნით:
- ერთ სულ მოსახლეზე საცხოვრებელი ფართის გაზრდა;
- თბო-ჰიდროიზოლაციის, ვენტილაციის, გამწოვი, სან-ტექნიკური სისტემების მოგვარება;
- ინსოლაციის საკითხის მოწესრიგება, რადგანაც ორმხრივმა მიშენებებმა ძალიან გამიჯნა ბინების შუა ნაწილები მზის სხივებისაგან;
- ინტერიერების არქიტექტურულ-ესთეტიური იერსახის გაუმჯობესება.



არსებული

რეკონსტრუირებული

სურ. 4. საცხოვრებელი ბინების რეკონსტრუქციის შესაძლო ვარიანტი

ამ ეტაპობრივი კვლევების, საფუძველზე შემუშავებული არქიტექტურულ-გემარებიითი გადაწყვეტის პრინციპები, დაგვეხმარება დედაქალაქის მწვავე ურბანული პრობლემების და კერძოდ საცხოვრებელი მასივების რეკონსტრუქცია-რეაბილიტაციის საკითხის გადაჭრაში.

### ლიტერატურა:

1. თ. მახარაშვილი გ. მახარაშვილი თბილისის პოსტსაბჭოთა პერიოდის ურბანული და საცხოვრებელი განაშენიანების განვითარების წინამძღვრები. სტუ-ს სამეცნიერო შრომების კრებული- #4(470), თბ. 2008 გვ-15.
2. გ. ბერიძე. არქიტექტურის და ქალაქმშენებლობის პრობლემები, თბ. 2001.
3. მ. მელქაძე. ქალაქური კვარტალის განვითარების ისტორია, კავკასიის მაცნე, 2003. Бахмутов Ю.И., Реконструкция жилых домов первых массовых серий. Нетрадиционный подход // Строительство и архитектура. 1986. - № 4. Стр. 88.

### რეზიუმე

სტატიაში განხილულია თბილისში, მეოცე საუკუნის 50-70 წლებში აშენებული მსხვილი საცხოვრებელი მასივების ძირითადი მაჩვენებლები (აშენების წლები, ტერიტორიის ფართი, მოსახლეობის რაოდენობა, საცხოვრებელი ფონდის

სიმჭიდროვე და ა.შ.) და შემუშავებული მათი რეკონსტრუქცია-რეაბილიტაციის ზოგიერთი პრინციპები.

**Основные принципы реабилитации-реконструкции жилых районов г.  
Тбилиси Советского периода построенных в1950-1970 годы**

**Махарашвили Т., Хоперия Г.**

**Резюме**

Рассматриваются результаты исследования крупных жилых застроек 1950-1970-х годов г.Тбилиси с учетом анализа параметров (годы постройки, площади территории, численность населения, плотность жилого фонда...) и соответственно предложены некоторые принципы реабилитации-реконструкции этих жилых районов.

**The basic principles of rehabilitation-reconstruction of residential areas of  
Tbilisi, of the Soviet period, built in the 1950s and 1970s**

**T. Makharashvili , G. Khoperia**

**Resume**

There are considered the results of the study of large residential buildings in the 1950s and 1970s in Tbilisi, taking into account the analysis of parameters (the years of construction, the area of the territory, the population, the density of the housing stock and so on..) and, accordingly, some principles of rehabilitation and reconstruction of these residential areas were proposed.



## Проблемы горных курортов Грузии (Аджарский регион)

М. Мелкадзе

*ассоциированный профессор*

Страны Южного Кавказа являются объектом пристального внимания для мирового сообщества в контексте социально-экономических, культурных и природных векторов. На фоне вышесказанного, сфера нашего выступления - культура и природные особенности Грузии, конкретно Аджарского региона и исходя из этого - туризм, как одна из основных возможностей познания страны иностранными гостями.

Актуальность: тема туризма актуальна во всем мире, как одна из составляющих донорирования бюджета страны. Известно, что благосостояние любого государства - это сильная экономика и развитие приоритетных векторов культурно-познавательной сферы.

Цель нашей статьи выявить тенденции развития туризма в горной Аджарии. (рис.1)

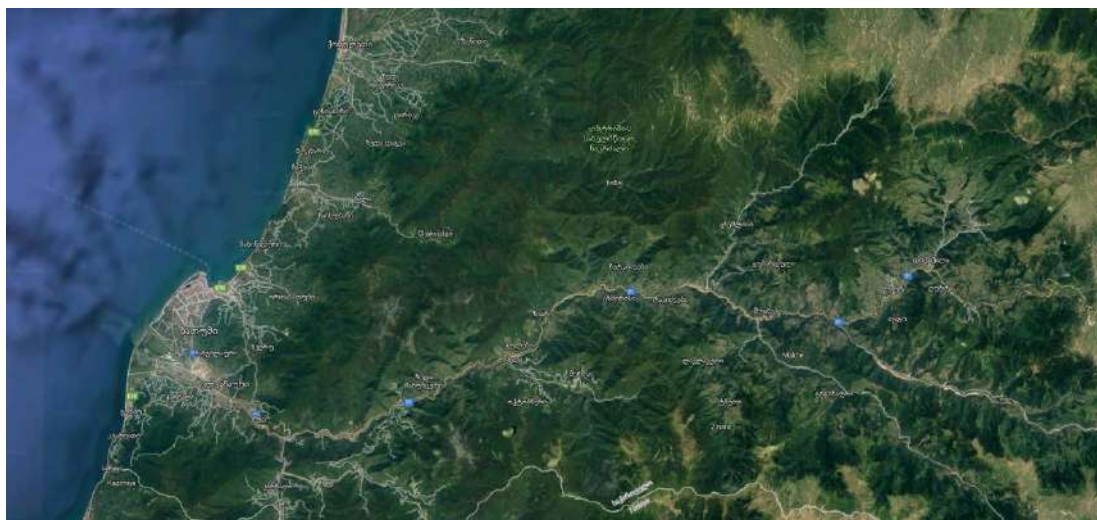


Рис. 1.

### Природа

Аджария - одна из красивейших частей Грузии. Ее площадь 2.9 тыс. кв. км, что составляет 4.2% территории Грузии. Рельеф этой части Грузии очень многообразен и интересен. Он состоит из Месхетской, Арсианской и Шавшетской горных гряд. Средняя высота которых колеблется между 2000-2500 метров над уровнем моря. Самая

высокая точка гора Канли 3007 метров над уровнем моря на Арсианском хребте, где также находится перевал Годердзи (2025 метров над уровнем моря) (рис.2) [1].



Рис. 2.

Растительное покрытие горной Аджарии состоит из лесов следующих видов: лиственных, смешанных и хвойных. Во всем этом биоразнообразии и в деле сохранения экологического равновесия большую роль играют существующие в этом регионе охраняемые территории разных категорий, как заповедники, запретные зоны и национальные парки.

Помимо экологического значения и биоразнообразия, охраняемые территории, как Кинтриши, Испани, ушелье Мачахела, национальный парк Мтирала, Батумский ботанический сад, играют большую роль в развитии экологического туризма, каковыми являются - водный, этнологический, семейный и другие виды. Винный и горнолыжный виды туризма являются новой ветвью в этом деле.

#### Туристические особенности и общие маршруты

Горная Аджария состоит из муниципалитетов Кеда, Шуахеви и Хуло. Здесь мы приведем перечень самых значимых туристических достопримечательностей в муниципалитете Кеда:

1. На высоте 736 м. над уровнем моря проходит туристический маршрут через Махунцетский водопад, высота которого 50 м. (рис.3)



Рис. 3.

2. Этот водопад расположен в скальной расщелине, создает каскад маленьких озер и уникальный микроклимат в близлежащем пространстве. Разница в температурном режиме между трассой и лагуной, созданной водопадом, минимум несколько градусов в уменьшающем порядке. [2].

В этом округе, также располагаются: 2. "Аджарский винный дом".

3. "Мост царицы Тамары" на реке Аджарисцкали - уникальный памятник Грузинского зодчества и инженерной мысли - XII век (рис.4).

Муниципалитет Хуло. В муниципалитете Хуло маршрут начинается с районного центра Хуло и идет вдоль трассы Батуми-Ахалцихе и состоит из следующих достопримечательностей :

1. Перевал Годердзи - 2025 м над уровнем моря.



Рис. 4.

2. Горнолыжный курорт Годердзи, верхняя точка которого 2330 м. над уровнем моря.  
(рис.5) [3]



Рис. 5

3. Курорт Бешуми - 1850-1900 м над уровнем моря, который соединяется с перевалом грунтовой дорогой. Здесь хвойные леса переходят в альпийскую зону. Курорт богат пока неразработанными минеральными водами, которые в паре с сухим горным воздухом являются определяющим фактором для лечения верхних дыхательных путей. (рис.6) [4]



**Рис. 6.**

4. От перевала Годердзи совершенно разбитая грунтовая дорога ведет к "Зеленому озеру", которое представляет уникальное природное образование в нижней точке горного амфитеатра. (рис.7)



**Рис. 7.**

После краткого обзора вышеперечисленных объектов, на Хуло-Годердзском направлении расположены горные деревни со следующими архитектурно-пространственными характеристиками:

1. Архитектура - народно-типовая для сильно пересеченной местности - террасной планировки. (рис.8)



**Рис. 8.**

2. Ракурсный обзор - вид на живописную панораму окружающего пространства. Вид туризма семейный.

Особенность данного региона - древние каменные арочные мосты, такие как мосты: 1. Махунцетский (XII в.) 2. Фуртио (XI-XII в.) на реке Схалта. (рис.9)



**Рис. 9.**

3. Земляной мост (XI-XII в.) на притоке реки Агарисцкали, река Чанчахети. (рис.10)



**Рис.10.**

Почему мы выбрали эти три моста? - Они являются типовыми, определяющими эти великолепные архитектурно-инженерные сооружения, из глубин веков передающие нам мощь и гениальность грузинского зодчества.

- Как можно охарактеризовать архитектурно-пространственный и биоклиматический феномены высокогорной Аджарии?

1. Ландшафт - сильно пересеченная местность на уровнях от 300 до 2350 м над уровнем моря.

2. Планировочное расположение населенных пунктов и сел террасо-каскадное на крутых склонах.

3. Природная особенность - вертикальное зонирование от низинной субтропической до альпийских лугов.

4. Водные ресурсы - горные реки, речные системы с множественными притоками, образующие маленькие озера, водопады с уникальным микроклиматом.

5. Множество минеральных источников и бальнеологических грязевых гейзеров.

6. Воздух - сухой, чистый, являющийся превенцией заболеванию верхних и нижних дыхательных путей.

#### Проблемы

Весь мир стоит на грани уничтожения природной среды и окружающего мира. Технологический бум и инновации требует употребления множественных ресурсов природы, будет это вода, воздух, подземные ископаемые или лесные массивы.

Все вышеперечисленные вызовы, как "дамокловый меч" висят, также над высокогорной Аджарией.

1. Водные ресурсы, будучи объектом гидроэнергетических проектов, могут стать силой уничтожающей окружающую природу, если не минимизировать масштабы проектов.

2. Тяжелым транспортом разбитые дороги становятся источником строительной пыли, загрязняющей воздух, меняя его химико-биологический состав, что станет

причиной респираторных заболеваний разной этимологии, не характерных для этого региона.

3. Вывоз щебня из дельты рек, стекающих в море, станет причиной для размывания пляжной системы, её сужения и наступления моря на сушу.

4. Неправильная политика увеличения водных поверхностей в этой части Аджарии может стать причиной изменения климатического статуса в горном регионе и увеличения влажности, что изменит равновесие в эндемной системе этого края.

#### Рекомендации

1. На государственном уровне должны быть приняты мораторные запреты на последующие процессы в строительстве гидроэлектростанции.

2. Должны быть профинансированы научно обоснованные предложения альтернативных источников энергии, как ветряные и гелиосистемы.

3. Должны быть перманентно и системно реабилитированы существующие автодороги и другие инфраструктуры.

4. Должно быть начато создание современной дорожной инфраструктуры, что станет основой для увеличения туристических потоков в горной Аджарии.

5. Обязать на государственном уровне конкретные службы изучить и биохимически стандартизировать существующие минеральные источники, что станет основой для развития этого вида производства, промышленного розлива вод, занятости местного населения и соответственно экономического развития региона.

#### Заключение

Таким образом, в обзоре муниципалитетов Кеда и Хуло мы сделали смысловые и маршрутные акценты:

1. В существующем био-климатическом статус-кво, выявились специфические зоны, характерные для этого региона.

2. Каждый существующий вид туризма, имеет логическую дислокацию на рассматриваемой территории.

3. Многообразие природных ресурсов горной Аджарии представляет все возможности для развития разнообразных видов современного туризма и привлечения большого количества визитеров.

Из всего выше сказанного можно заключить, что технический прогресс и культура - это антиподы. Вызовы современного мира в сфере технического прогресса, с одной стороны, как реабилитация и создание новой дорожной инфраструктуры - хорошо, а, с другой стороны, могут стать причиной геокатастроф и изменения микроклимата.

Исходя из этого, можно заключить, что каждая конкретная проблема каждой конкретной страны должна быть решена в пользу человека и его жизненного пространства - в виде автентной природы и среды обитания. А на наш взгляд, хорошим примером всего этого является горная Аджария, где человек, архитектура и природа сосуществуют в гармонии.

### Библиография:

1. <http://www.adjara.gov.ge/branches/description.aspx?pid=219&gid=7#.V7w7qVuLTcs>
2. <http://gobatumi.com/ge/where-to-go/mountainous-ajara/samto-satkhilamuro-kurorti-goderdzi/378>
3. <http://gobatumi.com/ge/where-to-go/mountainous-ajara/beshumi/377>

## მთის კუკურორტების პრობლემები საქართველოში (აჭარის რეგიონის მაგალითზე) რეზიუმე

სტატიის მიზანია ჩამოყალიბდეს საქართველოს კურორტების, კერძოდ, ზემო აჭარის კურორტების სხვადასხვა პრობლემა.

მთიანი აჭარა შედგება რამდენიმე ნაწილისაგან, ჩვენი განხილვის სივრცეა ქედასა და ხულოს მუნიციპალიტეტები.

განხილვის ვექტორებია: 1, არჩეული ტერიტორიის ზოგადი მიმოხილვა; 2, ზონირება და ბიოკლიმატური ანალიზი; 3, ტურიზმის სახეობების ჩამონათვალი; 4, მიმდინარე პრობლემების დაფიქსირება; 5, დასკვნა და რეკომენდაციები.

## The problems of mountain resorts in Georgia

Melqadze M.

### Resume

In this article there is an attempt to present different vectors of Georgian resorts problems on the example of mountainous Adjara. The mountain region of Adjara consists of several parts. The sphere of our thinking Keda and Khulo municipalities.

Components of reasoning: 1. Overview of our selected area. 2. Bio-climatic analysis and zoning. 3. The list of types of tourism. 4. Fixing the current problems. 5. Conclusions and recommendations.



## Проблемы горных курортов Грузии (Аджарский регион)

М. Мелкадзе

### Резюме

В данной статье есть попытка изложить разные векторы проблем курортов Грузии на примере горной Аджарии. Горная область Аджарии состоит из нескольких частей. Сфера наших размышлений муниципалитеты Кеда и Хуло.

Составляющие рассуждения: 1. Обзор нами выбранной территории. 2. Био-климатический анализ и зонирование. 3. Перечень видов туризма. 4. Фиксация текущих проблем. 5. Заключение и рекомендации.

## არქიტექტურის ზემოქმედება გარემოზე

გ. მიქიაშვილი

*სტუ-ს დიზაინის საერთაშორისო სკოლის პროფესორი*

*g.mikiashvili@gtu.ge*

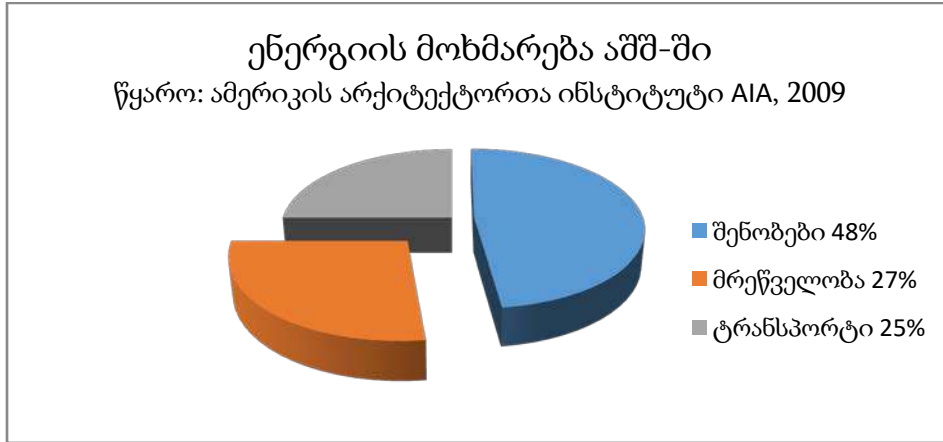
საყოველთაოდაა ცნობილი, რომ არქიტექტურა კომპლექსური ხასიათის დისციპლინაა, რომელიც მოიცავს ადამიანური აქტივობის სრულიად განსხვავებულ სფეროებს, მათ შორის ხელოვნებას, სოციალურ და საინჟინრო მეცნიერებებს, დაგეგმვას, დაპროექტებას, მშენებლობას და მრავალ სხვას. თავისი სოციალური არსიდან გამომდინარე, არქიტექტურა მოწოდებულია ადამიანისათვის უფრო მოსახერხებელი და ესთეტიურად მიმზიდველი გახადოს გარემო. შესაბამისად ის მნიშვნელოვან ზეგავლენას ახდენს სივრცის ფორმირებაზე, რომელიც სხვადასხვა ინსტრუმენტების გამოყენებით ხორციელდება, რომელთა შორის მშენებლობას ერთ-ერთი მოწინავე პოზიცია უჭირავს.

არქიტექტურასთან დაკავშირებულ მშენებლობის პროცესი საკმაოდ დიდ ზეგავლენას ახდენს გარემოზე - დაწყებული მშენებლობაზე დახარჯული (ტექნოლოგიები, მასალები, ენერჯია, წყალი, ტრანსპორტი) და შენობების მომხმარებელთა მიერ გამოყენებული რესურსებით და დამთავრებული იმ ნარჩენებით, რომლებიც მშენებლობის პროცესში ან შენობების სასიცოცხლო ციკლის დასრულების შემდეგ, შენობების დაშლის და მათი ნაწილების გადამუშავების შედეგად წარმოიქმნება. შესაბამისად, არსებობს თანამდევი პრობლემები, რომლებიც უკავშირდება ინფრასტრუქტურულ საკითხებს, ტრანსპორტს, ნარჩენების მართვას და მომსახურობების სხვადასხვა სფეროს, რომლებიც ერთობლივად ქმნის ურბანულ გარემოს [1].

შენობებზე მოდის მსოფლიოში მოხმარებული ენერჯისა და მოხმარებული ნედლეულის თითქმის ნახევარი (იხ. ნახაზი 1). გამოკვლევები, რომლებიც ჩაატარა ეკონომიკური თანამშრომლობის და განვითარების სააგენტომ (Organization for Economic Co-operation and Development – OECD) უჩვენებს, რომ მშენებლობის დარგის მიერ მოხმარებული ენერჯია OECD –ის ქვეყნებში მუდმივად იზრდება და ასე გაგრძელდება უახლოეს წლებში, ძირითადად, აზიაში, ახლო აღმოსავლეთსა და ლათინურ ამერიკაში არსებული სამშენებლო ბუმის ხარჯზე (UNEP-ის 2006 წლის მოხსენება).

ამავე დროს, შენობები და სამშენებლო სექტორი იკავებს ბუნებრივი რესურსების მოხმარების უმეტეს წილს, როგორც მიწათსარგებლობის, ისე მასალების მოპოვების კუთხით. შენობები მოიხმარენ მსოფლიო ნედლეულის 50%-ს, რომელთაგან უმეტესობა არაგანახლებადია, და ისინი წარმოქმნის მსოფლიო ნარჩენების 36%-ს.

შენობებზე მოდის მსოფლიოში გამოყოფილი სათბურის აირების მესამედი; მოსალოდნელია, რომ მშენებლობების რაოდენობის მატებასთან ერთად, ეს მაჩვენებელი თითქმის ორჯერ გაიზრდება და 2030 წლისთვის მიაღწევს 15,6 მლრდ. ტონას [1].



ნახ. 1.

დღეისათვის გლობალური მასშტაბით გარემოზე ზემოქმედების კუთხით ყველაზე კრიტიკულ ფაქტორებად მიჩნეულია: ჭარბი მოსახლეობა, რესურსების (მ.შ. ენერგორესურსების) მარაგი, მშენებლობის კომპლექსური პროცესები, შენობების ხანმედეგობა, ტექნოლოგიები და მასალები.

ეს ფაქტორები გარკვეულწილად ურთიერთგანმაპირობებელია. მაგალითად, მოსახლეობის სწრაფი ზრდა, ახალი ქალაქების გაჩენა, მათი ინფრასტრუქტურული განვითარება, მოთხოვნილების ზრდა საცხოვრებელზე და შედეგად - სამშენებლო საქმიანობა, იწვევს რესურსებზე გაზრდილ მოთხოვნილებას. ჭარბი მოსახლეობა განსაკუთრებულ ზეგავლენას ახდენს პირველადი მოხმარების საჭიროებებზე, ისეთზე როგორცაა: სურსათი, საცხოვრებელი, ენერგეტიკა, სუფთა წყალი და ჰაერი.

აშშ-ს მოსახლეობის აღწერის ბიუროს მონაცემებით მსოფლიოში 2008 წლისთვის მოსახლეობის რაოდენობა, მე-20 საუკუნის დასაწყისთან შედარებით, თითქმის ოთხჯერ გაიზარდა და 6,7 მლრდ. გახდა. გაეროს გამოთვლებით, ახლო მომავალში მსოფლიო მოსახლეობა კიდევ 2,5 მლრდ-ით გაიზრდება და 2050 წლისთვის 9,2 მლრდ. მიაღწევს. ეს მატება ტოლია 1950 წელს არსებული მთელი მსოფლიო მოსახლეობისა.

ბუნებრივი რესურსების ამოწურვასთან ერთად, გარემოს დაბინძურება, სიღარიბე და შიმშილი იმ ძირითად პრობლემათა შორისაა, რომლებიც უკავშირდება ურბანული დასახლებების გაზრდილ სიმჭიდროვეს. კვლევა გვიჩვენებს, რომ 2010 წელს პირველად, ქალაქის მოსახლეობამ დედამიწაზე სოფლის მოსახლეობას გადააჭარბა. ნიშანდობლივია, რომ 1800 წელს ქალაქში დედამიწის მთელი მოსახლეობის მხოლოდ 3% ცხოვრობდა. 1950 წელს დედამიწაზე მხოლოდ 86 ქალაქი

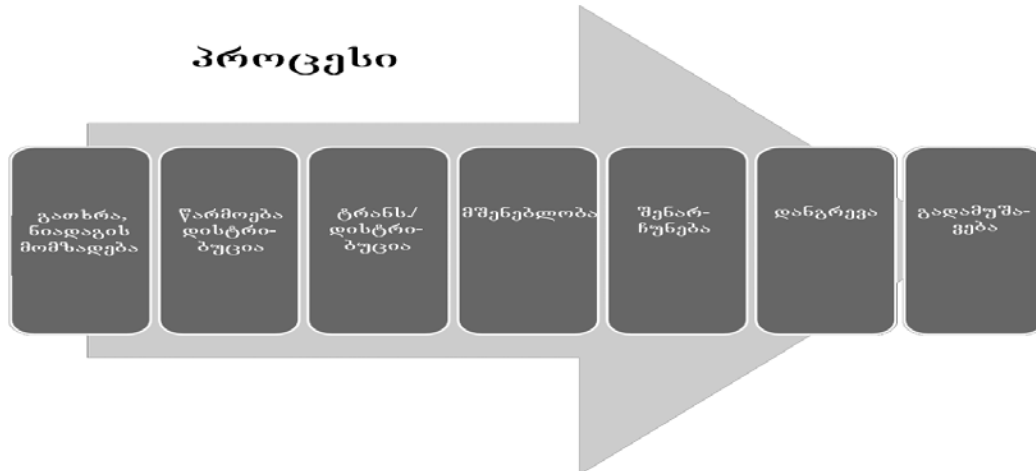
იყო მილიონზე მეტი მოსახლით, 2006 წლისათვის ასეთი 400 ქალაქი იყო, ხოლო დღეს 2015 წლისთვის – მათი რაოდენობა 550-ზე მეტია [2]. ასე სწრაფად მზარდი ურბანიზაცია ნიშნავს, რომ უახლოეს 30 წელიწადში განვითარებად ქვეყნებში მოსახლეობის რაოდენობა გასამმაგდება და მსოფლიოს ქალაქის მოსახლეობის 80% იქნება.

დედამიწის მოსახლეობის მატებასთან ერთად, იზრდება მოთხოვნები ბუნებრივი რესურსების გამოყენებაზე. ეს საფრთხეს უქმნის საზოგადოების ჯანმრთელობას და სოციალურ-ეკონომიკურ განვითარებას. აღნიშნული განსაკუთრებით ეხება განვითარებად ქვეყნებს, რომლებიც გაცილებით სწრაფად მოიხმარენ რესურსებს, ვიდრე მათი განახლება შესაძლებელი. რესურსების ამოწურვა, ჭარბი მოსახლეობის და მისი თანამდევი შედეგის – მაღალი სიმჭიდროვის დასახლებების მზარდი მოთხოვნების გარდაუვალი შედეგია.

ჯონს ჰოპკინსის მოსახლეობის საინფორმაციო პროგრამის მიერ 2000 წელს გამოქვეყნებული მოხსენების მიხედვით, ცხოვრების პირობები უარესდება გარემოს დაცვის ყველა სფეროში - კვების პროდუქტების, საზოგადოებრივი ჯანდაცვის, სუფთა წყლის, სანაპირო წყლების და ოკეანეების, ბიომრავალფეროვნებისა და კლიმატის ცვლილების კუთხით [3].

ფართოდ გავრცელებული აზრის მიუხედავად, არქიტექტურა არ უკავშირდება მხოლოდ მის საბოლოო პროდუქტს – ხელოვნურად შექმნილ გარემოს. ის მოიცავს ხანგრძლივ პროცესს სხვადასხვა სტადიებით, მათ შორისაა: ნედლეულის მოპოვება, წარმოება, მასალების ტრანსპორტირება, ტექნოლოგიების დანერგვა, მშენებლობა, შენობების ტექნიკური მომსახურება, ზოგჯერ არსებული შენობების დემონტაჟი და ნარჩენების გადამუშავება (იხ. ნახაზი 2). ყოველი ეს სტადია განსხვავებულია, გარემოზე ზემოქმედების ხარისხით.

მშენებლობის პროცესი იწყება მასალების მოპოვებით. საბადოების გათხრები მოითხოვს მიწის ქანების ზედა შრეების მოცილებას. ეს საჭიროებს წიაღისეული საწვავის წვით გამომუშავებულ ენერჯიას. რაც უფრო რთულია ასეთი მასალების მისაღებად ჩატარებული ქმედება, მით მეტია მოხმარებული ენერჯიის რაოდენობა. მშენებლობის პროცესის ეს ეტაპი განსაკუთრებით მავნეა ეკოსისტემებისათვის, რადგან ის იწვევს მცენარეული და ცხოველური საფარის განადგურებას, მიწის ეროზიას, წყლის დაბინძურებას და ტყის გაჩეხას.



**ნახ. 2.**

სამშენებლო მასალების დამზადება, გარდა იმისა, რომ საჭიროებს დიდი რაოდენობის ენერჯიას, წარმოქმნის ნარჩენებს, აბინძურებს გარემოს. მათი მიწოდება და ტრანსპორტირება, ასევე ტექნოლოგიური პროცესი, ზემოქმედებს გარემოზე იმ დამატებით გამოყენებული ენერჯიის გათვალისწინებით, რომელიც საჭიროა წარმოების ადგილიდან სამშენებლო მოედნამდე მასალების ტრანსპორტირებისათვის.

სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოები იწვევს ჰაერის დაბინძურებას, რაც განპირობებულია მიწის ნაკვეთის მშენებლობისათვის მომზადებით, მექანიზმების მუშაობით, ნარჩენების წვით და სამშენებლო სამუშაოებში ტოქსიკური მასალების გამოყენებით (მაგ., ტყვიის შემცველი საღებავები, აზბესტი, ვერცხლის წყლის შემცველი ნარჩენები, და ა.შ.). ფაქტიურად, მთელი სამშენებლო მოედანი წარმოქმნის დაბინძურების სერიოზულ კერას. სამშენებლო მტვერი განსაკუთრებით სერიოზულ პრობლემას წარმოადგენს. თუმცა ის უხილავია შეუიარაღებელი თვალით, მტვერი ღრმად აღწევს ფილტვებში და იწვევს ფართო სპექტრის ჯანმრთელობის პრობლემებს [1].

რაც შეეხება გარემოზე ზემოქმედებას და ენერჯიის მოხმარებას – სამშენებლო პროცესის ყველაზე მეტად მავნე სტადიას წამოადგენს შენობების ტექნიკური მომსახურება (მოვლა) და შენობების სასიცოცხლო ციკლი.

შენობების სასიცოცხლო ციკლი ხანგრძლივი პროცესია, რომელიც მოიცავს ხანმედეგობას და ტექნიკურ მომსახურებას, ენერჯიის მოხმარებას, წყლის და ნარჩენების მენეჯმენტს, ადამიანის გარემოს ჯანსაღი სისტემების ფუნქციონირებას, შენობის მცხოვრებთა კეთილდღეობას, შენობების განახლებასა, რესურსების გონივრულ გამოყენებას და შენობის სიცოცხლის გახანგრძლივებას.

შენობის სირთულის და ხანმედეგობის მიხედვით, არსებობს მასალების და ტექნოლოგიების მუდმივი ცვლილება და მასთან დაკავშირებული ხარჯები

შენობების მთელი სასიცოცხლო ციკლის მანძილზე. შენობის ხანმედეგობა მნიშვნელოვანი ფაქტორია ამ ციკლში და თავისი წვლილი შეაქვს შენობების გარემოზე უშუალო ზემოქმედებაში.

კატეგორიების და ტიპების მიხედვით შენობის საშუალო ხანმედეგობა დაახლოებით 35-50 წელია, რაც იცვლება შენობის კატეგორიის და დანიშნულების მიხედვით. შენობის ხანმედეგობაზე გავლენას ახდენენ სხვადასხვა გარე ფაქტორი, რომლებიც დამოკიდებულია გარკვეული რაოდენობის ბუნებრივ რესურსებზე და დაკავშირებულია ნიადაგთან, ენერჯიასთან და წყალთან. შენობების მიერ გარემოზე ზემოქმედების და ენერჯის მოხმარების მეტი ნაწილი სწორედ ამ სტადიაზე მოდის.

შენობის დემონტაჟი ხშირად იწვევს ეკოლოგიურ პრობლემებს, როგორებიცაა - ზედმეტი ნახშირორჟანგის, ტოქსიკური ნივთიერებებისა და მყარი ნარჩენების წარმოქმნა, გადაუმუშავებელი მასალების ნაგავსაყრელებისა და ჯანმრთელობის საკითხები.

კონსტრუქციების და დაშლილი მასალების უმეტესობა (მაგ., ტყვიის შემცველი საღებავები, ასბესტი, ობი, ვერცხლისწყლის შემცველი ნარჩენები, ლუმინისცენციური ნათურები, აკუმულატორები) წარმოადგენენ სერიოზულ ეკოლოგიურ და ჯანმრთელობის პრობლემებს.

ზოგიერთი მასალის ხელმეორედ გამოყენების შესაძლებლობა, ანუ განახლებადობა (მაგ., ხის მასალის, აგურის), როგორც წესი, მათ გამოარჩევს სხვა მყარი ნარჩენებისაგან. რადგან მათი გადამუშავების და უტილიზაციის პროცედურები იაფია, მათი უმეტესობა შენარჩუნებულია და გამოიყენება ხელმეორედ.

სხვა მეორეულ ნედლეულს (მაგ., ფოლადი, ალუმინი, სპილენძი და მინა) სჭირდება მნიშვნელოვანი ეკონომიური დანახარჯები განსაკუთრებული გადამუშავებისა და ნარჩენების უტილიზაციისათვის.

გასათვალისწინებელია, რომ საშიში ნარჩენები უნდა განთავსდეს და გადამუშავდეს განცალკევებულ ნაგავსაყრელზე, რასაც ძალიან მაღალი დანახარჯები ახლავს თან. ამ მასალებში შედის ქრომი (ქრომით დაფარული რკინის უჟანგავი კონსტრუქციები), ან ტყვიის შემცველი დაბინძურებული მასალები (მაგ., აკუმულატორები).

მშენებლობის ადრეული ეტაპიდანვე მასალები, ტექნოლოგიები და არქიტექტურა ერთმანეთთან მჭიდრო კავშირშია. ეს ურთიერთობა თითქმის განუყოფელი და ურთიერთდამოკიდებულია. მასალა არის მხოლოდ მშენებლობის წარმოების საშუალება. სამშენებლო პროცესი მოითხოვს გარკვეულ ტექნოლოგიებს, რაც გამოგონებებს უკავშირდება. გამოგონებებმა შეცვალა ჩვენი ნაშენი გარემო, თუმცა ჩვენ მხოლოდ ახლა ვსწავლობთ ამ კავშირების ეკოლოგიურ შედეგებს.

სამშენებლო მასალებს და ტექნოლოგიებს, შემდეგ კი შენობის ექსპლუატაციას, განუზომლად დიდი ზემოქმედება აქვს ბუნებრივ გარემოზე, იმ წილთან შედარებით,

რომელიც მათ ეკონომიკაში უჭირავთ. მაშინ როდესაც აშშ-ში სამშენებლო სექტორი შეადგენს მთლიანი შიგა პროდუქტის დაახლოებით 8%-ს - ის მოიხმარს მთელი მოპოვებული ნედლეულის 40%-ს, აწარმოებს საერთო საყოფაცხოვრებო ნარჩენების მესამედს, ასევე მოიხმარს მთლიანი ენერჯის 39%-ს (Roodman and Lenssen 1995).

სამშენებლო ინდუსტრია ისეთი ენერგოტევადი მასალების მომხმარებელია, როგორცაა ალუმინი, ცემენტი და ფოლადი. მათი წარმოება დამოკიდებულია წიაღისეული საწვავების გამოყენებაზე, რისი შედეგიც გახლავთ გარემოსათვის არასასურველი ნახშირორჟანგის (CO<sub>2</sub>) მნიშვნელოვანი ემისია (UNEP 2006).

ამის გარდა, მშენებლობის დასრულება არ ნიშნავს ენერჯის ნაკლებ მოხმარებას, არამედ პირიქით. 1992 წლის მონაცემებით, 1971 წლიდან 1992 წლამდე შენობები საშუალოდ წელიწადში გამოყენებდნენ მსოფლიოში წარმოებული ენერჯის 2%. 1992 წლისათვის ეს მაჩვენებელი 34%-მდე გაიზარდა. მათ შორის არის წიაღისეული საწვავიდან მიღებული ენერჯის 25%, ჰიდროენერგეტიკიდან მიღებული ენერჯის 44%, და ატომური ენერჯის 50%. თუ ამას დავამატებთ მშენებლობისას გამოყენებულ საწვავს და ენერჯიას, გამოვა, რომ შენობები მოიხმარს მსოფლიო ენერჯის თითქმის 40%-ს.

1992 წლის ბრიტანული მონაცემებით, ისეთი მასალების გამოყენების შედეგად, როგორცაა ფოლადი, სპილენძი, ალუმინი და ბეტონი, დიდი საოფისე შენობის ყოველი კვადრატული მეტრი 2-4-ჯერ მეტი ენერგომომხმარებელი გახდება – შესაბამისად მოიმატებს გარემოს დაბინძურებაც.

ნათლად ჩანს, რომ თავისი როლის და მოცულობის სიდიდის გამო, არქიტექტურას პასუხისმგებლობა ეკისრება არა მხოლოდ უშუალოდ ურბანული გარემოს მდგომარეობაზე, არამედ ეკოსისტემებზე ზემოქმედების თვალსაზრისით. კვლევების მიხედვით, ყოველი არქიტექტურული ნაგებობა, მისი ზომის მიუხედავად, დაკავშირებულია მიწასთან, დამოკიდებულია ბუნებრივ რესურსებზე, იწვევს გარემოს ცვლილებებს, გავლენას ახდენს ადამიანის და დანარჩენი სამყაროს არსებობაზე [4].

აქედან გამომდინარე, აუცილებელი ხდება: მშენებლობაში პროგრესული, ეკოლოგიურად სუფთა ტექნოლოგიებისა და მასალების გამოყენება [5]; არქიტექტურული დაპროექტების წარმართვა მდგრადი განვითარების პრინციპების საფუძველზე; მაღალეფექტური მშენებლობების ხელშეწყობა და ისეთი კანონმდებლობის დანერგვა, რომელიც წაახალისებს არქიტექტორების და შენობათა მოსარგებლეების მიერ ამ პრინციპების დაცვას.

ნათელია, რომ არსებობს არქიტექტურული დაპროექტებისა და ახლებური აზროვნების გადაუდებელი საჭიროება. არქიტექტურამ უარი უნდა თქვას ძველ ტექნოლოგიებზე, მასალებზე და გეზი აიღოს ახალი პარადიგმებისაკენ. პროექტირების მიზნები უნდა ეფუძნებოდეს მდგრად, ეკოლოგიურ და ეფექტურ კრიტერიუმებს და არა დამკვიდრებულ ტენდენციებს და შიშველ ესთეტიკას [7];

ისინი თავისი არსით კრეატიული და ეკოლოგიურად გაცნობიერებული უნდა იყოს და არა საბაზრო მოთხოვნებით მართული.

ასეთი მიზნების მისაღწევად დაპროექტების დროს არქიტექტორის მიერ მრავალი მნიშვნელოვანი ფაქტორის გათვალისწინება იქნება აუცილებელი, რომელთა შორისაა: მდებარეობა-სატრანსპორტო კავშირები; ორიენტაცია და ქარის ვარდული; ფოთლოვანი ხეების განლაგება ფანჯრების წინ; ფასადის სიბრტყისა და შენობის მოცულობის სიდიდე; ეკოლოგიური, ადგილობრივი და ხელმეორედ გადამუშავებული სამშენებლო მასალების გამოყენება; გარე კედლების დათბუნება; მწვანე სახურავებისა და ფასადების გამოყენება; ფანჯრის ღიობების განთავსება და დათბუნება; განახლებადი (მზის, ქარის, გეოთერმული) ენერჯის გამოყენება; გათბობა, ვენტილაცია და გაგრილების ეფექტურობა; ფოტოვალტაური მზის პანელები; ფოტოგალვანური წყლის გამათბობლები; ნაკლებად აალებადი ორგანული მასალები; ეკოლოგიურად სუფთა საღებავები; წყლის მენეჯმენტი (წვიმის და მეორეული გამოყენების); სოციალური მდგრადობა [6] და სხვ.

არქიტექტორებმა უნდა იაზროვნონ გლობალურად და იმოქმედონ ლოკალურად [1]. რამდენადაც ეს შესაძლებელია გამოიყენონ ლოკალური რესურსები, შეამცირონ სამშენებლო პროდუქციის წარმოებისათვის გამოყენებული ენერჯია, მისი გლობალური ზემოქმედებისა და ეკოლოგიური შედეგების გათვალისწინებით.

ზემოთქმულიდან შეიძლება დავასკვნათ, რომ თანამედროვე არქიტექტორებმა პროფესიული საქმიანობა უნდა წარმართონ მდგრადი არქიტექტურის პრინციპების დაცვით, რაც ითვალისწინებს გარემოზე ზემოქმედების მინიმიზაციას, მაღალ სეისმომდებლობას, საექსპლუატაციო ხარჯების შემცირებას, ენერგოეფექტურობას, ხანგამძლეობას, ჯანმრთელ საცხოვრებელ გარემოს, მშენებლობის პროცესის ეფექტურ მართვას. პრინციპების წარმატებით განხორციელების გზით არქიტექტორებს შეუძლიათ, საკუთარი წვლილი შეიტანონ ქვეყნის ეკონომიკური, ენერგეტიკული, ეკოლოგიური და სოციალური პრობლემების [6] გადაჭრაში.

ეს წვლილი შეიძლება გამოიხატოს შენობის გეგმარებითი, სივრცით-მოცულობითი, მათ შორის შენობათა „შეფუთვის“ წინადადებების შემუშავებაში და ამ პროცესში გამოყენებული თანამედროვე ტექნოლოგიების ინტეგრაციაში; სამშენებლო მასალების წარმოებაზე, მშენებლობაზე და შენობების ექსპლუატაციაზე გამოყენებული ენერჯის შემცირების გზების ძიებაში [8]; ალტერნატიული ენერჯიებისა და გაზრდილი თბოტექნიკური მაჩვენებლების მქონე მასალების მშენებლობაში ინტენსიურად გამოყენებაში.

არქიტექტორები, საკუთარი პროფესიული ცოდნის და უნარების გამოყენებით, უნდა ეცადნონ, რათა მდგრადობამ, რომელიც 21 - ე საუკუნეში მომავალი თაობების წინაშე პასუხისმგებლობით აღჭურვილი ადამიანების ერთგვარი ფილოსოფიური კრედო გახდა, სრულად მოიცვას საზოგადოების განვითარების ეკონომიკური, სოციალური და ეკოლოგიური ასპექტები.



## ლიტერატურა:

1. Green Architecture (GreenSource Books), Advanced Technologies and Materials (Mcgraw-Hill's Greensource) - Osman Attmann. 2009; ISBN-13: 978-0071625012; ISBN-10: 0071625011;
2. U.N. Population Division report, 2006.
3. Johns Hopkins Population Information Program (Hinrichsen and Robey), 2000.
4. ქალაქი ნავთობის შემდეგ. ქალაქის მომავლის ისტორია. გოეთეს საზოგადოება, თბ., 2015
5. Understanding Sustainable Architecture. Terry Williamson, Antony Radford and Helen Bennetts 2003, ISBN 0-203-21729-2 Master e-book ISBN 173 Pgs.
6. Genus, Audley (Editor). 2016. Sustainable Consumption. Design, Innovation and Practice. ISBN 978-3-319-29665-4 (eBook). 183 Pgs.
7. Caplan, Bill. 2016. Buildings Are for People. Human Ecological Design. ISBN 978-0-9933706-6-3. 279 Pgs.
8. Dastbaz, Mohammad, with Ian Strange and Stephen Selkowitz (eds.). 2016. Building Sustainable Futures. Design and the Built Environment. ISBN 978-3-319-19348-9 (eBook). 350 Pgs

## რეზიუმე

სტატიაში განხილულია ის ზემოქმედება, რომელსაც არქიტექტურასთან დაკავშირებული მშენებლობის პროცესი ახდენს გარემოზე. მიმოხილულია ამ პროცესის თანამდევი პრობლემები, რაც უკავშირდება მშენებლობის დარგის მიერ ენერჯის, არაგანახლებადი რესურსების მოხმარების, სათბურის აირების კონცენტრაციის და ნარჩენების რაოდენობის ზრდას.

ყურადღებაა გამახვილებული გლობალური მასშტაბით გარემოზე ზემოქმედების კუთხით ყველაზე კრიტიკულ ფაქტორებზე, როგორცაა: ჭარბი მოსახლეობა, რესურსების მარაგის ამოწურვის საშიშროება, მშენებლობის კომპლექსური პროცესები, შენობების ხანმედეგობის საკითხები.

ხაზგასმულია უახლესი ტექნოლოგიების და მასალების გამოყენების მნიშვნელობა. განსაკუთრებული ყურადღებაა გამახვილებული მშენებლობის წარმოების და ექსპლუატაციის სრულ ციკლზე და მის შემადგენელ პროცესებზე, რომელიც მოიცავს სამშენებლო მასალებისათვის ნედლეულის მოპოვებას, მათ წარმოებას, ტრანსპორტირებას, მშენებლობის პროცესს, აშენებული ნაგებობის მოვლასა და შენარჩუნებას, შრობის სასიცოცხლო ციკლის ამოწურვის შემდეგ ამორტიზებული შენობის დანგრევას და ნგრევის შედეგად მიღებული მეორეული სამშენებლო მასალების გადამუშავებას.

ხაზგასმულია არქიტექტურისა და არქიტექტორების პასუხისმგებლობა გარემოზე ზემოქმედების თვალსაზრისით, აქედან გამომდინარე, არქიტექტურული საქმიანობისას ახლებური აზროვნების გადაუდებელი საჭიროება.

ჩამოთვლილია არაერთი მნიშვნელოვანი ფაქტორი, რომელთა გათვალისწინება აუცილებელია მდგრადი, ეკოლოგიური, ენერგოეფექტური და ესთეტიკურად მისაღები არქიტექტურული ნაწარმოებების შესაქმნელად.

## **Impact of Architecture on Environment**

**G. Mikiashvili**

### **Resume**

There are considered, the issues of the influence of the architectural and construction process on the environment. The accompanying problems associated with the steady increase in energy consumption, non-renewable resources, the concentration of greenhouse gases and the amount of waste associated with the construction industry are considered.

Particular attention is paid to the most critical environmental factors, such as overpopulation, the risk of resource depletion, complex construction processes, the length of life cycle of buildings.

The importance of using the latest technologies and materials is underlined. Particular attention is paid to the full cycle of production of construction, operation of buildings and their component processes, which include the extraction of raw materials for the production of building materials, their production and transportation, construction, maintenance and support of buildings, demolition of depreciated structures after the expiry of their life cycle, reuse of materials obtained as a result of demolition of buildings.

There is emphasized the responsibility of architecture and architects in terms of impact on the environment, hence the urgent need for new thinking in architectural activities.

The most important factors are listed, the account of which is mandatory for the creation of sustainable, ecological, energy-efficient and aesthetically acceptable works of architecture.

## **Влияние архитектуры на окружающую среду**

**Микиашвили Г.**

### **Резюме**

Рассматриваются вопросы влияния архитектурно - строительного процесса на окружающую среду. Рассмотрены сопутствующие проблемы, которые связаны с неуклонным ростом потребления энергии, невозобновляемых ресурсов, концентрацией парниковых газов и количества отходов связанных со строительной отраслью.

Особое внимание уделяется наиболее критическим факторам, с точки зрения воздействия на окружающую среду в глобальном масштабе, таких, какими являются перенаселение, опасность истощения ресурсных запасов, комплексные строительные процессы, длительность срока службы зданий и т.д.

Подчеркивается важность использования новейших технологий и материалов. Особое внимание уделяется полному циклу производства строительства, его составляющих процессов, включающих в себя добывание сырья для производства строительных материалов, их производства и транспортирования, строительство, уход и поддержание зданий, снос амортизированных сооружений после истечения их жизненного цикла, переработку вторичных строительных материалов полученных в результате сноса зданий.

Подчеркивается ответственность архитектуры и архитекторов с точки зрения воздействия на окружающую среду, следовательно, острая необходимость нового мышления при архитектурной деятельности.

Перечислены важнейшие факторы, учет которых обязателен для создания устойчивых, экологических, энергоэффективных и эстетически приемлемых произведений архитектуры.

რეგიონალიზმის ძიებები საქართველოს პოლიტიკური  
ინსტიტუტის არქიტექტურის ფაკულტეტის  
სტუდენტური საპროექტო ბიუროს მაგალითზე

თ. ნაცვლიშვილი,

მასწავლებელი

[tamunanats75@yahoo.com](mailto:tamunanats75@yahoo.com)

უდიდესი ინდოელი მოაზროვნე ვივეკანანდა ამბობს: „ყოველ ერს, ისევე როგორც ყოველ ცალკეულ ადამიანს, სიცოცხლის საფუძვლად უდევს ერთადერთი თემა, ცენტრალური ბგერა, რომლის გარშემო ჰარმონიის ყველა დანარჩენი ბგერა იკრიბება..., თუკი ერთი მას უკუაგდებს, თუკი იგი უკუაგდებს საკუთარ ცხოველმყოფლობის პრინციპს, საუკუნეთა მიერ გადმოცემულ გეზს, ეს ერთი კვდება“.

რეგიონალიზმის შეფასება

Regional - ლათინური სიტყვაა, ნიშნავს ადგილობრივს. რეგიონალიზმი არ არის არქიტექტურული სტილი, რომელიც იწყება, ვითარდება და მთავრდება. რეგიონალიზმი შეხედულებაა, პოზიციაა, ფილოსოფიაა, დროსა და სივრცეში ცვალებადი და განახლებადია. „რეგიონალიზმს“ არ ახასიათებს „სტილის“ უნივერსალობა – არქიტექტურულ-მხატვრული პრინციპების სიმწყობრე, ერთიანობა (ეგვიპტე, რომანული, გოტიკური, ბაროკო, კლასიციზმი მოდერნი, პოსტმოდერნი, ჰაი-თეკი, დეკონსტრუქტივიზმი).

„რეგიონალიზმი“, უპირველესად ყოვლისა, ნიშნავს კონკრეტული რეგიონის, ქვეყნის, კუთხის მატერიალური და სულიერი კულტურის, ტრადიციების, ისტორიულ-ეთნოგრაფიული ფესვების ანუ, ზოგადად, „ადგილის სულის“ (Genius loki) გათვალისწინებას, თანამედროვე ტექნიკური, ტექნოლოგიური, ინფორმაციული, კულტურულ-ინტელექტუალური მიღწევების და ღირებულებების გათვალისწინებას. ზოგიერთი ავტორი მიიჩნევს, რომ „რეგიონალიზმი“ ერთ-ერთი განმტობებაა ე. წ. „ორგანული არქიტექტურისა“, რომლის ფუძემდებელი, პრაქტიკოსი და თეორეტიკოსი იყო გენიალური ფ. ლ. რაიტი (XX ს. 20-იანი წლები), მოგვიანებით ევროპაში კი ალვარ აალტო, ბრუნო ძევი და სხვები.

- რეგიონალიზმი წვდომაა საკუთარ კულტურისა ეროვნული მენტალობის სამყაროში.
- რეგიონალიზმი ქვეყნის, საკუთარი ხალხის საუკუნეობრივი გამოცდილების ახლებური გააზრებაა, ამდენად მუდმივად ახალი მხატვრულ-ესთეტიკური მუხტის მატარებელი.

- რეგიონალიზმი არქიტექტურული მრავალფეროვნების უმრეტი წყაროა.
- რეგიონალიზმი იმდენია, რამდენიც რეგიონი, ქვეყანა და კუთხე.
- რეგიონალიზმი გლობალიზაციის, საერთაშორისო უსახურობის ანტითეზაა.

„რეგიონალიზმის“ რეამინაცია დაიწყო ჩვენი საუკუნეების 50იან-60 წლებში, როგორც რეაქცია „ინტერნაციონალური სტილის“ („მოდერნი“) მხატვრულ-ესთეტიკურ, ისე ემოციურ და ფსიქოლოგიურ დეპრესიაზე. სწორედ ინტერნაციონალური არქიტექტურის წიაღში რეგიონალური ტენდენციების შეღწევამ განაპირობა, ერთის მხრივ „ინტერნაციონალური არქიტექტურის“ ჰუმანიზაცია, გამრავალფეროვნება, მისი სიცოცხლისუნარიანობა, მეორე მხრივ „პოსტმოდერნის“ ჩასახვა-განვითარება.

„რეგიონალიზმი“ საბჭოთა არქიტექტურაში არ იყო იმ მასშტაბის სიახლე, როგორც დასავლეთისათვის. „ინტერნაციონალური არქიტექტურა“ კონცეპტუალურად „წვავდა ხიდებს“ წარსულთან, ისტორიასთან, ხოლო სტალინური პერიოდი კონცეპტუალურად ითხოვდა არქიტექტურა ყოფილიყო „ფორმით ეროვნული და შინაარსით სოციალისტური“. რეგიონალიზმი სხვა არაფერია თუ არა ადგილობრივი კულტურის, ტრადიციების, მენტალობის ერთგულება. როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, რეგიონალიზმი არის შეხედულება, პრინციპი, ხოლო ინტერპრეტირების არეები განუსაზღვრელია.

**ჩემი კვლევის მიზანია: ამოვხსნა ის თავისებურებანი, რომელიც რეგიონალიზმის მიებაში გამოვლინდა საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტის არქიტექტურის ფაკულტეტის სტუდენტური საპროექტო ბიუროს შემოქმედებითი კოლექტივის მიერ.**

**მოკლე ცნობა საპროექტო ბიუროს შესახებ:**

სტუ-ს არქიტექტურის ფაკულტეტის საპროექტო ჯგუფის ბაზაზე შეიქმნა სტუდენტური საპროექტო ბიურო (1970 წ.). ბიუროში გაერთიანდა არქიტექტურული გეგმარების კათედრის „სამეურნეო“ თემები. გაერთიანობის აუცილებლობა განაპირობა არქიტექტურული პროექტირების სპეციფიკამ, მისმა კომპლექსურობამ. ეს გაერთიანება, ასევე, მიზნად ისახავდა რეალურ პროექტირებაში სტუდენტების ჩართვას, სასწავლო პროცესის პრაქტიკულ საქმიანობასთან მიახლოებას, პროფესიული უნარ-ჩვევების „აღზრდას“. სტუდენტურ საპროექტო ბიუროში მუშავებოდა როგორც სამეცნიერო-კვლევითი, ასევე საპროექტო თემები. საპროექტო ბიუროს ხელმძღვანელად დაინიშნა არქიტექტურული გეგმარების კათედრის ასისტენტი, არქიტექტორი ვახტანგ დავითაია. ის იმავდროულად იყო საპროექტოს მთავარი არქიტექტორი და შემოქმედებითი ხელმძღვანელი. საპროექტო ბიუროში მოღვაწეობდნენ პროფესორ-მასწავლებელთა დიდი ნაწილი. ყველა თემაში (პროექტში) ჩართულნი იყვნენ სტუდენტები, ზოგიერთი მათგანის წვლილი

პროექტირებაში იმდენად საგრძნობი იყო, რომ ისინი იმსახურებდნენ არა მხოლოდ „მონაწილის“ სტატუსს, არამედ „თანაავტორის“, ზოგჯერ „ავტორისაც“ კი. სტუდენტთა სამუშაოზე მიღება ხდებოდა აკადემიური წარმატების გათვალისწინებით, „მცოცავი გრაფიკით“, რაც თავის მხრივ დადებით გავლენას ახდენდა სასწავლო პროცესზე. მათი საქმიანობა მატერიალურად ანაზღაურებადი იყო. საპროექტო ბიუროში სამუშაოდ მიღება სტუდენტისათვის პრესტიჟული გახდა.

საპროექტო ბიუროში მოღვაწეობდნენ სხვადასხვა საინჟინრო დარგის სპეციალისტები, რაც უზრუნველყოფდა პროექტირების სრულყოფილებას.

მოკლე პერიოდში საპროექტო ბიურომ აღიარება და პროფესიულ-შემოქმედებითი ავტორიტეტი მოიპოვა. საპროექტო ბიუროს დამკვეთთა შორის იყვნენ საქართველოს სახმშენი, სხვადასხვა სამინისტროები და უწყებები, უმაღლესი სკოლები. საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტის ყველა ახალი და სარეკონსტრუქციო პროექტი სრულდებოდა საპროექტო ბიუროში, მათ შორის ისეთი მნიშვნელოვანი, კომპლექსური პროექტები, როგორც იყო პოლიტექნიკური ინსტიტუტის პერსპექტიული განვითარების გენგეგმა და ობიექტები, დასასვენებელი კომპლექსი ლესელიძეში და კიკეთში, სხვადასხვა სასწავლო და სამეცნიერო ლაბორატორიები.

საპროექტო ბიუროში წლების მანძილზე პრაქტიკას გადიოდნენ დრეზდენის ტექნოლოგიური უნივერსიტეტის არქიტექტურის ფაკულტეტის სტუდენტები, ჩეხოსლოვაკიის (ბრნოს) არქიტექტურული ინსტიტუტის, ასევე საბჭოთა კავშირის რიგი არქიტექტურული სკოლების სტუდენტები. შეიძლება ითქვას, რომ დღეს პროფესიაში წარმატებულ ქართველ არქიტექტორთა დიდ ნაწილს გავლილი აქვს არქიტექტურული ფაკულტეტის სტუდენტური ბიუროს სკოლა. თავის 30-წლიანი არსებობის მანძილზე საპროექტო ბიუროში იმუშავა 700-მდე სტუდენტმა.

90-იანი წლების ბოლოს, ქვეყნის საბაზრო ეკონომიკაზე გადასვლასთან დაკავშირებით, მსგავსად სახელმწიფო საპროექტო და სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტებისა, სტუდენტთა საპროექტო ბიურომაც შეწყვიტა 30-წლიანი არსებობა.

საპროექტო ბიუროში, სხვადასხვა პერიოდში მოღვაწეობდნენ: ირ. ციციშვილი, რ. აგაბაბიანი, გ. ჩიგოგიძე, მ. ლორთქიფანიძე, თ. კვირკველია, ვ. ნიკოლაძე, ა. ჩიქოვანი, ა. კორკოტაშვილი, ა. ყრუაშვილი, ნ. თევზაძე, გ. შაიშმელაშვილი, გ. გეგელია, ნ. ჯანშიაშვილი, მ. გუგუნავა, ვ. ორბელაძე, პ. ხუბია, შ. ბოსტანაშვილი, გ. აბულაძე, ზ. სუჯაშვილი, ზ. ტიტვინიძე, პ. მოსულიშვილი, პ. ძინძიბაძე, თ. კლდიაშვილი, მ. გუჯაბიძე, გ. კვიწინაშვილი, კ. ტაბატაძე, გ. ლობჯანიძე, ზ. ქარცივაძე, ა. გიუნტერი, ტ. ოხრემჩუკი, ვ. იურევა, ივ. ზლატმანი.

ბიურო აქტიურად მონაწილეობდა სხვადასხვა საერთაშორისო, საკავშირო და რესპუბლიკურ კონკურსებში, გამოფენებში. აქ შექმნილი პროექტები (ობიექტები) აღნიშნულია სხვადასხვა სახელმწიფო და პროფესიული პრემიებით. საპროექტო ბიუროს შემოქმედებაზე გამოქვეყნებულია მრავალი სტატია როგორც უცხოურ, ასევე ქართულ პერიოდულ პრესაში.

არსებობის 30 წლის განმავლობაში საპროექტო ბიუროში შეიქმნა 15-მდე ქალაქგეგმარებითი და 25-მდე მოცულობითი ობიექტების პროექტი, არა ერთი მემორიალი, მონუმენტი და სხვ.

#### **გამოიკვეთა „რეგიონალიზმის“ ორი მთავარი პრინციპი:**

1. რეგიონალიზმი, როდესაც ახლის ამოსავალია ქვეყნის (რეგიონის) მატერიალურ-კულტურული ძეგლები, როდესაც ცნობადობა ისტორიულ ძეგლსა და ახალს (პროექტი, შენობა) მკაფიოა, ხილულია. ეს მეთოდი დომინირებდა მთელს საბჭოთა კავშირში, ე. წ. სტალინურ პერიოდში, თუმცა იყო რეციდივები პოსტსტალინურ პერიოდში, როგორც საბჭოთა კავშირში, ისე საზღვარგარეთ.

2. მეორე, თანამედროვე ეტაპზე მთავარი ტენდენცია, როდესაც რეგიონალიზმის ძიება ხდება არა მატერიალურ, არამედ სულიერ კულტურაზე – ხალხური შემოქმედება, ცეკვა, სიმღერა, ფოლკლორი, ზღაპრები, ლეგენდები, ხალხური რიტუალები და სხვა. ამ შემთხვევაში უმთავრესია არა მსგავსება-ისტორიზმი, არამედ რემინისცენციები, მოგონებები, ასოციაციები.

**არქიტექტურის ფაკულტეტის სტუდენტური საპროექტო ბიურო თავის 30-წლიან ძიებებში ამ პრინციპით ხელმძღვანელობდა.**

რეგიონალიზმის გაგება განსხვავებულია დროში და სივრცეში. თუ კი ფორმით ეროვნული და შინაარსით სოციალისტური“ არქიტექტურა უპირატესად ემყარება ისტორიული, მონუმენტალურ არქიტექტურის ფორმების, დეტალების, ფრაგმენტების გადმოღებას, რასაც, არც თუ იშვიათად ეწირებოდა შენობის ფუნქციური ლოგიკა და ტექნოლოგიური რაციონალიზმი. დღეს რეგიონალიზმი, უპირატესად სივრცის ორგანიზაციას, რემინისცენციებს, მოგონებებს განწყობილებას, ატმოსფეროს გულისხმობს, სწორედ ესაა ამოსავალი.

საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტის არქიტექტურის ფაკულტეტის საპროექტო ბიუროს, ანუ არქიტექტორ ვახტანგ დავითაიას საავტორო ჯგუფის, პროექტებისა და რეალიზაციაში, კონცეპტუალურად უარყოფილია ისტორიული არქიტექტურის ციტირება, სტილიზაცია, ანალოგები, თუ ეს არქიტექტურული გარემოს კონტექსტის უკიდურესი აუცილებლობით არ არის გამოწვეული. შემოქმედებით ჯგუფის „რეგიონალიზმი“ ეფუძნებოდა სივრცის ხასიათს, რომელიც ქართული ეროვნული მენტალობის და ცხოვრების წესის ადეკვატურია – გახსნილობა,

ლიაობა, „ერთად ცხოვრობის“, თანაცხოვრების ატმოსფერო ანუ, როგორც ვ. დავითაია აღნიშნავს „კომუნიკაბელური“ არქიტექტურული გარემო.

„ჩვენ გვჭირდება არქიტექტურა, რომელიც „მოგვაწოდებს“ და უზრუნველყოფს ერთად ცხოვრებას. ეს ქართველი ხალხის კეთილი, ისტორიულად ნაცადი ტრადიციაა. ეს ტრადიცია დიდად განსაზღვრავს ჩემს არქიტექტურულ პლატფორმას. კომუნიკაბელური, დემოკრატიული გარემოს ძიება ერთ-ერთი უპირველესი ამოცანაა ჩემთვის და ჩემი შემოქმედებითი კოლექტივისათვის.

ღია, თავისუფლად შეღწევადი სივრცეები, შიგნიდან-გარეთ განვითარებადი არქიტექტურა, ღია და დახურული სივრცეების გონივრული თანაფარდობა, აი, რამ უნდა შექმნას ის არქიტექტურული ატმოსფერო, რომელიც შეესატყვისება ქართულ ხასიათსა და ცხოვრების ღია, გახსნილ წესს“. ვ. დავითაია. „Вахтанг Давитая. Архитектор“. 1998. გვ. 18-19. (1).

ეს ის მახასიათებლებია, რომლებიც უნდა ჰქონდეს არა მხოლოდ შენობას (შენობებს), არამედ მთლიანად ურბანულ ორგანიზმს.

„ნებისმიერი შენობა, მიუხედავად თავისი დანიშნულებისა, იქნება ეს სასტუმრო, რესტორანი, ადმინისტრაციული შენობა თუ მუზეუმი, არ შეიძლება იყოს თავისუფალი საერთო საქალაქო „მოვალეობათაგან“. იგი უნდა იყოს ქალაქის არა მარტო ფიზიკური, არამედ ინტეგრირებული ბიოლოგიური ელემენტი, ქალაქის ცოცხალი ორგანიზმის ნაწილი, შესაბამისად, შენობათა პირველი სართულები, მიწის დონე, უნდა დაეთმოს საერთო საქალაქო საჭიროებებს, ისინი ხელმისაწვდომი უნდა გახდეს ყველასათვის, სტუმრებისთვისაც და მასპინძლებისთვისაც, დროის ნებისმიერ მონაკვეთში, ისე შეუზღუდავად, როგორც ქუჩები და ტროტუარები. ამაში ვხედავ არქიტექტურული გარემოს კომუნიკაბელურობის დიდ შესაძლებლობებს“. ვ. დავითაია. „ტრადიცია, კონტექსტი, კომუნიკაბელურობა“. აშშ-ის ბოლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის კრებული. ინგლისურ ენაზე. 1992. (2).

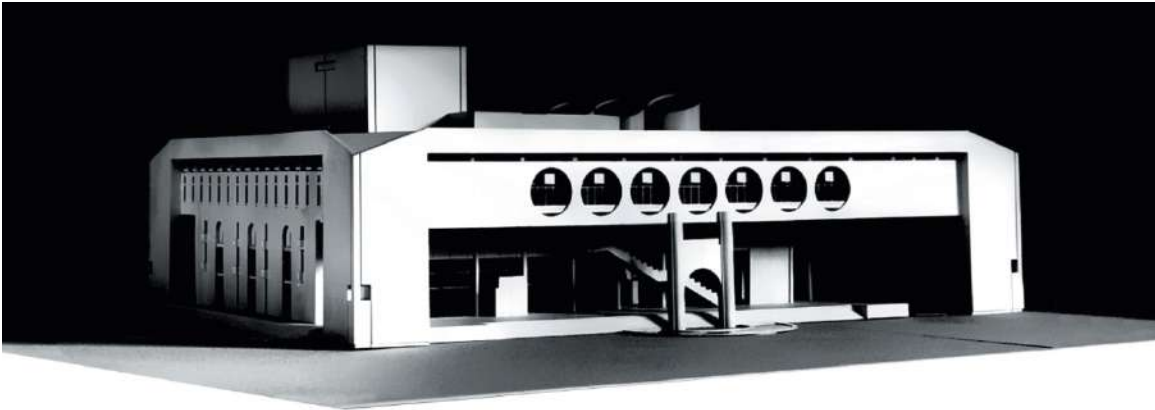
მოვიყვანოთ რამდენიმე მაგალითს.

**1. კულტურის სასახლე ქ. ფოთში.** შენობა მიწის დონიდან აწეულია სამი სართულით, რაც საშუალებას იძლევა ქალაქის ცენტრალურ ნაწილში მივიღოთ 5 500 მ<sup>2</sup> (64 X 85 მ<sup>2</sup>) გადახურებული ფართით, მოედანი სხვადასხვა საზოგადოებრივი ღონისძიებების ჩასატარებლად, ქ. ფოთის არახელსაყრელი კლიმატური პირობების პირობებში. ესაა საზოგადოებრივი, ადამიანთა კომუნიკაციის სივრცე. შენობის სივრცობრივი სტრუქტურა უზრუნველყოფს ვერტიკალურ ვიზუალურ კავშირებს შენობაში დასაქმებულებსა და მოქალაქეებს შორის. არქიტექტურა იწვევს შორეულ ასოციაციებს გემებთან.

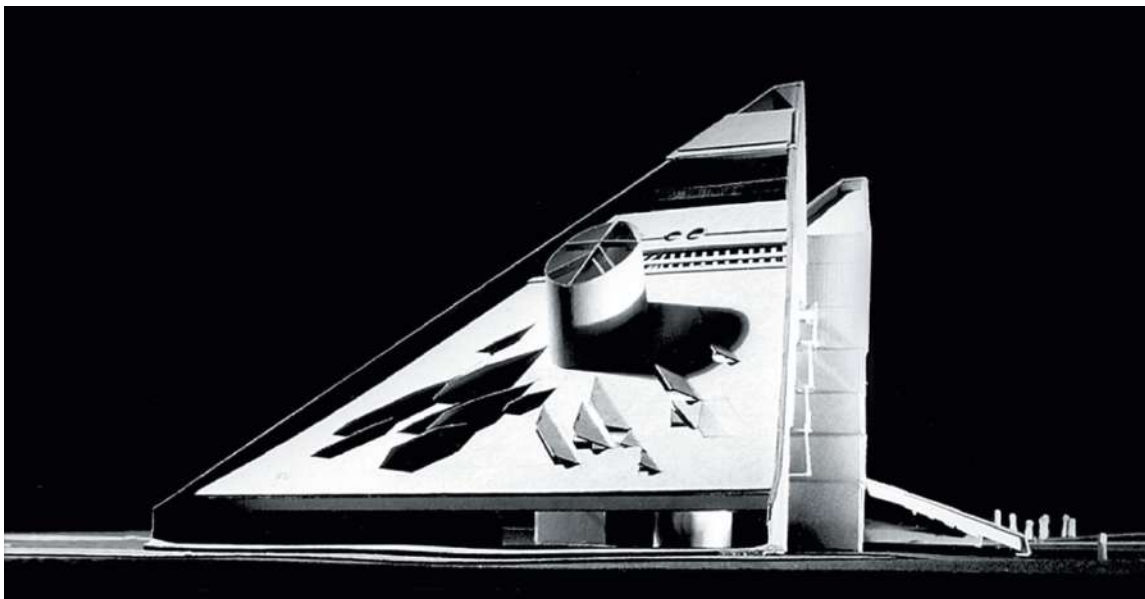


2. აფხაზეთის ისტორიულ-ეთნოგრაფიული მუზეუმი ქ. სოხუმში. მსგავსად ფოთის კულტურის სასახლისა აფხაზეთის მუზეუმის პირველი დონე მაქსიმალურად გახსნილია. ის საზოგადოებრივი სივრცეა, ხოლო შენობის არქიტექტონიკა სივრცობრივი კოლიზიები ხელს უწყობენ რეალურ ვიზუალურ კომუნიკაციას ადამიანებს შორის „ერთად ცხოვრებას“.

არქიტექტურულ-მხატვრული თვალსაზრისით, ორივე შენობა ირიბ (არა პირდაპირ) ასოციაციებს იწვევს რეგიონის სპეციფიკასთან, ზღვისპირა ქალაქში, პორტები, გემები, ლაინერები.



სურ. 1. კულტურის სასახლე ქ. ფოთში. 1977. არქიტექტორები: ვ. დავითაია, შ. ზოსტანაშვილი.



სურ.2. აფხაზეთის ისტორიულ-ეთნოგრაფიული მუზეუმი. 1987. არქიტექტორები: ვ. დავითაია, შ. ზოსტანაშვილი, ო. ნახუცრიშვილი

შემოქმედებითი ჯგუფის რეგიონალური მისწრაფებების (პლატფორმის) არის გზა. გზა როგორც არა მხოლოდ ფიზიკური გადაადგილების საშუალება, არამედ როგორც ადამიანური კავშირების, სულიერი კომუნიკაციის არტერიები და სივრცე ისტორიულ ქალაქებში, ფეხითმოსიარულეთა ზონებში, სადაც ადგილი აქვს ატმოსფეროს. განსხვავება ისაა, რომ საპროექტო ბიუროს პროექტებში ეს ატმოსფერო კონცეპტუალურია, დევს პროექტებში, შეიძლება ითქვას პრინციპი, რომელიც იძულებით განაპირობებს ადამიანთა კომუნიკაციას. ეს პრინციპი, სხვადასხვა ეფექტით გამოყენებულია თითქმის ყველა მოცულობით და ქალაქგეგმარებით პროექტებში.

1. **„მზიურ ველში“** – 60 მეტრის სიგრძის გზა-კორიდორი. რომლის ცალ მხარეს „აკინძულია“ საზოგადოებრივი დანიშნულების ობიექტების, მაღაზიები, ფოსტა-ტელეგრაფი, სილამაზის სალონი და სხვა, წარმოადგენს თავისებულ საზოგადოებრივ არტერიას, ფეხით მავალთა ქუჩას, ადამიანთა კომუნიკაციის სივრცეს.

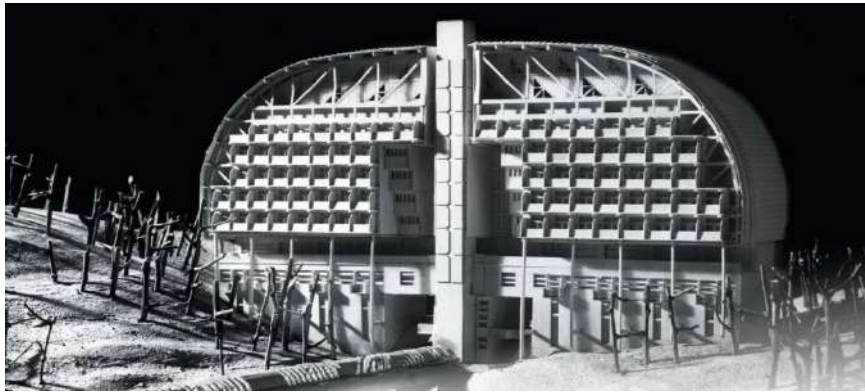
2. იმავე პრინციპზეა აგებული **ბალნეოლოგიური სანატორიუმის კომპლექსი სოფელ ნოქალაქევში**. აქ მთელი კომპლექსი აკინძულია ქუჩაზე, იქმნება ფეხმავალთა ქუჩა, რომელიც იწყება მთავარი გზიდან, ეშვება ფერდობზე, ჭრის ბალნეოლოგიურ კლინიკას, ხიდი უკავშირდება საძილე კორპუსს და აგრძელებს გზას პლატოსკენ. აქაც გზა – ადამიანთა კომუნიკაციის, „ერთად ცხოვრების“ პრინციპია.

3. **საცხოვრებელი უბანი „პალიასტომი“ ქ. ფოთში**. საზოგადოებრივი სივრცე გამოყოფილია სატრანსპორტო არტერიასგან.

4. **სოფელ ხორნაბუჯის ადმინისტრაციულ-სავაჭრო-კულტურული ცენტრის** იდეა „ერთად ცხოვრებაა“. ცენტრის ობიექტები განთავსებულია ორი პირობითი მოედნის პერიმეტრზე, იქმნება ორი, ერთმანეთთან კარიბჭეებით დაკავშირებული მოედანი ანუ საზოგადოებრივი „ერთად ცხოვრების“ სივრცეები. ზემოთხსენებული არქიტექტურულ-გეგმარებითი პრინციპებით, ხერხებით ქმნიან „კომუნიკაბელურ“ სივრცეებს.



სურ. 3. სასტუმრო „მზიური ველი“ ბაკურიანში. 1972-1984 წ. წ. არქიტექტორები: ვ. დავითაია, გ.გეგელია



სურ. 4. ბალნეოლოგიური სანატორიუმი სოფ. ნოქალაქევში. 1979 წ.  
არქიტექტორები: ვ. დავითაია, გ. კვიციანიშვილი, თ. კლდიაშვილი



სურ. 5. საცხოვრებელი უბანი „პალიასტომი“ ქ. ფოთში. 1986 წ.  
არქიტექტორები: ვ. დავითაია, გ. გეგელია, თ. კლდიაშვილი



სურ. 6. ადმინისტრაციულ-კულტურულ-საგაჭრო ცენტრი სოფელ ცხუნკურში  
1986 წ . არქიტექტორები: ვ. დავითაია, ზ. სუჯაშვილი, ს. გაგუა

ყოველივე ზემოთქმული საპროექტო ბიურის რეგიონალიზმის არა ხილული, არა საყოველთაოდ მისაწვდომი და აღქმადი მახასიათებლებია. უმთავრესია საყოველთაოს აღქმადი, ხილული მხატვრულ-ესთეტიკური, ფსიქო-ემოციური ატმოსფერო და ნიშნები (კოდი), რომლითაც ხასიათდება შემოქმედებითი ჯგუფის პროექტები და რეალიზაციები. ესაა რემინისცენციები, მოგონებები, მინიშნებები, უპირატესად არამატერიალური კულტურის საგანძურიდან – სიმღერები (პოლიფონია), ცეკვები (პლასტიკა, რიტმი), ადათ-წესები (თეატრალობა), ასევე ლეგენდები, ზღაპრები, ხალხური პოეზია და სხვ.

1. ისტორიულ-ეთნოგრაფიული მუზეუმი მესტიაში – ესაა რემინისცენცია სვანეთის არქიტექტურის.

2. „მონადირის სოფელი“ თბილისში ასევე რემინისცენციაა, მოგონებაა, გახსენებაა, საქართველოს მთის რეგიონის არქიტექტურული მოტივაციაა.

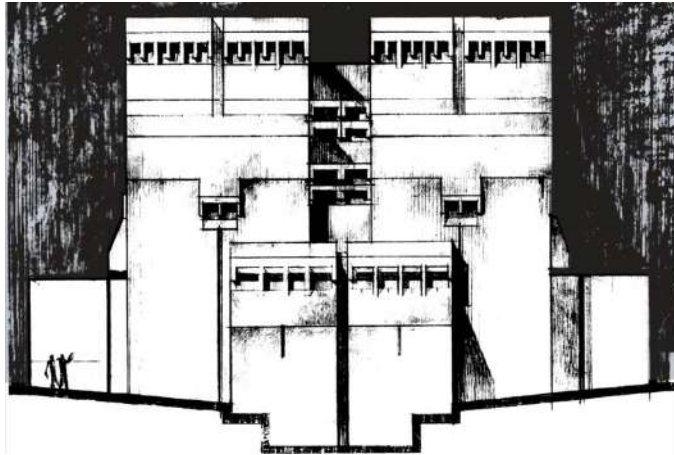
3. სოფელ ცხუნკურუს ადმინისტრაციულ-კულტურულ-საგაჭრო ცენტრის არქიტექტურულ-მხატვრული სახე დასავლეთ საქართველოს მთის სოფლების მოგონება-რემინისცენციაა.

4. „პურის საცხობი“ ქ. თბილისში ზღვისპირა უბანში. აქ რეგიონალიზმი, „ადგილის სული“, მიღწეულია კოლხური ტრადიციული არქიტექტურის ინტერპრეტირებით.

5. ხევსურეთის სოფელი ბისო გეგმარებით საცხოვრებლის სტრუქტურით პირდაპირ ასოციაციებს იწვევს არსებულ ხევსურულ სოფლებთან, მიღწეულია გაცილებით მაღალი სანიტარულ-ჰიგიენური და გეგმარებით კომფორტი.

6. მემორიალი „ალგეთის ბაზილიკა“ სოფ. ტბისში ახლებური გააზრებაა საქართველოს ტრადიციული პეიზაჟისა, რომელიც ასე მახლობელი და საამაყო ყოველი ქართველისათვის. აქ აშკარაა ასოციაციური კავშირი ტრადიციასთან.

7. მემორიალი „დიდება შრომას“ ქ. ქუთაისში ორგანულად ერწყმის არა მარტო ურბანულ გარემოს, არამედ ქალაქის განწყობილებას, ხასიათს, ზემოქმედობას.



სურ. 7. ისტორიულ-ეთნოგრაფიული მუზეუმი მესტიაში. 1972 წ. არქიტექტორები: ვ. დავითაია, გ. გეგელია, მ. გუგუნავა, ნ. ჯანშიაშვილი



სურ. 8. „მონადირის სოფელი“ თბილისში. 1986 წ. არქიტექტორები: ვ. დავითაია, მ. დავითაია



სურ. 9. სოფ. ცხუნკურის ადმინისტრაციულ-კულტურულ-სავაჭრო ცენტრი. 1986 წ. არქიტექტორები: ვ. დავითაია, ზ. სუჯაშვილი, ს. გაგუა



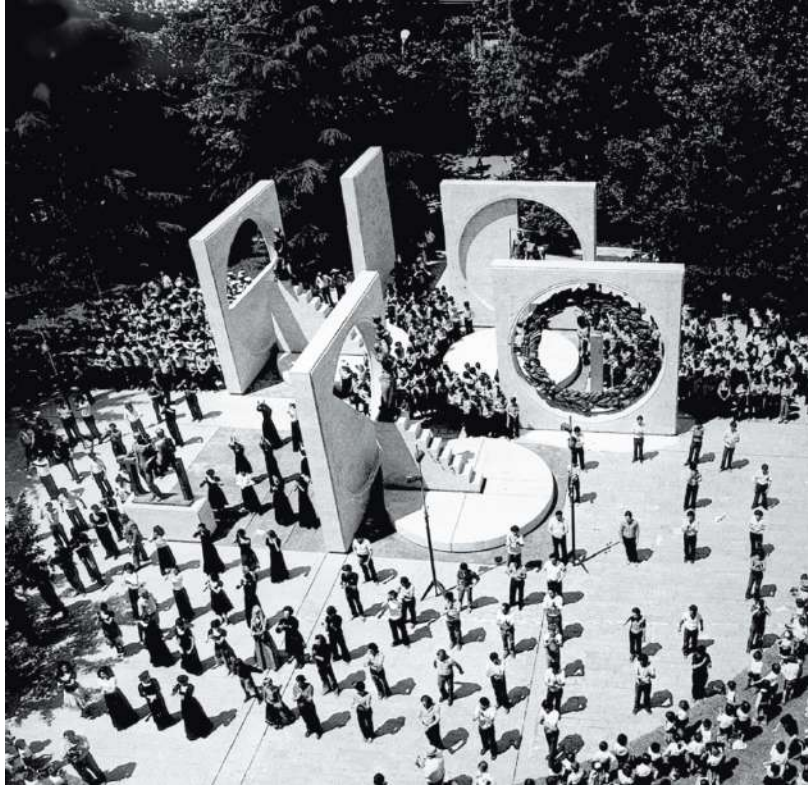
სურ. 10. პურის ქარხანა თბილისში. 1983-1988 წ. წ. არქიტექტორები: ვ. დავითაია, შ. ბოსტანაშვილი



სურ. 11. ხევსურეთის სოფ. ბისო. 1973-1975 წ. წ. არქიტექტორები: ვ. დავითაია, შ. ბოსტანაშვილი, მ. გუგუნავა.



სურ. 12. მემორიალი „აღვეთის ბაზილიკა“ სოფ. ტბისში. 1982-1983 წ. წ. არქიტექტორი ვ. დავითაია



სურ.13. მემორიალი „დიდება შრომას“ ქ. ქუთაისში. 1981 წ.  
არქიტექტორები: ვ. დავითაია, შ. ზოსტანაშვილი

...და სხვა პროვოცირებულია ისტორიულ-არქიტექტურული მემკვიდრეობით, შორეული ასოციაციების და რემინისენციების მეთოდით.

#### ლიტერატურა:

1. ვ. დავითაია „Вахтанг Давитаия. Архитектор“. რუსულ-ინგლისურ ენებზე. „ბაკურ სულაკაურის გამომცემლობა“. ISBN 99928-52-03-08. თბ. 1998.
2. ვ. დავითაია. „ტრადიცია, კონტექსტი, კომუნიკაბელურობა“. აშშ-ის ბოლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის კრებული. ინგლისურ ენაზე. 1992.
3. გ. მიქიაშვილი. „არქიტექტურის, ურბანისტიკისა და დიზაინის ფაკულტეტი. 1922/2012 წ.წ.“. ქართულ-ინგლისურ ენებზე. საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“. ISBN 978-9941-20-197-4. 2013.
4. ვ. დავითაია, „არქიტექტურა, ოცნება და სინამდვილე“. წიგნი I. „ბაკურ სულაკაურის გამომცემლობა“. ISBN 99928-52-34-8. თბ. 2000.



5. ნ. თევზაძე, ვ. დავითაია, ზ. სუჯაშვილი, სტუ-ს არქიტექტურის ფაკულტეტის სტუდენტური საპროექტო ბიურო. მეთოდური მითითებები. სტუ-ს სტამბა. 1991.
6. Т. Лоладзе, Ир. Цицишвили, К. Амиреджиби, Т. Квирквелиа, В. Давитая. „Задача: воспитание архитекторов нового поколения“. გაზ. „ლენინელი“ № 13. საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტის სტამბა. 24 აპრილი 1986.

## რეზიუმე

თემა „რეგიონალიზმის ძიებები საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტის არქიტექტურის ფაკულტეტის სტუდენტური საპროექტო ბიუროს მაგალითზე“ ეხება რეგიონალიზმის პრობლემას. რეგიონალიზმი არ არის არქიტექტურული სტილი, არამედ შეხედულებაა, პოზიციაა, ის დროსა და სივრცეში ცვალებადია. რეგიონალიზმი ეს წვდომაა საკუთარ კულტურისა და ეროვნული მენტალობის სამყაროში, რეგიონალიზმი ეს ქვეყნის, საკუთარი ხალხის საუკუნეობრივი გამოცდილების ახლებური გააზრებაა, ამდენად მუდმივად ახალი მხატვრულ-ესთეტიკური მუხტის მატარებელი. თემაში განხილულია პროექტები და რეალიზაციები, რომლებიც შეიქმნა სპი-ს არქიტექტურული ფაკულტეტის საპროექტო ბიუროში. 1970-1990 წლებში სტუდენტური საპროექტო ბიურო გახდა სტუდენტებისთვის, ახალგაზრდა არქიტექტორებისთვის და პროფესორ-მასწავლებლების შემოქმედებითი მოღვაწეობის ასპარეზი. საპროექტო ბიუროში შექმნილი პროექტებისა და რეალიზაციებში ჩანს შემოქმედებითი კოლექტივის მკაფიო, ორიგინალური ხედვა.

## **Регионализм и его влияние на творчество студенческого проектного бюро Архитектурного факультета Грузинского Политехнического Института**

**Нацвлишвили Т.**

### **Резюме**

Тема статьи затрагивает проблемы регионализма. Регионализм – это не архитектурный стиль, а позиция и взгляд, они меняются во времени и пространстве. Регионализм – это углубление в мир национальной культуры и менталитета, это новое переосмысление многовекового опыта народа, и, таким образом, это проводник

постоянно нового художественно-эстетического заряда. В теме рассмотрены проекты и реализации, созданные в проектном бюро факультета Архитектуры ГПИ. В 1970-1990 г. студенческое бюро стало для студентов, молодых архитекторов и педагогов творческой лабораторией. В проектах и реализациях архитектурного бюро виден четкий и оригинальный взгляд творческого коллектива.

## **Regionalism and its influence on the work of student design bureau at the faculty of Architecture of Georgian Polytechnic Institute**

**T. Natsvlishvili**

### **Resume**

The topic “Search for regionalism on the example of student design bureau of the faculty of Architecture at the Georgian Polytechnic Institute” is concerned with the problem of regionalism. Regionalism is not an architectural style, but a view and position changing and evolving in time and space. Regionalism is a striving for world of one’s own culture and national mentality, it is a new rethinking of the centuries-old experience of people, and thus it carries permanently innovative artistic and aesthetic charge. There is discusses projects and realizations done at design bureau of the faculty of Architecture in GPI. The student bureau became a creative arena for students, young architects and teachers in 1970-1990. The projects and realizations of architectural bureau show a clear and original view of creative team behind them.

## საზოგადოებრივი ცნობიერების ეკოლოგიზაცია

### გ. სალუქვაძე

პროფესორი

როგორც რეალობა გვიჩვენებს, ბუნებრივ გარემოსთან საზოგადოების ურთიერთობის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი პრობლემა დღეს არის საზოგადოების ეკოლოგიური განათლების არასაკმარისი დონე. ამიტომ ეს დამოკიდებულება აუცილებლად საჭიროა შეიცვალოს თავად ადამიანის ზნეობრივი სახის, ეკოლოგიური განვითარების ხელშეწყობით, ეკოლოგიური ცნობიერების ჩამოყალიბებით და, შესაბამისად, ეკოლოგიური კულტურის დონის ამაღლებით.

ეკოლოგიური კულტურა, როგორც საზოგადოებასა და ბუნებას შორის ჰარმონიზაციის გადამწყვეტი სექტორი დღითიდღე უფრო აქტუალური ხდება. ეკოლოგიური კულტურის ჩამოყალიბება და განვითარება რთული პროცესია და ის პოლიტიკის, სამართლის, მეცნიერების, წარმოების, ხელოვნებისა და განათლების შეთანხმებული ზემოქმედებით მიიღწევა. ერთ მომენტსაც უნდა მივაპყროთ ყურადღება, რომ ეკოლოგია, როგორც ერთ-ერთი პრინციპული მახასიათებელი თანამედროვე ადამიანის მსოფლმხედველობისა, დღეს აღიქმება მხოლოდ როგორც ბუნების დაცვა. სინამდვილეში კი ეკოლოგიური ცნობიერება, ამის გარდა, დაკავშირებულია ზნეობრივ შეგრძნებებთან და ჰუმანიზმის იდეასთან, რომლის უმაღლესი გამოხატულება არის ადამიანის სულიერების განვითარება, სხვანაირად რომ ვთქვათ, პიროვნების ისტორიული ჩამოყალიბება შეიძლება განხილული იქნეს, როგორც მისი ზნეობრივი ცნობიერების ჩამოყალიბება, სპეციფიური და იმავდროულად ჩვეული მხოლოდ ადამიანისათვის, უნარი, შეიცნოს თავისი ადგილი საზოგადოებრივ სამყაროში (1).

რეალობა გვიჩვენებს, რომ ეკოლოგიური პრობლემის გადაწყვეტა შეუძლებელი იქნება თუ არ შეიცვლება ბუნების მიმართ ტრადიციული დამოკიდებულების ნორმები და ზნეობრივი პრინციპები, თუ არ ამაღდება თითოეული ადამიანის სოციალური პაუზისმგებლობა ბუნებაზე, მისი ზემოქმედების შედეგად გამოწვეულ საქმიანობაზე. ანუ თანამედროვე ეკოლოგიური სიტუაციის ობიექტური პირობებისა და სუბიექტური ფაქტორების ფილოსოფიურ-მეთოდოლოგიურ ანალიზს მივყავართ იმ დასკვნამდე, რომ საჭიროა ძველი ღირებულებების ხარისხობრივი ცვლილებები. წინა პლანზე უნდა წამოვიწიოთ ეკოლოგიური აზროვნების პრინციპულად ახალი ნორმები, რომლის გარეშე შეუძლებელია ცივილიზაციის შემდგომი პოზიტიური განვითარება და

ეკოლოგიური ადამიანის ჩამოყალიბება. კაცობრიობის შემდგომი განვითარება, ძალიან მალე იქნება ბევრად დამოკიდებული საზოგადოების ეკოლოგიურ კულტურაზე, რადგან მეცნიერები მიხვდნენ, რომ კაცობრიობის შემდგომი არსებობა პირდაპირაა დამოკიდებული ბიოსფეროსთან თანამშრომლობის გარკვეულ წესებზე. მნიშვნელოვანია იმის აღნიშვნაც, რომ ასეთი თანამშრომლობა ეფექტურია არა მხოლოდ ბუნების შესანარჩუნებლად, იმავედროულად საჭიროა ადამიანის სრულყოფილებისათვის, მისი სულიერი განვითარებისათვის, რომლის მსოფლმხედველობაც დაფუძნებული უნდა იყოს ნოოსფერულ-ჰუმანიტარულ და ეკოლოგიური ღირებულებების ჩამოყალიბებაზე.

როდესაც ვლაპარაკობთ ადამიანისა და გარემოს ურთიერთობაზე, აუცილებელია მხედველობაში იქნეს მიღებული მათ შორის ორმხრივი ზემოქმედება, გარემოსი - ადამიანზე და ადამიანისა - გარემოზე. ეს პროცესი ჯერჯერობით ერთი მიმართულებით მიმდინარეობს და გამოიხატება გარემოს მეტი ნაწილის თანდათანობით ათვისებაში ადამიანის მიერ და ყალიბდება ანთროპოსფეროდ. ბუნება აინტერესებს ადამიანს უპირველესად, როგორც რესურსების წყარო, სამრეწველო და მომხმარებლითი მოთხოვნების დასაკმაყოფილებლად. და სამწუხაროდ, ხშირად ვერ აცნობიერებს იმ შედეგებს, რომელიც ასეთ ქმედებას ახლავს თან. დადგა დრო, ახალ კულტურაზე გადასვლისა, რომელიც მკვეთრად განსხვავდება ძველისაგან (მაგალითად, იყო ასეთი პრინციპი, რომ „ჩვენ ვერ დაველოდებით ბუნების წყალობას; ჩვენი ვალია გამოვსტაცოთ ის მას“) და ორიენტირებული იქნება არა მხოლოდ ბუნებრივი რესურსების მოხმარებაზე, ასევე ბუნებრივი გარემოს შენარჩუნებაზე, რომელიც გამოსადეგი იქნება, როგორც თანამედროვე, ისე მომავალი თაობებისათვის.

ითვლება, რომ დღევანდელი საუკუნე, როგორც ადამიანის საუკუნე, უნდა გახდეს კულტურული ჰუმანიზმის ნამდვილი ერა და მისი მიღწევა შეუძლებელია ეკოლოგიზაციის გარეშე.

ანუ, როგორც ავღნიშნეთ, საზოგადოების ეკოლოგიზაცია მჭიდროდ არის დაკავშირებული ეკოლოგიური ცნობიერების ჩამოყალიბებასთან. ამ პრობლემის აქტუალობა დღითიდღე იზრდება მთელი რიგი მიზეზის გამო. პრობლემის მამსტაბურობა განათლების სისტემაში ითხოვს ახალ მიდგომებს და ცხოვრების ყველა ეტაპზე ღრმა და მყარი ეკოლოგიური ცოდნის ჩამოყალიბებას, აქტიური ცხოვრებისეული პოზიციის დაკავებას გარემოს დაცვის საკითხებში. დღეს რეალობა გვიჩვენებს, რომ ჩვენ წინ მდგომი ეკოლოგიური კრიზისის გადალახვა მხოლოდ ტექნიკური საშუალებებით წარმოუდგენელია. ცნობილია, რომ ეკოლოგიური ცნობიერების შინაარსი იხსნება ისეთი ცნების საშუალებით, როგორცაა ეკოლოგიური დამოკიდებულება და ეკოლოგიური საქმიანობა (ქმედებები).

სტატისტიკის მიხედვით, ცნობილია, რომ მსოფლიოს მმართველობითი ელიტის (რომელიც 15%-ს შეადგენს) გადაწყვეტილებაზე დამოკიდებული პლანეტის 85% რესურსების ბედი (3).

XX საუკუნის მაგალითებმა განადიდეს ადამიანი და მისი შესაძლებლობები სამყაროს ჩაწვდომასა და გადასხვაფერებაში; ჩამოუყალიბეს ცოდნის პოზიტიური პრინციპები; შეიქმნა ადამიანის სახე, როგორც ადამიანი – მომხმარებელი, რომლის მოთხოვნების დასაკმაყოფილებლად ზიანდება ბუნება. მთელი XX საუკუნის მანძილზე ადამიანის საქმიანობა ძირითადად მიმართული იყო მისი მოთხოვნილებების დასაკმაყოფილებლად. როგორც ვხედავთ, ამ მოთხოვნებს არა აქვს საზღვრები და, სამწუხაროდ, ხშირად არც გონივრულია.

დღეს ეკოლოგიური პრობლემების გადაწყვეტის ორი ყველაზე უფრო ცნობილი სტრატეგიული კონცეფციაა გამოკვეთილი: „მდგრადი განვითარება“ და სწავლება ნოოსფეროს შესახებ.

პირველი კონცეფცია განვითარდა დასავლეთევროპული და ამერიკული ლიტერატურის წიაღში. თანამედროვე სახით ის ჩამოაყალიბა ბრუტლანდის კომისიამ, რომელიც გაერთიანებული ერების კომისიის ეგიდით მუშაობდა.

1987 წელს გაერთიანებული ერების ორგანიზაციის გარემოს დაცვისა და განვითარების მსოფლიო კომისიამ გამოაქვეყნა მოხსენება „ჩვენი საერთო მომავალი“, რომელშიც დასმული იყო ცივილიზაციის განვითარების ახალი მოდელის შემუშავების ამოცანა. სწორედ ამ დროიდან ახალი სიცოცხლე შეიძინა დღეს უკვე საყოველთაოდ აღიარებულმა მოწოდებამ „მდგრადი განვითარება“, რაც ცივილიზაციის მომავლის ისეთი მოდელის შემუშავებას გულისხმობს, რომელშიც თანამედროვე თაობის ცხოვრებისეული მოთხოვნების დაკმაყოფილება არ უნდა მოხდეს მომავალი თაობის მოთხოვნების იგნორირების ხარჯზე.

მეორე კონცეფცია, რომლის არსის სრულყოფილად გახსნა და ჩამოყალიბება ვ. ვერნადსკიმ ვერ მოასწრო (ის მხოლოდ მის ძირითად კონტურებს შეეხო), ეხება სწავლებას ნოოსფეროს შესახებ, კერძოდ გონიერებამ უნდა იტვირთოს პლანეტის ბედის ის პასუხისმგებლობა, რომელიც მილიარდი წლის უკან აიღო თავის თავზე ცხოვრებამ და წარმატებით ასრულებდა არენაზე ადამიანის, როგორც მძლავრი ბიოლოგიური და გეოლოგიური ძალის გამოჩენამდე.

ეკოლოგიური აღზრდა არის პიროვნების ზნეობრივი ჩამოყალიბების განუყოფელი ნაწილი. მისი ამოცანაა არა უბრალოდ ეკოლოგიური ცოდნის მიღება, იმავდროულად ეკოლოგიური ცნობიერების და მსოფლმხედველობის ჩამოყალიბება, თუ რა ადგილი უჭირავს მას: ზნეობრივ, ესთეტურ, სოციალურ-

პოლიტიკური, სამეცნიერო-თეორიული ორიენტაციის თვალსაზრისით, ანუ როგორია ამ მხრივ მისი ცხოვრებისეული პოზიცია.

ეკოლოგიური განათლება არის უწყვეტი, მრავალრიცხოვანი დისციპლინათშორისი პედაგოგიური პროცესი, რომელიც ჯერ კიდევ არ არის რეალიზებული თანამედროვე საგანმანათლებლო დაწესებულებებში.

ახალგაზრდობის ეკოლოგიური განათლება უნდა იწყებოდეს ოჯახიდან (აქ მნიშვნელოვანია მშობლების მაგალითი) გრძელდებოდეს ბავშვთა დაწესებულებებში, შემდეგ სკოლებში, ლიცეუმებში, უმაღლეს სასწავლებლებში და ხელს უნდა უწყობდეს ადამიანის დაბრუნებას ბუნებასთან ერთობაში. ახალგაზრდობის ეკოლოგიური აღზრდა უნდა იყოს პრიორიტეტული ნებისმერი საზოგადოებისათვის, მიუხედავად მისი პოლიტიკური წყობისა და ეკონომიური ფორმაციისა.

ჩვენი მომავალი თაობების ეკოლოგიური ზნეობა და ეკოლოგიური ეთიკა ყალიბდება დღეს, ამიტომ ამ მხრივ სასწავლო-აღმზრდელობით პროცესს უნდა მიექცეს განსაკუთრებული ყურადღება, რადგან განათლება არის არა მხოლოდ საერთო განათლების ნაწილი, იმავდროულად არის უნიკალური საშუალება კაცობრიობის განვითარებისა, ყველაზე უფრო იაფი საშუალება ეკოლოგიური კატასტროფის თავიდან აცილებისა და ქვეყნის მდგრად განვითარებაზე გადასვლისა.

თანამედროვე ეკოლოგიური მდგომარეობის შეფასებიდან ჩანს, რომ ქვეყანაში საზოგადოება არ არის მზად ნოოსფერული საქმიანობისათვის, რასაც სჭირდება ეკოლოგიური აზროვნების ჩამოყალიბება და ეკოლოგიური ცნობიერების განვითარება. ეს კი დროსა და მეთოდურად ჩამოყალიბებულ მუშაობას მოითხოვს. მთლიანობაში შეიძლება ჩავთვალოთ, რომ ნოოსფერო არის მუდმივი განვითარებდი ნეგეტროპიული ბიოტექნოსფერო კაცობრიობის შესაძლებლობებისა და მოთხოვნილებების შესაბამისი.

ამიტომ, ადამიანი უნდა გახდეს მძლავრი შემოქმედი და არა დამანგრეველი გეოლოგიური ძალა, აუცილებელია ადრეული ასაკიდან ეზიაროს ეკოლოგიური განათლების საფუძვლებს.

პიროვნების ეკოლოგიური კულტურის ჩამოყალიბება უნდა გახდეს მთელი განათლების სისტემის საქმიანობის ნაწილი. აქ პირველი სიტყვა ეკუთვნის საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების და გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროებს. სამწუხაროდ, ჩვენთან, საჯარო სკოლებში, ეკოლოგია, როგორც საგანი, ცალკე არ ისწავლება, ეს პრობლემა I-დან VII კლასებში, მიზერული საათების ფარგლებში გაფანტულია სასკოლო პროგრამების სხვა და სხვა საგანში. საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის არქიტექტურის

ფაკულტეტის მომავალი არქიტექტორებისა და ქალაქთმშენებლების სასწავლო პროგრამაში 1990 წელს (ჩვენი ინიციატივით) შეტანილი იქნა კურსი „ქალაქთმშენებლობითი ეკოლოგია“, ხოლო 2014 წელს ფაკულტეტზე ჩამოყალიბდა ქალაქთმშენებლობითი ეკოლოგიის პრობლემების შესწავლელი სასწავლო-მეთოდური სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრი. სასწავლო პროგრამაში სტუდენტები ეუფლებიან ქალაქთმშენებლობითი ეკოლოგიის ძირითად ცნებებსა და კანონებს, ეკოლოგიური პრობლემების გამომწვევ მიზეზებს, გარემოს მდგომარეობის შესწავლის საშუალებებს და მეთოდებს, ქალაქთმშენებლობითი ეკოლოგიის მეთოდოლოგიურ საფუძვლებს, ეცნობიან სხვა უმაღლესი სკოლის გამოცდილებებს და სხვა, ხოლო, რაც შეეხება „ცენტრის“ მუშაობას, აქ სტუდენტებს საშუალება აქვთ ჩართული იყვნენ ქალაქის, რაიონის, ქვეყნის ეკოლოგიური პრობლემების ქალაქმშენებლობითი დარეგულირების რეალურ საკითხებში. იმედი უნდა ვიქონიოთ, რომ ამ ახალგაზრდა სპეციალისტთა (არქიტექტორებისა და ქალაქთმშენებლების) შემდგომი მოღვაწეობა ამ სფეროში ხელს შეუწყობს ეკოლოგიური კულტურის ჩამოყალიბებას როგორც მათ დარგში, ისე მთელ ქვეყანაში.

ამ ამოცანებთან დაკავშირებით არქიტექტურული, ქალაქთმშენებლობითი მეცნიერება, სპეციალისტთა მომზადების მხრივ, ითხოვს სასწავლო პროგრამების ცვლილებების ახლებურ გააზრებას, რომელიც დაფუძნებულია ბუნებრივი რესურსების მოთხოვნილებების ათვისების იდეოლოგიაზე; რესურსების რაციონალური ტექნოლოგიის დაპროექტებზე; რესურსდამცველი მასალების დამუშავებაზე, კონსტრუქციებზე, მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ტექნოლოგიაზე. გარდა ამისა, შესაბამისი ლიტერატურის შექმნას ქართულ ენაზე, რომლის ნაკლებობასაც ძალიან განვიცდივთ.

საზოგადოების ეკოლოგიური განათლება არის მთელი ცხოვრების ამოცანა. ადამიანთა საზოგადოებამ უნდა ისწავლოს, პირველ რიგში, არა ბუნების, არამედ თავისი თავის მართვა.

გარემოსადმი საზოგადოების დამოკიდებულება ექვემდებარება გარკვეულ კანონზომიერებებს. ცნობილია, რომ ადამიანის გარემოსადმი დამოკიდებულება მისი კულტურის დონის მკაფიო მაჩვენებელია, ან კიდევ ეკოლოგიური მდგომარეობის გაუარესებით გამოწვეული ადამიანის შეწუხებულობის ხარისხი პირდაპირპროპორციულია მისი წიგნიერებისა. ამიტომ გარემოს პრობლემების გაცნობიერებასთან ზიარება, როგორც ავლნიშნეთ, საჭიროა დაიწყოს საბავშვო ბაღიდან, გრძელდებოდეს საშუალო სკოლაში და შემდეგ უმაღლეს სასწავლებელში.

„კაცობრიობის გადარჩენის სტრატეგია“ უწოდა თანამედროვე ეკოლოგიას ა. ბ. იაბლოკოვმა, ცნობილმა მეცნიერმა და პოლიტიკურმა მოღვაწემ. ამ სტრატეგიის

ერთ-ერთი მთავარი წარმმართველი ძალა ეკოლოგიური განათლებაა. მისი სიძლიერე იმაში მდგომარეობს, რომ შეუძლია გადალახოს არა მხოლოდ კლასობრივი, ნაციონალური და რელიგიური უთანხმოება, ასევე ყველა არსებული იდეოლოგიის ანტროპოცენტრიზმი. ეკოლოგიური განათლება არის ცხოვრების იდეოლოგია, ადამიანის და ბუნების სოლიდარობა, ადამიანის და ბუნების ურთიერთობა. ეს ურთიერთობა უნდა გახდეს. საზოგადოებრივი ფუნქცია და ის უნდა ემსახურებოდეს თითოეული ადამიანის ეკოლოგია, ცნობიერებისა და ეკოლოგიური კულტურის განვითარების მიზნებს. ანუ ეკოლოგია საზოგადოების საზრუნავი უნდა გახდეს.

### ლიტერატურა:

1. Экологизация общественного сознания. Формирование нового экологического сознания. [www.studfiles.ru/preview/19711392/page.35/](http://www.studfiles.ru/preview/19711392/page.35/).
2. Гирусов Э.В., Природные основы экологической культуры. Экология, культура, образование. М., 1989.
3. Захлебный А.Н., Дзяновская Е.Н., Грачев В.А., Концепция общего экологического образования в интересах общего устойчивого развития. Вопросы современной науки и практики. 2013. №39.
4. М. Цицкишвили и др. Цели формального образования в свете устойчивого развития. საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის „ეკოლოგიის თანამედროვე პრობლემები“ მოხსენებათა კრებული, ქუთაისი, 2014.
5. სალუქვაძე გ., ქალაქთმშენებლობითი ეკოლოგია. გამომცემლობა „ტექნიკური უნივერსიტეტი“, 2007.

### რეზიუმე

რეალობა გვჩვენებს, რომ ეკოლოგიური პრობლემების გადაწყვეტა შეუძლებელია, თუ არ შეიცვალა ბუნების მიმართ ტრადიციული დამოკიდებულებების ნორმები და ზნეობრივი პრინციპები, კერძოდ თუ არ ამაღლდება თითოეული ადამიანის სოციალური პასუხისმგებლობა ბუნებაზე მისი ზემოქმედების შედეგად გამოწვეულ საქმიანობაზე, ანუ წინა პლანზე უნდა წამოვიწიოთ საზოგადოების ეკოლოგიური ცნობიერებისა და კულტურის დონის ამაღლება.



## **Экологизация общественного сознания**

**Салуквадзе Г.**

### **Резюме**

Экологическая культура – одна из общечеловеческой культуры. Общеизвестно, что взаимоотношений общества и природы необходимо начинать с экологизации нравственного облика самого человека. В связи с этим все актуальнее становится экологическое образование общества, формирование нового миропонимания и новый подход к деятельности, основанный на формировании ноосферно-гуманитарных и экологических ценностей.

## **Greening of public consciousness**

**G. Salukvadze**

### **Resume**

Reality indicates, that environmental problems cannot be solved if appropriate moral principles and traditional attitudes towards the nature are not changed, if there is not increased social responsibility of each person for activities affecting the nature, therefore actually raising public consciousness of environmental issues and relevant culture are of great importance.

## ფრაქტალური სტრუქტურები ქალაქგეგმარებაში

თ. ტაბატაძე

არქიტ. აკადემიური დოქტორი

*taiatadatadze@yahoo.com*

ბოლო ხანებში (XXI საუკუნე) სულ უფრო და უფრო ინტენსიურად განიხილება საკითხები არქიტექტურასა და ქალაქთმშენებლობაში „გისოსური“ სტრუქტურების „ფრაქტალურით“ შეცვლის თაობაზე, იმასთან დაკავშირებით, რომ საჭიროა სტატიკურიდან დინამიკურ სტრუქტურებზე გადასვლა, რადგან ქალაქი მუდმივად განვითარებადი სისტემაა. არსებობს მოსაზრებები, რომ „არაწრფივი არქიტექტურა“ – „ბუნებისმაგვარია“, რომ ქალაქის მორფოლოგია ენათესავება ფრაქტალურ წარმონაქმნებს.

ქალაქი, როგორც სისტემური ობიექტი, განუწყვეტლივ განიცდის ცვლილებებს დროსა და სივრცეში, ამავე დროს ის ინახავს ისტორიულ გენს თავის თავში. სწორედ აქ ვლინდება მთავარი თვისებები და მსგავსება ფრაქტალურ სტრუქტურებთან: თვითმსგავსება და იერარქიულობა, მორფოდინამიკა, მისწრაფება განუწყვეტელი განვითარებისაკენ (გენეტიკურობა), წილად-მეტრული განზომილება, ქაოსისა და წესრიგის ზღვარზე ყოფნა.

ფრაქტალურობის ცნება არსებითია ქალაქმშენებლობაში, ვინაიდან ფრაქტალი არ არის მხოლოდ საბოლოო ფორმა, არამედ ის არის ფორმაწარმოქმნის საშუალება, ხოლო ქალაქის სტრუქტურა ყოველთვის განიხილება, როგორც განვითარებადი და დროში ცვალებადი ობიექტი, რომელსაც თან ახლავს განსაზღვრული მყარი კომპონენტების შენარჩუნების აუცილებლობა.

დინამიკური სისტემის ქცევის ანალიზი ხორციელდება ატრაქტორის მეშვეობით - რომლისკენაც ის მიილტვის დროთა განმავლობაში (ე. ი. ფაზური სივრცის მიზიდულობის მრავალი წერტილი). ქაოტური დინამიკა ხასიათდება უცნაური (არარეგულარული) ატრაქტორებით, რომლებსაც, როგორც წესი, აქვს ფრაქტალური სტრუქტურა.

ქაოსი ქალაქგეგმარებაში განიხილება როგორც თვითჩამოყალიბების შედეგი განვითარების გარკვეულ ეტაპზე, რომელიც უნდა მოერგოს ახალ წესრიგს. ქაოსი ქმნის ესთეტიკურ გამომსახველობას, ქალაქმშენებლობის ფორმების უჩვეულო მრავალფეროვნებით.

გავავლოთ თვისობრივი პარალელები ფრაქტალურ მოდელებსა და ურბანული გარემოს სტრუქტურებს შორის.

პირველი თვისება - ურბანული სტრუქტურები მუდმივად განიცდის ტრანსფორმაციას და თან ინარჩუნებენ საკუთარ თავს. ისინი ყოველთვის არის ბუნებრივ გარემოსა და ბუნებრივ პირობებზე (ასევე სხვა გამოწვევებზე, ქალაქი - სოციალურზე და სხვ.) ადეკვატური პასუხის შედეგად შექმნილნი და ტრანსფორმირდება გამოწვევების ცვილებების შესაბამისად.

მეორე თვისება - მრავალფენიანობაა. ფენებში იგულისხმება ურბანული სივრცის ისეთი ასპექტები, როგორცაა: სატრანსპორტო კვანძები, სართულიანობა, ხელოვნურისა და ბუნებრივის შერწყმა.

მესამე თვისება - დისპრესია (შემადგენელი ერთეულების განაწილება).

მეოთხე თვისებაა - მოქნილობა.

რამდენადაც ფრაქტალი წარმოადგენს უსასრულო პროცედურის საბოლოო შედეგს, შეუძლებელია პროცესის უსასრულობის გამოსახვა, შეუძლებელია რეალურად შესრულდეს უსასრულო რეკურსული პროცედურა. ეს შეიძლება მხოლოდ გავიაზროთ. ამიტომ ფრაქტალის ყოველგვარი ხილული წარმოდგენა - სინამდვილეში კვაზიფრაქტალის გამოსახულებაა (საწყის ფრაქტალთან მიახლოება), რომელიც განისაზღვრება საბოლოო პროცედურით (აგების პროცესი ჩერდება რომელიმე საბოლოო ნაბიჯზე). რაიმე დიდი მასშტაბისას მისი ფრაქტალური სტრუქტურა ქრება (ე. ი. არ არსებობს საბაზო ფორმის განმეორება შემცირებული სახით, დაწყებული რაიმე დონიდან, რომელიც განსაზღვრავს შემცირების ხარისხს).

გაცნობიერებულ ფრაქტალურ არქიტექტურაში არქიტექტორები მიზანმიმართულად იყენებენ ფრაქტალურ პრინციპებს და ახდენენ მათ ინტერპრეტაციას. მაგალითად პიტერ ეიზენმანის და Zwi Heckeri შემოქმედება, ჯენკსის პროექტები, ქალაქ დუბაის გენერალური გეგმა და სხვა.

განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ბუნებრივად ჩამოყალიბებულ ფრაქტალურ სტრუქტურასთან მიდგომის თავისებურება. თუ განვიხილავთ მსოფლიო სხვადასხვა ქალაქის რეკონსტრუქციის მაგალითებს: ვილნიუსის, ბარსელონას, მოსკოვის, ბერლინის, სანკტ პეტერბურგის და ა. შ. დავინახავთ, რომ მეთოდები ახალი ობიექტების ჩასმისა ისტორიულად ჩამოყალიბებულ გარემოში პირდაპირპროპორციულად დამოკიდებულია მოცემული ურბანული სივრცისა და მიზნების ტრანსფორმაციაზე.

როდესაც საქმე ეხება ბუნებრივად შექმნილ ფრაქტალურობას, არ მოისაზრება მხოლოდ ცალკეული შენობები, არამედ ურთიერთობის კონკრეტული

კომბინაციები, ქუჩების, უბნების, სხვა ურბანული სივრცეების, რომლებიც ერწყმიან ერთმანეთს, ქმნიან ერთ „ორგანიზმს“ და ასახავენ ქალაქის „სულს“. რა თქმა უნდა, ეს პროცესი არ შეიძლება იყოს მკაცრად დაპროგრამებული, თუმცა შესაძლებელია გამოიკვეთოს მისი განვითარების ტენდენციები.

აღსანიშნავია რეკონსტრუქციის ის ასპექტები, რომლებშიც არქიტექტორები იყენებენ ურბანული სივრცის ფრაქტალურობის პრინციპებს: ქალაქის გენგეგმაში „მიმზიდველი კვანძების“ შექმნით ახდენენ ურბანული ქსოვილის უნიკალური სტრუქტურას გაფართოებას, გაზრდას, გენეტიკური კოდისა და იდენტობის გათვალისწინებით.

ზემოთ განხილული დონეები, რა თქმა უნდა, ვერ ამოწურავს იერარქიულ დონეთა სიმრავლეს, რომელიც კოსმიურიდან ატომურ მასშტაბებამდე ვრცელდება. ურბანულ-ქალაქთმშენებლური სტრუქტურები იერარქიული წყობის თვალსაჩინო გამოვლენაა. მაგალითად, შეიძლება მოვიყვანოთ სამოქალაქო მშენებლობის ობიექტების მომცველი შესაძლო იერარქიული რანჟირება:

- ფუნქციური ზონა;
- სათავსო;
- ბინა (ოფისი);
- სექცია;
- სართული;
- შენობა;
- შენობათა კომპლექსი;
- კვარტალი;
- ქუჩა-გამზირი;
- მიკრორაიონი;
- საპროექტო რაიონი;
- ადმინისტრაციული რაიონი;
- ქალაქი;
- აგლომერაცია;
- რეგიონი;
- ქვეყანა;
- სახელმწიფოთა გაერთიანება;
- კონტინენტი;
- პლანეტა;
- და ა. შ.

აღსანიშნავია ნაგებობების ორგანული ჩამენების ტენდენციები ბუნებრივ გარემოცვაში, რომელიც განსაზღვრავს ბუნებრივი და ანთროპოგენური ლანდშაფტის ინტეგრაციას (ფორმების მსგავსება არქიტექტურაში, დიზაინში ბუნებრივ ფორმებთან). ეს ტენდენცია მკვეთრად არის გამოხატული მოდერნის

სტილში და „ორგანულ“ არქიტექტურაში. მკვლევრების მიერ აღნიშნულია, რომ „XX საუკუნის დასაწყისის მოდერნის არქიტექტურაში ფართოდ გამოყენებული



**სურ.1. ფრაქტალის ასოციაცია განაშენიანებაში(ცინცინატის ერთ ერთი უბანი)**

პლასტიკური, „მიმდინარე“, „ასიმეტრიული“, ბიომორფული ხაზები, ზედაპირები, „ნაკადოვანი“ მცენარეული დეკორი, ფიგურების რელიეფური გამოსახულებები შენობებს ამსგავსებს ცოცხალ განვითარებად ორგანიზმს, რომლებიც იმიტირებენ ბუნებრივი ფორმების არარეგულარობას.



**სურ.2. მასშტაბის და ფაქტურის შეთანხმების პირობა (პარიზი)**

ამგვარად, ფრაქტალური მიდგომა – ქალაქგეგმარებაში არქიტექტურული ფორმების ანალიზისა და (პოტენციურად) პროექტირების საკმაოდ ეფექტური მეთოდია, რომელსაც შეუძლია არსებითად გაამდიდროს არქიტექტურული თეორიისა და პრაქტიკის ენა. აუცილებელია გავითვალისწინოთ ფრაქტალის

უნარიც გახდეს მგრძობიარე (ემოციონალური) სინთეზი რაციონალური საწყისით, ამ უნარის გამოყენების ასპექტში არქიტექტორ ურბანისტების საქმიანობის სფეროში. ლაპარაკია არქიტექტურაში ახალ პარადიგმაზე გადასვლის შესახებ მეცნიერულად რთული სისტემების გავლენის ქვეშ, რომლებიც მოიცავენ ფრაქტალურ გეომეტრიას და არაწრფივ დინამიკას.

#### ლიტერატურა :

1. Волошинов А.В., Об эстетике фракталов и фрактальности искусства // Синергетическая парадигма. Нелинейное мышление в науке и искусстве. М., Прогресс-Традиция, 2002. С. 213–246.
2. Лебедев Ю.С., Архитектурная Бионика, Стройиздат, М., 1990. – 269 с.
3. Кикнадзе З., Лагидзе В. «Имитационное моделирование архитектурно-бионических форм на ЭВМ». Труды ТБИЛЗНИИЭП, 1984.
4. Мандельброт Б. Фрактальная геометрия природы. – М., Институт компьютерных исследований, 2002, 656 стр.
5. Газале М. Гномон: от фараонов до фракталов. М.; Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, 2002. 271 с.
6. Дженкс Ч., Новая парадигма в архитектуре // Проект International. 2003. № 5. С. 98–112. 5. Добрицина И.А., От постмодернизма к нелинейной архитектуре. М., Прогресс-традиция. 2004. 416 с.
7. ზ. კიკნაძე, თ. ტაბატაძე. „ ფრაქტალური არქიტექტურა - ქვეცნობიერი თუ ლოგიკური“. „ბიზნესინჟინერინგი“, ყოველკვარტალური რეფერირებადი და რეცენზირებადი სამეცნიერო ჟურნალი. N 2. 1915. გვ.127-130.
8. Wilson K. L., Wasserman J. A., Lowndes F. Picture and social concept: a fractal-concept analysis of advertising art// Visual Communication, Vol. 8, No. 4, 2009, p. 427-448.
9. თ. ტაბატაძე, ფრაქტალური არქიტექტურის პროპედევტიკის საკითხები არქიტექტურის და ქალაქთმშენებლობის თანამედროვე პრობლემები. სამეცნიერო ტექნიკური ჟურნალი N 5 ISSN 2233-3266. სტუ. 2015. pp.89-96.
10. თ. ტაბატაძე, შემოქმედებითი და მეცნიერული ხედვის პარალელები
11. ანტონიო გაუდის და ბენუა მანდელბროტის მოღვაწეობაში. „მშენებლობა“, სამეცნიერო-ტექნიკური ჟურნალი. N 3(38), 2015. ISSN 15-12-3936. გვ. 93 – 96.

## რეზიუმე

ნებისმიერი განაშენიანების ურბანული ქსოვილი თავისი სისტემური იერარქიულობის გამო ფრაქტალურ სტრუქტურას წარმოადგენს. „სასურველი“ რეგულარული წყობისა და სხვადასხვა ხასიათის ქაოტური ზემოქმედების შედეგად ყალიბდება რეალური ქალაქები, აგლომერაციები თუ უფრო მცირე განსახლების ობიექტები. ფრაქტალური ხედვა და ქაოსის თეორია თანამედროვე კვლევისა და პროგნოზირების ახლებურ ინსტრუმენტად გვევლინება.

**საკვანძო სიტყვები:** ფრაქტალი, არქიტექტურა, ფრაქტალური გეომეტრია.

## Fractal structures in urban planning

T. Tabatadze

### Resume

Urban fabric of any plant is a fractal structure due to its systemic hierarchy. As a result of the "desirable" regular order and chaotic influence of different nature, real cities, agglomerations or smaller accommodation facilities are formed. Fragmentary vision and chaos theory is a modern instrument of modern research and prediction.

## Фрактальные структуры в градостроительстве

Табатадзе Т.

### Резюме

Урбанная ткань любой застройки, из-за своей системной иерархии, представляет собой фрактальную структуру. В результате "желательного" регулярного расклада и разного характера хаотичного воздействия, формируются реальные города, агломерации и более малые объекты расселения. Практическое видение и теория хаоса представляются современным инструментом современного исследования и прогнозирования.

**მოცულობითი არქიტექტურული გრაფიკა,  
როგორც არქიტექტურული პროექტირების მეთოდი**

**ზ. ტიტვინიძე**

*პროფესორი*

*E-mail: Z.Aradeli @ yahoo.ge*

დიდი ქართველი მეცნიერი და საზოგადო მოღვაწე, აკადემიკოსი ივანე ჯავახიშვილი (1876-1940 წწ.), 1946 წელს გამოცემულ ნაშრომში „მშენებლობის ხელოვნება ძველ საქართველოში“, წერს: „...შენობის აგება იწყებოდა მას შემდეგ, როდესაც გეგმა არსებობდა. ამის შესახებ ჩვენ სრულიად გარკვეული ცნობები გვაქვს. ბასილი ზ ა რ ზ მ ე ლ ს აქვს აღნიშნული და გიორგი მ ე რ ჩ უ ლ ე ს თხზულებითგანაც ჩანს, რომ არამც თუ გეგმა ჰქონდათ ზოგადად წარმოდგენილი, არამედ მოდელისა და კი წინასწარ აკეთებდნენ ”.

არქიტექტორთა მოღვაწეობა, მათი პროფესიული ქმედება, რომლის მიზანია ზოგადად სივრცის ორგანიზაცია, ანუ არქიტექტურული ობიექტ(ებ)ის შექმნა, შეიცავს რამდენიმე მთავარ კომპონენტს როგორცაა: პროექტის შექმნის საწყისი, შემოქმედებითი პროცესი; არქიტექტურული და მომიჯნავე სპეციალობის საპროექტო სამუშაო დოკუმენტაციის შექმნის პროცესის კოორდინაცია; და საავტორო ზედამხედველობის განხორციელება არქიტექტურული ობიექტის მშენებლობის პროცესზე. ჩამოთვლილი კომპონენტებიდან ჩვენი ინტერესის არეალშია პროექტირების საწყისი, მომავალი არქიტექტურული ობიექტის მხატვრული სახის ძიების ეტაპი, ანუ „შემოქმედებითი პროცესი“. ამ პროცესის დასაძლევად, მომავალ არქიტექტორებს უნდა ჰქონდეთ, როგორც აბსტრაქტული აზროვნების, ისე სივრცითი წარმოსახვის უნარი. საწინააღმდეგო შემთხვევაში აუცილებელია ამ უნარების გამომუშავება. დანარჩენი უნარჩვევები, რომლებსაც ასევე უნდა ფლობდეს არქიტექტორი (ხაზვა, ხატვა, მერწვა, მოდელირება და სხვ., შედარებით ადვილად ექვემდებარება სწავლებას. აუცილებელია არქიტექტურული ხედვის ჩამოყალიბება და შემდგომი განვითარება. განვიხილოთ თუ რა არის სივრცითი აზროვნება და რას წარმოადგენს წარმოსახვითი ქმედების პროცესი:

• **სივრცითი აზროვნება** ადამიანის გონებრივი ქმედების, ფსიქიკური აქტივობის სახეობაა, რომელიც უზრუნველყოფს სივრცობლივი, წარმოსახვითი გამოსახულებების შექმნას და ამ გამოსახულებებით მანიპულირებას პრაქტიკული და თეორიული ამოცანების გადაწყვეტის პროცესში.



- **წარმოსახვითი ქმედების პროცესი**, სივრცითი აზროვნების მთავარ მექანიზმს წარმოადგენს. მისი შინაარსია გამოსახულებებით მანიპულირება და მათი ტრანსფორმაცია. სივრცით აზროვნებაში, გამოსახულებათა მუდმივი გადაკოდირების პროცესი მიმდინარეობს, ანუ ხდება გადასვლა წარმოსახვით სივრცითი სახეებიდან მათ პირობით გრაფიკულ გამოსახულებებზე, სამგანზომილებიანი გამოსახულებიდან ორგანზომილებიან გამოსახულებაზე და პირიქით.

როგორც ვხედავთ, «სივრცითი აზროვნება» საკმაოდ რთული გონებრივი პროცესია. წარმოსახვითი სამგანზომილებიანი, მოცულობითი არქიტექტურული სახეებით მანიპულირება, შემდგომ მათი გადაკოდირება სიბრტყითი (ხაზოვანი) გრაფიკის გამოყენებით ანუ აბსტრაქტული იდეის ორგანზომილებიანი გრაფიკული ნახაზების სახით გამოსახვა. ამ ისედაც რთულ მანიპულაციას ემატება ამ პროცესის მრავალჯერადი განმეორებადობა. დამეთანხმებით, პროცესი უაღრესად კონტპროდუქტიულია და საკმაოდ რთული დასაძლევია განსაკუთრებით არქიტექტურის სპეციალობის პირველი-მეორე კურსელისათვის.

წარმოსახვით-სივრცითი არქიტექტურული ობიექტის ვიზუალიზაციის დამ-ლევის პროცესი საგრძნობლად გაადვილდება თუ წარმოსახვით სამგანზომილ-ებიან, მოცულობითი არქიტექტურული სახეების გადაკოდირება მოხდება არა ორგანზომილებიან გრაფიკულ გამოსახულებაში, არამედ სამგანზომილებიან, მოცულობით არქიტექტურულ გრაფიკაში, «პლასტიკური არქიტექტურული მოდელების» მეთოდით. რას წარმოადგენს მოცულობითი არქიტექტურული გრაფიკა? მოცულობითი არქიტექტურული გრაფიკა სამგანზომილებიან სივრცეში ოპერირებს და არქიტექტურულ იდეას ფიზიკური შინაარსით, სამგანზომილებიანი მოცულობითი ფორმით წარმოაჩენს მოდელის სახით.

იმისათვის, რომ წარმოსახვით-სივრცითი არქიტექტურული სახე დაფიქსირ-დეს სიბრტყით გრაფიკაში, მინიმუმ ოთხი-ხუთი ორგანზომილებიანი ესკიზის თუ ნახაზის შედგენაა საჭირო, თუმცა წარმოსახვით-სივრცითი ობიექტის მოცულობითი ვიზუალიზაციისათვის არც ეს კმარა და კიდევ დამატებითი ნახაზების შედგენას საჭიროებს (აქსიონომეტრია, პერსპექტივა და ა.შ.). შედე-გად ვიღებთ წარმოსახვითი სივრცითი ობიექტის, ილუზორულ „სამგანზომი-ლებიან“ გამოსახულებას და ისიც მხოლოდ ხედვის ერთი კუთხით.

გონებაში წარმოდგენილი, აბსტრაქტული წარმოსახვითი ობიექტი, რომელიც როგორც წესი, სივრცითი ფორმით გვესახება, მოცულობითი არქიტექტურული გრაფიკის გამოყენებით უშუალოდ სამგანზომილებაში „იმერწება“ და ამდენად არ საჭიროებს ორგანზომილებიან გამოსახულებად გადაკოდირებას, ანუ წარ-მოსახვით-სივრცითი, ობიექტის ვიზუალიზაცია ასევე მოცულობით, სამგან-

ზომილებიანი მოდელის სახით ხორციელდება პლასტიკური არქიტექტურული მოდელირების მეთოდით. ბუნებრივია ამგვარ მოდელს, მისი ფიზიკური ბუნებიდან გამომდინარე, შეუზღუდავი რაოდენობის მზერის კუთხე აქვს, რაც მისი შემდგომი სრულყოფის ფართო ასპარეზს იძლევა.

დამოკიდებულება „**პლასტიკური არქიტექტურული მოდელირებისადმი**“, როგორც მოცულობითი არქიტექტურული გრაფიკის უაღრესად ქმედითუნარიანი პროექტირების მეთოდისადმი (განსაკუთრებით სწავლების დაწყებით და არა მარტო დაწყებით ეტაპზე), რბილად რომ ვთქვათ, არ არის ადეკვატურად აღქმული, ჯეროვნად შეფასებული და უმაღლესი არქიტექტურული განათლების სასწავლო პროცესში სრულფასოვნად გამოყენებული.

დღეისათვის, ქართულ არქიტექტურულ ტერმინოლოგიაში „პლასტიკური არქიტექტურული მოდელირება“, მისი არსი და დანიშნულება, მისი შემოქმედებითი პოტენციალი, სამწუხაროდ, დღემდე ბოლომდე გაცნობიერებული არ არის და ის გაიგივებულია „მაკეტირებასთან“, ხოლო არქიტექტურული მოდელი – „მაკეტთან“. ვფიქრობთ, «მოცულობითი არქიტექტურული გრაფიკის», როგორც შემოქმედებითი პოტენციალის მქონე და შედეგზე ორიენტირებული მეთოდური საგნის სავალდებულო არქიტექტურული დისციპლინის სტატუსით, სრულფასოვან დამკვიდრებას სასწავლო პროცესში, ხელს შეუწყობს და წაადგება ქართულ არქიტექტურულ ტერმინოლოგიაში ზოგიერთი ტერმინისა თუ მცნების მნიშვნელობის განსაზღვრა, დაზუსტება და გამიჯვნა. ვფიქრობთ უპრიანი იქნება, თუ ჩამოვყალიბებთ მოდელისა და მაკეტის მნიშვნელობებს, განვსაზღვრავთ თუ რა არის „მოდელირება“ და რა არის „მაკეტირება“, რას წარმოადგენს „**მოდელი**“ და რა არის „**მაკეტი**“.

პროფესორ **თენგიზ კვიციანი**ს ავტორობით, 56 წლის წინ, 1961 წელს გამოცემულ მოკლე რუსულ-ქართულ ხუროთმოძღვრულ განმარტებით ლექსიკონში (დღემდე ახალი არ გამოცემულა), ტერმინი „მოდელი“ განმარტებული არ არის, რაც ვფიქრობთ, რომ ბუნებრივია, რადგან ამ ტერმინს საბჭოთა და პოსტსაბჭოურ პერიოდში არქიტექტურული დატვირთვა არ გააჩნდა. ის ფაქტი, რომ ხსენებულ განმარტებით ლექსიკონში არც „მაკეტი“ არ არის ნახსენები გასაკვირია, რადგან იმ დროს ეს ტერმინი აქტიურად გამოიყენებოდა არქიტექტურული ობიექტის მოცულობითი ნიმუშ(ებ)ის აღსანიშნავად. არც **ლუდვიგ ჰენრი ჰეიდენრიჰის** (Ludwig Heinrich Heydenreich – 1903-1978) და არც **ჯონ ვილტონ-ელის** (John Wilton-Eli -1937) მოდელთა კლასიფიკაციაში არ მოინახა ადგილი ტერმინისათვის „**მაკეტი**“. აღნიშნული,

საბოლოო ჯამში მეტყველ- ებს ზოგადად ქართული არქიტექტურული ტერმინოლოგიის და კონკრეტულად ამ მიმართულების ტერმინთა მოწესრიგების აუცილებლობაზე. ამდენად ვფიქრობთ რომ დროული იქნება, თუ ჩამოვყალიბებთ „მოდელირების“ და „მაკეტირების“ პროცესთა შინაარსს და ქართულ არქიტექტურულ ტერმინო-ლოგიაში მეტი სიცხადისათვის შემოვიტანთ „მოდელის“ და „მაკეტის“ შესაბამისი ფუნქციით დატვირთულ განმარტებებს.

სიტყვა „მოდელი“ (იტალ. Modello, ნაწარმოები ლათ. modulus – ზომა, გაზომვა) აღორძინების ეპოქის იტალიაში წარმოიშვა, როგორც პროექტირების სტადიაში არსებული არქიტექტურული ნაწარმოების მოცულობითი, მასშტაბური ნიმუშის აღსანიშნავი ტერმინი. დროთა განმავლობაში, ტერმინი „მოდელი“ ფართოდ დამკვიდრდა რენესანსის ეპოქის იტალიის არქიტექტურულ ტერმინოლოგიაში და აქედან სხვა ქვეყნებშიც გავრცელდა, თუმცა განიცადა გარკვეული ენობრივი სახესხვაობა, მაგალითად საფრანგეთში დამკვიდრდა როგორც – Maquette, რუსეთში უკვე ფრანგული ვერსიის თარგმანი მკვიდრდება – макет, საქართველოში კი, Modello-ს ნაცვლად, მივიღეთ რუსულიდან თარგმნილი სიტყვა **მაკეტი**. ვფიქრობთ, რომ სამართლიანი იქნებოდა თუ ტერმინს „მოდელი“, დავაბრუნებდით ქართულ არქიტექტურულ ტერმინოლოგიაში და დავუბრუნებდით მას თავის პირვანდელ მნიშვნელობას, როგორც პროექტირებადი არქიტექტურული სამგანზომილებიანი ობიექტის აღმნიშვნელ ტერმინს.

ვფიქრობთ, უპრიანი იქნება, თუ ამ ორ ტერმინს (მოდელს და მაკეტს ) გავმიჯნავთ ერთმანეთისგან, პირველს დავუბრუნებთ პირვანდელ მნიშვნელობას, როდესაც ის პროექტირების პროცესის მოცულობითი ნაწილის ამსახველი ტერმინი იყო, ხოლო მეორეს გამოვიყენებთ იმ არქიტექტურული მოცულობების აღსანიშნავად, რომლებიც ან უკვე არსებული პროექტის მიხედვით მზადდება, ან საერთოდ არსებული ნაგებობის აზომვითი ნახაზების საფუძველზეა შექმნილი. გამიჯვნა გამართლებულია თუნდაც იმიტომ, რომ ტერმინი „მოდელი“ ადეკვატურია პოეტის ხელნაწერი ლექსის, თვით ლექსის წერის შემოქმედებითი პროცესი კი, ასევე შემოქმედებით, არქიტექტურული მოდელირების პროცესთან ასოცირდება, მაშინ როდესაც მაკეტი ტირაჟირებული და უკვე გამოცემული ლიტერატორული პროდუქტია, ხოლო თვით მაკეტირების პროცესი, კი სტამბაში, ლექსის ტიპოგრაფიული წესით აწყობას შეიძლება შევადაროთ.

„მაკეტირება“ — პროექტირების პროცესის შემდგომი, ფინალური, დასკვნითი ეტაპია, ის პროექტირების შემდგარი პროცესის შედეგია, მაშინ როდესაც,

„პლასტიკური არქიტექტურული მოდელირება“ პროექტირების საწყის და ობიექტზე სამგანზომილებაში შემოქმედებით სამუშაო პროცესს წარმოადგენს.

„მოდელირება“, არქიტექტურული ობიექტის ფორმის, მისი მოცულობათა ურთიერთ თანაფარდობის (პროპორციულობის) და კომპოზიციური ჰარმონიის ძიების ეტაპია. ბუნებრივია ეს შემოქმედებითი პროცესი პროექტზე მუშაობის მთლიანი პროცესის სათავეშია და მის ავანგარდს წარმოადგენს. უფრო მარტივად, რომ ვთქვათ, პლასტიკური არქიტექტურული მოდელირება პროექტირების ნაწილია, ხოლო მაკეტირება, ამ პროცესის დასრულების შემდგომი, ეტაპი. მაკეტის დასამზადებლად აუცილებელია პროექტის არსებობა (გეგმა, ფასადები, ჭრილი და ა.შ.), მაშინ როდესაც არქიტექტურული მოდელირება სწორედაც, რომ ამ ატრიბუტების შექმნას ემსახურება. არქიტექტურული მოდელირების შემოქმედებითი პროცესი, ერთმნიშვნელოვნად ავტორის, არქიტექტორის პრეროგატივას წარმოადგენს, მაკეტი კი როგორც წესი სამაკეტო სახელოსნოში მზადდება და ამ პროცესში არქიტექტორის მონაწილეობა მხოლოდ საავტორო ზედამხედველობით შემოიფარგლება.

„პლასტიკური არქიტექტურული მოდელირება“ – ეს არის მეთოდი, იგი მოცულობითი არქიტექტურული გრაფიკის შემადგენელი ნაწილია და წარმოადგენს პროექტირების საწყის, შემოქმედებით პროცესს. „პლასტიკური არქიტექტურული მოდელირება“ ორი შემადგენლისაგან (ეტაპისგან) შედგება:

**I ეტაპია — კონცეპტუალური მოდელი.** ამ ეტაპზე ხდება მომავალი ობიექტის არქიტექტურულ-მხატვრული სახის მასების დადგენა, ანუ მოცულობით-სივრცითი, კომპოზიციური და გარკვეული არქიტექტურულ-მხატვრული ხერხების გამოყენებით მომავალი არქიტექტურული ობიექტის კონცეპტუალური გადაწყვეტა.

**II ეტაპია — მუშა (ან სამუშაო) მოდელი,** გულისხმობს კონცეპტუალური მოდელის მასშტაბში გადაწყვეტას, მისი ძირითადი მოცულობითი კომპონენტების დაზუსტებას, ობიექტის გარემომცველ სივრცეში, მისი კონტექსტუალური შესატყვისობის დადგენას.

არსებობს III ეტაპიც, რომელიც საფრეზენტაციო მოდელის შექმნას გულისხმობს. ამ ეტაპზე არქიტექტორი წარმოაჩენს მოდელის ფინალურ, დასრულებულ ვერსიას.

პლასტიკური არქიტექტურული მოდელირების თითქოს და ალტერნატივას წარმოადგენს კომპიუტრული გრაფიკა, CAD სისტემები და მწვერვალი კომპიუტრული ტექნოლოგიების, 3D პრინტერები, რომლებიც არქიტექტურული ობიექტის სივრცულ, სამგანზომილებიან, მასშტაბურ გამოსახულებას, **მაკეტს**

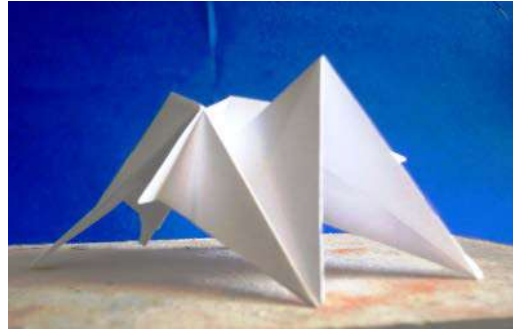
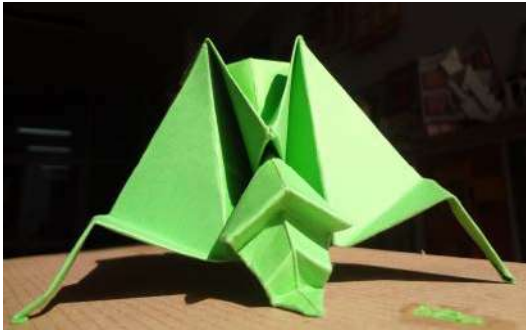
ბეჭდავენ. სწორედ ეს ფაქტია არგუმენტი **პლასტიკური არქიტექტურული მოდელირების**, როგორც პროექტირების მეთოდის მართებულობისა და სისწორის, რადგან, წრე შეიკრა და ელექტრონული, კომპიუტერული ტექნოლოგიებით (აღმავალი სპირალური ევოლუციური ტექნოლოგიებით), მივედით ისევ ფიზიკურ და სამგანზომილებიან სივრცულ არქიტექტურულ ობიექტამდე, რაც ჭეშმარიტებაა, რადგან რეალური არქიტექტურული ობიექტი ორგანზომილებიანია არ არსებობს, ის მხოლოდ და მხოლოდ სამ განზომილებაში მოიაზრება და ის მოცულობით-სივრცითი სუბსტანციაა. აქ, ოპონენტებმა შესაძლებელია პლასტიკური არქიტექტურული მოდელირების საწინააღმდეგო არგუმენტი მოიყვანონ, თუნდაც ის, რომ 3D მოცულობითი პრინტერის საშუალებით მასშტაბური **მაკეტის** ბეჭდის შესაძლებლობის პირობებში, რა საჭიროა „პრიმიტიული“ ხერხებით არქიტექტურული მოდელების შექმნა. საქმე ისაა, რომ 3D პრინტერს მხოლოდ იმ შემთხვევაში ძალუძს მოცულობითი მოდელის დამზადება, თუ იგი უზრუნველყოფილია რომელიმე კომპიუტერულ პროგრამაში (ArchiCAD, AutoCAD და ა.შ.) უკვე შექმნილი არქიტექტურული პროექტით. ანუ იმისათვის, რომ 3D პრინტერმა დაგვიბეჭდოს მოცულობითი მაკეტი, აუცილებელია პროექტის ელექტრონული ვერსიის არსებობა, მაშინ როდესაც პლასტიკური არქიტექტურული მოდელირების მეთოდით ოპერირება სწორედ, რომ პროექტის შექმნას ემსახურება.

სამგანზომილებიანი, პრინტერით დაბეჭდილი მოცულობითი არქიტექტურა ერთმნიშვნელოვნად უკვე არსებული, შემუშავებული პროექტის შედეგია, რადგან 3D პრინტერი რომელიმე არქიტექტურულ პროგრამაში განხორციელებული პროექტის მიხედვით ბეჭდავს ობიექტს, მაკეტს, მაშინ როდესაც **პლასტიკური არქიტექტურული მოდელირება** პროექტამდელი, პროექტირების შემოქმედებითი სტადიაა, ხოლო 3D პრინტერი ბეჭდავს მაკეტს, ანუ პროექტის შედეგს. კონცეპტუალური მოდელი მომავალი პროექტის საწინდარია, ხოლო 3D პრინტერით დაბეჭდილი მაკეტი, უკვე არსებული პროექტის შედეგია. თუ პირველი შემოქმედებითი, კვლევითი პროცესია, მეორე ამ აქვე ჩავლილი შემოქმედებითი პროცესის შედეგი.

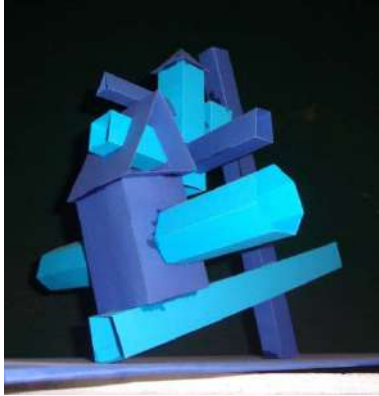
მთავარი და საყურადღებო აქ კიდევ ის არის, რომ სახელოვნებო პროფილის უმაღლესი სკოლების სტუდენტები სწავლების პროცესში, ორიენტირებულნი არიან **საბოლოო შედეგზე**, რაც იმას ნიშნავს, რომ მათ მიერ შესრულებული საკურსო თუ სადიპლომო ნაშრომი წარმოადგენს დასახული მიზნის საბოლოო შედეგს. მხატვრების შემთხვევაში ეს ნახატია, მოქანდაკეების შემთხვევაში ეს დაძვერწილი ფიგურაა და ა.შ. არქიტექტორების შემთხვევაში კი, სტუდენტთა მიერ შესრულებული საკურსო თუ სადიპლომო ნაშრომები, არსებული

ნახაზების, რენდერების სახით წარმოადგენს, არა საბოლოო შედეგს, არამედ მის ორგანოზომილებიან იმიტაციას, რაც დამეთანხმებით შორსაა საბოლოო მიზნისგან, მოცულობითი არქიტექტურისაგან.

### სტუდენტთა ნამუშევრები:











### ლიტერატურა:

4. ტიტვინიძე ზ. პლასტიკური არქიტექტურული გრაფიკა, როგორც პროექტირების მეთოდი. ISSN 1512-2530 , საერთაშორისო სამეცნიერო ჟურნალი „ინტელექტუალი“ №9, თბ. 2009, გვ. 165-170. [www.inteligtuali.ge](http://www.inteligtuali.ge)

5. ტიტვინიძე ზ. პლასტიკური არქიტექტურული მოდელირება, როგორც არქიტექტურული პროექტირების მხატვრულ-ინტუიტიური და ლოგიკური საფუძველი. ISSN 1512-2530 , საერთაშორისო სამეცნიერო ჟურნალი „ინტელექტუალი“ №30, თბ. 2015, გვ.167-174. [www.inteligtuali.ge](http://www.inteligtuali.ge)

### რეზიუმე

სტატიაში განხილულია სივრცითი აზროვნების და მისი ძირითადი მექანიზმის, წარმოსახვითი ქმედების როლი არქიტექტურული პროექტირების შემოქმედებით პროცესში ზოგადად და უმაღლესი არქიტექტურული განათლების სასწავლო პროცესში კონკრეტულად.

ქართული არქიტექტურული ტერმინოლოგიის მოწესრიგების მიზნით, პირველად არქიტექტურული პროდუქტის ვიზუალიზაციის ინსტრუმენტი, „არქიტექტურული გრაფიკა“, დიფერენცირებულია სიბრტყით და მოცულობით შემადგენლებად.

ჩამოყალიბებულია და განმარტებულია „მოდელოების“ და „მოდელის“, „მაკეტების“ და „მაკეტის“ განსაზღვრება. არგუმენტირებულია „პლასტიკური არქიტექტურული მოდელოების“ მეთოდით წარმოსახვით-სივრცითი არქიტექტურული სახეების ვიზუალიზაციის უპირატესობა ხაზოვან არქიტექტურულ გრაფიკასთან შედარებით.

გამოთქმულია აზრი, რომ პლასტიკური არქიტექტურული მოდელოება, როგორც არქიტექტურული გრაფიკის შემადგენელი ნაწილი, წარმოადგენს არქიტექტურული სპეციალობის ერთ-ერთ წამყვან, სავალდებულო დისციპლინას, და რომ დამოკიდებულება ამ საგნისადმი, ძირეულად უნდა შეიცვალოს სწავლების როლისა და მასშტაბის გაზრდის თვალსაზრისით.

## VOLUMETRIC ARCHITECTURAL GRAPHIC ART AS A METHOD OF ARCHITECTURAL DESIGNING.

Z. Titvinidze

### Resume

The article deals with spatial thinking and the role of its main mechanism, imaginary action in the creative process of architectural designing.

In order to organize architectural terminology in the Georgian language, the visualization instrument of the architectural product, “architectural graphic arts” has been differentiated as flat and volumetric constituents.

The article provides definitions of “modeling” and “models”, “maquetting” and “maquette”. It demonstrates the advantage of visualization of imaginary-spatial architectural images by means “plastic architectural modeling” over the linear architectural graphic arts.

An opinion is expressed, that plastic architectural modeling, as the integral part of architectural graphic arts represents one of the leading mandatory teaching discipline of the architectural specialty and that the attitude towards this subject should be dramatically changed in terms of increasing its role and scope.

## ОБЪЕМНАЯ АРХИТЕКТУРНАЯ ГРАФИКА, КАК МЕТОД АРХИТЕКТУРНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ.

Титвинидзе З.

### Резюме

в статье рассмотрена роль **пространственного мышления** и его основного механизма **деятельности представления**, в творческом процессе архитектурного проектирования.

С целью упорядочения грузинской архитектурной терминологии, впервые инструмент визуализаций архитектурной продукции, - “архитектурная графика” дифференцировано в плоской и объёмной составляющей.

Даны определения “моделирования” и “модели”, “макетирования” и “макета”. Аргументировано превосходство визуализации деятельности представления методом “пластического архитектурного моделирования” над методом “линейной архитектурной графики”.

Высказано мнение, что “пластическое архитектурное моделирование”, как составляющее архитектурной графики, является ведущей и обязательной учебной дисциплиной архитектурной специальности, и что отношение к этому предмету должно измениться существенно в сторону повышения роли и масштаба обучения.

## დაავადებული შენობების სინდრომის შესახებ

**ა.ფრანგიშვილი**

*აკადემიკოსი*

**გ. სალუქვაძე**

*პროფესორი*

**ლ. პირველი**

*დოქტორანტი*

pirvelilika@gmail.com

„დაავადებული შენობების სინდრომის“ გარშემო ჩვენს ხელთ არსებული უცხოეთის გამოცდილების ანალიზმა გვიჩვენა, რომ საქმე გვაქვს ძალიან რთულ პრობლემასთან. მარტივად რომ ვთქვათ, ეს არის ნეგატიური ენერჯია შენობის შიგნით, რომელიც უარყოფითად მოქმედებს ადამიანზე და რომელსაც ახლავს მწვავე დისკომფორტის გამომწვევი სხვადასხვა სიმპტომები და შედეგად ადამიანის ჯანმრთელობის გაუარესება.

მივყვეთ მსვლელობას, - ჯანდაცვის მსოფლიო ორგანიზაციის მოხსენებაში (1984 წ.) ნათქვამია, რომ მთელ მსოფლიოში ახალი და რეკონსტრუირებული შენობის 30-პროცენტი შეიძლება გახდეს „დაავადებული შენობის სინდრომის“ კვლევის საგანი, რომელიც დაკავშირებულია შენობის შიგნით ნეგატიურ კლიმატთან, ჰაერის ხარისხის გაუარესებასთან და, თუ იმასაც გავითვალისწინებთ, რომ ჩვენს რეალობაში ადამიანი თავისი დროის თითქმის 95%-მდე ატარებს დახურულ სათავსოში, ნათლად ჩანს, რომ საქმე გვაქვს განსაკუთრებით საშიშ გარემოებასთან.

თანამედროვე ქალაქთმშენებლობითი განვითარება, ადამიანის მოთხოვნათა მუდმივი ზრდის ფონზე და ბუნებრივ გარემოში ანთროპოგენური საქმიანობით გამოწვეული დარღვევებით აწყდება მძაფრ წინააღმდეგობებს და ხშირად ძნელად გადასაწყვეტსაც. დღეს უფრო მეტი ადამიანი ინტერესდება არა ოთახების ფართობით და რაოდენობით თავიანთ ბინაში, არამედ აინტერესებთ ბინებში ოთახების განლაგება, გეგმარებითი გადაწყვეტა, ქალაქში სახლის მდებარეობა, თუ რომელ ტერიტორიაზეა და სად არის მისი სახლი განთავსებული მიკრორაიონის ინფრასტრუქტურის მიხედვით; ანუ, ბინის მეპატრონეს აინტერესებს, ყველაფერთან ერთად, პირველ რიგში, საცხოვრისის უსაფრთხოების საკითხების უზრუნველყოფა, მისი ეკოლოგიურობა.

თანამედროვე ეპოქაში, საცხოვრებელი თუ საოფისე შიგა სივრცის მოწყობა, მისი ინტერიერის დიზაინი, გარემოს შექმნა, რემონტი, კომფორტი, მაღალი ხარისხის ტექნიკით უზრუნველყოფა - ჩვეულ მოვლენად იქცა; როგორც ჩანს, ეს ყველაფერი არც თუ ისე უსაფრთხოა, როგორც ერთი შეხედვით ჩანს. ამ გარემოში ხშირად შეინიშნება ადამიანების ჯანმრთელობის მდგომარეობის გაუარესება. გახშირდა

ავადმყოფობის შემთხვევები, - ალერგია, სხვადასხვა სახის დაავადება. ადამიანი, სულ უფრო ხშირად გრძნობს თავს ცუდად. ტერმინი „დაავადებული შენობის სინდრომი“ სწორედ იმ ადამიანს გულისხმობს, რომელიც დიდ დროს ატარებს კონკრეტული შენობის შიგა სივრცეში და, სწორედ, ამ მიზეზით აქვს გახშირებული პრობლემები ჯანმრთელობასთან დაკავშირებით.

„დაავადებული შენობის სინდრომი“ საკმაოდ ახალი და აქტუალური ცნებაა. ჯერჯერობით, არ არსებობს მისი შეფასების მკვეთრი კრიტერიუმები. ახალი მასალებისა და ტექნოლოგიების გამოჩენა ბაზარზე იწვევს ჩამოყალიბებული შეხედულებების ცვლილებას. მიუხედავად ამ სირთულეებისა, ეს საკითხი საჭიროებს შესწავლას და გააზრებას, რადგანაც მისი მოგვარება წარმოადგენს დღევანდელი ადამიანისა და სოციუმის ყოფისა და ჯანმრთელობის საწინდარს.

ეს პრობლემა დაკავშირებულია უამრავ რისკ-ფაქტორთან, რომელიც შენობას შესაძლოა ჰქონდეს, ესენია: სამშენებლო მასალები, მათი შემადგენლობა (ლაქ-საღებავები, მოსაპირკეთებელი მასალები, წებო, რეზინის ნაწარმი, დაპრესილი ფილები, პლასტიკატის მასალები, „მღვ“ და ა.შ.), მათგან გამოყოფილი ქიმიური ნაერთების შემცველობა ჰაერში, ბიოლოგიური დამაბინძურებლები (მტვერი, უამრავი სახეობის სოკო, ბაქტერია, ტკიპა და ა.შ.), არასაკმარისი ვენტილაცია, ჰაერის ტენიანობის მაჩვენებელი, ბუნებრივი განათების არასაკმარისი რაოდენობა, შიგა სივრცის არაგამართული გეგმარება, ფსიქო-სოციალური ფაქტორები და სხვ.

ეს ყველაფერი არასრული ჩამონათვალია იმისა, რაც შენობის შიგა სივრცეში შეიძლება არსებობდეს და საფრთხეს უქმნიდეს ადამიანის ჯანმრთელობას; ამიტომ, ასეთი შენობების პროფილაქტიკაზე ზრუნვა აუცილებელია როგორც პროექტირების, ისე მშენებლობის სტადიაზე. ცნება „დაავადებული შენობის სინდრომი“ ჩამოყალიბდა მეოცე საუკუნის 80-იანი წლების დასაწყისში, როგორც სამედიცინო-ეკოლოგიური პრობლემა, რომელიც ეხებოდა სხვადასხვა დანიშნულების შენობებისა და მათი შიგა სივრცეების ზემოქმედებას ადამიანის ჯანმრთელობაზე.

ეკოლოგების შეფასებით, შენობის შიგა სივრცეებში ჰაერი 4-6-ჯერ უფრო მეტად დაბინძურებულია და 8-10-ჯერ უფრო მეტად ტოქსიკურია, ვიდრე გარეთ. მეცნიერები აღიარებენ იმასაც, რომ შენობის შიგნით არსებული დაბინძურებული ჰაერი გაცილებით უარესად მოქმედებს ადამიანზე, ვიდრე ქუჩის გაჭუჭყიანებული ჰაერი. 1992-97 წწ. იტალიელი, რუს და ამერიკელ მეცნიერთა ჯგუფმა ჩაატარა კვლევა, შენობის შიგა სივრცეებში ჰაერის ხარისხის შესახებ. მათი დასკვნით, ჰაერის შემადგენლობის 25%-ში ადამიანის ჯანმრთელობისათვის მავნე ნივთიერებებია. მათი ანალიზის მიხედვით, ადამიანების ცხოვრების ხარისხი პირდაპირკავშირშია სათავსოებში არსებული ჰაერის ხარისხთან.

„დაავადებული შენობების სინდრომის“ გაჩენას ხელს უწყობს მრავალი ფაქტორის ერთობლიობა, კერძოდ: საწვავის ნამწვის მნიშვნელოვანი კონცენტრაცია (ისეთი, როგორიცაა: CO, NO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, მხუთავი და მომწამვლელი აირები) შენობის

შიგნით, რომლებიც იწვევენ ქრონიკული პათოლოგიების ჩამოყალიბებას, როგორცაა: ცენტრალური ნერვული სისტემის ფუნქციის დარღვევა, სასუნთქი გზების დაავადებები და სხვ. ამ ნივთიერებათა ზემოქმედება ძლიერდება შენობის შიგნით არსებული მიკროკლიმატის დროს: - არასაკმარისი ჰაერის მიწოდებისას, მაღალი ან დაბალი ტემპერატურის, ტენიანობის და სხვა შემთხვევაში.

როდესაც „დაავადებული შენობის სინდრომს“ ვეხებით, უნდა ვიცოდეთ, რა კონკრეტულ დაავადებებზეა ლაპარაკი: ეპიდემიოლოგიური კვლევებით ცნობილია, რომ გამოკვლეული ადამიანების 30-80%, რომლებიც ცხოვრობენ, ან მუშაობენ თანამედროვე შენობებში, აქვთ „დაავადებული შენობის სინდრომი“-სათვის დამახასიათებელი ჯანმრთელობის გაუარესების პრობლემა; კონკრეტულად კი, შემდეგი სიმპტომები: თვალის გაღიზიანება, კანის გაღიზიანება, ზედა სასუნთქი გზების პრობლემა, თავის ტკივილი, უძილობა, გაზრდილი დაღლილობის შეგრძნება, ალერგიული რეაქციები, რესპირატორული პათოლოგიები, ინფექციური დაავადებები და ა.შ.

„დაავადებული შენობის სინდრომის“ არასასურველი ფაქტორები შეგვიძლია დავყოთ ქიმიურ, ბიოლოგიურ, ფიზიკურ, ფსიქო-სოციალურ, ინდივიდუალურ და სხვა ნაწილებად. ყველა ეს ფაქტორი, ზოგჯერ ცალ-ცალკე და ხშირ შემთხვევაში კომპლექტურად, ახდენს ადამიანის ჯანმრთელობის ზოგად გაუარესებას. ძალიან შორს წაგვიყვანს ყველა კონკრეტული გამაღიზიანებელი ფაქტორის ჩამოთვლა, მაგრამ შევეცადოთ წარმოვიდგინოთ, რა ზეგავლენა შეიძლება მოახდინოს „დაავადებული შენობის სინდრომის“ ერთობლიობამ.

არასასურველი ეფექტების და ზემოქმედების ძირითადი წილი მოდის ქიმიურ და ბიოლოგიურ დამაბინძურებლებზე. მაგალითად: შენობის (რომელიც აშენებულია თანამედროვე მასალებით) შემადგენელი ნაწილებიდან გამოიყოფა მრავალი ქიმიური არაკეთილსასურველი ნაერთი, რომლებიც ტრიალებენ ჰაერში. ამ ჯგუფის ყველაზე ცნობილი დამაბინძურებელია ფორმალდეჰიდი. თანამედროვე სამშენებლო მასალები წარმოადგენენ ამ ნივთიერების ძირითად გამომყოფს. ფორმალდეჰიდი არის რეზინის ნაწარმში, წებოებში, მოსაპირკეთებელ მასალებში, დაპრესილ ფილებში, ე.წ. ლინოლეუმში, პლასტიკებში.

ქიმიური დამაბინძურებლების წყაროს წარმოადგენს, აგრეთვე ის მასალები, რომლებიც გამოიყენება თანამედროვე მშენებლობაში და დამზადებულია პოლივინილქლორიდის, სინთეტიკური კაუჩუკის, ნიტროცელულოზას, პოლისტიროლის, პოლიეთერულ ბაზაზე. დღეისათვის არსებობს 100-ზე მეტი დასახელების პოლიმერული მასალა, რომელთა 70% წარმოადგენს სინთეტიკურ, პოლიეთერულ, პოლივინილქლორიდის და მსგავსი შემადგენლობის მასალებს, რომელთა გამოყენებაც იწვევს, შენობის შიგა სივრცეებში, დაახლოებით, 50 ქიმიური ნაერთის გამოყოფას. მსგავსი დამაბინძურებლების ფარდობითად მცირე კონცენტრაციის არსებობაც – კი ადამიანის ჯანმრთელობის მდგომარეობის

გაუარესებას იწვევს, მოქმედებს მის შრომისუნარიანობაზე. ამას ემატება ბიოლოგიური დამაბინძურებლები, კერძოდ, მიკროსკოპული სოკოები, ბაქტერიები, აგრეთვე ადამიანის მიერ გამოყოფილი მიკროფლორა, მომატებული ტენიანობა, აბაზანის უხარისხო ვენტილაცია, კონდიციონერების არაადეკვატური მოხმარება, შენობის არასაკმარისი განიავება, ნესტი, გამოსხივება, ხშირ შემთხვევაში – მწველი საზოგადოება და კარცეროგენული გამონაბოლქვი და აგრეთვე, არასწორი გეგმარებით მიღებული გასანიავებელი ტენიანი ფართები. საბოლოო ჯამში გვაქვს ადამიანის ჯანმრთელობისათვის არასასურველი, უარყოფითი გარემო.

როგორც ვხედავთ, არასასურველი ეფექტების და ზემოქმედების ძირითადი წილი მოდის ქიმიურ და ბიოლოგიურ დამაბინძურებლებზე, რაც ცხადყოფს იმას, რომ სამშენებლო მასალების დამზადებაზე აუცილებლად უნდა გამკაცრდეს კონტროლი. მისი დამზადებისას და ჰიგიენურ-ტექნოლოგიური ნორმების დაცვა სრულყოფილებამდე უნდა მივიდეს.

ტოქსიურ და ალერგიულ რეაქციებთან ერთად, ქიმიური დამაბინძურებლები იწვევენ ისეთ რთულ პათოლოგიებს, როგორცაა ემბრიოტოქსიური ეფექტი, გენის მუტაცია. განსაკუთრებულ რისკ-ჯგუფს წარმოადგენენ ბავშვები, ორსულები და მოხუცები, რომელთა იმუნიტეტი სუსტია და ბრონქიტის, ასთმის, სისხლმზადი ორგანოების დაავადების, ნაყოფის განვითარების პათოლოგიების და სხვათა რისკი იმატებს.

ფიზიკური რისკ-ფაქტორებიდან გამოყოფენ: გათბობის სისტემის ეკოლოგიურ პარამეტრებს, ვენტილაციას, ხმაურს, ბუნებრივ განათებას, ვიბრაციას, ერგონომიკის საკითხებს და უნივერსალურ დიზაინს.

შენობის შიგნით არსებული ტემპერატურა და ტენიანობა დიდ ზეგავლენას ახდენს „დაავადებული შენობის სინდრომის“ ჩამოყალიბებაზე. ფინეთში ჩატარდა რვასართულიანი საოფისე შენობის კვლევა, სადაც დასაქმებული იყო 2150 თანამშრომელი. ძირითადად, შიგა ტემპერატურა 22° C იყო; როგორც-კი შეიცვალა მაჩვენებელი - შეიცვალა ადამიანების ფიზიკური მდგომარეობაც. მსგავსი შედეგი მოჰყვა ტენიანობის ცვლილებასაც. ჰაერის დაბალი ტენიანობა იწვევს კანისა და ლორწოვანი გარსის გამოშრობას, ხოლო ზედმეტი ტენიანობა - ოფლიანობას; იგი, ასევე, ბაქტერიებისა და სოკოს გამრავლების წინაპირობაა.

სტანდარტით დადგენილია ნორმები, რომ: სამუშაო და ძირითადად სამყოფ გარემოში ჰაერის ტემპერატურა უნდა იყოს 22° C ზამთრის პერიოდში, ხოლო ზაფხულში - 24,5° C; ტენიანობა კი - 40%-დან 70%-მდე. მაღალი ტემპერატურისა და დაბალი ტენიანობის დროს ვლინდება „დაავადებული შენობის სინდრომის“ ძირითადი სიმპტომები. ჰაერის დამატენიანებლების გამოყენება იწვევს ამ სიმპტომების შემცირებას, მაგრამ ამან შესაძლოა გამოიწვიოს კონდენსატის გაზრდაც.

თანამედროვე შენობებში, განსაკუთრებით საოფისე და ხალხმრავალი-ფუნქციის ნაგებობებში, ძალიან დიდ როლს თამაშობს ვენტილაციისა და

კონდიციონების სისტემა. შენობის პროექტირებისას ამის გათვალისწინება და სწორად დაგეგმვა უმნიშვნელოვანესია. მისი გამართულად დაგეგმვისა და ფუნქციონირების დროს ხდება სუფთა ჰაერის სწორად მიწოდება და განთავსება. შენობაში მცირდება ქიმიური და ბიოლოგიური დამაბინძურებლების მომატების რისკი; შესაბამისად, რისკი იმისა, რომ ადამიანის ჯანმრთელობის მდგომარეობა გაუარესდება - ნაკლებია.

დღის სინათლე - მას აქვს დადებითი როგორც ვიზუალური, ასევე, ფსიქოლოგიური ზემოქმედება ადამიანზე. მზის სხივი და მისი სინათლე დადებითად აისახება ადამიანის ჯანმრთელობაზე, შრომისუნარიანობასა და განწყობაზე. დადგენილია, რომ ცუდი განათებისა და დღის სინათლის უკმარისობის დროს, ადამიანებს აღენიშნებათ თავის ტკივილი, დაღლილობა, გაღიზიანება და შრომისუნარიანობის დაქვეითება. დღის განათების ალტერნატიული წყაროა ხელოვნური განათება. დღეს, ბაზარზე წარმოდგენილია მისი უამრავი ნაირსახეობა, მაგრამ ბუნებრივი განათების ჩანაცვლება ხელოვნურით, ფსიქოლოგიური თვალსაზრისით, მაინც ვერ იძლევა სასურველ ეფექტს და არაკომფორტულია.

ამრიგად, მიუხედავად ყოველივე ზემოაღნიშნულისა, ცხოვრება და რეალურობა ადამიანებს აიძულებს, შეეგუონ კომფორტის დაბალ დონეს, სივრცის დეფიციტს და იმ უარყოფით ენერგეტიკას, რომელიც მის სამუშაო თუ საცხოვრებელ სათავსოშია შექმნილი და ასეთი დამოკიდებულება მისაღებია?

ჩვენ ხშირად ვსაუბრობთ ჩვენს გარშემო მყოფ არასასურველ გარემოზე, რადგან მიგვაჩნია, რომ გარემოს დაბინძურების ძირითადი საშიშროება მომდინარეობს ატმოსფერული ჰაერის, წყლის, ნიადაგის, კვების პროდუქტების დაბინძურებისაგან. ამ დროს, მხედველობიდან არ უნდა გამოგვრჩეს, რომ ადამიანი თავისი დროის უმეტეს ნაწილს, სწორედ, დახურულ სივრცეში ატარებს და თუ როგორ ეკოლოგიურ გარემოში უწევს მას ცხოვრება, როგორია იქ ეკოლოგიური სისტემა, ეს ბევრად განსაზღვრავს ადამიანის ჯანმრთელობის მდგომარეობას. რა ხდება ამ მხრივ ჩვენთან? - სამწუხაროდ, ეს საკითხი, ჯერ-ჯერობით, შეუსწავლელია და თანაც იმ ფონზე, როდესაც დღევანდელი ჩვენი სამშენებლო ბაზარი გაჯერებულია რისკის შემცველი მასალებით, რომ არაფერი ვთქვათ მშენებლობის კატეგორიაზე, ექსპლუატაციის დონეზე, არაჯანსაღ გეგმარებაზე და ა.შ. ყოველივე ეს სასწრაფოდ მოსაგვარებელი საკითხებია სამშენებლო მასალების დამზადებაზე და დამზადებულის შემოტანაზე აუცილებლად უნდა გამკაცრდეს კონტროლი და ყოველივე ამან შესაბამისი ასახვა უნდა პოვოს ჩვენი სახელმწიფოს კანონმდებლობაში, სტანდარტებსა და რეკომენდაციებში. სახელმწიფომ უნდა დაიცვას თავისი მოქალაქეები არსებული რისკებისაგან და იზრუნოს მათ ჯანმრთელობაზე.

წინამდებარე სტატიაში ჩვენ მიზნად არ ვისახავთ, რომ ამომწურავი პასუხი გავცეთ „დაავადებული შენობების სინდრომის“ პრობლემას, რამდენადაც ეს თემა,



შესწავლის მხრივ, საწყის სტადიაშია. სტატიის მიზანია: დამპროექტებელთა, მშენებელთა და შესაბამისი სფეროს სპეციალისტთა (გათბობის, ვენტილაციის, კონდიციონერების) ყურადღების მიპყრობა როგორც საცხოვრებელ, ისე საოფისე სათავსოებში, თუ რა ქმედებებია საჭირო ჯანმრთელი, ეკოლოგიურად სუფთა გარემოპირობების შესაქმნელად.

ჩვენ, ვგეგმავთ, რომ აღნიშნული პრობლემა შევისწავლოთ და წარმოვადგინოთ ის ინფორმაციულ-ანალიტიკური მოდელის შემუშავების საფუძველზე.

### ლიტერატურა:

1. Evans GW, McCoy JM. When buildings don't work: The role of architecture in human health. *Env Pschy* 1998; 18:85-94.
2. Губернский Ю.Д., Дмитриев М.Т. Комплексная гигиеническая оценка влияний на население химических факторов в условиях жилой среды // *Гиг. и сан.* —1987. — NQ4. —с. 24-27.
3. Семенова Л.А., Мачнев Е.В. Диагноз: синдром нездорового помещения // С.-Петербург. врач. ведомости. —1993. —N43. ---с. 5-8.
4. Лебедев С.Н., Голышева М.А., Желтикова Т.М. Значение неинфекционных аллергенов жилых помещений // *Гиг. и сан.* —1992. — Т3. —с. 53-55.
5. Дышиневич Н.Е., Сова Р.Е. Полимерные строительные материалы и синдром "больного здания". —Киев: Наукова думка, 1998. —с. 247-254.
6. Dyshinevich N.E., R. Sova Polymeric Constructive Materials and Air Quality in 'Buildirigs: Impact on the Health of the Population on Environment and Health. -1998. - P. 236-241.
7. Поливанова И. Някои особености на полимерните строителни материали на база формалдехидни смоли и тяхната санитарно-химична оценка // *Хигиена и здравеопазв.* —1985. —28, Г3. —р. 40-44.
8. Ishikawa Satoshi, Miyata Mikio Chemical sensitivity and its clinical characteristic's in Japan // *Asian Med. I.* -2000, 43, Ni. -p. 7-15.
9. Лышавская Е.А., Балан Г.М., Бабич С.В., Юрченко О.М., Скибицкая Н.Ф. Особенности развития сенсбилизации и аллергической патологии у лиц, подвергающихся воздействию веществ, мигрирующих из полимерных материалов // *Тези доповідей II з'їзду токсикологгв України, 12-14 жовтня 2004 року.* —Київ, 2004, —с. 166-167.

## რეზიუმე

ხშირად ვლავარაკობთ ჩვენს გარშემო მყოფ არასასურველ გარემოზე, რადგან მიგვაჩნია რომ გარემოს დაბინძურების ძირითადი საშიშროება მოდის ატმოსფერული ჰაერის, წყლის, ნიადაგის, კვების პროდუქტების დაბინძურებიდან. ამ დროს მხედველობიდან არ უნდა გამოგვრჩეს ის გარემოება, რომ ადამიანი თავისი დროის უმეტეს ნაწილს, სწორედ დახურულ სივრცეში ატარებს. ის, თუ როგორ ეკოლოგიურ გარემოში უწევს მას ცხოვრება, როგორია სივრცის ეკოლოგიური სისტემა, განსაზღვრავს ადამიანის ჯანმრთელობის მდგომარეობას. რა ხდება ამ მხრივ ჩვენთან? - სამწუხაროდ ეს საკითხი ჯერ-ჯერობით შეუსწავლელია და თანაც იმ ფონზე, როდესაც დღევანდელი ჩვენი სახელმწიფოს ბაზარი გაჯერებულია რისკის შემცველი არაეკოლოგიური მასალებით, რომ არაფერი ვთქვათ მშენებლობის კატეგორიაზე, ექსპლუატაციის დონეზე, არაჯანსაღ გეგმარებაზე და ა.შ.

წინამდებარე სტატია „დაავადებული შენობების სინდრომის შესახებ“ სწორედ თანამედროვეობის ამ მნიშვნელოვან პრობლემას ეძღვნება.

## О синдроме больных зданий

**Прангишвили А.**

*Академик*

**Салуквадзе Г.**

*Профессор*

**Пирвели Л.**

*Докторант*

## Резюме

По оценкам экспертов Всемирной Организации Здравоохранения, городской житель проводит в помещениях почти 95% своего времени. Поэтому к числу факторов, существенно влияющих на здоровье, относится степень экологичности внутренней и внешней среды здания.

Вот уже около 20 лет в мире существует такое понятие, как «синдром больных зданий». Ученые-гигиенисты давно пришли к выводу, что многие болезни определяются качеством жилищных условий.

## The syndrome of sick buildings

**A. Prangishvili**

*Academician*

**G. Salukvadze**

*Professor*

**L. Pirveli**

*Doctoral student*

### Resume

According to experts of the world health organization, a city resident spends almost 95% of his time on the premises. Therefore, the degree of ecological compatibility of the internal and external environment of the building is among the factors, that significantly affect on health.

Already about 20 years in the world there is such concept as „a syndrome of sick buildings". scientists - hygienists have come to a conclusion long ago, that many diseases are defined by quality of living conditions.

## საქართველოს სივრცითი მოწყობის-განსახლების პირველი რეგიონალური სქემა 1979\*

ვ.ფრანგიშვილი

არქიტექტორი

[rgoli@mail.com](mailto:rgoli@mail.com)

საქართველოს დამოუკიდებლობის აღდგენიდან 25 წელი გავიდა. მიუხედავად ქვეყნის აღმასრულებელი ხელისუფლების, აგრეთვე მთავრობის სამჯერადი ცვლილებისა და ევროკავშირთან შეთანხმებული შეუქცევადი კურსის დადგენისა, დღეისათვის ქვეყანას სივრცითი განვითარების ეროვნული დონის დოკუმენტი-განსახლების ხედვა ანუ სტრატეგიული გეგმა არ აქვს და არც სამთავრობო პროგრამა-„საქართველოს სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების სტრატეგია-საქართველო 2020“-ში არ არის ნახსენები [1].

უნდა აღინიშნოს, რომ ამჟამად ინსტიტუციურად ქვეყნის სივრცითი მოყობის, ქალაქგეგმარებისა და მშენებლობის საქმეს ხელმძღვანელობს ეკონომიკის სამინისტროს ერთი დეპარტამენტი მაშინ, როდესაც დამოუკიდებლობის აღდგენამდე ქვეყნის აღმშენებლობით დაკავებული იყვნენ სათაო ინსტიტუტების „საქქალაქმშენსახპროექტი“, „თბილზნიეპი“, „ქალაქპროექტი“, შესაბამისი ფილიალების თანამშრომლები და ხელმძღვანელობდა სამთავრობო ორგანიზაცია-ურბანიზმისა და მშენებლობის სამინისტრო. დღეისათვის არცერთი უწყება არ ფუნქციონირებს.

ურბანული აღმშენებლობისთვის ზემოთხსენებული დრო - 25 წელი დღემდე ქალაქთმშენებლობის ეტაპობრივ ვადად მოიაზრება. დროის ასეთ მონაკვეთში შესაძლებელია ქვეყნის დასახლებათა განვითარების არა მხოლოდ გენერალური გეგმების პროექტებით მონიშნული საკვანძო ქალაქგეგმარებითი ობიექტების (ავტომაგისტრალი, რკინიგზა, აეროპორტი, მსხვილი საწარმო და სხვ.), არამედ ქალაქებისა და სოფლების ლოკალური ადგილების განაშენიანება.

მკითხველისთვის ინტერესმოკლებული არ უნდა იყოს გახსენება იმისა, რომ დამოუკიდებლობის აღდგენამდე საქართველოში დამუშავდა ქვეყნის სივრცითი მოწყობის უმნიშვნელოვანესი საპროექტო დოკუმენტები: საქართველოს განსახლების რეგიონული სქემა 1991-2001 და საქართველოს რაიონული დაგეგმარების სქემა 1985 წწ. /თემების ხელმძღვანელი ბ. გაბუნია/.

---

1 საქართველოს განსახლების რეგიონული სქემა. საქქალაქმშენსახპროექტი. თბ. 1979. 1.საქართველოს სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების სტრატეგია. საქართველო 2020/პროექტი/ საქართველოს მთავრობა. ნოემბერი, 2013.

საქართველოს განსახლების რეგიონალური სქემა წარმოადგენს ქვეყნის დასახლებული ადგილების პირველად დამუშავებულ და მეცნიერულად დასაბუთებულ კონცეფციას, რომლის რეალიზაციას მნიშვნელოვანი გავლენა უნდა მოეხდინა ქვეყნის ტერიტორიაზე საწარმოო ძალთა განთავსების დარგობრივი საკითხების დარეგულირებაში; განსახლების სქემამ შექმნა ქვეყნის განვითარებისთვის სისტემური მიდგომების აუცილებლობის საფუძველი არსებული პრობლემების (გარემოს დაბინძურება, არარაციონალური მიგრაცია თუ სხვ.) გადაწყვეტაში. ნაშრომში გაშუქებულია განსახლების სქემის თანაავტორის თვალთ დანახული ძირითადი დებულებების ანალიზი.

სივრცითი მოწყობის ძირითად ეტაპებად წარმოდგენილი იქნა: განსახლების ამოცანების და მიზნების განსაზღვრა, განსახლების პერსპექტიული სისტემის ფორმირება, საუკეთესო ვარიანტის შერჩევა, რეგიონული სქემის რეალიზაციის პირობების გამოვლენა და ეკონომიკური ეფექტიანობის განსაზღვრა.

საქართველოს განსახლების მიზნების განსაზღვრისას საავტორო ჯგუფის მიერ განსაკუთრებული ყურადღება გამახვილდა სპეციფიკურ საკითხებზე, როგორცაა ქვეყნის დასახლებათა განვითარების თანაზომადობა საწარმოო ძალთა განთავსებასთან; ორიენტირად დასახული იქნა ისეთი ქალაქგეგმარებითი წანამძღვრების შექმნა, რაც უზრუნველყოფდა საუკეთესო საცხოვრებელი პირობების შექმნას, აგრეთვე შრომითი მოდების ადგილების, საგანმანათლებლო და კულტურული ცენტრების, დასვენების ზონების განთავსებას საზოგადოებრივი ტრასპორტით 1-1.5 სთ-ის ფარგლებში მიდგომის უზრუნველყოფით.

გარდა აღნიშნულისა, ავტორების მიერ აქცენტირება გაკეთდა ქვეყნის ტერიტორიული რე-სურსების გამოყენების ეფექტიანობის ამალღებაზე; შრომითი რესურსების რაციონალურად გამოყენებასა და დემოგრაფიული სიტუაციის გაუმჯობესებაზე; განსახლების ჯგუფური სისტემების მთავარ ცენტრებსა და საგარეუბნო ზონებს შორის განვითარების პროპორციულობის უზრუნველყოფაზე; ტურიზმისა და საკურორტო სისტემების განვითარებისთვის მთის და ზღვისპირა რაიონების დასასვენებელი ადგილების სივრცობრივ გაერთიანებაზე.

განსახლების არსებული ტენდენციების ანალიზის დროს ხაზი გაესვა ქვეყნის მოსახლეობის რაოდენობის მნიშვნელოვან ზრდას პირველი აღწერიდან (1926 წ), ანუ მთის რაიონების მოსახლეობის ზრდა აღინიშნა 12%-ით, ხოლო დაბლობ ადგილებში 105%-ით; თბილისის მოსახლეობამ (1095ათ.მცხ.) შეადგინა ქვეყნის საქალაქო მოსახლეობის 41.5%; ზოგადად, ქალაქის მოსახლეობის ხვედრითი წილის ზრდა დაფიქსირდა 22%-დან 52%-დე ხოლო სოფლის მოსახლეობა (2411.9 ათ.მცხ.) სულ გაიზარდა 1.2-ჯერ.

რაც შეეხება ქვეყნის დასახლებათა ძირითად ნაწილს, მსხვილი საქალაქო ტიპის (2000მცხ-ზე მეტი), დიდი (1000-2000 მცხ.) და საშუალო (500-1000 მცხ.) სოფლები განსახლების მთავარი ღერძის ზონაში იყო განთავსებული.

საცხოვრებელი პირობების შეფასების არსებული კრიტერიუმების ანალიზით ქვეყნის უკიდურესი ჩრდილოეთის მიუდგომელი ტერიტორიები მიჩნეული იქნა ინტენსიური განსახლებისთვის არასასურველ ტერიტორიებად, თუმცა ამავე დროს აღინიშნა ხელსაყრელ სივრცეებად ტურიზმის განვითარებისთვის; აღინიშნა აგრეთვე, რომ ქვეყნის დასახლებათა ქსელისთვის დამახასიათებელია დასახლებათა სხვადასხვა ტიპები ვიწრო სპეციალიზირებული დასახლებებიდან ისეთ მსხვილ ქალაქამდე, როგორცაა ქ. თბილისი. ზემოაღნიშნული მიანიშნებს ქვეყნის ურბანიზაციის ექსტენსიურ ტიპს, რაც აგრარული ქვეყნის ინდუსტრიალიზაციის პროცესების ანარეკლია (სურ.1).



სურ. 1. განსახლების პერსპექტივა არსებული ტენდენციის შენარჩუნებით

საქართველოს განსახლების ცალკეული რაიონები გამოიყოფა განვითარების განსხვავებული დონით. მაგალითად, დასავლეთ საქართველო, რომელსაც ქვეყნის აღმოსავლეთის ტოლფასი ტერიტორია და უფრო განვითარებული დასახლებათა ქსელი აქვს, მოკლებულია ნათლად გამოყოფილ მსხვილ ცენტრს.

სქემის ავტორთა მიერ ჩატარებული კვლევით ყურადღება გამახვილდა ქვეყანაში ქანქარისებურ მიგრანტთა რაოდენობის ზრდაზე. კერძოდ, სამუშაოდ მგზავრობის ხვედრითმა წილმა შეადგინა 20%; ხოლო ქ. თბილისში სასწავლებლად ჩამოსულ მიგრანტთა წილი იყო 43%. აღინიშნა მცირე დასახლებათა განაშენიანებისათვის ტერიტორიების არარაციონალური გამოყენების ხშირი შემთხვევები: ქანობიანი რელიეფის ნაცვლად სასოფლო-სამეურნეო მიწების ათვისება; აგრეთვე საწარმოო ბაზების განვითარებისთვის არსებული ბუნებრივ-ლანდშაფტური სივრცეების განადგურების შემთხვევები;

ავტორების მიერ გამოითქვა მოსაზრება პერსპექტივისთვის ძვირფასი რეკრეაციული ტერიტორიების დარეზერვების აუცილებლობას. 1979 წლისთვის ქვეყნის მიწის ფონდის მონაცემებით რეკრეაციისთვის ვარგისად ითვლებოდა არსებული ტერიტორიის მხოლოდ 23%.

საქართველოს რელიეფური პირობების სირთულე ბუნებრივად იყო ასახული საგზაო ქსელის სტრუქტურაზე. სატრანსპორტო არტერიები განთავსებულია მთათაშორის ვაკისზე, სადაც განსახლების ძირითადი ღერძებია. მიუხედავად სარკინიგზო და საავტომობილო გზების სიხშირის დაბალი მაჩვენებლისა, სატრანსპორტო მაგისტრალური ქსელი მოიცავდა საქალაქო და სასოფლო დასახლებათა უმრავლესობას.

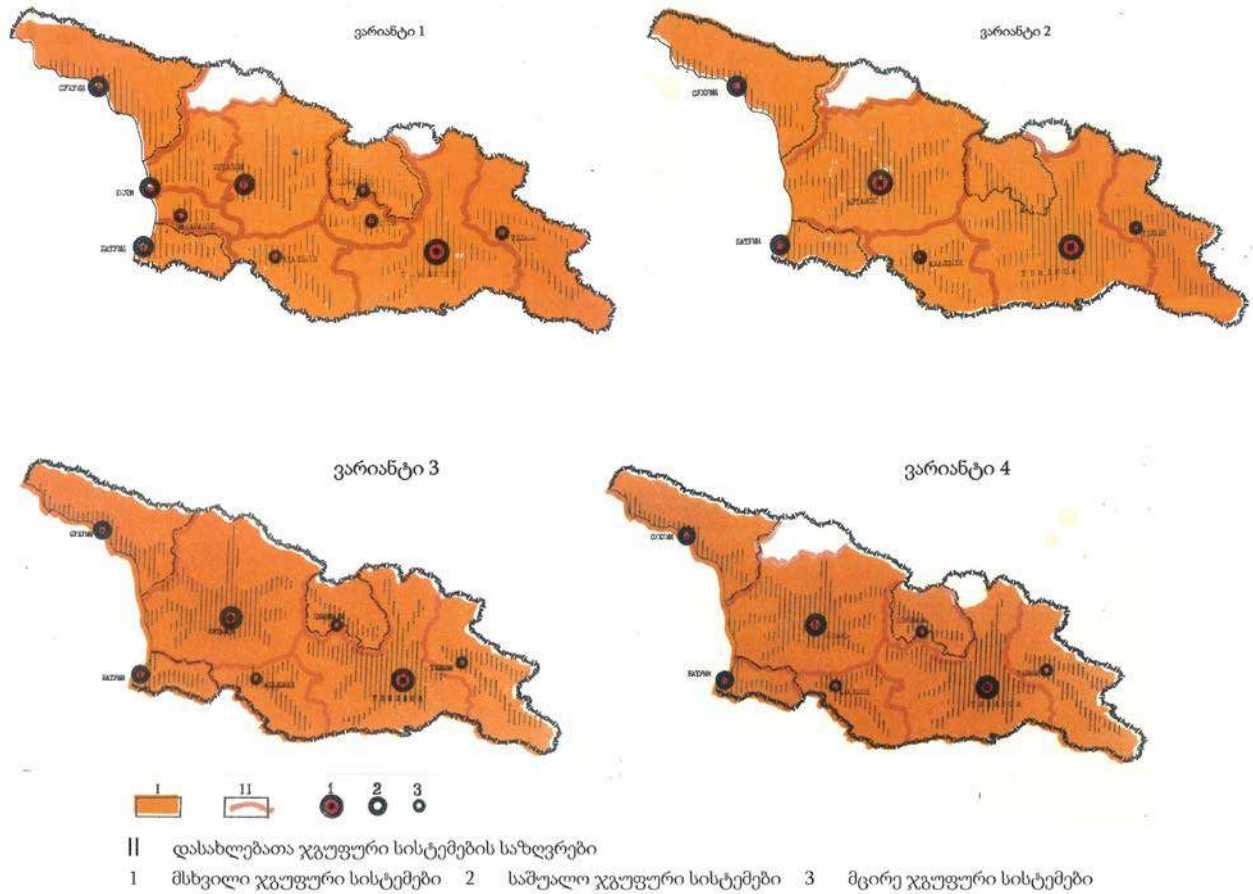
რაც შეეხება განსახლების არსებული მდგომარეობის ანალიზს, ძირითად პრობლემებად მიჩნეული იქნა: - ქვეყნის ვაკის და მთის რაიონების განსახლებათა უთანაბრობა, - ქ. თბილისის სწრაფი ზრდა, - დასახლებათა ტერიტორიების არარაციონალური გამოყენება, - სასოფლოსამეურნეო მიწების შენარჩუნების არასაკმარისი პირობები, - ბუნებრივი ლანდშაფტებისა და გარემოს დაცვის პირობების არარსებობა, - არასრულფასოვანი სატრანსპორტო და სოცი-ალური ინფრასტრუქტურები; აღნიშნული პრობლემების გადაჭრა ძირითადად უკავშირდებოდა სამრეწველო-საწარმოო ობიექტების განთავსების დროს განსახლების მოთხოვნილებათა შეუფასებლობას, სივრცით-ტერიტორიული დაგეგმარების ქალაქთმშენებლობითი ფაქტორების გაუთვალისწინებლობას და სამშენებლო მატერიალურ-ტექნიკური ბაზის განვითარების ჩამორჩენილობას.

ანალიზის შედეგად, ქვეყნის სივრცითი მოწყობის პირველი სქემის ავტორთა ჯგუფის მიერ განსახლების პერსპექტიული მიზნების მიღწევისთვის მიჩნეული იქნა დასახლებათა ისეთი ჯგუფური სისტემების ფორმირება, რომლებიც გაერთიანებული იქნებოდა ერთიანი ინფრასტრუქტურით და აღიჭურვებოდა დასახლებული ადგილების განვითარების ქალაქგეგმარებითი რეგულირების მაღალი ხარისხით.

განსახლების ჯგუფური სისტემების პროექტირების კონკრეტული ამოცანები ითვალისწინებდა: 1. საცხოვრებელი ადგილის შეუცვლელად სამუშაო ადგილების შერჩევის დიდ შესაძლებლობას, რაც მნიშვნელოვანია სოფლის მოსახლეობისათვის; 2. სამუშაო ადგილის შეუცვლელად საცხოვრებელი ადგილების შერჩევის შესაძლებლობას, რაც მნიშვნელოვანია ქალაქის მოსახლეობისთვის.

ჯგუფური სისტემების ქალაქ-ცენტრად შერჩეული იქნა ადმინისტრაციული, კულტურულ-საგანმანათლებლო და ძირითადი საწარმოო ზონის მქონე ქალაქები.

განსახლებათა სისტემების ერთეულად წარმოდგენილი იყო ძირითადად ადმინისტრაციული რაიონები (სურ.2).



სურ. 2. განსახლების პერსპექტიული განვითარების სქემები

ქვეყნის პერსპექტიული განსახლებისთვის წარმოდგენილი იქნა ერთიან კოცეფციაზე დაფუძნებული ოთხი ვარიანტი, რაც ითვალისწინებდა: თბილისთან მიმართებით ქალაქის განვითარების შენელებას, მოსახლეობის მექანიკური მატების კლებას; სიდიდით მეორე ქალაქ ქუთაისისთვის განვითარების დაჩქარებულ ტემპებს, მოსახლეობის მატების დაჩქარებულ ტემპებს და ტერიტორიული ზრდის გაფართოებას; სამხრეთ საქართველოს რეგიონისათვის დასახლებათა ისეთი ჯგუფური სისტემის ფორმირებას, რომლის მიზანი იქნებოდა რეგიონის მდიდარი რესურსების რაციონალური გამოყენება, ეკონომიკის განვითარება და მოსახლეობის ინტენსიური მიგრაციის გარდაქმნა.

აღსანიშნავია, რომ განსახლების პირველ ორ ვარიანტში მესტიისა და ყაზბეგის რაიონები სოციალურ-კულტურული პოტენციალის დონის გათვალისწინებით აღმოჩნდნენ ჯგუფური სისტემების გარეთ; მეოთხე ვარიანტის ქალაქთმშენებლობითი იდეა იყო ქ. თბილისის ზრდის მაქსიმალურად შეჩერება; განსახლების ყველა ვარიანტში საშუალო სისტემების რანგ-ში მოიაზრებოდა

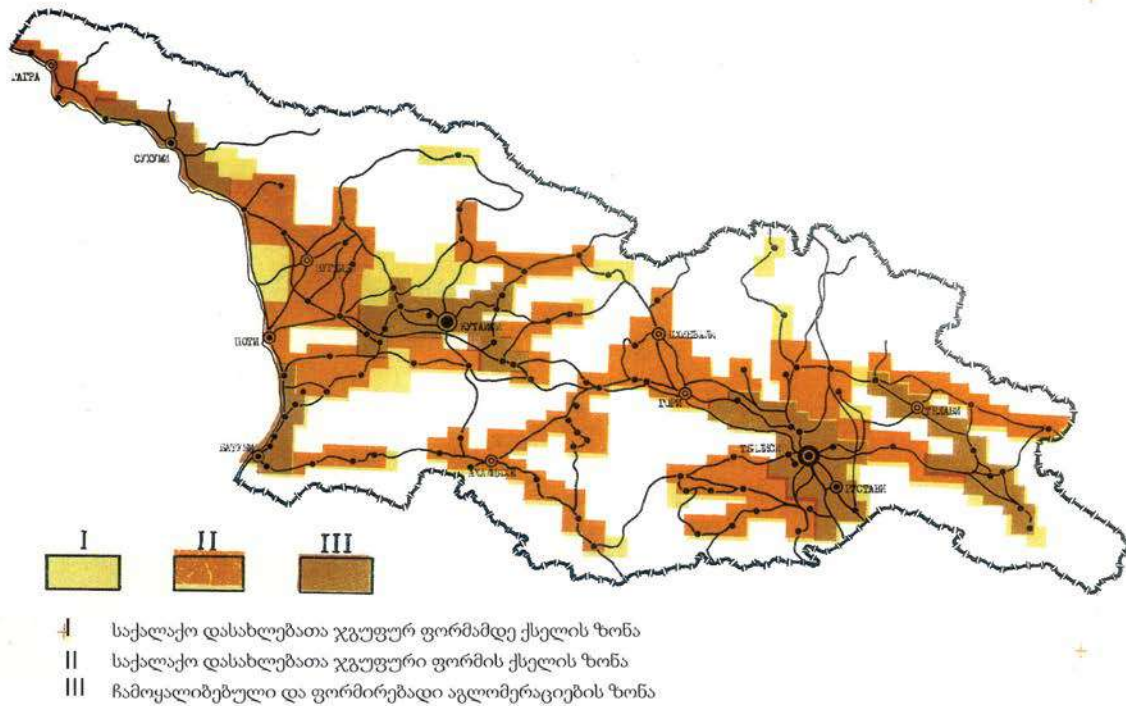


სოხუმის და ბათუმის დასახლებათა ჯგუფური სისტემები, ხოლო მცირე სისტემებს წარმოადგენდა თელავის, და ახალციხის სისტემები; ქ.რუსთავის ზონის გავლენა მთლიანად იფარებოდა თბილისის გავლენის ზონით, ხოლო ქ. სოხუმის გავლენის ზონაში მოიაზრებოდა გალის რაიონის ჩართვა; ქ. ქუთაისის ზონა მნიშვნელოვნად იზრდებოდა აღმოსავლეთ საქართველოს მიმართულებით და მოიცავდა სამხრეთ საქართველოს მაღლობი ზონის გარკვეულ ნაწილს.

ქვეყნის გასახლების სქემის კონცეფციის ძირითადი ამოცანის ანუ მოსახლეობისთვის ცხოვრების მაქსიმალურად ხელსაყრელი პირობების შექმნის გათვალისწინებით საუკეთესო მაჩვენებლებით გამოირჩა განსახლების მესამე ვარიანტი. შერჩევის კრიტერიუმად მიღებული იქნა ვარიანტის კომპლექსური ეფექტის (ვარგისიანობის) მაჩვენებელი\*. შერჩეული ვარიანტი განსხვავდებოდა ქვეყნის მთლიანი ტერიტორიის ათვისებით და გარკვეული რაოდენობრივი მაჩვენებლებით. კერძოდ, ქ. ქუთაისი ფიგურირებდა როგორც რეგიონული ქვეცენტრი. იგი რჩებოდა მსხვილი ჯგუფური სისტემის ცენტრად მოსახლეობით 500 ათ. მცხ-ით; თბილისის მსხვილი ჯგუფური სისტემის ზონა მცირდებოდა ცხინვალის მცირე ჯგუფური სისტემის გამოყოფის ხარჯზე; გარდა აღნიშნულისა, ვარიანტის სამ ჯგუფურ სისტემაში აღმოჩნდა დემოგრაფიული ტევადობის რეზერვები (ქუთაისის, სოხუმის, ბათუმის). რაც შეეხება განსახლების სქემის ქალაქთმშენებლობით ხედვას, ქვეყნის დასახლებული ტერიტორიები დაყოფილია დასახლებათა შემდეგ ჯგუფურ სისტემადა: ორი მსხვილი თბილისის და ქუთაისის, ორი საშუალო სოხუმის და ბათუმის და სამი მცირე ცხინვალის, თელავის და ახალციხის; შედეგად, ქვეყნის აღმოსავლეთ ნაწილში იქმნებოდა სამი (ერთი მსხვილი, ორი მცირე) ჯგუფური სისტემა, დასავლეთ საქართველოშიც სამი (ერთი მსხვილი, ორი საშუალო), ხოლო სამხრეთ საქართველოს მთის დასახლებულ ადგილებს უნდა შეექმნათ ახალციხის მცირე ჯგუფური სისტემა. საქართველოს განსახლების რეგიონალური სქემით ქვეყნის ტერიტორიის ცენტრალური ნაწილი სამხრეთ საქართველოს ჩათვლით ხვდებოდა ორივე მსხვილი სისტემის ცენტრის მიდგომის 3 საათიან ზონაში, რაც დასახლებათა ქსელის ტერიტორიულ-სტრუქტურული განვითარებისთვის დადებით მომენტად უნდა ჩაითვალოს (სურ.3).

.....

\* კომპლექსური ეფექტის შეფარდება ვარიანტის განხორციელებისთვის საჭირო დანახარჯებთან.

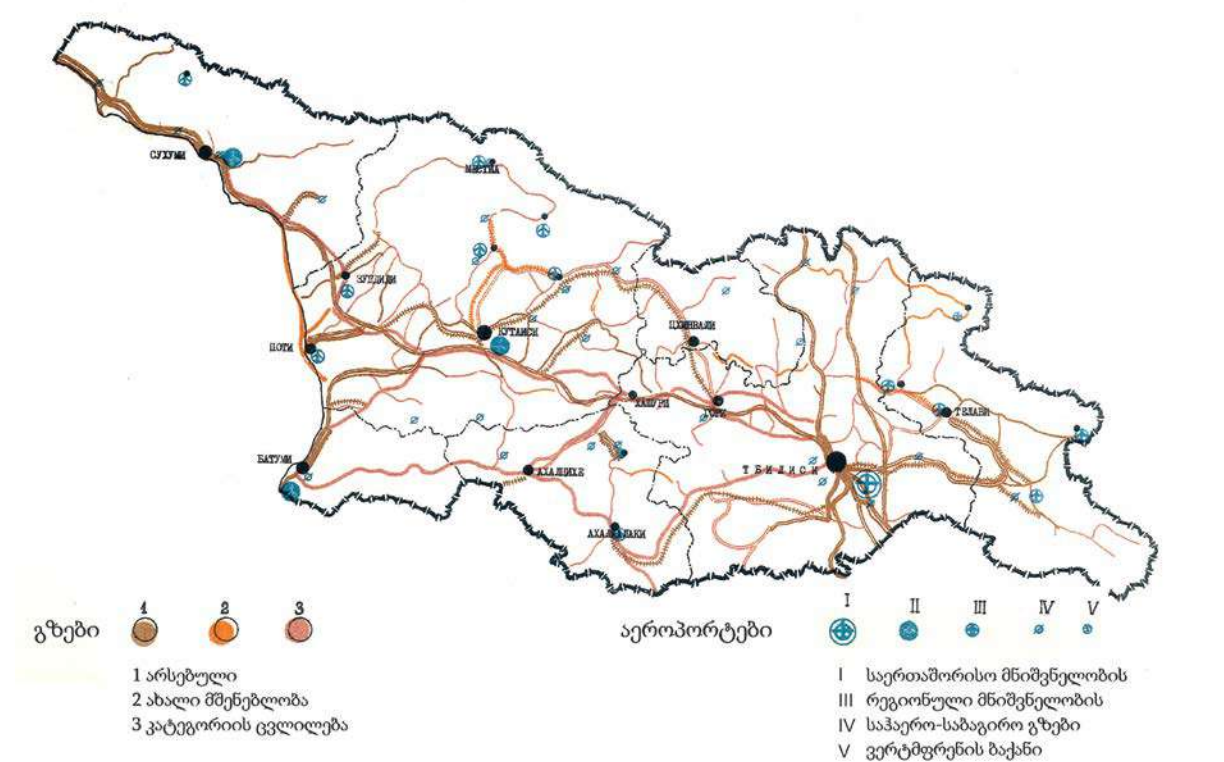


სურ. 3. საქალაქო დასახლებათა ქსელის ტერიტორიული სტრუქტურის განვითარების პროგნოზი 2000წ.

ამრიგად, ქვეყნის ურბანიზებული ზონების განვითარება ითვალისწინებდა: ჩრდილოეთის რაიონებში ურბანიზებული პროცესების გააქტიურებას (ტურიზმისთვის და საკურორტო მიზნებისთვის ტერიტორიების ათვისება); - ცენტრალური რაიონების ურბანიზებული ტერიტორიების ინტეგრაციას (მოსახლეობის სიმჭიდროვის ზრდა და სუსტადურბანიზებული ტერიტორიების გამოთავისუფლება სოფლის მეურნეობისათვის); ქვეყნის სამხრეთ ნაწილის ურბანიზებული ტერიტორიების ოპტიმიზაციას (ურბანიზაციის დონის გა-თანაბრება).

სატრანსპორტო ქსელის განვითარება საქართველოს პირობებში იძენდა განსაკუთრებულ მნიშვნელობას სახალხო მეურნეობის ყველა დარგის საქმიანობისა და სრულქმნისთვის. საქართველოს განსახლების რეგიონალური სქემა ითვალისწინებდა ერთიანი კომპლექსური სატრანსპორტო სისტემის

ფომირებას: საავტომობილო, რკინიგზის, საზღვაო, საავიაციო, ხოლო მთის რაიონებში-საბაგირო ტრასპორტის განვითარებას (სურ.4).



სურ. 4. საქართველოს სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურის განვითარება

განსახლების რეგიონული სქემის რეალიზაციის კუთხით წარმოდგენილი იყო საპროექტო ვარიანტში ჩადებული ძირითადი დებულებების განხორციელების ღონისძიებების გატარება, კერძოდ: - ქვეყნის რეგიონალური ქვეცენტრის შექმნა ქუთაისის ბაზაზე; - დედაქალაქის ქალაქწარმომქმნელი ბაზის შემდგომი შემცირება; - ქვეყნის მთისა და ვაკის რაიონების განსახლების უთანაბრობის აღმოფხვრა; - მთისწინეთის და მთის ტერიტორიების ინტენსიური ათვისება; სასოფლო-სამეურნეო მიწების შენარჩუნება; ძვირფასი ბუნებრივი ლანდშაფტებისა და გარემოს დაცვა-შენარჩუნება; რეკრეაციული ინფრასტრუქტურის გაუმჯობესება საკურორტო ზონების განვითარებით და სხვ.

ქვეყნის პერსპექტიული განსახლებისთვის რაიონულმა დაგეგმარებამ, ასრულებს რა კომპლექსური სივრცით-ტერიტორიული ორგანიზაციის

პროექტირების ფუნქციას, უნდა განსაზღვროს უფრო ნათელი ქალაქგეგმარებითი მიმართულება და მოახდინოს დასახლებათა ეფექტური ფორმირების გზების დასაბუთება.

#### **ლიტერატურა:**

1. РЕГИОНАЛЬНАЯ СХЕМА РАССЕЛЕНИЯ ГРУЗИНСКОЙ ССР. грузгипрогорстрой. тб. 1979.

### **რეზიუმე**

ქვეყნის სივრცითი მოწყობის პირველი დოკუმენტი - საქართველოს განსახლების რეგიონული სქემა დამუშავდა ს. ი. „საქქალაქმშენსახპროექტი“ 1979 წელს. ქართული საზოგადოებისთვის აღნიშნული სქემა უცნობია სხვადაცხვა მიზეზის გამო. სტატიაში გაშუქებულია საქართველოს განსახლების სქემის თანაავტორის მიერ წარმოდგენილი ძირითადი დებულებების ანალიზი, რაც შეიძლება ჩაითვალოს ნაშრომის შედეგად.

### **Первый документ пространственной организации страны-региональная схема расселения Грузии**

**Прангишвили В.**

#### **Резюме**

Первый документ пространственной организации страны-Региональная схема расселения Грузии разработана в государственном проектно институт “Грузгипрогорстрой” 1979 г. Грузинская общественность не знает упомянутый труд.

В статье соавтором схемы расселения в Грузии представлен анализ основных положений работы, что и можно считать главным итогом данной статьи.

### **Regional Chart of Resettlement of Georgia**

**V.Phrangishvili**

#### **Resume**

Regional Chart of Resettlement of Georgia – first document of the country’s spatial arrangement - was developed in the Project on City Building of Georgia (Sakkalakmshensakhproekti), in 1979. For certain reasons, this scheme is not known to

the Georgian society. The article covers the analysis of the main provisions presented by the co-author of the Resettlement Scheme, which can be considered as a result of the work.

## არქიტექტურული პროექტის მართვა

ე. ხახუტაშვილი

ასოცირებული პროფ.

სტუ, ენერჯეტიკისა და ტელეკომუნიკაციის ფაკულტეტი

**საკვანძო სიტყვები: პროექტის მართვა, ბიზნესსაქმიანობა, ორგანიზაცია, პრინციპები, დაგეგმვა, მოტივაცია, კონტროლი, კოორდინაცია, პიარი.**

თანამედროვე ეპოქა განმასხვავებელი კრეატიული იდეებით, მეცნიერებისა და ტექნიკის სწრაფი განვითარებით ღრმა ცვლილებებს იწვევს საზოგადოების ცხოვრების ყველა სფეროში და აღწევს წარმატებას წინასწარ შედგენილი პროექტის მართვის საშუალებით, რასაც ეძღვნება აღნიშნული სტატია.

ნებისმიერი პროექტის მართვა ეს მთელი ფილოსოფიაა და მოქმედებს მრავალი დისციპლინის შეპირაპირებით: მარკეტინგის, მენეჯმენტის, ეკონომიკის, პროექტირების, ორგანიზაციების, ტექნოლოგიების და სხვ. „მართვა როგორც ხელოვნება, როგორც ფუნქცია, როგორც აპარატი და როგორც ხალხი“.

პროექტის მართვა ბიზნესსაქმიანობის ის მექანიზმია, რომლის საშუალებით (დახმარებით) შესაძლებელია წარმატების მიღწევა.

პროექტი წარმოადგენს სხვადასხვა პროფესიისა და მიზნების მქონე სუბიექტების შრომის შედეგს, რომელსაც ჰყავს დამკვეთი, შემსრულებელი და იღებენ პასუხისმგებლობას პროექტის შესრულების ვადებზე, ხარჯებზე, ხარისხზე, ეფექტიანობაზე, კონკურენტუნარიანობაზე და სხვ. ყველა ამ პროცესს სჭირდება მართვა, რათა საბოლოოდ მიიღო უნიკალური პროდუქტი. პროექტს სჭირდება მომზადება, დაგეგმვა, განხორციელება, დასრულება და მათი თანამიმდევრულობის დაცვის აუცილებლობა.

ერთ-ერთი პრინციპული საქმიანობა, რომელიც წარმატებას განსაზღვრავს არის წინასწარ შედგენილი პროექტის **მიზანი** თანამედროვე სიახლეებით.

პროექტის მთავარი მიზანი წარმოადგენს მისი არსებობის წმინდად გამოხატულ მიზეზს, ხოლო მისი სტრატეგია ითვალისწინებს მიზნის მიღწევისათვის დასახული ამოცანების განხორციელებას.

პროექტის სტრატეგიის განსაზღვრისათვის აუცილებელია სამი თანამიმდევრული პროცესის შესრულება: 1. სტრატეგიის ანალიზი, 2. სტრატეგიის შემუშავება და შერჩევა, 3. სტრატეგიის რეალიზება. ყველაფერს ამას სჭირდება მართვა. „მართვა“ ეს გარკვეული ფუნქციების რეალიზაციის პროცესია, რომელიც უზრუნველყოფს მიზნების მიღწევას. მართვა ადამიანთა და საწარმოთა ხელმძღვანელობის პროცესია. ან კიდევ, მართვა არის დაგეგმვის, ორგანიზაციის, მოტივაციის და კონტროლის პროცესი ორგანიზაციის მიზნების, ფორმირებისა და მათი მიღწევისათვის.

„პროექტის მართვა“ – წარმოადგენს ორგანიზების, დაგეგმვის, ხელმძღვანელობის, ადამიანთა კოორდინაციისა და მატერიალური რესურსების მართვის მეთოდოლოგიას. **პროექტის მართვა** არის საპროექტო საქმიანობისათვის ცოდნის, გამოცდილების, უნარის, მეთოდებისა და ხერხების მისადაგება მოთხოვნილებებისა და მოლოდინის დაკმაყოფილების მიზნით. პროექტის მართვისას ხდება სხვადასხვა სფეროს მართვა, როგორც არის პროექტის ინტეგრირების, პროექტის ცვლილებების, დროის, დანახარჯების, ხარისხის, შრომითი რესურსების, კომუნიკაციის, რისკის, და პროექტის რესურსებით მომარაგების მენეჯმენტი.

პროექტის მართვის ფუნქციები და პროცესები ურთიერთკავშირშია და ალგორითმული თანამიმდევრობით ხდება აღმოცენებული იდეის გენერირება მისი შემდგომი მოქმედებისათვის. პროექტის მართვა არის მოქმედების სფერო მიმართული რომელიმე სისტემის შეცვლისკენ, დასახული მიზნების შესაბამისად.

როგორც ამერიკელი მეცნიერი გოროლდ ობერლენდერი აღნიშნავს, პროექტის მართვა არის ხელოვნება გარკვეულ დროში სამუშაოთა მიმდევრობის რეალიზაცია დადგენილი ღირებულების ფარგლებში, მიმართული პროექტის მიზნების მისაღწევად.

**პროექტის მართვის პირველ ეტაპზე**, განისაზღვრება პროექტისა და გუნდის სამუშაო მიმართულება, პროექტის დოკუმენტის ანუ პროექტის პროგრამის შედგენა, დამტკიცება. პროექტის დოკუმენტში აღწერილია: პროექტის დასახელება, ბიზნეს სიტუაცია, პროექტის მიზანი, პროექტის საბოლოო პროდუქტი, პროექტის დამკვეთი, მისი მოთხოვნა, დამკვეთის იმედი, პროექტით დაინტერესებული პირები.

პროექტის შესრულებას სჭირდება **ორგანიზაცია, რისკის შეფასება**. პროექტს სჭირდება დოკუმენტების შედგენა და დამტკიცება. ასევე გაითვალისწინება პროექტში ცვლილებების მართვა. პროექტის გეგმის დასამტკიცებლად აუცილებელია თანხმობის მიღება პროექტის სპონსორისაგან. აგრეთვე საჭიროა კონტროლის დაწესება პროექტის ყველა ცვლილებაზე.

პროექტის მართვის ყველა ეტაპები საჭიროებს შედეგების შეფასებას. პროექტი წარმატებულად ითვლება, თუ დაკმაყოფილდა საპროექტო კომპანიის სარგებლიანობა.

საჭიროა აგრეთვე ბიუჯეტის შედგენა და ორგანიზაციის დანახარჯების განსაზღვრა.

პროექტის წარმატებულ მართვას აქვს პრინციპები: ესენია „ეფექტიანი მეთოდების გამოყენება მუშაობაში“, „პროექტის დაგეგმვაზე დრო არ უნდა დაიზოგოს“, საჭიროა დამკვეთის დაინტერესება პროექტის წარმატებული მართვით“, „პროექტი უნდა გახდეს მართვადი“, „პროექტის წარმატებისთვის საჭიროა სამუშაო გუნდს ლიდერის ფუნქცია მიენიჭოს“, ორგანიზება უნდა გაუკეთდეს ინფორმაციის ეფექტიან მართვის“, „საკუთარ შეცდომებზე უნდა გაამახვილოს ყურადღება პროექტში მონაწილე ყველა წევრმა“.

განსაკუთრებით რთულია არქიტექტურული პროექტის მართვა. ნებისმიერი პროექტი მოითხოვს სერიოზულ ცოდნას და განსაზღვრულ ძალისხმევას მათი გაგების, ათვისებისათვის. არქიტექტურული პროექტის დამუშავება ეყრდნობა სოციალური, ფუნქციური, ტექნიკური, ტექნოლოგიური, ესთეტიკური, ეკონომიკური და სხვა საკითხების რთული კომპლექსის გადაჭრას. არქიტექტურული პროექტი შეიცავს ჩანაფიქრს (პრობლემას), მისი რეალიზაციის საშუალებებს (პრობლემის გადაჭრა) და რეალიზაციის პროცესში მიღებულ შედეგებს.

არქიტექტურული პროექტი მოიცავს გადაწყვეტის ორ დონეს: არქიტექტურული ნაწარმოების კონცეფციას, იდეის საპროექტო გადაწყვეტას და მის რეალიზაციას მშენებლობაში. არქიტექტურული პროექტი გამოიყენება, როგორც საპროექტო დოკუმენტაციის დამუშავების არსი არქიტექტურული იდეის ასახვისათვის. არქიტექტურული პროექტი ტექნიკური დოკუმენტაციის კომპლექტია, რომელიც შეიცავს ნახაზებს, მაკეტებს, გათვლებს, განმარტებით ბარათებს და სხვა მასალებს.

არქიტექტურული პროექტი არის ოცნება, რომელიც შეიძლება ახდენილი იქნას ზუსტად დათქმულ ვადაში, სწორად მართვის შემთხვევაში. არქიტექტურული პროექტის საფუძველია მისი სტრუქტურირებული ინფორმაციული ობიექტის გაგება, რომლის ყოველი ელემენტი ემორჩილება აგების ლოგიკურ მსჯელობას და აგების წესებს.

არქიტექტურული პროექტის მართვა არის ზემოქმედება მის დამუშავებაზე ხარისხის, დასახული დონის მიღწევის მიზნით, დროითი დანახარჯების ოპტიმიზაციით, რისკების ნეიტრალიზაციით და საპროექტო გუნდის ეფექტური შემოქმედებითი შრომის სტიმულირებით.

არქიტექტურულ დაპროექტებაში მნიშვნელოვანია მენეჯმენტის რამდენიმე დამახასიათებელი ფუნქცია: **დაგეგმვა, ორგანიზაცია, მოტივაცია, კონტროლი, კოორდინაცია.**

არქიტექტურული პროექტის დამუშავებაზე ზეგავლენას ახდენს პროექტის მართვის შიგა და გარე გარემო, ასევე კანონები და უფლებები, მეცნიერებისა და ტექნიკის გამოყენება, კულტურის დონე პროექტის გარე სივრცეში, ასევე ეკოლოგიისა და ბუნებრივი ფაქტორების პრობლემები, ბუნებრივი კლიმატური პირობები და სხვ.

არქიტექტურულ პროექტს ჰყავს მონაწილეები. მთავარი მონაწილეა დამკვეთი, რომელიც შემდგომში ობიექტის მფლობელია. ის უზრუნველყოფს დაფინანსებას საკუთარი სახსრებით ან ინვესტირების ხარჯზე. პროექტს ჰყავს დამპროექტებელი (გენერალური დამპროექტებელი), რომელიც ადგენს ხარჯთაღრიცხვის დოკუმენტაციას, რომელიც აუცილებელია პროექტის რეალიზაციისათვის.

პროექტს ჰყავს გენერალური მენარდე, რომელიც ასრულებს სამშენებლო მოსაპირკეთებელ სამუშაოებს; ასევე პროექტის ხელმძღვანელი (პროექტ-მენეჯერი), რომელიც დაგეგმავს კოორდინაციას და კონტროლს უწევს ყველა მონაწილის მუშაობას პროექტის დამუშავების მთელი ვადის განმავლობაში.



პროექტის ხელმძღვანელი ხელმძღვანელობს პროექტის გუნდს, პროექტის წარმატებული შესრულებისათვის.

პროექტის გუნდი სტრუქტურის სპეციფიკური ორგანიზაციაა, რომელსაც ხელმძღვანელობს პროექტის მენეჯერი (ხელმძღვანელი). ის აგრეთვე პირდაპირ კონტაქტშია პროექტის სპეციალისტებთან.

არქიტექტურული პროექტის მართვა მიეკუთვნება ღია ორგანიზაციული სისტემების კატეგორიას, რომელთა დამახასიათებელი ნიშანია გარემოსთან ურთიერთქმედება. პროექტის მიზნების მიღწევა ხასიათდება სამი ძირითადი მაჩვენებლით: ხარისხით, დროით და დანახარჯებით. აღსანიშნავია, რომ დანახარჯები მთელი პროექტის ღირებულების 1,5-დან 6,0%-ს შეადგენს.

არსებობს სპეციალური ინსტრუქცია, რომლის მიხედვით მზადდება წინასაპროექტო დოკუმენტაცია ძირითადი მოთხოვნებით და რეკომენდაციებით. ყველა მასალა წარმოდგენილია ესკიზების სახით.

წინასწარ შეისწავლება არჩეული მიწის ნაკვეთი, განისაზღვრება განაშენიანების შესაძლებლობები, ამ რეგიონის ქალაქთმშენებლობის არქიტექტურული, საინჟინრო და სხვა თავისებურებები. დგება სიტუაციური გეგმები ტოპოგრაფიული-გეოდეზიური ძიების საფუძველზე. შედგება გრუნტის გრძივი და მართობული გეოლოგიური ჭრილები, რომლის მიხედვით ვლინდება ფიზიკურ-გეოლოგიური პროცესები: გამყინვარება, მეწყერები, ნაპირების ჩამორეცხვის რაიონები. ასევე შეისწავლება სეისმური მოვლენების ზემოქმედება, კოროზია მოხეტიალე დენების არსებობისას. ტარდება ეკონომიკური კვლევები და ძიებები, რის საფუძველზეც დგება სამშენებლო ნაკვეთის „პასპორტი“ შევსებული ძირითადი იურიდიული დოკუმენტებით და მშენებლის მონაცემებით.

საპროექტო დოკუმენტაციის დამუშავება წარმოადგენს წინასაპროექტო სამუშაოების ლოგიკურ გაგრძელებას.

მითითებული მასალების გარდა დამპროექტებელი წინასწარ ადგენს ბიზნეს-გეგმას, რომელშიც აღწერილია ძირითადი ასპექტები, ყველა შესაძლო მოსალოდნელი მოვლენები და მათი გადაჭრის გზები.

ბიზნესგეგმა საშუალებას იძლევა განისაზღვროს პროექტის განვითარების ვითარების ორიენტირი და ინვესტორიდან არის ფინანსური მხარდაჭერის მიღების მნიშვნელოვანი ინსტრუმენტი.

ბიზნესგეგმა საშუალებას იძლევა, გავერკვეთ მოცემული ტიპის შენობების, ნაგებობებისა და არქიტექტურული კომპლექსების დაპროექტებას, ხარისხობრივად შესრულებაში.

არქიტექტურული პროექტისთვის შედგენილი უნდა იყოს ტექნიკურ-ეკონომიკური დასაბუთება ტედ (ТЭО), რომელიც განსაზღვრავს პროექტის რეალიზაციის წარმატებას თუ წარუმატებლობას.

არქიტექტურული პროექტის მართვის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ნაწილია განმარტებითი ბარათი თანმხლები ნახაზებით. ძირითად ნახაზებში შედის: სიტუაციური გეგმა წითელი ხაზებით, განაშენიანების საზღვრებით; გენერალური გეგმა ნაკვეთის საზღვრების ჩვენებით; რელიეფის ორგანიზაციული სქემა; ტერიტორიის კეთილმოწყობისა და გამწვანების სქემა; საინჟინრო ქსელების სქემა შესაბამის მასშტაბებში; შენობის პირველი სართულის გეგმა, კიბის უჯრედის, ლიფტის შახტების, ტიხრების ფანჯრების, და კარების ღიობების ჩვენებით, შენობის მთავარი, სამეურნეო შესასვლელების, სახანძრო მისასვლელების ჩვენებით.

პროექტს უნდა ახლდეს მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტი, აგრეთვე ღირებულების ხარჯთაღრიცხვის კრებსითი გათვლა შესაბამისი პრეისკურანტით და ნორმატიული აქტებით.

პროექტს უნდა გაუკეთდეს ექსპერტიზა სახელმწიფო და საზოგადოებრივი ეკოლოგიური.

არქიტექტურული პროექტის მართვის ძირითადი ფუნქციებია: პროექტის მიზნობრივი ფუნქციების მართვა; პროექტის ხარისხის მართვა; პროექტის ცვლილებების მართვა; პროექტის დამუშავების დროს მართვა და საპროექტო რისკების მართვა.

არქიტექტურული პროექტის მართვის ორგანიზაციაში მნიშვნელოვანია: ხარისხის კონტროლი და რეგულირება; დროის კონტროლი, ბიუჯეტის, რესურსების, სამუშაოთა რეალური მოცულობის შესრულება კალენდარული გეგმის შესაბამისად. კონტროლი როგორც მართვის ინსტრუმენტი, საშუალებას იძლევა დეფექტების აღმოფხვრას.

არქიტექტურულ-სამშენებლო სფეროში გამოიყენება ნორმატიული მოქმედი დოკუმენტები რომლებიც პასუხობენ სამეცნიერო ორგანიზაციების ინტერესებს. არ ეწინააღმდეგებიან სახელმწიფო ტექნიკური რეგლამენტების უსაფრთხოების მოთხოვნებს.

დღეისათვის არქიტექტურულ დაპროექტებაში გამოიყენება კომპიუტერული ტექნიკა, მაგალითად, ფუნქციური ზონირებისას, უმოკლესი კომუნიკაციური გზების გაყვანისას, მოცულობით-დასაგეგმარებელი გადაწყვეტილებების მაქსიმალური კომპაქტურობის, დაგეგმარების ტრანსფორმატიულობისთვის და სხვ.

არქიტექტურული დაპროექტება კომპიუტერული ტექნიკის საშუალებით, ასრულებს დამკვეთის მოთხოვნებს, თუ მენეჯერის მიერ, პირველ რიგში, გაგებულია პროექტის მიზანი.

არქიტექტურული პროექტის მართვის ავტომატიზებული სისტემა უნდა ფლობდეს არქიტექტურის დახმარების შესაძლებლობას, მიიღოს სწორი შემოქმედებითი გადაწყვეტილება.

არქიტექტურული პროექტის მართვის ავტომატიზებული სისტემა საშუალებას იძლევა, ანალიზი გაუკეთდეს მშენებელთა სამუშაო დავალებებს იმ მიზნით, ადგილი

ჰქონდა თუ არა სამუშაოს ღირებულების შემცირებულ შეფასებას და სრულდება თუ არა სამუშაო უფრო ნელა, ვიდრე დაგეგმილი იყო.

აღსანიშნავია შრომის შემსუბუქების სერიოზული საშუალება პროგრამა Archicad, რომლის მთავარი პრინციპი მდგომარეობს „ვირტუალური შენობის“ შექმნა თავისი თანმხლები სამუშაოებით.

და ბოლოს, არქიტექტურული პროექტის მართვა შეფასებული უნდა იყოს საზოგადოების მიერ, გაკეთდეს შესაბამის ორგანიზაციებში პიარი (PR). გათვალისწინებული იქნას საზოგადოების წინადადებები თუ შენიშვნები, არქიტექტურული პროექტის მართვა მხოლოდ მაშინ ჩაითვლება წარმატებულად.

## რეზიუმე

აღნიშნული სტატია ეხება წინასწარ შედგენილი არქიტექტურული პროექტის მართვას. პროექტის მართვა ბიზნესსაქმიანობის ის მექანიზმია, რომლის საშუალებით შესაძლებელია წარმატების მიღწევა.

არქიტექტურული პროექტის დამუშავება ეყრდნობა სოციალური, ფუნქციური, ტექნიკური, ტექნოლოგიური, ესთეტიკური, ეკონომიკური და სხვა საკითხების რთული კომპლექსის გადაჭრას.

არქიტექტურული პროექტი მოიცავს გადაწყვეტის ორ დონეს: არქიტექტურული ნაწარმოების კონცეფციას, იდეის საპროექტო გადაწყვეტას და მის რეალიზაციას მშენებლობაში.

არქიტექტურული პროექტის მართვა არის ზემოქმედება მის დამუშავებაზე ხარისხის, დასახული დონის მიღწევის მიზნით, დროითი დანახარჯების ოპტიმიზაციით, რისკების ნეიტრალიზაციით და საპროექტო გუნდის ეფექტური შემოქმედებით შრომის სტიმულირებით.

აუცილებელია არქიტექტურული პროექტის მართვა განხილული იყოს საზოგადოების მიერ, გაკეთდეს შესაბამის ორგანიზაციებში პროექტის მართვის პიარი (PR) და პრეზენტაცია. გათვალისწინებული იქნას საზოგადოების წინადადებები და შენიშვნები.

## Менеджмент архитектурного проекта

Хахуташвили Е.

### Резюме

В статье рассматривается управление–менеджмент архитектурного проекта. Управление проектом - это тот механизм бизнеса, с помощью которого возможно достичь успеха.

Разработка архитектурного проекта рассматривает социальные, функциональные, технические, эстетические, экономические и **другие сложные** вопросы.

Архитектурный проект состоит из двух уровней решения: концепцией архитектурного произведения, идеей проектного решения и его реализации в строительстве.

Менеджмент архитектурного проекта – это воздействие на его разработку **качеством**, с целью достижения уровня успеха, **оптимизацией** расхода времени, **нейтрализацией** рисков и **стимулированием эффективным** творческим трудом.

Менеджмент архитектурного проекта обязательно надо рассматривать обществом, сделать в организациях презентацию, пиар (PR). Должны учитывать предложения и замечания общества, для успешного менеджмента проекта.

## Architectural project management

E. Khakhutashvili

### Resume

The above - mentioned article is about pre-drawn architectural project management. Project management is mechanism of business activity , which helps to reach success.

The processing of architectural project is based on solving social, functional, technical, technological, economical and other difficult issues.

Architectural project consists of two versions of solving: architectural concept of production, solution of the idea and its realization in construction.

Architectural project management is influence on quality, the goal is to reach set of level. Optimizing time expenses, neutralization of risks, effective labor stimulus of the project team.

It is important, that architectural project management to be considered by the society, create public relation of project management and presentation.

## ჩამხუსის ტეტრაკონქი (არქიტექტორის გეომეტრიული აზროვნება)

გ. ყიფიანი  
პროფესორი

„ტეტრაკონქი“ ამ შემთხვევაში პირობითი სახელწოდებაა ამ ძეგლისა, რადგან იგი მისი შემდგომი დიაგონალური განვითარების შედეგადაა მიღებული (ტაბ. I. 1) ე. ი. აქ არ გვაქვს ტეტრაკონქის თავისუფალი სახე დანამატების გარეშე, როგორც ეს გვაქვს მაგ., ძველ გავაზში<sup>1</sup> (ტაბ. I. 2).

ძეგლი ისტორიულ ტაოში მდებარეობს ბანას სიახლოვეს, მისგან ჩრდილოეთით, სოლომან ყალეს კლდოვანი მასივის ძირში, ხეობის ნაპირას (ტაბ. I. 3).

ბატონი ექვთიმე თაყაიშვილის მიხედვით, მისი მხოლოდ ქვედა სტრუქტურა ყოფილა შენარჩუნებული და მხოლოდ გეგმა იკითხებოდა. მისივე თქმით: „ეს გეგმა საუცხოოა თავისი სილამაზით“<sup>2</sup>.

სქემის მიხედვით, ნაგებობა გუმბათოვანი ყოფილა. მისი საერთო სახის გრაფიკული რეკონსტრუქცია, გეგმის სიცხადის მიუხედავად, მგონია, რომ ჰიპოთეტურობის დიდი დოზის შემცველი იქნებოდა და თავი შევიკავე, თუმც მისი გეგმის რამდენადმე „წამოწევა“ იზომეტრიულად უკეთ გააცნობიერებს ძეგლის გეომეტრიულ სტრუქტურას (ტაბ. II. 1).

ექვთიმე თაყაიშვილმა პარალელი გაავლო მცხეთის ჯვრის ტიპის ძეგლებთან. ამ მოსაზრებას ბატონი ვახტანგ ბერიძეც დაეთანხმა<sup>3</sup> და ეს მართლაც ასეა. აქ გვაქვს სივრცის დიაგონალური განვითარება ანუ „ექსედრებით“, როგორც შუალედური საფეხურებით, რითაც ვუკავშირდებით კუთხის ოთახებს. ვიღებთ, როგორც გეგმის, ისე მასის სტრუქტურულ „ფერწერილობას“.

ე.ი. ამ ძეგლში თითქოსდა უცნაური არაფერია - ესაა „თავისუფალი ჯვარი“, როგორც საწყისი მოდელი ტეტრაკონქული სქემისა და განვითარებულია დიაგონალურად (ტაბ. I. 1). როგორც არ უნდა დავათარილოთ მომავალში „ჩამხუსის ტეტრაკონქი“, ეს მაინც ის შუალედური სქემაა, რომელმაც საბოლოოდ ჩამოაყალიბა „მხატვრული კანონი“ საქართველოსა და სომხეთში.

საქმე ისაა, რომ მცხეთის ჯვრისა და რიფსიმეს ტიპის ტაძრები საქართველოსა და სომხეთში სქემაზე დამოკიდებულების მხრივ იდენტურია. შიგა ნიუანსები ტიპოლოგიურ სურათს არ ცვლის და, მიუხედავად ამისა, ეს ორი სურათი - ქართული და სომხური, მაინც განსხვავდება ერთმანეთისაგან.

<sup>1</sup> გ. აბრამიშვილი, პ. ზაქარაია, ი. ციციშვილი. ქართული ხუროთმოძღვრების ისტორია, თბ., 2000, გვ. 286, სურ. 99.

<sup>2</sup> ექ. თაყაიშვილი. არქეოლოგიური ექსპედიცია კოლა-თბილისში და ჩანგლში, 1907., პარიზი. 1938, გვ. 29.

<sup>3</sup> В. Беридзе. Место памятников Тао-Кларджети в истории грузинской архитектуры, Тб., 1981, гв. 185.

ტაძრის საწყისი სქემა „ვარსკვლავია“ ან შეიძლება მას „ვარდულიც“ ვუწოდოთ, ანუ ჯვარი დიაგონალური განვითარებით<sup>4</sup>, როგორც ეს უკვე აღვნიშნე და მცხეთის ჯვრის ტაძრიდან მოკიდებული, ყველა, საქართველოში აღმართული ამავე ტიპის ტაძარი გეგმით ასევე ვარდულია (ჯვარი (ტაბ. II. 2), შუამთა (ტაბ. II. 5), ატენი (ტაბ. II. 3), მარტვილი (ტაბ. II. 4) და დრანდაც (ტაბ. III. 1) კი, რომელიც იმდენად ჰგავს ჯვრის ტიპს, რამდენადაც არ ჰგავს), ხოლო ყველა ამავე ტიპის ტაძარი სომხურში (გამონაკლისის გარეშე) მკაცრადაა ჩაწერილი სწორკუთხედში (ტაბ. IV).

ამავე „ფერწერილობას“ უფრო მეტად გამოსახავს ჩამხუსის გუმბათოვანი ეკლესია (ტაბ. I).

ძეგლის თარიღზე გადაჭრით არაფრის თქმა არ შეიძლება. ვარაუდის დონეზე კი ე. თაყაიშვილი მას VIII-IX სს-ის ძეგლად მიიჩნევს<sup>5</sup>.

ვ. ბერიძე არ გამორიცხავს მის აგებას უფრო ადრეულ პერიოდსაც VII-VIII სს.<sup>6</sup> - მე უფრო ადრეული თარიღისკენაც კი ვიხრები, თუმც, როგორც აღვნიშნე, მსჯელობისათვის ცოტა რამაა ხელმოსაჭიდი და მაინც: რატომ უნდა იყოს ეს ძეგლი ჯვრისა და რიფსიმეს ტაძრების შემდგომი პერიოდისა და არა მათი წინამორბედი? და მაინც საგანგებოდ აღსანიშნავია ის, რაც უკვე თქმულა, რომ აღმოსავლეთ-დასავლეთის ღერძი აქ გამოყოფილი და სიგრძივობით ხაზგასმული არაა - ისევე როგორც ეს გვაქვს „შუალედურ“, მაგ., ძველი შუამთის მცირე ჯვარგუმბათოვან ნაგებობაში, სადაც „თავისუფალი ჯვრის“ დიაგონალური განვითარება მხოლოდ ექსედრებით გამოიხატა (ტაბ. III. 2).

როგორც კი იკვეთება მსგავს „ვარსკვლავისებურ“ გეგმარებაში გრძივი ღერძი, ეს მაშინვე იწვევს დიაგონალურ ქვედერძებში სვასტიკისებურ ტეხილებს (ტაბ. II. 3).

ჩამხუსის გუმბათოვან ნაგებობაში ძლიერ შესაგრძნობია ანტიკურობა, უფრო ზუსტად გვიანანტიკურობა (რომაელთა ბატონობის პერიოდი), რაც სულაც არაა რაღაც მოულოდნელი ფაქტი.

თუ ვერწმუნებით დანიელ შლუმბერჟეს, ანტიკურობა კაცობრიობას VIII საუკუნემდე თან სდევდა<sup>7</sup>.

ამასთანავე ჩამხუსის არქიტექტურული გეომეტრია ეს ნაწილობრივ მაინც „ფარგლის გეომეტრიაა“.

ეს გამომდინარეობს იმპერატორ ადრიანეს არქიტექტურული - არქიტექტურის აბსიდალური სტილისა. ჩვენს შემთხვევაში კი ამ სტილის ერთ-ერთი მიმართულება კვადრიფოლიუმის დიაგონალური განვითარებაა.

ასეთი სურათი მრავლადაა ანტონინუსების რომის იმპერიაში, თუნდაც ჰადრიანეს ვილაში „Piazza d'Oro“ (პავილიონი), ანდა ვენერას ტაძარი ბაიაში და მრ. სხვ<sup>8</sup> (ტაბ. III. 3, 4).

<sup>4</sup> გ. ყიფიანი. კოლხეთისა და იბერიის წარმართული ტაძრები და ქართული ქრისტიანული არქიტექტურის წარმოშობის საკითხები, თბ., 2000, გვ. 106-107, ტაბ. XCI, 3, 4.

<sup>5</sup> ექ. თაყაიშვილი. დასახ. ნაშრ. გვ. 29.

<sup>6</sup> В. Беридзе. დასახ. ნაშრ. გვ. 185.

<sup>7</sup> Д. Шлюмберже. Элинизированный Восток, М., 1985. გვ. 185.

ჩამხუსის ძეგლში, რაც თვალშისაცემია, ესაა კარის სამი ღიობი და თვით მათი სიგანეები - 1,50სმ-ი. ეს ჯერ კიდევ საზეიმო ნაგებობაა, ყოველმხრივ გახსნილი, ღია, და არა დახშული.

აქ შესანიშნავად ისახება გარე კვადრატის, რომლის გვერდი 14,70მ-ია. ცნობილია აგრეთვე, რომ ბერძნული სამყარო კვადრატს თავისი სუფთა სახით, როგორც ნაგებობის საფუძველს, სკეპტიკურად უყურებდა, განსხვავებით აღმოსავლური კულტურებისაგან<sup>9</sup>.

ბერძნები კვადრატს უინტერესო, დინამიკას მოკლებულ სახედ განიხილავდნენ, მაგრამ ეფუძნებოდნენ გეომეტრიულ სახეებს, რომელიც კვადრატის დიაგონალური განვითარების შედეგად მიიღებოდა, ანუ მიიღებოდა ე.წ. დინამიკური სწორკუთხედები  $1:\sqrt{2}$ ;  $1:\sqrt{3}$ ;  $1:\sqrt{5}$ . ცხადია, აქ არ შედის სწორკუთხედი  $1:\sqrt{4}$ , რადგან იგი დინამიკურად არ ითვლება, რადგანაც უბრალოდ ორი კვადრატის ჯამს წარმოადგენს, მაგრამ მონაწილეობდა განვითარების პროცესში<sup>10</sup>.

სწორკუთხედთა ეს სისტემები და მისგან წარმოქმნილი შეფარდებანი სამყარომ ძველი ეგვიპტისაგან დაისესხა. ე.ი. კვადრატი თავისი ფართობის გარეთ დიაგონალური სისტემით ვითარდება და ეს განვითარება უსასრულოა (თუმც მისი გრაფიკულად ასახვა შეუძლებელია), მაგრამ ძველი სამყაროს არქიტექტურა იშვიათი შემთხვევების გარდა, აღარ გაცვილებია სწორკუთხედს  $1:\sqrt{5}$ . შეფარდებანი (და შესაბამისად სწორკუთხედები  $1:\sqrt{2}$ ;  $1:\sqrt{3}$ ;  $1:\sqrt{5}$  სამყაროს არაერთ კლასიკურ ძეგლს დასდებია საფუძველად (ტაბ. V. 1).

კვადრატს ანდა უფრო სწორად მის დიაგონალს კიდევ ახასიათებს თვისება, რომელიც გამოიხატება იმით, რომ იდენტური თვისებების დინამიკური სწორკუთხედები წარმოიშვება კვადრატის ფართობის შიგნიდან (ტაბ. V. 1) და ეს დანაწევრებანი ყოველთვის კონკრეტული მიზნების განხორციელებას ემსახურებოდა<sup>11</sup>.

ეს ძალიან კარგად ჩანს სწორედ ჩამხუსის მაგალითზე:

კვადრატის დიაგონალმა რკალის გადაკვეთაზე წარმოშვა სწორკუთხედი  $1:\sqrt{2}$ . მისმა გრძელმა გვერდმა დააკონკრეტა ექსტერიერის ერთ-ერთი კუთხე და განსაზღვრა კუთხის ოთახების სივრცითი რეგლამენტი, ხოლო დიაგონალის რკალის გადაკვეთის წერტილმა - ექსედრათა რადიუსები.

$1:\sqrt{2}$ -ში გავლებულმა დიაგონალმა რკალის გადაკვეთაზე წარმოშვა სწორკუთხედი  $1:\sqrt{3}$  და განსაზღვრა აბსიდათა გარე კუთხეები. მისგან წარმოშობილი სწორკუთხედი  $1:\sqrt{4}$  ორი კვადრატის ჯამია და შესაბამისად ტაძრის ღერძი და ბუნებრივია ამ ხაზზე

<sup>8</sup> D. M. Jacobson. Hadrianic Architecture and Geometry, American Journal of Archaeology, V. 90, N1. 1986, გვ. 76-79.

<sup>9</sup> Н. Брунов. Пропорции античной и средневековой архитектуры, М., 1936, გვ. 11. აგრეთვე Л. А. Лелеков. Отражение некоторых мифологических возрений в архитектуре Восточноиранских народов в первой половине I тысячелетия до н. э., История и культуры народов Средней Азии. М., 1976, გვ. 7-17.

<sup>10</sup> Д. Хэмбидж. Динамическая симетрия в архитектуре, М., 1936, გვ. 34-39.

<sup>11</sup> Д. Хэмбидж. დასახ. ნაშრ. გვ. 64.

ძვეს წერტილები, საიდანაც აბსიდთა რადიუსები განისაზღვრება. ორი კვადრატის დიაგონალით წარმოშობილმა სწორკუთხედმა  $1:\sqrt{5}$  ღიობთა გაბარიტები დააკონკრეტა ამ სქემის შებრუნებებით ღერძებზე ვლებულობით მთლიან სტრუქტურას თავისი 32 კუთხით და შესაბამისად ამდენივე სიბრტყით (გვერდით) (ტაბ. V. 3).

აქ ცოტა ხანს უნდა შევჩერდე სწორკუთხედ  $1:\sqrt{5}$ . რას გვამღევს ის აქ, ჩამხუსის გეგმარებით და მოცულობით სტრუქტურაში? (ტაბ. V. 2).

საქმე ისაა, რომ ეს სწორკუთხედი  $1:\sqrt{5}$  თავისთავში არაერთ თვისებას შეიცავს: თუ მის ცენტრში ჩვენ კვადრატს წარმოვშობთ, მაშინ მის ორივე გვერდზე წარმოშობილი ვერტიკალურად აღმართული სწორკუთხედები „ოქროს კვეთის“ პროპორციისა იქნება. ამასთანავე თუ კვადრატს ერთ-ერთ მათგანს მივუერთებთ, ესეც, შედარებით დიდი ჰორიზონტალურად განფენილი სწორკუთხედიც „ოქროს კვეთისა“ იქნება და მრ. სხვ. (ტაბ. V. 2)<sup>12</sup>.

და რას გვამღევს იგი ჩამხუსის შემთხვევაში? მან მიგვანიშნა და გამოჰყო ფასადზე ნაგებობის ძირითადი ბირთვები - კუთხოვანი აბსიდები და მის გვერდით წარმოქმნილი სივრცობრივი ერთეულები (ტაბ. V. 1), ანუ აქ გვაქვს ერთი შეხედვით მარტივი, მაგრამ კლასიკური შემთხვევა, როცა გარსი წინასწარ გვაუწყებს იმ პროცესებზე, რაც სივრცეში მიმდინარეობს ანუ ისეთი სურათი, როცა ჩვენს წინაშე არქიტექტურის, როგორც ხელოვნების უპირველესი მოთხოვნა - სრული თანხმობა და დიალოგი სივრცესა და მასას შორის.

ვფიქრობ ტაძრის მასები, იმდენად, რამდენადაც ამაზე გამოქვეყნებულ გეგმას ხელეწიფება, ასევე რომაულ მეტროლოგიაზე დაფუძნებული, რაც სავსებით ბუნებრივია ადრექრისტიანული ხუროთმოძღვრებისათვის და საამისოდ უამრავ მაგალითს ვგვლობთ<sup>13</sup>:

ტაძრის სიგრძე (ასევე სიგანეც) 14.70მ-ი 49 რომაული ფუტია (ტერფი, ფეხი)

აბსიდთა რადიუსები (2,25მ-ი) ტოლია 7,5 ფუტისა (დიამეტრი შესაბამისად 15 ფუტი)

გუმბათის ყელის რადიუსი 4,2მ-ი 14 ფუტის ტოლია.

კართა ღიობების სიგანეები 1,5მ-ი 5 ფუტს უდრის და ა.შ.

ყოველთვის მტკიცედ მწამდა, რომ ვერანაირი ძეგლის რეკონსტრუქციის, თუნდაც გრაფიკულის, სარწმუნოებით წარმოსახვას ვერ შევძლებთ, თუ უპირველესად არ მოვახდენთ საუკუნეების მიღმა მოქმედი არქიტექტორის აზროვნების რეკონსტრუქციას.

### ტაბულების აღწერილობა

I. 1. ჩამხუსის ტეტრაკონქი, გეგმა (ე. თაყაიშვილის მიხედვით). 2. ძველი გავაზი, გეგმა (ლ. ჭილაშვილის მიხედვით). 3. ტაო-კლარჯეთი, რუკა. აღნიშნულია ჩამხუსის ტეტრაკონქის მდებარეობა.

<sup>12</sup> Д. Хэмбидж. დასახ. ნაშრ. გვ. 43 და შმდ.

<sup>13</sup> მაგ., Pr. M. Gartkiewicz. Nubia I. Dongola 2. Warszawa 1990, გვ. 73-75; გ. ყიფიანი. მეფე მირიანის ბაზილიკა, ბიზანტინოლოგია საქართველოში. 2, თბ., 2009, გვ. 752.



II. 1. ჩამხუსი, აქსონომეტრიული გეგმა. 2. მცხეთის ჯვრის ტაძარი, გეგმა (სვეროვის ანაზომი). 3. ატენის სიონი, დიაგონალური ღერძების აღნიშვნით. 4. ძველი შუამთა, გეგმა. 5. მარტვილი, გეგმა.

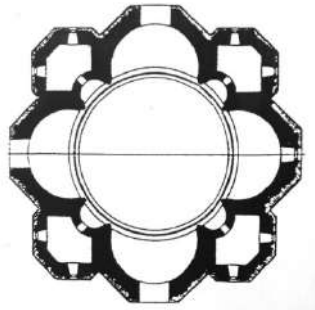
III. 1. დრანდა. 2. ძველი შუამთა, მცირე გუმბათოვანი ეკლესია. 3. იმპერატორ ჰადრიანეს ვილა - „ჰავილიონი“. 4. ბაია - „ვენერას ტაძარი“.

IV. მცხეთის ჯვრისა და ავანის ტიპის სომხური ტაძრები. 1. ავანი. 2. რიფსიმე. 3. ტარღმანჩაცი. 4. ადიამანი.

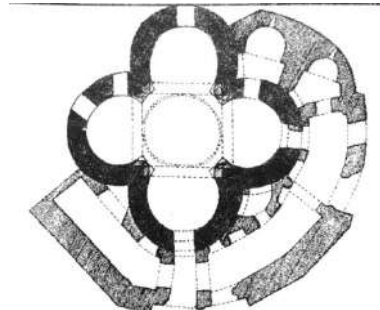
V. 1. სტატიკური და დინამიკური სწორკუთხედები. 2. სწორკუთხედი 1:√5 და მისი ერთ-ერთი დინამიკური თვისება. 3. ჩამხუსი, ტაძრის გეგმარებითი სქემის აგებულება (რეკონსტრუქცია). 4. ჩამხუსი, აქსონომეტრიული გეგმა.

I.

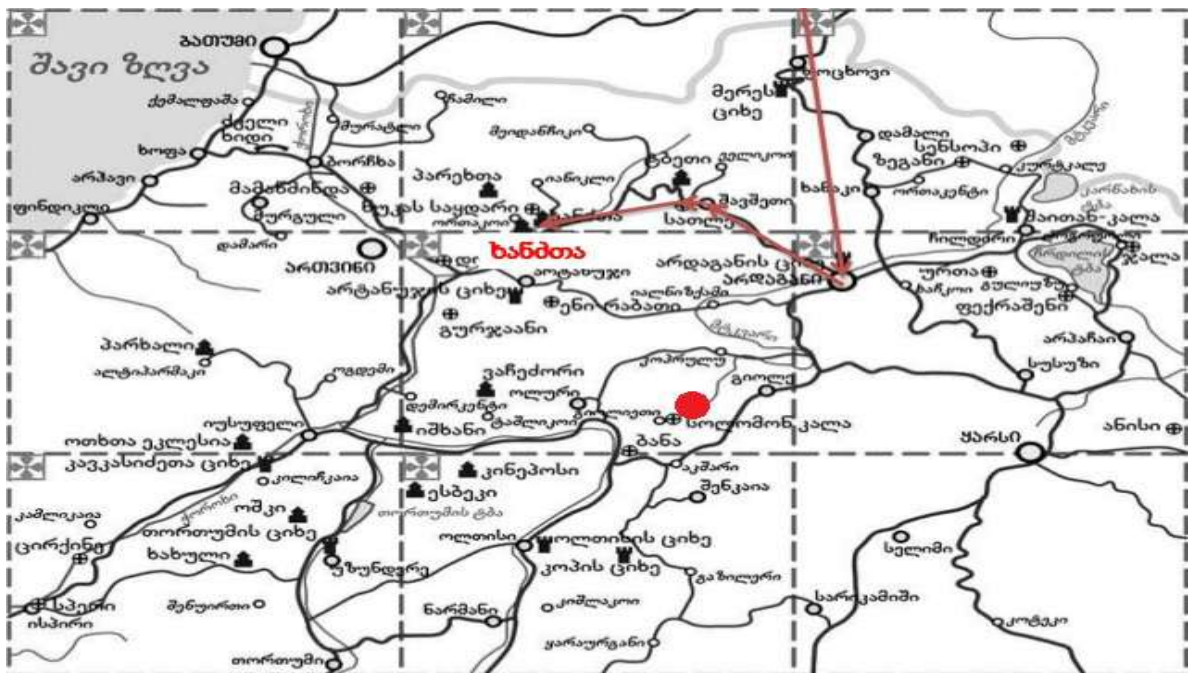
1.



2.

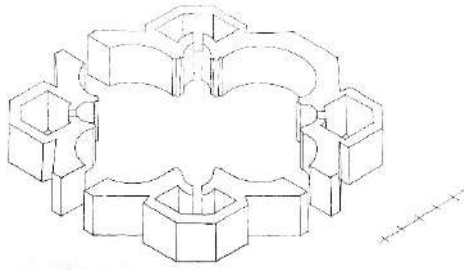


3.

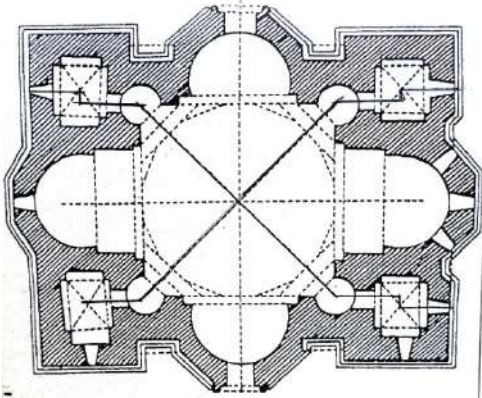


II

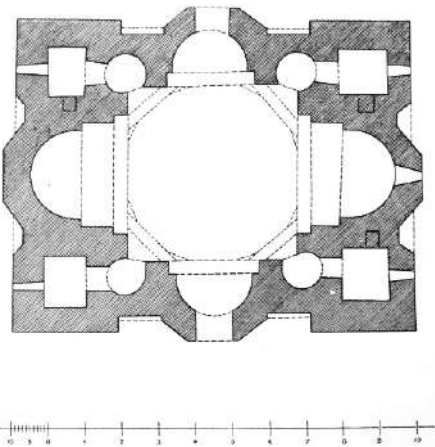
1.



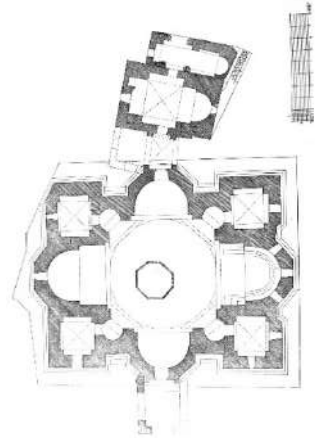
3.



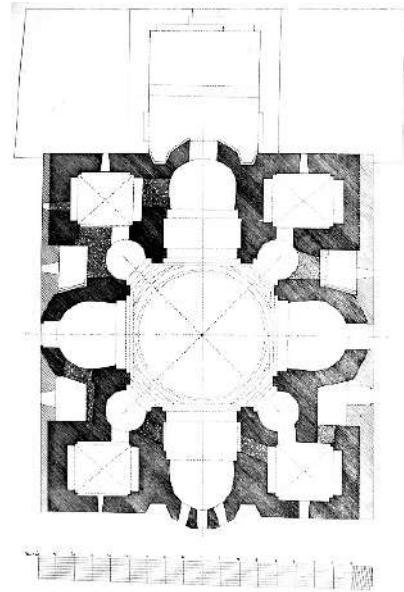
5.



2.

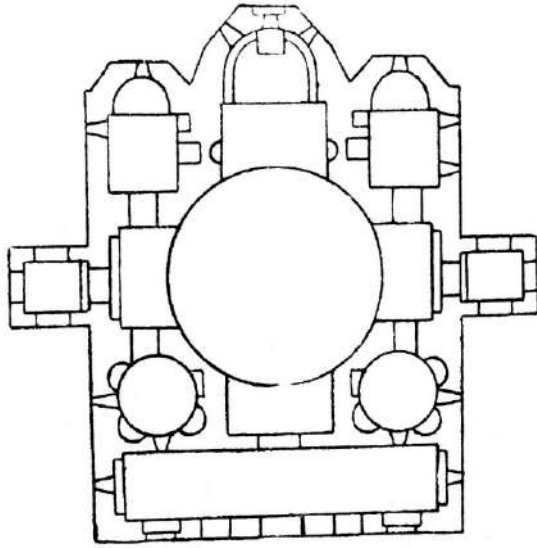


4.

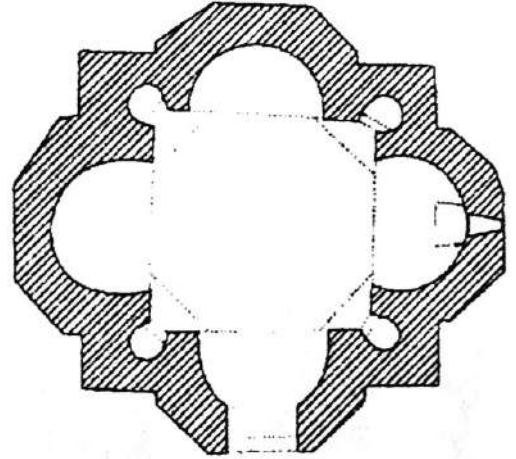


III.

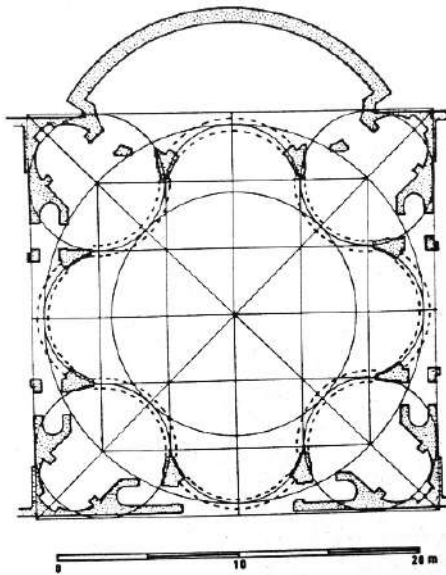
1.



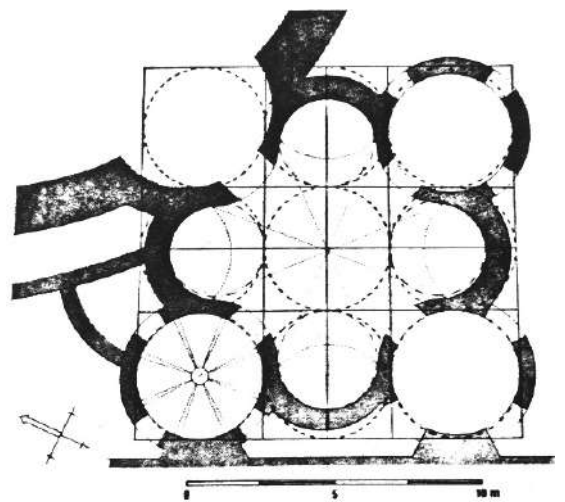
2.



4.

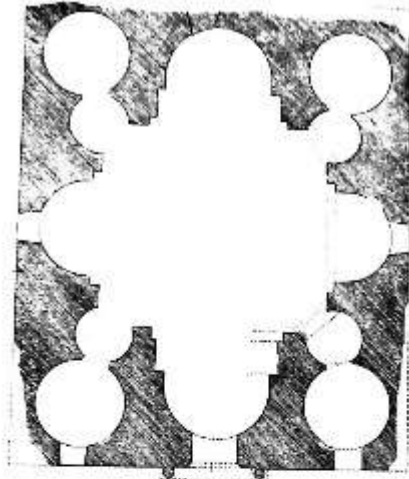


3.

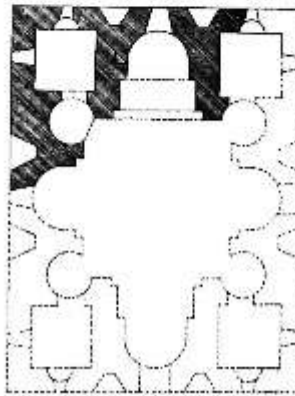
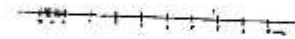
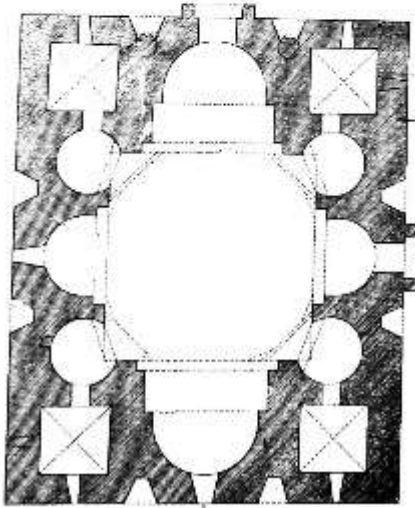
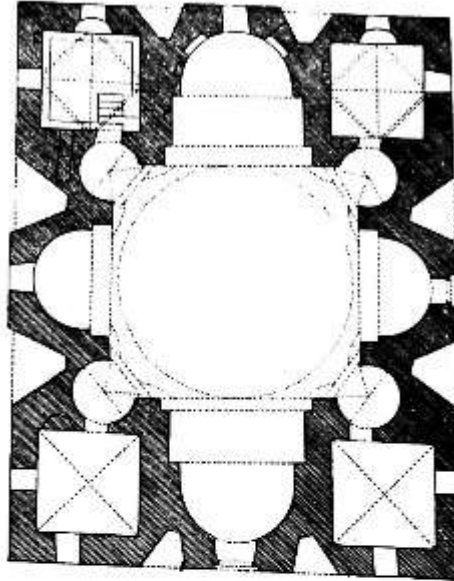


IV.

1.



2.

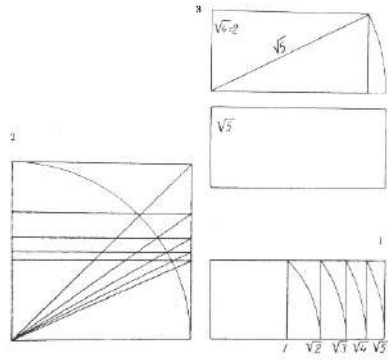


3.

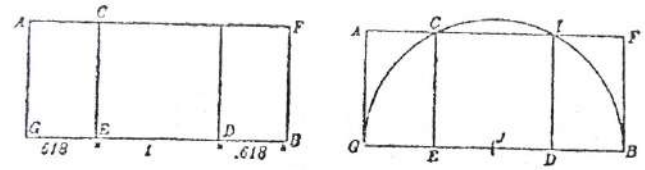
4.

# V.

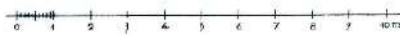
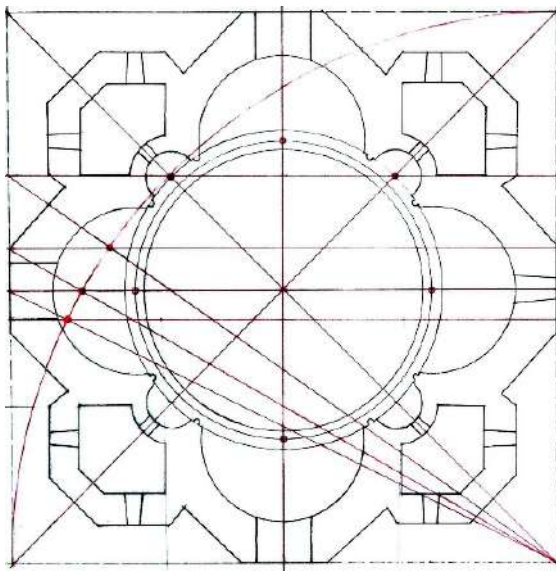
1.



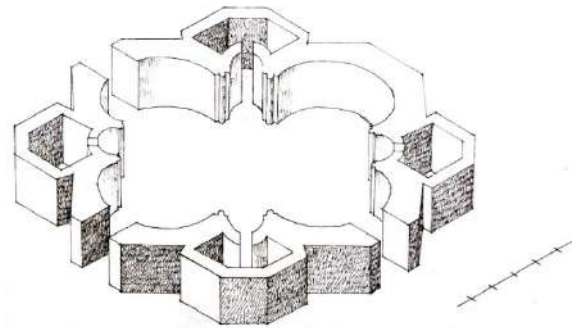
2.



3.



4.



## რეზიუმე

ძეგლი მდებარეობს ტაო-ოლთისის რეგიონში, ბანას ცნობილი ტეტრაკონქის სიახლოვეს. ძეგლი მხოლოდ პირობითადაა დათარიღებული VIII-IX სს-ით და იგი მხოლოდ გეგმის დონეზე იკითხება, ზოგი მკვლევარი მასთან პარალელს მცხეთის ჯვრის ტიპის ძეგლებთან ავლებს. ეს მართლაც ასეა ზოგიერთი ნიშნით და ჯვრის ტაძარს უახლოვდება სივრცის დიაგონალური განვითარებით და გეგმის „ფერწერულობით“.

მისი გარშემოწერილობა, დიდ თუ მცირე, 32 წახნაგს ფლობს, ანუ წრის 4,8,16 და ა.შ. დანაწევრების სისტემას. თუ საქართველოში გავრცელებულ მცხეთის ჯვრის ტაძრებს გადავავლებთ თვალს, ნათელი ხდება, რომ მისი საწყისი გრაფიკა - თავისუფალი ჯვარი დიაგონალური განვითარებით, ყველგან შენარჩუნებულია საწყისი სქემით, ანუ მისი ვარდულისებური ასახულობით, განსხვავებით სომხური, ერთი შეხედვით, ამავე ტიპის ნაგებობებისაგან, სადაც ყველა მათგანი უგამონაკლისოდ მკაცრადაა სწორკუთხედში ჩაწერილი. მაგრამ განსხვავებანიც მრავლადაა ასახული: ჩამხუსის ტეტრაკონქის ამოსავალი გეომეტრიული სახე კვადრატია (და არა სწორკუთხედი, გვერდების შეფარდებით 3:4, როგორც ჯვრისა და რიფსიმეს ტაძრებშია დადასტურებული) და ჯვრისებური გეგმა ვითარდება ჯერ ექსედრებით და შემდეგ ექსკვუთხა კომპარტიმენტებით. ეს განვითარება მკაცრად დიაგონალურია, განსხვავებით ჯვრის ტიპის ტაძრებისაგან, სადაც „სვასტიკა“ აშკარად შეიმჩნევა. ასევე გუმბათი აქ თითქმის ყოვლისმომცველია და იმდენად, რომ მან ბემაც კი მოსპო აბსიდების წინ. მისი გარეგნული ასახულობა, რომელიც შეიძლება მხოლოდ წარმოვიდგინოთ, მთლიანად პასუხობს სივრცეს და მის დანაწევრებას.

ალბათ, არ შევცდებით თუ ვიტყვით, რომ აქ სივრცისათვის არქიტექტორი იყენებს ფარგლის გეომეტრიის პრინციპს, რაც ესოდენ დამახასიათებელი იყო გვიანანტიკური ე. წ. იმპერატორ ჰადრიანეს არქიტექტურული სტილია. ამასთანავე არქიტექტორი ფლობს კვადრატის შიგა, დიაგონალური განვითარების სქემას დინამიკურ სწორკუთხედებად და გარე მასებს მათთვის დამახასიათებელი პროპორციული სისტემებით ქმნის.

თარიღზე ძეგლის დეტალური შესწავლის გარეშე არაფრის თქმა შეიძლება, მაგრამ ჩამოთვლილი ნიშნები იმას მიანიშნებს, რომ იგი მჭიდროდაა დაკავშირებული გვიანანტიკური ხანის ხუროთმოძღვრებასთან, უნდა გავითვალისწინოთ მისი სამი მხრიდან ფართე აფსიდალური კარიბჭეებიც.

## **Chamkhushi Tetraconch** **(Geometric concepts of Architecture)**

**G. Kipiani**

### **Resume**

The monument is located in Tao-Oltisi region, near the well-known Bana Tetraconch, conventionally dating back to the VIII-IX Centuries. Nowadays, it is perceptible as a plan only. The researchers parallelize it with the monuments, such as Jvari Monastery in Mtskheta, which is correct, because some of its features are similar to Jvari monastery in terms of diagonal development of the space and its “pictorial” plan.

Its circumference takes large and small 32 facets i.e. 4,8,16 partitioning system of the circle. If we review the popular (Mtskheta) Jvari type temples in Georgia there is no doubt, that its original graphics – a free cross with diagonal development e.i Rosette representation, is maintained everywhere, unlike Armenian ones, which are seemingly the similar buildings, all of which without exception are strictly represented in rectangles.

There are many differences though: a primary geometric face of Chamkhushi Tetraconch is a geometric square (and not a rectangular one, the aspect ratio is 3: 4, which is evidenced by Jvari and Hripsime churches) and a cross-like plan is initially developed through exedras and then through hexagon compartments. This development is strictly diagonal, in contrast to Jvari type churches, where “swastikas ” are quite noticeable. As for the dome, it is so encompassing, that it had even removed bema in front of apses. Its appearance, which is now only imaginable for us totally matches the space and its partition.

Perhaps it seems safe to say that here, for the sake of space, an architect uses the principle of compass geometry, which was so inherent for the late antique period i.e emperor Hadrian’s architectural style. At the same time, the architect maintains the inner diagonal square, through dynamic rectangles, creating outer masses through typical proportional systems.

Without the thorough exploration there is little to be said about its date, though the characteristics listed above surely indicate, that it is closely related to the late antique architecture. The wide apsidal gates surrounding it on three sides should be taken into account as well.

## Чамхусский тетраконк (Геометрическое мышление архитектора)

Кипиани Г.

### Резюме

Памятник находится в регионе Тао-Олтиси, возле известного тетраконка Бана. Датируется он приблизительно VIII-IX веками и читается лишь на уровне планировки. Исследователи проводят параллель с памятниками типа Джвари. Судя по некоторым признакам, это вполне справедливо - по диагональному развитию пространства и «живописности» планировки он действительно близок храму Джвари.

Его окружность охватывает 32 малых и больших бедер, т.е. делений круга на 4, 8, 16 и т.д. Если сравнивать его с распространенными в Грузии храмами типа Джвари, можно убедиться, что исходная графика – свободный круг с диагональным развитием - везде сохраняется в начальной схеме т.е. с розетообразным отражением в отличие от армянских строений якобы того же типа. У этих последних все они без исключения строго вписаны в прямоугольник. При этом имеется много различий: исходный геометрический облик Чамхусского тетраконка представляет собой квадрат (а не прямоугольник с отношением 3:4 как это в храмах Джвари и Рифсиме, да и крестообразный план развивается сперва экседрами, а затем шестиугольными компартиментами. Такое развитие строго диагонально, в отличие от храмов типа Джвари, где «свастика» выражена четко. Следует отметить также, что здесь купол настолько всеобъемлющий, что уничтожил даже вима перед абсидами. Внешний его облик, который можно только представить в воображении, полностью соответствует пространству и его расчленению.

Очевидно, не будет ошибкой утверждать, что в данном случае архитектор использует принцип циркульной геометрии, что было характерно для позднеантичного архитектурного стиля, т.н. стиля императора Адриана. Архитектор при этом владеет схемой внутреннего диагонального развития квадрата, делит его на динамические прямоугольники, а наружные массы создает характерными для них пропорциональными системами.

Не изучив памятник в деталях невозможно говорить о дате его создания, но вышеперечисленные признаки указывают на то, что он тесно связан с зодчеством позднеантичного периода, учитывая его широкие апсидальные ворота, расположенные с трех сторон.



# **The comparative analysis of two historical districts in Lisbon and Tbilisi (Bairro Alto, Sololaki).**

**M. Dzidziguri**

*Associated Professor*

*m.dzidziguri@gtu.ge*

## **Introduction**

In the 21st century, within the period of intensive globalization, the issue of identity of historical cities, keeping their architecture, that characterizes them and their integration in modern city becomes more and more actual.

In this regard it's interesting to compare the urban and architectural characters of two historic districts of the capital of Georgia, Tbilisi, and the capital of Portugal, Lisbon, considering their identities. These historical districts were chosen because: 1) they were first districts in each historical city, where the urban structure was regular and forethought, 2) both districts save the urban grid and most of the buildings till nowadays, 3) each of the districts was constructed mainly, as the residential neighborhood, although the dates of their establishment are different (see below). However, it's important for us to compare them in terms of their vitality, functionality and integration into a modern city and to study the changes done in each of them through the last periods.

## **History of Sololaki**

Construction of Sololaki began in the XIX century, on one of the most important mountain range of Tbilisi's landscape – Northern slope of Sololaki. This place was marked on the very first map of Tbilisi (map was done by Vakhushti Batonnishvili by hand without any instruments in 1735) as the Royal Gardens. Gardens were located outside the city fence - so called Garetubani (it was called Garetubani because the territory was outside the Medieval City, outside the City Fence). "Garetubani" in translation from Georgian means outside district. Royal Gardens are also marked on the sketch of Tbilisi done by French traveler Jean Sharden in 1673. Today this territory is called Sololaki.

Late in the Middle Ages just the territory inside the fence was called Tbilisi – the main district of that period Kala, Seidabad, actual Abanotubani (both located on right bank of the River Mtkvari

and Isani (located on the left bank of the River Mtkvari). It is noteworthy, that Vakhushti Batonishvili, in his geographical work mentions Garetubani, as the part of the City. Indeed, according to the map (1735) a big part of Garetubani was already constructed.

The rehabilitation of City's middle ages core, to be more correct, reconstruction and establishment of new districts began in XIX century after joining Russia. Unlike districts formed in the middle Ages, new districts were planned regularly. For example district Kala still retains narrow, tangled street network, that was adapted to the relief, and this is the main factor, that specifies its special charm. The relief of Tbilisi, its mountainous landscape is very important in urban and architectural solution and in forming the silhouette. The city is built in the Mtkvari gorge. Historical districts, which are situated on the right bank of the River Mtkvari, are extended on the slopes of mountains Sololaki, Mtatsminda and Tabori. Located near Sololaki and Mtatsminda, less sloping side-hills made their regular planning available and above steep parts went in parallel to relief. Sololaki was built between the Sololaki ridge and Mtatsminda slope, most part of it consisted of regular planning and inters perpendicular streets that still exist.

### **The character of the buildings**

The development of Sololaki was formed during XIX and XX centuries. Functionally this area was formed, as the residential district. Although here was located and still remain educational institutions, banks, religious buildings and etc. Even today the main function of this district is residential. However, the public buildings increased on the expense of adopting the residential function. Populations' social status is now changed – from the beginning Sololaki was intended for the rich bourgeois class, but nowadays here lives people from the average social class. Houses are constructed side by side, each house has common yard on the back side, which is surrounded with the building parts. In some cases one yard is surrounded with two neighboring residential houses. The main outhouse follows the street longitudinally and its perpendicular outhouse consists of subsidiary storage rooms. Here is located common kitchen, bathrooms and toilets. XIX century Tbilisi's typical balconies conjuncts every outhouse. These balconies run along the entire perimeter of the buildings from the courtyard.

Of course this is general description for the majority of houses, however every single house is individual with its various features, and mostly it depends on the social status of house owners. This was reflected on the improvements of apartments, decoration and in existing

individual bathrooms and toilets, not common. The main entrances of the luxuries houses were often decorated with paintings, ornamented with mosaics, also had ornamented luxury doors and on the entrance was written Latin word SALVE (also made with mosaics). Wealthy people's residential houses consist one dwelling for one owner. However in the Soviet period several families were lodged into these houses and some of them were adapted into the public buildings. The facades of the buildings are important, as their sum forms the main character of the streets. As we know Eclecticism was criticized by the professionals of the avant-garde of Modern Movement in the twenties of twentieth century, but it doesn't mean, that nowadays we must lose the buildings, which mainly form the historical districts such as Sololaki. When we are talking about preservation of the historical neighborhood, it means to save urban grid, structure, buildings plan, interior and façade as well (if it is possible). Thus, discussions about the stylistics of facades when reviewing the historical buildings cannot be ignored. Stylistically Sololaki is diverse; to be more precise here we can see the combination of pseudo-style buildings, that are typical for Tbilisi in XIX century – mainly facades are done in Renaissance-Baroque, Classicist, Gothic, Moorish and National (Georgian) character with ornamental features. Also here is presented European style Modern (Art Nouveau) and the synthesis of Georgian architectural elements (hinged wooden balconies, typical for Tbilisi) with above mentioned styles. Thus we have very eclectic and varied picture. However we can see such common signs, which give certain homogeneity to each street. Buildings mainly are two-three stories; rarely do we see one, or four and more storey buildings.

### **Problem Description**

Sololaki is in the protection zone of the historical urbanization based on the plan of Tbilisi historical-cultural support map (The Ministry of Culture, Monument Protection and Sport of Georgia 2007) This status of the district has got since 1985. There are some rules from the document -Law of Georgia on Cultural Heritage protection, protecting historical districts: Articles 35. 1, 37.2, 37.4, 37.5. Nevertheless some violations of the rules are done in the historical districts of Tbilisi. The results are incorrigible.

Most of the residential buildings of Sololaki have the status of cultural heritage and their current conditions could not be assessed equally. There are damaged buildings, buildings with minimum requirements for functioning and those, which are strengthened and restored. For

example, with the initiative of special service agency within the Tbilisi City Hall, several buildings in Galaktion Tabidze street were strengthened and restored. Despite the fact, that this is not the only example, single approach could not resolve the problem. Owners of the residential buildings do not have financial resources to provide necessary measures for preservation and adaptation of their buildings. Besides, it is not advisable for residents to conduct arbitrary actions without the protection measures provided by the City Architecture and Cultural Heritage Service. Apart from this, there are a lot of examples of defaced residential buildings from the inner side, as the owners reconstructed them arbitrarily and they have lost their original look. The interventions are done in Sololaki as well, may be less aggressive, as against in some other historical districts. However the problem will be discussed to avert it in the future.

One more issue exists in the historical districts and in Sololaki as well: the problem of maintaining architectural value and the problem of residents interests stand on the opposite sides. It should be also mentioned, that interests of residents are connected with the interests of investors. The one of the main problems of the city is the fact, that in every single case the interest of investors – to get a maximum income automatically harms the architectural side of historical areas.

### **Bairro Alto**

Bairro Alto represents important historical district of Lisbon, which counts half millennium period. It is situated in the west of the central morphological axis of Lisbon, Baixa-neighbour of Chiado and Avenida da Liberdade, on one of the seven hills of Lisbon. Its formation represents an important stage of Lisbon's urban development. This process took start at the end of the 15th century, when the western territories of the Fernandine Fence were given out by the families of Atouguia and Andrade for the construction of the urban houses and the district of Villa Nova de Andrade was created. The urban settlement was raising from South towards the Northern direction, and included the three stages until their final formation: the first was the period of 1498 – 1512, between the Gates of Santa Catarina and "Cata-que-Faras"; the second – 1513 – 1533, taking the western territories from the Santa Catarina gates towards the Santos Road (modern Calcada de Combro) and the third – after 1553, during the period, when the first Jesuit company was originated on the Sao Roque hill and the latter became busy urbanely and it was given the name of Bairro Alto Sao Roque.<sup>11</sup>

In general, the history of Lisbon's city planning and its urban development history was significantly related with the disasters of 1755 – the earthquake, which was followed by the Tsunami from the river Tejo and the fire as well. This caused the sorrowful consequences for the city, but at the same time, it became the new stage of the new development process of Lisbon, which first and foremost is linked with the name of 1-st Marquis of Pombal. In fact, the city center and a large parts of the city were completely rebuilt and extended.

The present border of Bairro Alto lies on the Camoes Square and the Combro Street from the south, although its inception didn't start from there. The amalgamation of the territory of this district with the City is linked with Lisbon's urbanization during the middle ages. The first urban settlement, which gave the rise to Bairro Alto's development, belongs to the territory of present Chiado. The regular, net-like character of the planning of Bairro Alto was innovative for the middle ages and at the same time, it was the first district of Lisbon with regulated urban scheme. Until then, Lisbon had a confused system of streets, which were really narrow, and in Alfama, the ancient district of Lisbon, such urban network has still remained. So, the Bairro Alto had the progressive character, as far as the mutually perpendicular streets, which were developing in parallel and perpendicularly to the river Tejo, was well-designed for the transportation of that time (carriages), and it also enabled the good lighting and aeration.

After the major earthquake of 1755, the some noble families left their palaces and moved to the suburbs and others rebuilt their palaces. These abandoned palaces were taken by the Newspaper agencies in the XIX century, which made the Bairro Alto the district of journalists, which wasn't really reflected on the architecture, but the social environment and the lifestyle naturally changed.

In the end of 1930 "Diario de Noticias" left Bairro Alto for Avenida da Liberdade. During the second half of the 20th century, except for the editorial office of the Bola newspaper, which still functions within the same building, the editorials left the district and moved to a more comfortable environment. Nowadays, the Bairro Alto is particularly busy at night, as far as there are many clubs, discos and bars, which represent the places of gathering for the youth, which are particularly active there on weekends. During the day-time, Bairro Alto is mostly busy with tourists. Thus, the vitality of Bairro Alto has never vained. Naturally, the alteration of the social environment partially required the adaptation of the architecture, although the basic character of the district, which had been formed from 16th to 20th century, has been maintained.

### **The planning character**

The planning of the mutually perpendicular streets of Bairro Alto is longitudinal –The buildings (there are basically three-four and more, maximum six floor buildings) are constructed close to each other and create a one long front for each street. Its planning is mainly of a closed character, mostly – interior. It hasn't distant prospects, opening from the streets; only the surrounded streets open with a view of the city.

The regular module of planning and constructing the Bairro Alto streets was based on the middle-ages entity –“chão” measure, or rectangle, with the lengths of sides being 13.2 meters and 6.6 meters.<sup>14</sup>

Thus, the construction plan of the Bairro Alto is subjected to the common modular system. The territory of the district is maximally utilized by the closely built buildings, with their in-depth plans being quite simple, and they have one or two rows of storages located on the perpendicular axis of the street, which include the kitchen, bathroom, staircase and communication ladder.

The squares, or public spaces are located outside of Bairro Alto. Although, following his lifestyle, it can be stated, that Bairro Alto has always been the place of public gathering. Historically, Bairro Alto is represented as the socially and stylistically diverse residential district. The representatives of aristocracy and bourgeoisie lived here, as well as their servants in the same palaces.

Thus, here were both modest houses and palaces. The change of the population of the district, in social terms, was reflected on the character of its construction. Initially, the two types of houses were presented here from XVI–XVII centuries - folk two-storeyed houses with a square shape, three-storeyed houses with the longitudinal and narrow asymmetrically placed windows and balconies. Latter on it has gradually changed the primary type of houses. Today such houses can be found along the Rue Atalaia. Within the district development, we can find polished and painted or various Portuguese Azulejos façade houses starting from XIXth century. The latter, despite its stylistics. There are given the buildings the national character.

Within the most damaged part of Bairro Alto after the earthquake of 1755, we can find so-called Pombalinos, frame houses, which represent the Lisboa phenomenon and they are linked with the name of Marquis of Pombal. Their geographical area is the south-eastern part

## **Problem Description**

The problems within the Bairro Alto district are partially related with its complexly loaded, carnival character of life, the maintenance of its architecture and at the same time – its integration with the post-modern city. These problems are inter-related and derive from each other. In this we mean, that the sort of bohemian life of Bairro Alto largely been conditioned by its urban architecture. Nowadays, this district, the primary purpose of which – is residential, is also a district with a great public and social meaning. In this we imply the ground floors and the busy streets with night clubs, shops, restaurants, little hotels, discos, bars (which are really profitable commercially) during the day and most importantly – the night, which contradicts the interests of the district's social environment and its residents. As Fabiana Pavel mentioned in the article in 2011 "If the phenomena of gentrification underway persist, we risk having a Bairro Alto transformed into an open-air museum for visitors, where we may only dine, listen to fado, or have a drink before going back home".<sup>17</sup> Hardly to ignore author's conclusion. Of course Bairro Alto's original residential function gave way to its noisy, festive, bohemian lifestyle. The neighborhood became a favorite place for a young generation and tourists. Thus there is a problem how to maintain the historical district and at the same time protect the inhabitants' interests. However some residents use their apartments for rent. So they have got an economic interest.

The second problem, which we believe is more severe and widespread in the historic districts of Tbilisi than in Lisbon, which in given case is the subject of our interest, is the intervention of various degrees within the historically formed urban environment, whether it's particular change in façades, or the construction of new buildings.

There are a number of instances of minor interventions in Bairro Alto, for instance, the cases of reconstruction of the openings of the ground floors, as well as changing the authentic windows with modern plastic windows, the adaptation of the inner spaces etc. In most cases, the complete preservation of authenticity contradicts of the modern requirements of the living conditions. That's what the third problem is about – combining the comfort of residents and protection of architectural authenticity. And managing these problems is impossible without reasonable compromises.

## Conclusions

The comparison of two historical districts of Tbilisi and Lisbon, as it becomes clear from their characterization given above, enables us to make the following conclusions:

- Both districts were formed beneath the middle-ages fence of the city, and they have significantly contributed in the growth of the cities in this direction;
- The urban basics of both Sololaki and Bairro Alto is the regular planning and based on their relief features, both of them have an uneven configuration;
- In each city both districts were first realized on the basic of forethought urban plan, but in different times;
- Both districts are classified as the historical heritage of neighborhoods. As we have seen on the interventions done in Bairro Alto are less aggressive on the basis of the punctually foreseen rules, so Bairro Alto is more protected.
- The streets of Sololaki and Bairro Alto have been longitudinally developed and they form grids;
- The typological characteristics of the typical residential houses of Sololaki includes several types, but most of them are the interpretation of a single scheme and the same is true for Bairro Alto; Both Sololaki and Bairro Alto, except for one exception, are homogenous with their scales and the development properties and both of them are diverse stylistically; among them, we can find the buildings with the national character.

From the list of the problems, which are almost every historical city faces, we can identify the problem of intervention within the historically established urban environment, which nowadays is particularly acute in Tbilisi. While constructing the contemporary buildings in Bairro Alto, the properties of surroundings are considered more seriously, than in Sololaki and here we can't find such aggressive invasions, as in Sololaki and in historical districts of Tbilisi in general.

The problem of investment, which isn't regulated in Tbilisi, leads us to terrible results. Thus, the question arises – whether it is appropriate to make the modern architectural interventions within the historically established districts. In our opinion, it is only possible when the building, which existed before in this place, wasn't an architectural or historic monument, or in case the building has the signs of a monument, but its reconstruction can't be realized. In this case, it's also necessary to build a contemporary building considering the existing context. It's important to publicize the cases of such interventions and enable the population to participate within the realization of such projects, based on their sociological surveying. An example of such action could be for the Convento dos Inglesinhos development, when some intellectuals reacted with protest in 2004 on the project of change of the façades. We meet the similar instances in Tbilisi as well, when the activity of the public sector gives particular results. Limiting the height of the bank “Republic” on the active demand from the population could serve one example for such cases, as well as interruption of the contemporary project in the neighbour district of Sololaki, as the result of an active protest by the public sector. Although, the number and degree of the interventions taken place in Tbilisi in last 20 years, couldn't have been regulated solely by the protest of the citizens; here political will is required to bring a law related with the construction regulation in the historical districts, which is obviously more outlined in Lisbon's case.

We'd like to consider one more issue – the integration of the historical district into the modern city. In case of Bairro Alto, its business is determined by the multiple entertainments, commercial and spectacular institutions. This creates sort of discomfort for the local residents,



which have to stand the noise during the night and the results of the bohemian lifestyle in form of the trash (garbage). Thus the primary purpose of a residential district has been oppressed by its festive-entertainment functions. The case of Sololaki is radically different. The only street busy with coffees – is the Tabidze Street. There are some offices, hostels and schools there, but it keeps the residential priorities, although some more reanimation would be even desirable, but not on the expense of the local population's comfort.

One more problem for Sololaki, as for Tbilisi streets in other historical districts, except some of them, transformed for pedestrian uses, is heavy traffic, that also needs regulations. In our opinion in such districts as Sololaki it is necessary to make some pedestrian zones (streets) and squares. This will be more attractive for tourists and more profit from economic view for the district and its inhabitants. Such experience is seen in Bairro Alto, as it was above mentioned. Thus, the moderate commercial activities in conditions of regulation of the busy hours at night, or the average of the Bairro Alto and Sololaki would probably be the ideal case for similar districts.

### **Bibliography and References:**

1. Квирквелия, Т. (1985) Архитектура Тбилиси, Москва: Стройиздат.
2. ბაგრატიონი, ვახუშტი. (1991) აღწერა სამეფოსა საქართველოსა. II წიგნი, ქართლი, თბ.
3. ბერიძე, ვ. (1963) „თბილისის ხუროთმოძღვრება 1801-1917 წლები“ ტ. II. თბ.,: საბჭოთა საქართველო.
5. Fabianna, Pavel (2014) Architecture and society in Bairro Alto: Prostitutes, Artists and Stabbings; Palazzi, Streets and Alleys. Lisbon: www.academia.edu.
6. Batel, Susana and Castro, Paila. (2009) A Social Representations Approach to the Communication between different Spheres: An Analysis of the Impacts of Two Discursive Formats. Journal of the Theory of Social Behaviour.
7. CARITA, Helder. (1990) Bairro Alto Tipologias e Modos Arquitectónicos. Lisbon: Câmara Municipal de Lisboa.

### **Resume**

The urban and architectural characters of two historical districts of Lisbon and Tbilisi (Bairro-Alto and Sololaki) are compared in the article in terms of their vitality, functionality and integration into a modern city. The analysis is done on the basis of characteristic of each neighborhoods history, urban planning, development, problem description and finally some conclusions are presented.

ლისაბონისა და თბილისის ორი ისტორიული უბნის  
შედარებითი ანალიზი (ბაირუ-ალტუ, სოლოლაკი)  
მ. ძიძიგური

რეზიუმე

სტატიაში ლისაბონისა და თბილისის ორი ისტორიული უბნის ბაირუ-ალტუსა და სოლოლაკის შედარებითი ანალიზია წარმოდგენილი მათი სიცოცხლისუნარიანობის, ფუნქციონირებისა და თანამედროვე ქალაქში ინტეგრაციის თვალსაზრისით. ანალიზი ეფუძნება თითოეული უბნის ისტორიის, ქალაქგეგმარების, განაშენიანების, პრობლემების განხილვას. საბოლოოდ წარმოდგენილია სათანადო დასკვნები.

**Сравнительный анализ двух исторических районов Лиссабона и  
Тбилиси (Баирру-Алту и Сололаки)**

**М. Дзидзигური**

**РЕЗЮМЕ**

В статье представлен сравнительный анализ двух исторических районов Лиссабона и Тбилиси (Баирру-Алту и Сололаки) с точки зрения их жизнеспособности, функционирования и интеграции в современный город. Анализ проведен на основе рассмотрения истории формирования, особенностей застройки и существующих проблем каждого района, представлены определенные заключения.

## ა. პუშკინის ქუჩის რეაბილიტაციის შედეგების ანალიზი

მ. ძიძიგური

ასოც.პროფესორი

E-mail.maia.dzidziguri@yahoo.com

მ. მესხი

დოქტორანტი

E-mail.maia412009@gmail.com

თბილისის ისტორიულ უბნებში ბოლო 20 წელიწადში განხორციელებული სარეკონსტრუქციო სამუშაოებისა თუ მომრავლებული ახალმშენებლობების ფონზე, აქტუალური გახდა ისტორიულად ჩამოყალიბებული განაშენიანების დაცვის საკითხი. ამ თვალსაზრისით საინტერესოდ მივიჩნიეთ ბოლო წლებში პუშკინის ქუჩაზე ჩატარებული რეაბილიტაციის შედეგების ანალიზი, რაც შუა საუკუნეობრივი ბირთვის - კალას შემომსაზღვრავ, ქუჩის მარჯვენა ნაპირს შეეხო.

ა. პუშკინის ქუჩის მონაკვეთი თავისუფლების მოედნის არეალშია მოქცეული და ამდენად, ქუჩის განაშენიანების ნაწილი მოედანს აღმოსავლეთიდან პერიმეტრულად საზღვრავს. ჩასახვიდანვე, ანუ მე-19 ს-დან ქუჩის დიდი ნაწილი და მოედანი ერთიან სივრცით სტრუქტურას წარმოადგენდა (სურ.1).

ეს ერთიანობა დღესაც, 2012-15 წლებში ჩატარებული ა. პუშკინის ქუჩის სარეაბილიტაციო სამუშაოების შემდგომაც შენარჩუნებულია, თუმცა, განაშენიანების სტრუქტურა რიგ ობიექტურ მიზეზთა გამო რეაბილიტაციის შედეგად სახეშეცვლილია.

ა. პუშკინის ქუჩა განაშენიანების ხასიათის მიხედვით ორ მონაკვეთად შეიძლება განვიხილოთ:

1) - თავისუფლების მოედნის შემომსაზღვრავი, მონუმენტური გრძივი განაშენიანება ნეოკლასიციკლური ფასადებით (სურ. 2)

2) - მონაკვეთი მოედნის მიმდებარე ტერიტორიიდან ნ. ბარათაშვილის ქუჩამდე, ქართული საცხოვრისის ხასიათის, ხის დაკიდული აივნებით თუ შუშაბანდებით, რომელთა გამმიჯნავია ჯერ კიდევ დაუსრულებელი თანამედროვე ნაგებობის დექსუსის კარკასი.



სურ. 1.



სურ. 2.



სურ. 3.



სურ. 4.

მეორე მონაკვეთის საცხოვრებელ სახლებს, რეაბილიტაციის ფარგლებში ჩაუტარდა გამაგრებითი და ფასადის აღდგენითი სამუშაოები, ასევე შეიმკო მე-19 ს-ის თბილისისათვის ორგანული, მოხარატებული დაკიდული აივნებითა და შუშბანდებით (სურ. 3). აღნიშნული ტერიტორია მოიცავს რეაბილიტაციის პროცესში გამოვლენილი არქეოლოგიური ძეგლის - შუა საუკუნეების გალავნის ნაწილს, რაც რეაბილიტაციის ავტორებმა (გ. კიკნაძე, ლ. მუშკუდიანი) მუზეუმად აქციეს და შენობათა გრძივი რიგის გასწვრივ მოწყობილი დაკიდული ხის ხიდისა და კიბეების მეშვეობით ოსტატურად ჩართეს ქუჩის სტრუქტურაში (სურ.4). ამდენად, ერთ სივრცით სტრუქტურაში მოხდა ქალაქის განვითარების რამდენიმე ისტორიული ეტაპის - შუა საუკუნეების, მე-19 საუკუნის, მე-20 საუკუნის ტრანსფორმაციათა ერთგვარი ინტეგრაცია.

პუშკინის ქუჩის თავისუფლების მოედნის შემომსაზღვრავმა განაშენიანებამ ანუ პირველმა მონაკვეთმა, მეორისგან განსხვავებით მასშტაბი შეიცვალა, რაც, უპირველეს ყოვლისა, პუშკინის ქ. №1 შენობის სართულიანობის მკვეთრმა გაზრდამ გამოიწვია. ეს არ შეეხო ა. პუშკინის ქ. № 3, №5, №7 შენობებს, რომლებიც კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებია, (№3 - ეროვნული მნიშვნელობისაა), თუმცა სიღრმეში ფონურად მათ აერთიანებს №1 შენობის სიმაღლის იდენტური მოცულობა. (სურ. 5). ა. პუშკინის №3, №5, №7 შენობათა ფასადები რეაბილიტირებულია, შენობა №3 -ის მცირედი ცვლილებით. ამდენად, ფასადების დამუშავებაში წამყვანი თემა, ისევე როგორც მანამდე, აქ არსებულ შენობებში, კლასიკური ევროპული ხასიათის მემკვიდრეობაა.



სურ. 5.

ამდენად, ამ მონაკვეთზე მივიღეთ ერთგვარი ნეოკლასიციისტური ხასიათის, მონუმენტური, პოსტმოდერნისტული განაშენიანება. სტილისტურად ეს ხასიათი, ერთი მხრივ, ამ ადგილას მანამდე არსებული განაშენიანების გარეგნული სახითაა ნაკარნახევი, მეორე მხრივ თავისუფლების მოედნის ტერიტორიაზე მიმდინარე საუკუნეში განხორციელებული ე.წ. სარეაბილიტაციო სამუშაოებით. აღვნიშნავთ, რომ კარგადაა შერჩეული შენობათა ნეიტრალური ერთგვაროვანი ფერი, რაც ჰარმონიულად ეხმიანება საკრებულოს ზოლოვან დამუშავებას, არ ტვირთავს და ხაზს უსვამს საკუთარ მონუმენტურობას (სურ. 5).

აქვე, აუცილებლად მიგვაჩნია, გადავხედოთ ჩვენთვის საინტერესო ტერიტორიის განაშენიანების ისტორიას. თავისუფლების მოედნის და ა. პუშკინის ქუჩის ტერიტორიის განაშენიანების ჩამოყალიბება ეტაპობრივად მიმდინარეობდა, რასაც დიდად შეუწყო ხელი მე-19 ს-ის 20-30-იან წლებში ავანანთხევის ამოვსებამ, რომლის დიდი მონაკვეთი ამჟამინდელი ა. პუშკინის ქუჩის გასწვრივ არსებული გალავნის ნაწილს მიუყვებოდა. პირველ ეტაპი სწორედ მე-19 ს-ის პირველ ნახევარს ეკუთვნის, როცა ამჟამინდელი თავისუფლების მოედნისა და პუშკინის ქუჩის არეალში აიგო მნიშვნელოვანი საზოგადოებრივი ნაგებობები:

ყოფილი კავკასიის კორპუსის შტაბი (1824 წ.), (სურ. 6), იაკობ ზუბალაშვილის სახლი (ამჟამად საქართველოს ხელოვნების მუზეუმი), არქ. ჯუზეპე ბერნარდცი, (1825 წ.), (სურ. 7), ორივე შენობა კლასიციზმის სტილისაა; ასევე, პალადიოს ვიჩენცის ბაზილიკის (გვიანი რენესანსი) ხასიათში გადაწყვეტილი თეატრისა და თამამშევის ქარვასლის შენობა მოედნის ცენტრში. (არქიტ. ჯოვანი სკუდიერი, 1847–1851 წწ.), (სურ. 8), ფსევდო-მავრიტანული სტილის კომპით აქცენტირებული ქალაქის საბჭოს შენობა, (1878 -1912 წწ. გეგმები ა. ოზეროვის, ფასადი – პ. შტერნის), (სურ.9).



სურ. 6.



სურ. 7.

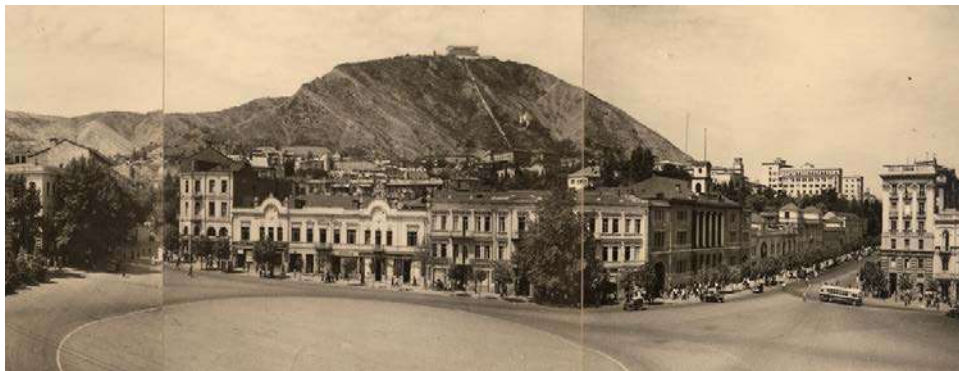


სურ. 8.



სურ. 9.

სწორედ ამ დროს, ამჟამინდელი თავისუფლებისა და მაშინდელი ერევანსკის მოედანზე პირველად გაჩნდა ანსამბლურობის ნიშნები.



სურ. 10.



სურ. 11.

მეორე ეტაპზე ანუ მე-19 საუკუნის მეორე ნახევარში მოედანი პერიმეტრულად გაშენდა. მოედნის აღმოსავლეთ მხარეს, მე-19 ს-ის 50-იან წლებში, ქალაქის ძველი გალავნის აფეთქების შემდეგ, პუშკინის ქუჩის ხაზის გასწვრივ, მოედნიდან სანაპიროსაკენ, სახლების ახალი რიგის მშენებლობა დაიწყო. თავისუფლების მოედნისა და სოლოლაკის ქუჩის (გ. ლეონიძის ქ.) კუთხეში აიგო სასტუმრო “ინტერნაციონალი“, ორ სართულიანი სახლების რიგი და სასტუმრო „კავკაზი“, (სურ.10).

მე-19 საუკუნის ბოლო მეოთხედში კი, ამჟამინდელი თავისუფლების მოედნისა და რუსთაველის გამზირის კვეთაზე, რენესანსულ-ბაროკოული ხასიათის ზუბალაშვილის სახლი (არქ. ა.ზალცმანი).

1885 წ. ამჟამინდელი ხელოვნების მუზეუმის მიმდებარედ, საკვირაო ბაზრობის ტრადიციულ ადგილზე გაშენდა სკვერი (სადაც 1892 წ. დაიდგა ა. პუშკინის ბიუსტი ,მოქანდაკე ფ. ხოდოროვიჩი).

ამდენად, მოედნის მიდამოებში მასშტაბით, პროპორციული წყობითა და არქიტექტურული სახით ერთგვარი განაშენიანება ჩამოყალიბდა.

მესამე ეტაპი მე-20 ს-ის 30-იანწლებში განხორციელდა, ე.წ. „სოციალისტური რეკონსტრუქციის“ ფარგლებში. მოედნის რეკონსტრუქციასთან დაკავშირებით, აღებულ იქნა თამამშვივის ქარვასლის შენობა, დაანგრეს ზალცმანისეული ზუბალაშვილის სახლი, რომლის ადგილას აიგო ნეოკლასიციკური საცხოვრისი (შოთა რუსთაველის №1, არქ. ა. ქურდიანი, მ. მელია, ლ. ყუბანეიშვილი, 1939 წ.). 1956 წ. მოედნის ცენტრში დაიდგა ლენინის ძეგლი (მოქ. ვ. თოფურიძე, არქიტ: გ. მელქაძე, შ. ყავლაშვილი). ერთადერთი მოდერნისტული შენობა, რომელიც მოედნის არეალში, თუმცა სიღრმეში ა. პუშკინის სკვერის უკან მდებარეობდა, იყო ცეკავშირის მრავალსართულიანი შენობა (არქ. გ. მელქაძე, ნ. ქვარცხავა, 1971წ. დღეს დანგრეულია).

ამდენად, მე-20 ს-ის მეორე ნახევარში, თბილისის სამოქალაქო ომამდე, თავისუფლების მოედნის ტერიტორია შემოფარგლული იყო ძირითადად ადამიანური მასშტაბის განაშენიანებით, რომელთანაც სრულ შესაბამისობაში იყო მოედნის ცენტრში არსებული ლენინის ძეგლი, რომელიც მოედნის ფოკუსს წარმოადგენდა. მაგრამ, ამავე დროს არ ჩრდილავდა მოედნის კომპოზიციაში აქცენტირებულ ამჟამინდელი საკრებულოს შენობის ვერტიკალს - კოშკს. განაშენიანების დაბალი სართულიანობა განაპირობებდა მოედნის ლოკალური სივრცის პანორამულ გახსნას, სოლოლაკის ქედის მთაწმინდის მიმართულებით და ერთგვარად მათ ჩართვას მოედნის კომპოზიციაში.

თბილისის ომმა (სამოქალაქო ომი, 1990–92 წწ.) თავისუფლების მოედანს და მის მიმდებარე ტერიტორიას მნიშვნელოვანი ზიანი მიაყენა. განადგურდა ნაგებობების უმეტესი ნაწილი. ომის შემდგომ პერიოდში განხორციელებულმა რეკონსტრუქციამ მნიშვნელოვანი ცვლილებები შეიტანა ამ ტერიტორიის სივრცით-მოცულობით სტრუქტურაში, რაც აისახა მის არქიტექტურულ-მხატვრულ ღირებულებაზე. თავისუფლების მოედნსა და გ. ლეონიძის ქუჩის კვეთიდან რუსთაველის გამზირამდე „ქორთიარდ მარიოტის“ ჰორიზონტალურად გადაჭიმულმა მონუმენტურმა მოცულობამ, ნეოკლასიციკურ ხასიათში გადაწყვეტილი პოსტმოდერნისტული ფასადით, ობიექტურად იმოქმედა მოედნის განაშენიანების შემდგომ ხასიათზე (არქიტ. ვ. ცინცაძე, ზ. ისაკაძე, ზ. ფილიშვილი, ნ. სამადაშვილი, ნ. მანჯავიძე). ის სამჯერ აღემატება აქ ადრე არსებულ ზემოხსენებულ განაშენიანებას. შენობამ მოედნის დასავლეთი მხრიდან ბუნებრივი დომინანტი - მთაწმინდა სრულიად დაფარა და მოედნის სივრცითი სტრუქტურის გახსნილი ხასიათი უგულვებელყო (სურ.11).

2006 წელს მოედნის ცენტრში აღმართული წმ. გიორგის მონუმენტის გადაჭარბებული სიმაღლე, პროპორციები (სვეტისა და ქანდაკების ურთიერთმიმართება), ფერი (მკვეთრი ოქროსფერი), მოედნის პარამეტრებსა და სტრუქტურასთან მიმართებით, ჩვენი აზრით, მეტად პრეტენზიული და შეუფერებელია (მოქ. ზ.წერეთელი).

ვფიქრობთ, სწორედ ამ არასახარბიელო ცვლილებების იძულებითი ლოგიკური შედეგია პუშკინის ქუჩის საწყისი მონაკვეთის მასშტაბის მკვეთრი გაზრდა და სახეცვლილება. ჩვენი აზრით, სწორედ ეს განაშენიანება უნარჩუნებს მოედანს დღესდღეობით გარკვეულწილად კომპოზიციურ ერთიანობას.

ზემოთქმულიდან გამომდინარე, შეიძლება ითქვას, რომ ა. პუშკინის ქუჩის არცთუ დიდი განაშენიანება საკმაოდ მრავალფეროვანია და თბილისის განვითარების სხვადასხვა ისტორიული ეტაპის არქიტექტურული სახეცვლილების ამსახველია. აქ ვხვდებით როგორც შუასაუკუნეობრივ სტრუქტურას (გალანის ნაწილი, ამჟამად მუზეუმი), ქართული საცხოვრისის ნიმუშებს (მონაკვეთი ნ. ბარათაშვილის ქ-დან დექუსის შენობის კარკასამდე), ევროპული სტილების თანამედროვე ინტერპრეტაციას (თავისუფლების მოედნის შემომსაზღვრავი), და თანამედროვე შენობის კარკასს, რომელიც ჯერჯერობით მშენებლობის პროცესშია.

#### ლიტერატურა:

1. ვ. ბერიძე, „თბილისის ხუროთმოძღვრება 1801–1917 წწ.“ საბჭოთა საქართველო, თბ. 1960.
2. თ. გერსამია, ძველი თბილისის ფოტოისტორია; საბჭ. საქართველო, 1984 .



3. მ. ძიძიგური “ თბილისისა და ლისაბონის ორი ისტორიული უბნის შედარებითი ანალიზი და პრობლემატიკა”.
4. თ. კვიციანი, ძველი თბილისი, საბჭოთა ხელოვნება. თბ. 1989 .
5. თ. კვიციანი, ძველი თბილისის ქუჩებსა და ქუჩაბანდებში. თბ. საბჭოთა საქართველო 1989 .
6. თ. ბერიძე, და აღმოცენდა თბილისი. ნაკადული. 1977.

## რეზიუმე

თბილისის ისტორიულ უბნებში, ბოლო წლების განმავლობაში მომრავლებული ახალშენებლობისა თუ ჩატარებული სარეაბილიტაციო სამუშაოების ფონზე, აქტუალური გახდა ძველი უბნების თვითმყოფადობის, ისტორიულად ჩამოყალიბებული განაშენიანების დაცვის საკითხი.

ამ თვალსაზრისით სტატიაში განხილულია ა. პუშკინის ქუჩისა და თავისუფლების მოედნის ტერიტორიაზე „ფსევდოისტორიული“ სტილების პოსტმოდერნისტული განაშენიანების მასშტაბის შესაბამისობა გარემოსთან, მისი დადებითი და უარყოფითი გავლენა ისტორიული უბნის სივრცით-მოცულობით და არქიტექტურულ – მხატვრულ ღირებულებებზე.

## **Результаты реабилитации ул. А. Пушкина и площади Свободы**

Дзидзигури М.,

Месхи М.

### **Резюме**

В последнее время в исторических районах Тбилиси, на фоне множества новостроек и проведенных реабилитационных работ, стал актуальным вопрос защиты самобытности старых кварталов и исторически сформированных застроек.

С этой точки зрения в данной статье рассматриваются здания, находящиеся на территории ул. А. Пушкина и площади Свободы, их соответствие с масштабом окружающей среды и „псевдоисторических“ стилей с постмодернистическими застройками, а также положительное и отрицательное влияние на объемно-пространственную и архитектурно-художественную ценность данного района.

## **The results of A. Pushkin street and Liberty square rehabilitation.**

**M. Dzidziguri**

**M.Mesxi**

### **Resume**

Recently, in the historic districts of Tbilisi, against the background of building new houses and rehabilitation of the old ones, it became urgent to protect the identity of the old quarters and historically formed settlements.

From this point of view is discussed the street of Al. Pushkin and Liberty square-built in the current century monumental group of buildings. Also there is discussed the correspondence of postmodernist development scale with environment, its (historical) eligibility or negative and positive impact on historical territory and architectural values.

## საქალაქო კულტურული მემკვიდრეობის როლი სამცხე-ჯავახეთის ტურისტულ-სარეკრეაციო კლასტერში

**ნ. ჩაჩავა,**

*ასოც. პროფ.*

**თ. ხომტარია\***

*დოქტორანტი*

nina\_chachava@yahoo.com, tamarkhoshtaria@yahoo.com

### ანოტაცია

სტატიაში წარმოდგენილია საცხოვრებელი და საზოგადოებრივი დანიშნულების შენობა-ნაგებობები, რომელთა უმრავლესობა შეტანილია კულტურული მემკვიდრეობის ნუსხაში, იმყოფება უაღრესად მძიმე მდგომარეობაში, რაც მრავალწლიანი უგულებელყოფისა და მოუვლელობის შედეგია.

წარმოდგენილია სამცხე-ჯავახეთის ტურისტულ-სარეკრეაციო კლასტერის ყველაზე ცნობილი საკურორტო დასახლებების - ბორჯომის, ახალციხისა და აბასთუმნის მე-19 მე-20 საუკუნეების ისტორიული შენობების პრომლემატიკა. ქალაქების ურბანულ სისტემაში ისტორიული მემკვიდრეობის როლის გაზრდის მიზნით წარმოდგენილია საკურორტო დასახლებებში საქალაქო კულტურული მემკვიდრეობის მართვის ერთიანი გეგმის პრინციპები, მოცემულია სახასიათო ტურისტული უბნის რეაბილიტაციის კონცეფცია ბორჯომისათვის; განხილულია ახალციხისა და აბასთუმნის კულტურული მემკვიდრეობის სპეციფიკა.

შემოთავაზებულია რეკომენდაციები საქალაქო კულტურული მემკვიდრეობის აღდგენის, მართვისა და სტრატეგიული განვითარებისა ქალაქების ბრენდინგის საკითხებთან მიმართებით.

**საკვანძო სიტყვები:** ტურისტულ-სარეკრეაციო კლასტერი, კულტურული მემკვიდრეობა, გამაჯანსაღებელი ტურიზმი.

### შესავალი

ბოლო ათწლეულის განმავლობაში სამცხე-ჯავახეთის რეგიონში ფუნქციურმა ცვლილებებმა, გამოწვეული ქვეყნის პოლიტიკური ვითარებით - საზღვრების გახსნით, სატრანზიტო ხაზების განვითარებით, ლოგისტიკური მდგენელების მკვეთრი ცვლილებით, განაპირობეს რეგიონის ურბანული ქსოვილის გართულება, გაზარდეს ქალაქის მენეჯმენტის მნიშვნელობა, წარმოაჩინეს ერთიანი განვითარების სტრატეგიული გეგმის შემუშავების აუცილებლობა, მისი ტურისტული პოტენციალის შენარჩუნებისა და გაძლიერების მიზნით, სადაც მნიშვნელოვან როლს რეგიონის მდიდარი კულტურული მემკვიდრეობა და ბუნებრივი რესურსები ითამაშებდა. ის მოიცავს განსხვავებულ ისტორიულ ფენებსა და ნიშნებს. კულტურული მემკვიდრეობის სისტემური ანალიზი და მისი დაფიქსირება ქვეყნის

წამყვან ქალაქებში, ხელს შეუწყობდა ლოგისტიკური ინფრასტრუქტურის განვითარებას, მოემსახურებოდა მთელ რეგიონს.

ამ მხვრივ დიდ პოტენციალს წარმოადგენს სამცხე-ჯავახეთის ადმინისტრაციული ცენტრის ახალციხის, ბორჯომის, აბასთუმნის ცენტრალურ ნაწილში მოქცეული მე-19 მე-20 საუკუნეების განაშენიანება. მისი მნიშვნელოვანი ნაწილი მდიდრული სასახლეებითა და ადმინისტრაციული შენობა-ნაგებობებით ამჟამად ნაწილობრივ უფუნქციოა ან ამორტიზებულ საცხოვრებელ ფონდად ფიქსირდება. მისი ფრაგმენტალური და დაქსაქსული რეკონსტრუქცია მოკლებულია ქალაქების სისტემური სტრატეგიული გეგმით განვითარების პერსპექტივას. ასეთი გეგმარებითი კონცეფციის დამუშავება ხელს შეუწყობდა არსებული ბუნებრივი რესურსებისა და კულტურული მემკვიდრეობის ეფექტურ გამოყენებას, ორგანულად შეითავსებდა ბალნეოლოგიური, გასართობი, ადმინისტრაციულ-კულტურული, საგანმანათლებლო, სამრეწველო ფუნქციების და ქალაქებში ძლიერი, მიმზიდველი ურბანული სივრცის ჩამოყალიბების შესაძლებლობას - გაძლიერებული ტურისტული მარშრუტებით, ინტენსიური მიგრაციებით. ყოველივე ეს საფუძველს ჩაუყრიდა მიმდებარე საკურორტო დაბების გაძლიერებასა და საერთო ტურისტულ-სარეკრეაციო კლასტერში მათ ინტენსიურ ჩართულობას.

**მიზანი და ამოცანები:** ამ მიზნის მისაღწევად აუცილებელია შემდეგი ამოცანების გადაჭრა: ფუნქციური, სტრუქტურული და ურბანული გეგმარებითი ხერხების მოძებნა და გამოვლენა მცირე და საშუალო საკურორტო დასახლებების მდგრადი განვითარებისათვის; განვითარების კონცეპტუალური გეგმების შემუშავება ურბანული ბუნებრივი და ანთროპოგენული კულტურული მემკვიდრეობის რეაბილიტაციისათვის.

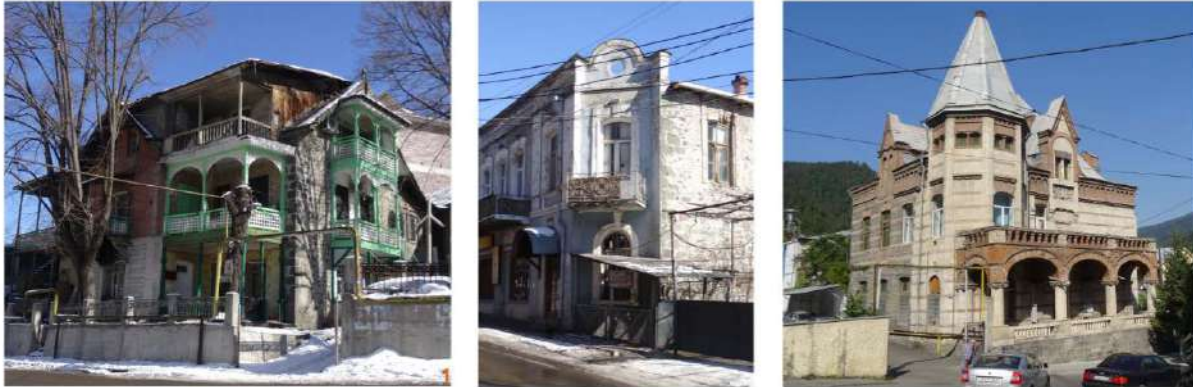
**მეთოდები:** ნაშრომში გამოყენებულია კრიტიკული ანალიზის, შედარების, რუკებთან მუშაობის, კულტურული მემკვიდრეობის ფოტოფიქსაციისა და 3D სკანირების მეთოდები.

**შედეგები და მათი განსჯა:** ნამუშევარში გამოიკვეთა სამცხე-ჯავახეთის რეგიონის ტურისტულ-სარეკრეაციო კლასტერის განვითარებაში მისი ძირითადი ფუნქციური მაჩვენებლები, ურბანული ქსოვილის ჩამოყალიბებისა და რეკონსტრუქციის მნიშვნელობა, დაფუძნებული სისტემური ანალიზისა და სარეკონსტრუქციო მეთოდების გამოყენების თავისებურებებზე; ახალი მოთხოვნების შესაბამისი გამაჯანსაღებელი-სამედიცინო ტურიზმის განვითარებაზე; კულტურული მემკვიდრეობის მოვლა-შენარჩუნების აუცილებლობაზე რეგიონული განვითარების ნებისმიერი მიმართულების შერჩევისას.

საჭიროა აღინიშნოს, რომ სამივე დასახლების კლიმატური და ბალნეოლოგიური ღირებულებები შესწავლილი იყო თითქმის ერთდროულად და მათი კურორტებად ჩამოყალიბება რომანოვთა მართვის პერიოდს - 1830-1916 წწ. უკავშირდება .

ცნობილი კურორტის, **ბორჯომის** შემთხვევაში, საქალაქო კულტურული მემკვიდრეობა მნიშვნელოვან როლს ასრულებს ქალაქის განუმეორებელი იერსახის

განსაზღვრაში [1]<sup>14</sup>. შენობები გამოირჩევა ადგილობრივი მასალების გამოყენებით. ხშირია სხვადასხვა საშენი მასალების - ადგილობრივი ანდეზიტის ფოროვანი ბაზალტის ქვის, აგურისა და ხის კომბინაცია, რაც განსაკუთრებულ სახეს ანიჭებს მათ. შერწყმულია ევროპული, ქართული და რუსული სამშენებლო ტრადიციების თავისებურებანი. გვხვდება ხის მორის სახლები; დამახასიათებელია დეკორატიული აივნები, ძველი თბილისის მსგავსად; აგრეთვე წვეტიანი სახურავები თუ ფრონტონები, აჟურული ლოჯიები და შუშაბანდები.



სურ. 1. 1, 2. საცხოვრებელი სახლები; 3. ბორჯომის მუზეუმი

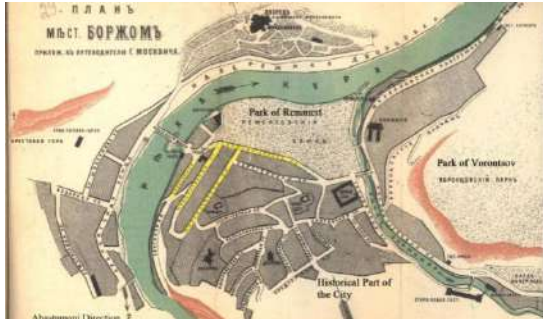
მოიაზრება ბორჯომის გადაქცევა „სამუზეუმო ქალაქად“. ბორჯომის მხარეთმცოდნეობის მუზეუმს, რომელიც ისტორიულ შენობაშია განთავსებული, გადაეცა ასევე უნიკალური ისტორიული შენობა, რომლის რეაბილიტაცია ძალიან რთულია. იგი ჯერ კიდევ 10 წლის წინ მიჩნეული იყო ამორტიზებულად და არცერთმა პროექტმა არ გაითვალისწინა მისი აღდგენა-გამაგრების სამუშაოები. არქიტექტურულ-საინჟინრო კომპანია „ინჟინრული აზრის“ მიერ, კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის სააგენტოს დაკვეთით 2016 წელს შესრულდა 3D სკანირება და შეიქმნა არსებული მდგომარეობის ნახაზები.



სურ. 2. ყოფილი სასტუმრო „ნოვოკავალერიისკაია“, ძველი პოლიკლინიკის შენობა, ფასადები

<sup>14</sup> სტატიაში გამოყენებული ფოტოების ავტორები: რამაზ კორშია, თამარ ხოშტარია

ბორჯომის საქალაქო კულტურული მემკვიდრეობის რეაბილიტაცია შესრულებულია ნაწილობრივ, უშუალოდ მინერალური წყლის პარკის შესასვლელთან. მაგრამ გარდა ამისა, ბორჯომში არის სხვა, არანაკლებ საინტერესო ტურისტული ქუჩები, მაგალითად, დუმბაძის, გამსახურდიას და მათი პარალელური რობაქიძის ქუჩა, მრავალი ისტორიული, საკმაოდ დაზიანებული შენობით [1]; რომლებიც უშუალო სიახლოვეშია პოპულარულ სასტუმრო „ბორჯომი პალასთან“ და აკავშირებენ მას კოსტავას ქუჩასთან, რომელზეც უკვე მეტ-ნაკლებად არის განვითარებული ტურისტული ინფრასტრუქტურა.



**სურ. 3. „ძველი ბორჯომი“, 1912 წ. რუკასა და თანამედროვე აეროფოტოზე [4,5]**

სწორედ ქალაქის ამ უბნის ქალაქგეგმარებითი და მოცულობითი განვითარება შეავსებს კავშირს ახალ და ძველ ქალაქს შორის. ეს უბანი დამაკავშირებელია, ესაზღვრება მტკვარს, და მისი განუმეორებელი სახის რეაბილიტაცია და ფუნქციური დატვირთვა, ცოცხალ ტურისტულ უბნად ჩამოყალიბება საკურორტო ქალაქის განვითარებაში დიდ როლს შეასრულებს.

სურათზე იკვეთება, რომ ისტორიული უბნის გეგმარებითი სტრუქტურა სრულადაა შენარჩუნებული. ქალაქის ეს ნაწილი განაპირობებს ძველი ბორჯომის ძალიან საინტერესო ატმოსფეროს. ამ ქუჩების ფრთხილი რეაბილიტაცია, ისტორიული იერსახის შენარჩუნებით ქმედით გავლენას მოახდენს ბორჯომის საერთაშორისო ბრენდინგსა და მის განვითარებაზე [3].

**ახალციხის** საქალაქო კულტურული მემკვიდრეობა სრულიად თავისებურია. 2012 წელს განხორციელებული სარეკონსტრუქციო სამუშაოები ჯაყელების ციხესა და მიმდებარე ტერიტორიაზე ნაკლებად განვითარებული საზოგადოებრივ-მომსახურე



**სურ. 4. ახალციხის ისტორიული შენობები: სინაგოგა, საცხოვრებელი სახლი**

ინფრასტრუქტურის გამო ასუსტებს ტურისტული ლოგისტიკის კომპონენტებს. ამ ხარვეზის აღმოფხვრა მარტივია ფუნქციურ-გეგმარებითი ჩარევის გზით საქალაქო რიგითი ისტორიული შენობა-ნაგებობების აქტიური ჩართვით, რომელიც ძირითადად მე-19 საუკ. ბოლოს და მე-20-ს დასაწყისს განეკუთვნება.

ხისა და ქვის მასალების კომბინაცია აქაც მრავლად გვხვდება: ისტორიული სინაგოგა, ხის შესანიშნავი ინტერიერით; აივნაიანი სახლები, ქვის შენობები, რომელთა რეაბილიტაციის საჭიროება თვალსაჩინოა.

**აბასთუმნის** არქიტექტურა პოზიტიური ეკლექტიზმის მაგალითია. ბორჯომის მსგავსად, აქაც იკითხება ევროპული, ქართული და რუსული ხუროთმოძღვრების კვალი. აბასთუმნის სახლები უხვადაა შემკული ხის დეკორატიული დეტალებითა და ჩუქურთმებით. სამწუხაროდ, ბევრი შენობა უმძიმეს მდგომარეობაშია, ხოლო უფლისწულ გიორგის სასახლე 2008 წლის გაზაფხულზე დაიწვა და მისი მხოლოდ მცირე ნაწილია შემორჩენილი.



**სურ. 5. საცხოვრებელი სახლები**

აბასთუმნისთვის შემუშავებულია სტრატეგიული განვითარების დოკუმენტი, 2017 წლის ზაფხულიდან დაგეგმილია კულტურული მემკვიდრეობის რეაბილიტაცია. სადაც განსაზღვრულია მისი საკურორტო და სამეცნიერო მნიშვნელობა, რაც დადებითია და მსგავსი დოკუმენტის შექმნა ბორჯომისთვის, როგორც არანაკლები მნიშვნელობის კურორტისა და სამედიცინო ტურიზმის ცენტრისათვის, მნიშვნელოვანი იქნება [8].

## **დასკვნა და რეკომენდაციები**

მნიშვნელოვანია რეკონსტრუირებული ობიექტების შინაარსობრივი დატვირთვა და ჩართვა ქალაქის განვითარების სტრატეგიულ კონცეფციაში.

აუცილებელია ურბანული არქიტექტურის, მისი კულტურული მემკვიდრეობის ერთიანი პროგრამის შემუშავება, რის საფუძველზეც უნდა შეიქმნას საქალაქო კულტურული მემკვიდრეობის განახლების პროექტი.

კულტურულ მემკვიდრეობასთან დაკავშირებული დასრულებული და მიმდინარე პროექტების გათვალისწინებით, საჭიროა კულტურული მემკვიდრეობის მართვის ერთიანი ხედვის, მენეჯმენტის გეგმის შემუშავება თითოეული საკურორტო ქალაქისათვის.

ისტორიული განაშენიანებისა და კულტურული ლანდშაფტის მაქსიმალური შენარჩუნებისა და აღდგენის ფონზე გათვალისწინებული უნდა იყოს ბუნებრივი და ტექნოგენური საფრთხეები, მათი შემცირების სტრატეგიები. ფუნქციური ტრანსფორმაცია და გააქტიურება სასურველია მოხდეს ფრთხილი, შეუმჩნეველი ჩარევის გზით, რათა შენარჩუნებული იყოს ურბანული ინფრასტრუქტურის ბუნებრივი მომხიბვლელობა. სწორედ ეს განუმეორებელი იერსახე არის საინტერესო კურორტების სტუმრებისათვის.

სარეკონსტრუქციო სამუშაოების დროს ყურადღება უნდა გამახვილდეს აღდგენა-გამაგრებაზე, ნალექისა და ტენის მავნე ზემოქმედების ქვეშ არსებული პრობლემური ადგილების დადგენასა და ამ პრობლემების გადაწყვეტაზე; გრუნტის დინებების დამანგრეველი ზემოქმედების გადაწყვეტის გზებზე; სეისმური საფრთხეების შესაძლო ზემოქმედების შემცირებაზე; ასევე ნიაღვრების საფრთხეზე, რაც წარმოიშობა ფერდობებზე განლაგებული დასახლებების თანამედროვე კლიმატის გლობალურ ცვლილებასთან დაკავშირებულ ვითარებაში. ასეთი მოვლენები განსაკუთრებით ისტორიულ უბნებს, ძველ ნაგებობებს აზიანებს.

**მადლიერების გამოხატვა.** გამოვხატავთ მადლიერებას შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის მიმართ, გრანტის № PhDF2016\_201.

### **ლიტერატურა:**

[1] ბორჯომის ხეობის ისტორიული ძეგლების სია, ბორჯომის მუნიციპალიტეტის კულტურის სამსახურისა და მხარეთმცოდნეობის მუზეუმის დოკუმენტაცია, 2010-2012წ.

[2] პროექტის მასალები, ფოტოფიქსაცია, 3D-სკანირება, აზომვითი ნახაზები, ააიპ „ინჟინრული აზრი“, 2016.



[3] ვ. ვარდოსანიძე. ცივილიზაციური ძიებანი, #10, 2012, ურბანული კულტურის ახლებური რეალობა - ქალაქი, როგორც „საქონელი“ და მისი ბრენდინგი. რას ვერ გაითვალისწინებდა ვიტრუვიუსი, გვ. 46-57.

[4] ბორჯომის გეგმა, მე-20 საუკ. დასაწყისი, Istoria i Sovremennost, Borjomi of 1912 in Fotos of Prokudin-Gorskii, <http://visualhistory.livejournal.com/223510.html>, უკანასკნელად გადამოწმდა 20.03.2017.

[5] სატელიტური რუკები, [www.maps.google.com](http://www.maps.google.com), 2016, უკანასკნელად გადამოწმდა 24.02.17.

[6] Mildner Steffen, Renovation and Development of Old City, example of Sibiu. Gentle Urban Regeneration and Old Tbilisi Rehabilitation, Proceedings of the symposium and materials of the exhibition Careful Renovation of the Old City and Civil Society, at the Goethe-Institute Georgien on 9 June, 2009, pp. 26-32.

[7] თათარაშვილი ნ., გერმანული დასახლებები და არქიტექტურული მემკვიდრეობა საქართველოში, არქიტექტურა - დროსა და ადამიანებს შორის გადებული ხიდი, გერმანია-საქართველოს წელი 2017, ფორუმის მასალები; გვ. 33-45.

[8] გ. გოცირიძე, მ. თუმანიშვილი, ვ. ვარდოსანიძე, თ. ხომტარია, გ. აბულაძე, თ. ბაღდავაძე, თ. პაპაჩაშვილი, მ. მახათაძე, თ. ბაკურაძე, ლ. თუმანიშვილი სტეფანწმინდა, დუშეთი, აბასთუმანი, სტრატეგია მდგრადი განვითარებისათვის, საბოლოო ანგარიში, გის & დზ საკონსულტაციო ცენტრი „გეოგრაფიკი“, საქართველოს მუნიციპალური განვითარების ფონდის დაკვეთით, 2015.

## **The Role of Urban Cultural Heritage and Recreation Cluster of Samtskhe-Javakheti.**

**N. Chachava  
T.Khoshtaria**

### **Resume**

There are presented the problems of city cultural heritage of Samtskhe-Javakheti region. Main part of living houses and civil buildings, the majority of which is included in cultural heritage list, are in hardly damaged condition, as a result of many years of disregard and neglect.

Problems of historic buildings of the 19<sup>th</sup> and the beginning of 20<sup>th</sup> centuries in the most known resort settlements of tourism and recreation cluster of Samtskhe-Javakheti region—Borjomi, Akhaltsikhe, Abastumani - are presented. In order to increase the role of the cultural heritage in cities of urban system, the idea of the creation of city cultural heritage management plan for resort settlements is proposed. The concept for characteristic tourism

district rehabilitation for Borjomi is given; specifics of Akhaltsikhe and Abastumani city cultural heritage are considered.

Recommendations for the rehabilitation, management and including of the city cultural heritage in the development strategy and branding of mentioned resorts are suggested.

### **Роль культурного наследия городской архитектуры в туристическо-рекреационном кластере Самтцхе-Джавахеги.**

**Чачава Н.  
Хоштария Т.**

#### **Резюме**

В статье представлены проблемы городского культурного наследия региона Самтцхе-Джавахеги. Значительная часть жилых и общественных зданий, большинство которых внесены в список культурного наследия, находится в крайне тяжелом состоянии, что является последствием многолетнего пренебрежения и запущенности.

Представлена проблематика исторических зданий XIX-го и начала XX-го века самых известных курортных поселений туристического и рекреационного кластера региона Самтцхе-Джавахеги – Боржоми, Ахалцихе и Абастумани.

С целью увеличения роли культурного наследия в урбанистической системе городов предложена идея разработки единого плана управления городским культурным наследием; задана концепция реабилитации характерного туристического квартала для Боржоми; рассмотрена специфика культурного наследия Ахалцихе и Абастумани.

Предложены рекомендации по восстановлению, управлению и включению городского культурного наследия в стратегию развития и брендинг данных курортов.

## არქიტექტურული პროპედევტიკა და კომპიუტერული ტექნოლოგიები

თ. ჩიგოგიძე,

ასოც. პროფესორი,

[chigotina@hotmail.com](mailto:chigotina@hotmail.com),

ზ. ყარალაშვილი

არქიტექტორი,

[zaalk@mail.ru](mailto:zaalk@mail.ru)

თანამედროვე ტექნოლოგიური და მეთოდოლოგიური სიახლეების გამოყენების პირობებში განსაკუთრებული როლი ენიჭება კომპიუტერულ გრაფიკას. აღსანიშნავია მისი ინტერდისციპლინური როლი, რაც სასწავლო დისციპლინათა შორის და ასევე სახვითი ხელოვნებისა და წარმოების სხვადასხვა დარგის ასოციატიურ კავშირში მდგომარეობს. კომპიუტერული გრაფიკის დაუფლება სტუდენტების და სპეციალისტების ფართო სპექტრის შემდგომი პროფესიული ორიენტაციისა და გადამზადების საფუძვლად არის მიჩნეული. მომავალი და შემდგარი ინჟინრები, დიზაინერები, არქიტექტორები, ურბანისტები, კონსტრუქტორები, მოდელიორები, დეველოპერები, გეო-ინფორმაციული და ავტომატიზებული პროექტირების სისტემების ოპერატორები, მულტიმედიური პროექტირების სპეციალისტები, ასევე რიგი სხვა სამოქალაქო, სამრეწველო და სამხედრო ტექნიკურ/ტექნოლოგიური სპეციალობების დაუფლებების მსურველები კომპიუტერულ გრაფიკას ერთ-ერთ პრიორიტეტულ დისციპლინად უნდა მოიაზრებდნენ. რაც შეეხება ავტომატიზებულ პროექტირებას, იგი არა მარტო დეკლარირებულ, არამედ ნორმატიულ (სავალდებულო) დონეზეა აღიარებული.

არქიტექტურა ყოველთვის იყო და არის ერთიანი თავისი არსით, აერთიანებს ხელოვნებას, მეცნიერებას და ტექნიკას, რომლებიც აკუმულირდება არქიტექტურულ ნაწარმოებში. თუ ადრე არქიტექტურული ნაწარმოები მხატვრული და სამეცნიერო შემოქმედების ნაზავს წარმოადგენდა, ახლა დადგა პროექტირების უნივერსალური ტექნოლოგიების ერა, საყოველთაო კომპიუტერიზაციის ბაზაზე. XXI საუკუნის არქიტექტურის განვითარების პერსპექტივა, რომელიც პასუხობს ცივილიზებული საზოგადოების მაღალ სულიერ და მატერიალურ მოთხოვნებს, პირდაპირ დამოკიდებულებაშია მომავალი არქიტექტორების პროფესიული ოსტატობის დონესთან.

დღესდღეობით, უმეტეს შემთხვევებში, კომპიუტერი გამოიყენება როგორც დამხმარე ინსტრუმენტი, რომელიც გვთავაზობს პროექტირებადი ობიექტების ვიზუალიზაციის, მოდელირების, გამრავლების და ა.შ. მოსახერხებელ საშუალებებს. მაგრამ არქიტექტურული ინფორმაციის სულ უფრო და უფრო სწრაფმა და ინტენსიურმა შეჭრამ პროექტირების ყველა სფეროში დაგვარწმუნა იმაში, რომ მანქანები გაცილებით „ჭკვიანია“, არქიტექტორი იძულებული შეიქმნა კარდინალურად შეცვალოს დამოკიდებულება კომპიუტერული სისტემებისადმი, რაც მიგვიყვანს ობიექტების პროექტირებისა და მშენებლობის პროცესებში

არქიტექტორის როლის ახლებულ გააზრებამდე. ამასთან დაკავშირებით აქტუალურია კითხვები, თუ როგორ უნდა წარმართოს თავისი ურთიერთობა კომპიუტერთან არქიტექტორ-დამპროექტებელმა და ამასთან ერთად, როგორ შეინარჩუნოს მხატვრის შემოქმედებითი პოზიცია. ხოლო, რაც ჩვენთვის ყველაზე საინტერესო და აქტუალურია, როგორ უნდა განვითარდეს არქიტექტურული სკოლის საქმიანობის სრულყოფა ცხოვრებისეული რეალიებისა და ტენდენციების ცვლილებების გათვალისწინებით.

ცოდნის მიღების აქამდე არსებული მოდელი, სადაც სტუდენტი განიხილებოდა როგორც პასიურ სუბიექტად, რომელიც ინსტიტუტში ირიცხებოდა, რათა მიეღო გამზადებული ცოდნა, რომელსაც შემდეგ გამოიყენებდა პროფესიულ საქმიანობაში, თანდათანობით წარსულს ბარდება. მის სანაცვლოდ ინერგება ახალი - ევროპასა და აშშ-ში ფართოდ გამოყენებული მოდელი, რომლის ჩარჩოებში სტუდენტი თვითონაა პასუხისმგებელი თავის განათლებაზე, მასწავლებლის ხელმძღვანელობით. ასეთი სწავლის მიზანია გამოუმუშაოს სტუდენტს თვითგანათლებისა და კვლევითი მუშაობის უნარი, რომელიც მას გამოადგება შემდგომ პროფესიულ შემოქმედებაში არასტანდარტული პრობლემების გამოვლენასა და ალტერნატიული მეთოდებით გადაწყვეტაში.

პარადიგმის ცვლილებასთან დაკავშირებით საერთაშორისო არქიტექტურული განათლების წინაშე დადგა საკითხი ახალი საგანმანათლებლო ტექნოლოგიების არჩევისა, რომლებიც უზრუნველყოფენ მომავალ სპეციალისტებში სტრატეგიული დაგეგმვის, ინიციატივიანობის, მეწარმეობის, მიზნის დასახვისა და პრობლემის სწრაფად გადაწყვეტისა და მრავალი სხვა უნარის გამომუშავებას. უცხოეთის არქიტექტურულ სკოლებში წარმატებით ინერგება ისეთი ტექნოლოგიები, როგორიცაა პრობლემური სწავლება, საპროექტო, საძიებო, ქსელური, მართული დამოუკიდებელი სწავლება და ა. შ.

არქიტექტურულ უმაღლეს სასწავლებლებში საგანმანათლებლო პროცესში კომპიუტერული ტექნოლოგიების ფართო დანერგვასთან ერთად შეიცვალა სტუდენტების დამოკიდებულება თავინთი შემოქმედებითი პროცესისადმი. ამჟამად სტუდენტები ხშირად სვამენ კითხვას: რა საჭიროა საერთოდ რაიმეს ხელით შექმნა, როცა კომპიუტერი გაცილებით უკეთესად შეძლებს ამას? ერთი შეხედვით, თითქოს საკმარისია იცოდე არქიტექტურული პროგრამები და მზადაა „შედგერი“. მაგრამ მართლაც ასე მარტივია ისეთი მნიშვნელოვანი და რთული პრობლემის გადაწყვეტა, როგორიცაა მხატვრული მიმართულების სკოლის კომპიუტერიზაცია?

ჩვენ მომხრეები ვართ მხოლოდ და მხოლოდ რაციონალური მიდგომისა არქიტექტურული პროფილის უმაღლესი სკოლის კომპიუტერული სწავლებისადმი. მნიშვნელოვანია კომპიუტერის გამოყენებისა სწავლების პროცესში მოიძებნოს ის დრო და ადგილი, რომელიც თვით პროფესიონალურ მხატვრულ სწავლებას კი არ შეცვლის, არამედ შეავსებს მას საპროექტო გადაწყვეტების უფრო მაღალი და ღრმა რეზულტატების მიღების მიზნით.

სწავლების პროცესის კომპიუტერიზაცია წარმოადგენს მთელ რიგ ღონისძიებას, რომლებიც მიმართულია გამოთვლითი ტექნიკის მაქსიმალურ გამოყენებაზე სტუდენტი არქიტექტორების მომზადებაში. ევროპისა და ამერიკის უმაღლეს სასწავლებლებლებში ეს

ტენდენცია საყოველთაოდაა გავრცელებული. ამასთანავე აღსანიშნავია, რომ არქიტექტურული სწავლების კომპიუტერიზაცია არ არის თანაბარი. ჯერ კიდევ არსებობს უმაღლესები, რომლებიც კლასიკურ მხატვრულ განათლებას სთავაზობენ სტუდენტებს, მაგრამ მათ პროგრამებში ჩართულია კომპიუტერიზაციის ელემენტები. არსებობს კომპიუტერული გრაფიკის სფეროში არქიტექტორთა მომზადების სპეციალიზებული პროგრამები. ცოტაა არქიტექტურული სკოლები, რომელთა სწავლების პროგრამები ითვალისწინებს ე.წ. ხელით პროექტირებისა და კომპიუტერის მეშვეობით შექმნილი სამუშაოს დაბალანსებულ ურთიერთარსებობას. მაგალითად, დანიის არქიტექტურულ სკოლაში მინიმალურია კომპიუტერიზაციის ჩართულობა, ასევე დელიკატურადაა ჩაქსოვილი იგი სასწავლო პროცესში ბელგიის ლეველის კათოლიკურ უნივერსიტეტში. ხოლო პლიმუტის უნივერსიტეტის არქიტექტურისა და დიზაინის სკოლაში (დიდი ბრიტანეთი) შენობის სამგანზომილებიანი კომპიუტერული მოდელირება პირველივე კურსიდან ისწავლება.

1997 წელს საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის არქიტექტურის ფაკულტეტზე დაარსდა სასწავლო კომპიუტერული ცენტრი (ხელმძღვანელი - არქ. დოქტორი, პროფ. ზ. კიკნაძე), რომლის ბაზაზე შემდგომ შეიქმნა „მულტიმედიური პროექტირების ლაბორატორია“ (ხელმძღვანელი - ფიზ.მათ.მეც.კანდ ბადრი გორგილაძე), სადაც ისწავლება საგანი - „არქიტექტურული ინფორმატიკა და კომპიუტერული დაგეგმარება“. იგი ემსახურება კომპიუტერული ტექნოლოგიების გამოყენების გათვალისწინებით კომპოზიციური ტრენინგის გაფართოებას, პროექტირების პროცესის ორგანიზებას, არქიტექტურული მოდელირების სამი ძირითადი შემადგენელის - გრაფიკულის, მაკეტურისა და ციფრულის - კომპლექსურ ათვისებას სწავლების მთელი პერიოდის განმავლობაში, დაწყებული პირველი კურსიდან, ასევე ხელს უწყობს არქიტექტურულ ფორმაწარმოქმნელ კანონზომიერებათა საფუძვლიან შესწავლასა და გამოყენებას. აქ სწავლების პროცესი მოიცავს როგორც რასტრულ, ისე ვექტორულ პრინციპებზე დაფუძნებული კომპიუტერული გრაფიკის ათვისებას. მათ შორის წამყვანი ადგილი უჭირავს არქიტექტორების, დიზაინერებისა და კონსტრუქტორებისთვის ავტომატიზებული პროექტირების და პროგრამული უზრუნველყოფის სისტემების მწარმოებელი წამყვანი კომპანიის Autodesk-ის პროგრამებს. CAD საპროექტო სისტემების განვითარება ითვალისწინებს მათემატიკური ინსტრუმენტების გამოყენებითი არქიტექტურული ფორმების ორ და სამგანზომილებიანი გეომეტრიით აღწერასა და ოპერირებას. მაგრამ პრობლემა მდგომარეობს არქიტექტურული ფენომენის არსის თვისებათა ფორმალიზაციის საკითხების გადაწყვეტაში. დღეს არქიტექტურული ინფორმატიკა არ ცვლის არქიტექტორს, იგი მხოლოდ არქიტექტურული ობიექტების მოდელირების ძლიერი ინსტრუმენტია. გრაფიკული საშუალებებით აღჭურვილი CAD პროგრამები უზრუნველყოფენ არქიტექტორის აზროვნების ლოგიკის იმიტაციას. ახალი სასწავლო პროგრამები ხელს უნდა უწყობდნენ ისეთი მეთოდის დანერგვას, რომელიც მოიცავს კომპლექსურ მიდგომასა და ინფორმაციული მოდელირების დანერგვას, მაგალითად, ისეთის, როგორცაა სპეციალიზებული ინფორმაციული მოდელირების სისტემა (BIM) Revit Architecture, რომელიც არქიტექტორებს შენობათა პროექტირების

ინტუიტიურად გასაგებ, მძლავრ საშუალებას სთავაზობს. ამ სისტემაში გამოყენებული პარამეტრული მიდგომა წარმოადგენს არქიტექტურული პროექტირების ნამდვილ არსს, და ასევე - პროექტირებაში კომპიუტერის გამოყენების კარდინალურად ახალ საშუალებას. მონაცემთა ინფორმაციული ბაზის ტექნოლოგიების სრული გამოყენება აძლევს BIM სისტემებს უპირატესობას CAD სისტემებთან.

CAD და BIM სისტემები არ განიხილება როგორც მხოლოდ გრაფიკული საშუალებები, ისინი პროექტირების ორგანიზაციის, ოპტიმიზაციის, ტესტირების და მართვის უმძლავრესი თანამედროვე ინსტრუმენტარია.

უდავოა, რომ განათლებაში ინფორმაციული ტექნოლოგიების ეფექტური ინტეგრაცია პასუხობს თანამედროვე გამოწვევებს და საჭიროებს ზუსტი ბალანსის დაცვას ტრადიციული სწავლების საუკეთესო მეთოდებსა და ახალ სასწავლო პროგრამებს შორის.

#### ლიტერატურა:

<http://www.autodesk.com>

<http://www.marhi.ru/AMIT/2008/4kvart08/Petzold/Article.php>

<https://www.plymouth.ac.uk>

<https://science-education.ru/>

## რეზიუმე

არქიტექტურა აერთიანებს ხელოვნებას, მეცნიერებას და ტექნიკას, რომლებიც აკუმულირდება არქიტექტურულ ნაწარმოებში. თუ ადრე არქიტექტურული ნაწარმოები მხატვრული და სამეცნიერო შემოქმედების ნაზავს წარმოადგენდა, ახლა დადგა პროექტირების უნივერსალური ტექნოლოგიების ერა, საყოველთაო კომპიუტერიზაციის ბაზაზე. არქიტექტურული ინფორმატიკის სულ უფრო და უფრო სწრაფმა და ინტენსიურმა შეჭრამ პროექტირების ყველა სფეროში დაგვარწმუნა, რომ საჭიროა ობიექტების მშენებლობისა და პროექტირების პროცესებში არქიტექტორის როლის შეცვლა და ახლებული გააზრება, და შესაბამისად - არქიტექტურული სკოლის საქმიანობის სრულყოფა ცხოვრებისეული რეალობისა და ტენდენციების ცვლილებების გათვალისწინებით.

CAD საპროექტო სისტემების განვითარება ითვალისწინებს მათემატიკური ინსტრუმენტების გამოყენებით არქიტექტურული ფორმების ორ და სამგანზომილებიანი გეომეტრიით აღწერასა და ოპერირებას, მაგრამ პრობლემა მდგომარეობს არქიტექტურული ფენომენის არსის თვისებათა ფორმალიზაციის საკითხების გადაწყვეტაში. დღეს არქიტექტურული ინფორმატიკა არ ცვლის არქიტექტორს, იგი მხოლოდ არქიტექტურული ობიექტების მოდელირების ძლიერი ინსტრუმენტია. ახალი სასწავლო პროგრამები ხელს უნდა უწყობდეს ისეთი მეთოდის დანერგვას, რომელიც მოიცავს კომპლექსურ მიდგომასა და ინფორმაციულ მოდელირებას, მაგალითად ისეთის, როგორცაა სპეციალიზებული ინფორმაციული მოდელირების სისტემა (BIM) Revit Architecture, რომელიც არქიტექტორებს შენობათა პროექტირების ინტუიტიურად გასაგებ, მძლავრ საშუალებას სთავაზობს.

CAD და BIM სისტემები არ განიხილება როგორც მხოლოდ გრაფიკული საშუალებები, ისინი პროექტირების ორგანიზაციის, ოპტიმიზაციის, ტესტირებისა და მართვის უმძლავრესი თანამედროვე ინსტრუმენტარია.

## **Архитектурная пропедевтика и компьютерные технологии**

**Чигогидзе Т.,  
Каралашвили З.**

### **Резюме**

Архитектура объединяет искусство, науку и технику, которая аккумулируется в архитектурном произведении. Если раньше архитектурное произведение являлось синтезом художественного и научного творчества, то сейчас настала универсальная эра проектирования, на базе всеобщей компьютеризации. Быстрое и интенсивное вхождение архитектурной информатики во все сферы проектирования убедило нас, что в процессе проектирования и строительства объектов необходимо изменение и новое осмысление роли архитектора, и, соответственно, – усовершенствование деятельности архитектурной школы, учитывая изменения жизненных реалий и тенденций.

Развитию CAD проектных систем подразумевает описание и оперирование архитектурными формами в двух и трехмерной геометрии с использованием математических инструментов. Но проблема заключается в решении вопросов формализации свойств архитектурного феномена. Сегодня архитектурная информатика не заменяет архитектора, это всего лишь сильный инструмент моделирования архитектурных объектов. Новые учебные программы должны способствовать внедрению таких методик, которые содержат комплексный подход и внедрение информационного моделирования, например, такого, как специализированная информационная система моделирования (BIM) Revit Architecture, которая предлагает архитекторам интуитивно понятный, мощный способ проектирования.

CAD и BIM пакеты не рассматриваются только как графические системы, они являются современными инструментариями организации, оптимизации, тестирования и управления проектными работами.

## **Architectural propedeutics and computer technology**

**T. Chigogidze,  
Z. Karalashvili**

### **Resume**

Architecture combines art, science and technology, which is accumulated in the architectural work. Until now, architectural work was a synthesis of scientific and artistic creativity, but the universal era of designing has now come, based on the general computerization. Rapid and intense occurrence of architectural science in all areas of design convinced us, that modification of the process of design and construction and accordingly – a new understanding of the role of the architect, as well as improvement of the architecture school is necessary, considering the realities of life changes and tendencies.

Development of CAD design systems means to describe and manipulate architectural forms in two- and three-dimensional geometry using mathematical tools. But the problem consists in addressing

the formalization of properties of architectural phenomenon. Today, architectural informatics does not replace the architect; it's just a powerful tool of modeling of architectural objects. New training programs should facilitate the introduction of such techniques, which contain an integrated approach and implementation of information modeling, such as a specialized information system modeling (BIM) Revit Architecture, which offers architects intuitively clear, powerful way of designing.

CAD and BIM packages not regarded only as graphics systems, they are instruments of the organization, optimization, testing and management of project work.



## პოლიცენტრიზმი, როგორც თბილისის მიწათსარგებლობის გენერალური გეგმის დოქტრინა.

გ. შაიშმელაშვილი  
პროფესორი

ურბანული განვითარების თანამედროვე ეტაპზე თბილისის, როგორც მონოცენტრული ქალაქისათვის, ძირითად დამახასიათებელ თავისებურებას შეადგენს - ჭარბი სატრანსპორტო და სოციალური დატვირთვა, რაც განაპირობებს დისბალანსს ცენტრსა და პერიფერიას შორის. სწორედ, ქალაქგანვითარების ამ მოდელის ბუნების ასახვას წარმოადგენდა:

- შეუსაბამო ფუნქციებისა და ჭარბი სატრანსპორტო დატვირთვების თბილისის ისტორიულ ცენტრში კონცენტრირება;
- თბილისსა და მის აგლომერაციაში არსებული სამუშაო ადგილების უდიდესი უმრავლესობის დედაქალაქის ცენტრში თავმოყრა, რამაც განუზომლად გაზარდა ისედაც ჭარბი ცენტრისკენული სატრანსპორტო ნაკადები;
- ამ ნაკადების აშკარად პროგრესირებადმა ხასიათმა ყოველდღიურ გაუთავებელ საცობებში ჰპოვა ასახვა;

განსაკუთრებულ შემთხვევითებულ ხასიათს ატარებს - ქალაქის ცენტრში ღია მწვანე სივრცეების განადგურების ხარჯზე განაშენიანების ჰიპერტროფიული ზრდის დამკვიდრებული ტენდენცია.

შექმნილ ვითარებაში, მონოცენტრიზმის არსებულმა ქალაქგანვითარების მოდელმა ისტორიული ცენტრის კულტურული და ბუნებრივი მემკვიდრეობის განადგურების ინსტრუმენტის მნიშვნელობა შეიძინა.

თბილისის მონოცენტრული განვითარების უკიდურესად ნეგატიური შედეგების განეიტრალება, მხოლოდ, ქალაქის ისტორიული ცენტრის ფარგლებს გარეთ ლოკალიზებული ახალი მიზიდულობის ცენტრების (მიზიდულობის პოლუსები, კლასტერები, ეკონომიკური აქტიობის ზონები, ზრდის წერტილები) ფორმირების, ანუ პოლიცენტრული განვითარების პრინციპების საშუალებითაა შესაძლებელი.

პოლიცენტრიზმზე დაფუძნებული ურბანისტური პოლიტიკის გატარების შემთხვევაში, ინვესტიციებმა ქალაქის ისტორიული ცენტრიდან პერიფერიაში უნდა გადაინაცვლოს, რაც ხელს შეუწყობს ახალი სამუშაო ადგილების ისტორიული ცენტრის გარეთ ფორმირებას. თავის მხრივ, ეს შეასუსტებს და შეცვლის სატრანსპორტო ნაკადების ცენტრისკენულ ვექტორს და რაც განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია, უზრუნველყოფს პერიფერიაში ცხოვრების ხარისხის ამაღლებას.

თბილისის ურბანული პოლიტიკის პრიორიტეტებად უნდა იქცეს თბილისის ცენტრისაგან მოშორებით, თბილისსა და თბილისის აგლომერაციაში ახალი მაღალტექნოლოგიური მიზიდულობის პოლუსების შექმნა. ასეთი ცენტრების ფორმირება განაპირობებს, ერთის მხრივ, დედაქალაქის ისტორიული ცენტრის სატრანსპორტო ნაკადებისაგან მნიშვნელოვან განტვირთვას, მეორეს მხრივ, უზრუნველყოფს ქალაქის პერიფერიის მაცხოვრებელთა ცხოვრების ხარისხის ამაღლებას.

საგარეუბნო ტერიტორიების განვითარება და ცენტრისა და პერიფერიის ცხოვრების დონის გათანაბრება ევროპის ურბანული პოლიტიკის ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს ზრუნვის საგნად რჩება.

ევროპის ახალი ურბანული მანიფესტი, გამოხატავს შეშფოთებას ტერიტორიული უთანასწორობის პროცესებისადმი, რაც იმაში გამოიხატება, რომ ქალაქის ზოგი არეალი „პრივილეგირებულ“ რაიონად თუ უბანად ყალიბდება, მაშინ როდესაც ქალაქის გარეუბნებში უღარეესად გაჭირვებული მოსახლეობის ე.წ. გეტოები იქმნება, რასაც ტერიტორიულ სეგრეგაციამდე მიყვევართ და რაც ანგრევს ჩვენ ქალაქებს.

აქედან გამომდინარე, გენარალურმა გეგმამ ყურადღების ცენტრში დედაქალაქისა და გარეუბნების ერთ მთლიანობაში გაერთიანების, თბილისის მეტროპოლიური არეალის კომპლექსური განვითარების, პრობლემატიკა უნდა მოაქციოს.

„დიდი თბილისის“ განვითარებამ ბიძგი უნდა მისცეს მთელი საქართველოს ეკონომიკას, უპირველეს ყოვლისა ინფრასტრუქტურისა და მომავლის პრიორიტეტული სფეროებით. განახლებული გენერალური გეგმა მოითხოვს, რომ უახლოეს მომავალში უზრუნველყოფილ იქნეს თბილისის აგლომერაციის სქემის შემუშავება.

როგორც ევროპული ისტორიული ქალაქების გამოცდილება ცხადყოფს, ისტორიული ცენტრის განვითარების ყველაზე ეფექტურ საშუალებას შეადგენს მისი უნიკალური და თვითმყოფადი კულტურული და ბუნებრივი მემკვიდრეობის დაცვა, ისტორიული გარემოსათვის უცხო და შეუსაბამო კონცეფციების თავიდან არიდება.

საუკუნეების მანძილზე შექმნილი კულტურული ფასეულობის შენარჩუნებასთან ერთად, ქალაქის ისტორიული ცენტრი თანამედროვე საზოგადოების ამოცანებისა და მიზნების შესაბამისად უნდა განვითარდეს. (ცხადია, მიუღებელია ქალაქის ცენტრის „კულტურის მავზოლეუმის“ სახით აღქმა).

თუ როგორ უნდა მოხდეს ისტორიული ცენტრის დაცვასა და ქალაქგანვითარების შორის წონასწორობის შენარჩუნება, ამ კითხვაზე მრავალმა ევროპულმა ქალაქმა გასცა პასუხი. ისტორიულ მეგაპოლისებში ამ უმნიშვნელოვანესი პრობლემის გადაწყვეტის ინსტრუმენტად, სწორედ პოლიცენტრული ქალაქგანვითარების მოდელი იქნა გამოყენებული.

ისტორიულ ქალაქებთან მიმართებაში, პოლიცენტრიზმი ისტორიული ცენტრის დაცვისა და პერიფერიის ცხოვრების დონის ამაღლების ურთიერთდაკავშირებულ პრობლემების გადაწყვეტასთან ასოცირდება. პოლიცენტრიზმი მდგრადი განვითარების პრინციპებზეა დაფუძნებული. იგი სინქრონულად პასუხობს, როგორც ისტორიული ცენტრის დაცვის, ასევე, ქალაქის ურბანული განვითარების

ინტერესებს. ამდენად, ამ ქალაქგანვითარების მოდელისათვის ეკოლოგიური წონასწოების, კულტურული და ბუნებრივი მემკვიდრეობის დაცვა და ქალაქგანვითარება – ერთი მედლის ორი მხარეა.

თბილისის ისტორიული ცენტრის, როგორც დედაქალაქის კულტორული და ბუნებრივი მემკვიდრეობის ობიექტების მაღალი კონცენტრაციის არეალისათვის, საფრთხის ძირითად წყაროს შეადგენს კულტურული ფასეულობების გათვალისწინების გარეშე განვითარებული უმართავი ურბანული პროცესები.

ნეგატიური სივრცით-გეგმარებითი ცვლილებების დინამიურ ხასიათთან ერთად, შემფოთებას იწვევს თანამედროვე არქიტექტურის, ქალაქის კულტურულ და ბუნებრივ არეალებში შეჭრის მასშტაბები. ამკარად იკვეთება კულტურული ლანდშაფტების განადგურებისა და ქალაქის ისტორიული ნაწილის ფიზიკური და ვიზუალური მთლიანობის დაკარგვის საფრთხე.

გლობალური ბაზრის, მასიური ტურიზმისა და კულტურული საბაზრო ექსპლოატაციის პრობებში, ქალაქები ისეთი ფაქტორების ზეწოლას განიცდიან, რომლებიც კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის საკანონმდებლო ბაზის ფორმირების პერიოდში არ არსებობდა.

იუნესკო, ჯერ კიდე 2000 წლიდან ამახვილებდა ყურადღებას, ისეთი სამუშაო კონცეფციის მიღების აუცილებლობაზე, რომელიც უზრუნველყოფდა ისტორიული ქალაქების ეფექტურ მართვას გლობალიზაციისა და სამშენებლო ბუმის მზარდი ზეწოლის პირობებში.

წინამდებარე განახლებული მიწათსარგებლობის გენერალური გეგმის მიხედვით, საქალაქო ცენტრი განსაზღვრავს თბილისის უნიკალურ ურბანულ იდენტობას.

თბილისის ისტორიული ცენტრისა და ქალაქის კულტურული და ბუნებრივი მემკვიდრეობის დაცვის სფეროში პოლიცენტრიზმი ეყრდნობა თბილისი განახლებული გენერალური გეგმის ფორმატში შემუშავებულ მემკვიდრეობის დაცვის მეთოდოლოგიურ და სამართლებრივ საფუძვლებს. აღნიშნული ნაშრომი შიცავს, როგორც იუნესკოს, ასევე ევროსაბჭოს აღიარებული კონვენციებსა და ქარტიებს, ევროპის ახალი ურბანისტიკის მანიფესტს.

კონსერვაციისა და განვითარების პრობლემებთან მიმართებაში, განსაკუთრებით საყურადღებოა ევროსაბჭოს ურბანული რეაბილიტაციის სტრატეგია. ამ სფეროში დამკვიდრებული სამართლებრივი ნიჰილიზმის დაძლევის თვალსაზრისით შეუცვლელ მნიშვნელობას იძენს - ევროსაბჭოს მიერ შემუშავებული ისეთი ფუძემდებლური კონვენციები, როგორცაა „ევროპის არქიტექტურული მემკვიდრეობის დაცვის კონვენცია“ (გრანადა, 1985 წ) და „ევროპის არქეოლოგიური მემკვიდრეობის დაცვის კონვენცია „(ლა ვალეტა, 1992 წ).

ეს ორივე კონვენცია რატიფიცირებულია საქართველოს პარლამენტის მიერ (2000წ. 03.08). დღეს, ძეგლსა და მის გარემოცვაში შეუსაბამო და ძალადობრივი სამშენებლო ინტერვენციის პირობებში ამ კონვენციებს შეუცვლელი სამსახური შეუძლიათ გაუწიონ არქიტექტურული და არქეოლოგიური მემკვიდრეობის დაცვის საქმეს.

ამისათვის მათ კანონის უხეშ დარღვევებზე რეაგირების მძლავრი სამართლებრივი მექანიზმები გააჩნიათ. ასე მაგალითად „ევროპის არქიტექტურული მემკვიდრეობის

დაცვის კონვენციის“ მე-9-ე მუხლის მიხედვით „არქიტექტურული მემკვიდრეობის დაცვის კანონის დარღვევა უნდა იქცეს მკაცრი და შესაფერისი სასჯელის საგნად. ამ ზომებს უნდა შეეძლოს აიძულოს დამრღვევი, დაანგრიოს ახალი ნაგებობა, რომელიც არაკანონიერად არის აშენებული, ან დაუბრუნოს დაცულ ქონებას პირვანდელი სახე“.

რაც შეეხება ინტეგრირებული კონსერვაციის პოლიტიკას, რომლის ფორმირებასაც ევროსაბჭო სამი ათეული წელი ედგა სათავეში, მისი არსი გრენადას კონვენციის მე-10-ე მუხლშია კონცენტრირებული. ინტეგრირებული კონსერვაცია გულისხმობს კონსერვაციის მოთხოვნებისა და ქალაქგეგმარების ამოცანების შეთანხმებას.

იმ ამოცანებს შორის, რაც მიწათსარგებლობის გენერალური გეგმის წინაშე დგას, პრიორიტეტულ ადგილს იკავებს „კულტურული ლანდშაფტის“ კონცეფციის თბილისის კულტურული და ბუნებრივი მემკვიდრეობის დაცვის პრაქტიკაში დამკვიდრება.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, თბილისის ურბანული განვითარების თანამედროვე ეტაპზე გადამწყვეტ მნიშვნელობას იძენს მონოცენტრიზმიდან ქალაქგანვითარების პოლიცენტრულ მოდელზე გადასვლა.

ზემოაღნიშნული ცხადყოფს, რომ ქალაქგანვითარების პოლიცენტრული მოდელს საკმაოდ მძლავრი რესურსი გააჩნია იმისათვის, რომ იქცეს - **მდგრადი ურბანული განვითარების პრინციპების გატარების მძლავრ ინსტრუმენტად**<sup>15</sup>.

## რეზიუმე

განიხილება ურბანული განვითარების თანამედროვე ეტაპზე თბილისის ქალაქგანვითარების მონოცენტრული მოდელიდან პოლიცენტრიზმზე გადასვლის აქტუალური საკითხი. ჭარბი სატრანსპორტო და სოციალური დატვირთვების ისტორიულ ცენტრში კონცენტრირება, როგორც თბილისის მონოცენტრული განვითარების უკიდურესი ნეგატიური გამოვლინება განაპირობებს დისბალანსს ცენტრსა და პერიფერიას შორის.

შექმნილ ვითარებაში, მონოცენტრიზმის არსებულმა მოდელმა ისტორიული ცენტრის კულტურული და ბუნებრივი მემკვიდრეობის განადგურების ინსტრუმენტის მნიშვნელობას იძენს.

თბილისის ურბანული პოლიტიკის პრიორიტეტებად უნდა იქცეს თბილისის ცენტრის გარეთ, თბილისსა და თბილისის აგლომერაციაში ახალი ინოვაციური მაღალტექნოლოგიური ბიზნეს კლასტერების შექმნა. ასეთი კლასტერების

---

<sup>1</sup> თბილისის კულტურული და ბუნებრივი მემკვიდრეობის ობიექტებისა და მათ მიმდებარე ქალაქურ გარემოზე მონოცენტრული ქალაქგანვითარების მოდელის ნეგატიური ზეგავლენის ხარისხის გამოვლენის მიზნით - თბილისის მიწათსარგებლობის გენერალური გეგმის ფორმატში ჩატარებულ იქნა შეუსაბამო ჩარევების ანალიზი.

ფორმირება განაპირობებს, ერთის მხრივ, დედაქალაქის ისტორიული ცენტრის სატრანსპორტო ნაკადებისაგან მნიშვნელოვან განტვირთვას, მეორეს მხრივ, უზრუნველყოფს ქალაქის პერიფერიის მაცხოვრებელთა ცხოვრების ხარისხის ამაღლებას.

## **Полицентризм, как доктрина Тбилисского генерального плана землепользования**

**Шаишмелашвили Г.**

### **резюме**

Рассматриваются актуальные вопросы перехода от моноцентрической модели градостроительного развития Тбилиси к полицентрическую модель. Концентрация чрезмерных транспортных и социальных нагрузок в историческом центре, как негативное проявление моноцентрической модели развития Тбилиси, создает дисбаланс между центром и периферией. Приоритетом урбанистической политики Тбилиси должен стать формирование новых инновационных высокотехнологических полюсов притяжения за пределами исторического центра.

## **Polycentrism as a Doctrin for Tbilisi land-use general Plan.**

**G. Shaishmelashvili**

### **Resume**

In the frame of Tbilisi urban development active discussion is going on transportation of Tbilisi from monocentric city to polycentric one.

Excess transport and high concentration of social loads in the historical center, as as the extremely negative expression of monocoteric development of Tbilisi causes the imbalance between the center and the suburbs.

Current situation, actual model of monocentricity is becoming a device to destroy the cultural and natural heritage of the historical center.

Tbilisi Urban Policy priorities should be the creation of new innovative high-tech business clusters outside the Tbilisi Center, Tbilisi and Tbilisi agglomeration.

The development of such clusters, on the one hand, will significantly reduce the traffic flow in the historical center of the capital, and on the other hand, will raise the quality of life of the city's suburbs.

## პოსტსაბჭოთა სამრეწველო ტერიტორიების და შენობა-ნაგებობების რაციონალური გამოყენების საკითხები

გ. ცხოვრებაშვილი

ასოც. პროფესორი.,

გ.ნაცვლიშვილი

ასოც. პროფესორი

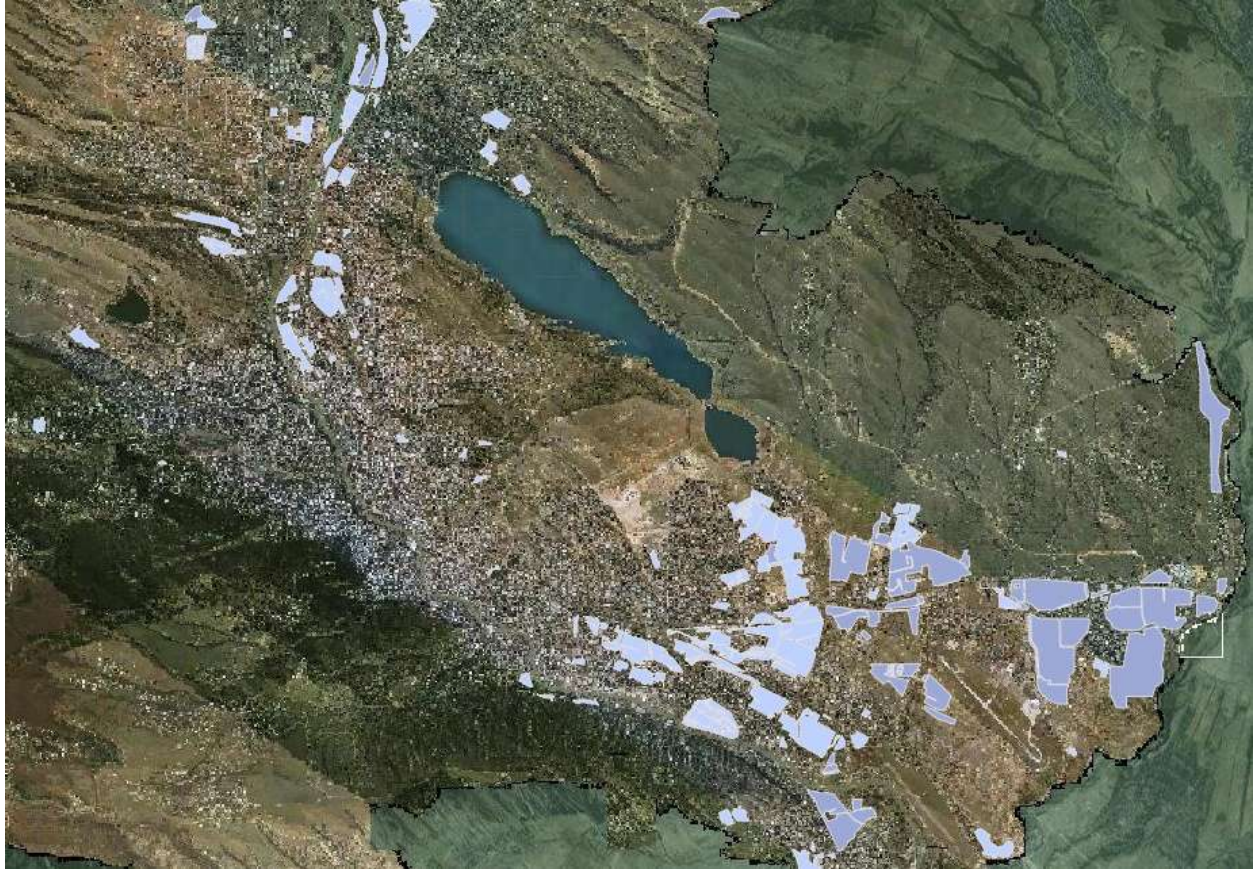
ქალაქების და სასოფლო-სამეურნეო მიწების (ტერიტორიების) რაციონალური გამოყენების საკითხები წლითი-წლობით სულ უფრო აქტუალური ხდება. პრობლემის გადაწყვეტა ძირითადად დაკავშირებულია წარსულში უკვე ათვისებული და განაშენიანებული ტერიტორიების უფრო რაციონალურ გამოყენებასთან.

საქართველოში, პოსტსაბჭოთა პერიოდში სამრეწველო ობიექტების უდიდესმა ნაწილმა დაკარგა აქტუალურობა და ფუნქცია, როგორც მომარაგების წყაროების, ასევე პროდუქციის მოთხოვნის მხრივ. შესაბამისად მათ ფაქტობრივად არსებობა შეწყვიტეს, ტერიტორიები და არსებული შენობა-ნაგებობები უფუნქციოდ დარჩა. ბოლო 20 წლის განმავლობაში მათი დეგრადაცია ინტენსიურად მიმდინარეობს, იშლება და იძარცვება შენობები, რომლებზეც მოთხოვნილება აღარ არსებობს. ხდება ტერიტორიების მიტოვება (ან მიტაცება), უკეთეს შემთხვევაში ხდება ტერიტორიების ფრაგმენტულად გასხვისება ცალკეულ ინვესტორებზე, ყოველგვარი ერთიანი სტრატეგიული განვითარების გეგმის, ანუ გენგეგმის გარეშე. ამ დროს დანარჩენი ტერიტორია ფრაგმენტული (დანაწევრებული) და უფუნქციო რჩება.

აღნიშნულ საკითხებს ეძღვნება სტატია სამეცნიერო ტექნიკურ ჟურნალში „არქიტექტურისა და ქალაქმშენებლობის თანამედროვე პრობლემები“ N4, 2014 წ. სადაც ლაპარაკია ძველი სამრეწველო ობიექტების განახლების საკითხისადმი განსაკუთრებული ყურადღების და სპეციალისტების მიერ კომპლექსური კვლევების ჩატარების აუცილებლობაზე [1].

ქალაქების განვითარების ძველი სახელმწიფო ფინანსირება დღეს შეიცვალა კერძო ინვესტიციებით, რომლებიც საბაზრო ეკონომიკას ემყარება და გათვლილია სწრაფი კომერციული ეფექტის მიღებაზე. სახელმწიფოს და ქალაქების მუნიციპალიტეტების მხრიდან საჭიროა ამ გარემოებების ისე რეგულირება - წარმართვა, რომ ქალაქის ჰარმონიული განვითარება იყოს მიღწეული და არა ის ქალაქგეგმარებითი და სატრანსპორტო კოლაფსი, რასაც დღეს ვხედავთ ქ. თბილისში.

გარკვეული ინვესტიციების შემოსვლის შემთხვევაში, ახალი საწარმოების განთავსებისათვის, ძირითადად მიმდინარეობს ახალი, აუთვისებელი ტერიტორიების ან სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწების გამოყენება, მაშინ როცა ძველი სამრეწველო ტერიტორიები და არსებული შენობა-ნაგებობები უფუნქციოდ არის დარჩენილი. მაგალითად, სოფ. ნატახტარში „ბარამბოს“ ფაბრიკა აშენდა ვენახებით გაშენებულ სასოფლო სამეურნეო ტერიტორიაზე.



**სურ. 1. სამრეწველო ზონები ქ. თბილისში**

ამრიგად, პოსტსამრეწველო ობიექტების და ტერიტორიების პერსპექტიული გამოყენების საკითხების გადაწყვეტა გადაუდებელ ამოცანას წარმოადგენს. სახელმწიფოებრივი, რაციონალური რეგულირების შემთხვევაში აქტუალურია, რომ ახალი საწარმოების განთავსებისათვის გამოყენებულ იქნას ძველი, ფუნქციადაკარგული შენობა-ნაგებობები და ტერიტორიები. ამ მიზნით საჭიროა შესწავლილ იქნას, არსებული სამრეწველო ზონების ტერიტორიები მთელი ქვეყნის მასშტაბით.

ქალაქების არსებული (დამახინჯებული) გემარებითი და მოცულობითი სივრცის გარდაქმნა - გაუმჯობესება უნდა წარიმართოს მისი რეაბილიტაციის გზით, რომელიც თავის მხრივ მოიცავს ოთხ ძირითად მიმართულებას (ერთდროული განვითარება): ტექნიკური განახლება; სოციალური გამოცოცხლება (რევიტალიზაცია); ეკონომიკური მოდერნიზაცია და ეკოლოგიური აღდგენა [2].

სამრეწველო ობიექტების რეკონსტრუქცია ნიშნავს არსებული ძირითადი ფონდების (შენობა-ნაგებობები) გადაკეთება-სახეცვლილებას მათი ტექნიკური გაუმჯობესების საფუძველზე (სამშენებლო-გამაგრებითი სამუშაოების ჩატარება), რაც შეიძლება მოიცავდეს, კონკრეტული სიტუაციის მიხედვით: კაპიტალურ მშენებლობას, მიშენება-დაშენებას, არსებული მზიდი კონსტრუქციების ნაწილობრივ

დემონტაჟს და შესანარჩუნებელის გამაგრება-გაძლიერებას, საინჟინრო ქსელებისა და კომუნიკაციების რეკონსტრუქცია-მშენებლობას.

რეკონსტრუქციის მიზანს, პირველ რიგში, წარმოადგენს მორალურად და ფიზიკურად მოძველებული შენობების განახლება, თანამედროვე მოთხოვნებთან შესაბამისობაში მოყვანა, რომლის აუცილებელი პირობაა თანამედროვე კონსტრუქციების და მასალების გამოყენება, შესაძლებლობის ფარგლებში გადაგემარება არსებული სამრეწველო შენობებში კომფორტის და კეთილმოწყობის უზრუნველყოფით. არსებული სამრეწველო ობიექტების (შენობების) რეკონსტრუქციის და ახალი წარმოებისთვის მათი გამოყენების (შენარჩუნების) დროს ძირითად მიზანს წარმოადგენს გეგმარებითი-მოცულობითი სტრუქტურისა და ძირითადი სამშენებლო პარამეტრების ახალ მოთხოვნებთან შესაბამისობაში მოყვანა. კერძოდ, ტექნოლოგიური მოთხოვნების შესაბამისად დაზუსტდეს სათავსების სიმაღლეები, გეგმის ზომები და კონფიგურაცია, კოლონების ბადე, მზიდი კონსტრუქციების გამაგრება-გაძლიერება და ა. შ. შენობის კვლევისას უნდა მოხდეს მათი კონსტრუქციულ-სივრცული ფიზიკური მდგომარეობის ანალიზი და შეფასება.

რევიტალიზაციის დროს საქმე გვაქვს ქალაქის ორგანიზმის სოციალურ მხარესთან. იგი მოწოდებულია მოქალაქეთა სოციალური აქტივობის და მოქალაქეობრივი პასუხისმგებლობის რეგენერირებისათვის (გაუმჯობესება-გააქტიურება).

ქალაქების ტერიტორიის კომპლექსური რეაბილიტაციის აქტუალურობა ექვვარეშა. მათ შორის, კიდევ უფრო მნიშვნელოვანია ეს პრობლემა ყოფილი სამრეწველო ზონებისათვის.

ჩვენი ქალაქების არსებული სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურა და უკვე განხორციელებული პროექტები არ შეესაბამება და ვერ უზრუნველყოფს საავტომობილო ნაკადების მზარდ რაოდენობასა და შესაბამის მოთხოვნებს. ქალაქის სამრეწველო ტერიტორიების ხელახლა განვითარება - ათვისება (რედეველოპმენტი) მოიტანს თვალსაჩინო შედეგებს, როგორც ქალაქის განვითარებისთვის (იერსახის და ინფრასტრუქტურის გაუმჯობესებას), ისე მეწარმეთათვის (ბიზნესმენები), რომლებიც ჩადებენ ფინანსურ სახსრებს ყოფილი ამჟამად გაჩერებული, სამრეწველო ობიექტების ტერიტორიების გაცოცხლებაში. ზოგიერთ ქვეყნებში ქალაქის ძველი უბნებიდან გასატანი (გენგემის მოთხოვნების გათვალისწინებით) სამრეწველო ობიექტების მფლობელები თვითონ გამოდიან ინვესტორის როლში და ახორციელებენ საცხოვრებელი კომპლექსების მშენებლობას.

სამრეწველო ზონების რეაბილიტაციის დროს არსებობს ძველი ფაბრიკა - ქარხნების შენობების და ტერიტორიების სამუზეუმო-საგამოფენო, სატუმრო ან სარეკრეაციო დანიშნულებით გამოყენების მაგალითები (თბილისის აკვაპარკი დიდუბეში, სატუმრო-გასართობი ცენტრი „ფაბრიკა“ ჩულურეთში და სხვა მრავალი).

საქართველოში ძველი, არსებული სამრეწველო ზონების ტერიტორიებისა და შენობა-ნაგებობების შესწავლის შედეგად, შესაბამისი ანალიზის ჩატარების შემდეგ, საჭიროა შეიქმნას მრეწველობის განვითარებისთვის პერსპექტიული ტერიტორიების კატალოგი, რომლის საშუალებითაც პოტენციური ინვესტორებისათვის მოხდება პერსპექტიული ტერიტორიების შეთავაზება. ეს მოგვცემს საშუალებას



რაციონალურად გამოვიყენოთ ამჟამად დაცარიელებული და ფუნქციადაკარგული ტერიტორიები, ახალი ფუნქცია მივანიჭოთ ძველ, არაამორტიზირებულ შენობა-ნაგებობებს. ზემოაღნიშნული სამუშაოების განხორციელება, კი საშუალებას მოგვცემს რაციონალურად გამოვიყენოთ ქალაქების ტერიტორია. მაქსიმალურად შევეცადოთ გამოვრიცხოთ მრეწველობის განვითარებისთვის ახალი, სასოფლო-სამეურნეო ან ქალაქების ცენტრალური უბნების ძვირფასი ტერიტორიების გამოყენება.

აღნიშნული წინადადებების რეალიზაციისა და დანერგვის მიზნით საჭიროა, დასაწყისისათვის, შეირჩეს ერთი კონკრეტული ტერიტორია (ყოფილი სამრეწველო ზონა), რომლის შესწავლისა და სათანადო ანალიზის შედეგად, სამუშაო ჯგუფის მიერ, მოხდება კონკრეტული მეთოდის შემუშავება და შესაბამისი ზუსტი (კონკრეტული) რეკომენდაციების გაცემა.

მაგალითად, ისანი-სამგორის რაიონში, აეროპორტის ტრასაზე, ეროვნული ბანკის საცავის ახალი შენობის მიმდებარე ტერიტორიებზე, ავტორთა ჯგუფის მიერ, დათვალერებული იქნა ყოფილი სამრეწველო შენობები, დაფიქსირდა ფოტომასალა (იხ. სურ. 2). აქ რამდენიმე შენობა დარჩენილია მხოლოდ რკინა-ბეტონის კარკასის სახით, დანარჩენი გამარცვულია. ერთ-ერთი კონკრეტული შენობის მზიდი კარკასი ნორმალურ-მუშა მდგომარეობაშია (მდგრადობის პრობლემა არ აქვს), მხოლოდ რამდენიმე ადგილას გადახურვის წიბოვანი ფილებია აღსადგენი. რკინა-ბეტონის კოლონები, ფერმები, ამწყვეშა კოჭები ნორმალურ მდგომარეობაშია. შენობა წარმოადგანს (დაახლოებით 5000 მ<sup>2</sup>-ზე მეტი) რეალურ პოტენციალს პერსპექტიული ინვესტიციისათვის (იხ. სურ. 3,4,5). მიმდებარედ ასევე არის ტერიტორიები, სადაც მთლიანადაა დაშლილი შენობების მხოლოდ რკინა-ბეტონის საძირკვლებია დარჩენილი (იხ. სურ. 6,7).



სურ. 2. ერთ-ერთი სამრეწველო ზონა.



სურ. 3. ფუნქცია დაკარგული შენობა.



სურ. 4. გადახურვის მზიდი კონსტრუქცია.



სურ. 5. დემონტაჟს გადარჩენილი ამუქვეშა კოჭი.



სურ. 6. სამრეწველო შენობის დარჩენილი  
წერტილოვანი საძირკვლები.



**სურ. 7. უკომენტაროდ.**

მსგავსი ტერიტორიები საქართველოს მასშტაბით ძალიან ბევრია.

მთელ მსოფლიოში სამრეწველო ზონების რეაბილიტაციის ძირითადი მიმართულებაა ამ ობიექტების ტექნიკური გადაიარაღება (არა დანგრევა) და მათი ფუნქციური დანიშნულების შეცვლა თანამედროვე ადგილობრივი მოთხოვნების შესაბამისად. მათთვის საცხოვრებელი, საზოგადოებრივი, კულტურული, საქმიანი და, პირველ რიგში, თანამედროვე სამრეწველო ფუნქციების მინიჭებით.

#### **ლიტერატურა:**

1. ვ. მჭედლიშვილი, მ. მილაშვილი „თბილისის პოსტსამრეწველო რევიტალიზაციის საკითხისათვის“. სამეცნიერო-ტექნიკური ჟურნალი „არქიტექტურისა და ქალაქთმშენებლობის თანამედროვე პრობლემები“ N4 2014. გვ.124-130.
2. Е. В. Демидова, „Реабилитация промышленных территорий как части городского пространства“, Академический вестник УралНИИпроект, 2013.
3. Методические указания. Реконструкция промышленного здания. Минск, БНТУ, 2014.

## რეზიუმე

ქალაქების და სასოფლო-სამეურნეო მიწების რაციონალური გამოყენების საკითხები წლითი-წლობით სულ უფრო აქტუალური ხდება. პრობლემის გადაწყვეტა ძირითადად დაკავშირებულია წარსულში უკვე ათვისებული და განაშენიანებული სამრეწველო ტერიტორიების უფრო რაციონალურ გამოყენებასთან.

ყოფილი სამრეწველო ობიექტების უდიდესმა ნაწილმა არსებობა შეწყვიტა, შენობა-ნაგებობები უფუნქციოდ დარჩა, ისინი იძარცვება და იშლება. ამავ დროს ხდება მცირე ტერიტორიების უკონტროლო გასხვისება ცალკეულ ინვესტორებზე და ყოფილი სამრეწველო ტერიტორიების უდიდესი ნაწილი უფუნქციოდ რჩება, განიცდის დეგრადაციას. ცალკეული საინვესტიციო პროექტების განსახორციელებლად ხდება ახალი სასოფლო-სამეურნეო და ქალაქის ძვირფასი ტერიტორიების ათვისება. ამ მიზნით უფრო რაციონალური იქნებოდა არსებული, უმოქმედო, ყოფილი სამრეწველო შენობა-ნაგებობების გამოყენება.

სტატიაში მოცემულია რეკომენდაციები ამ პრობლემების რაციონალური გადაწყვეტისათვის. კერძოდ: გამარცვული შენობების და ტერიტორიების შესწავლით, შემდგომში შესაბამისი კატალოგის შექმნით პოტენციური ინვესტიციებისათვის.

მთელ მსოფლიოში სამრეწველო ტერიტორიების და ობიექტების რეაბილიტაცია მიმდინარეობს ტექნიკური გადაიარაღების მიმართულებით, თანამედროვე მოთხოვნების გათვალისწინებით. მათი საცხოვრებელ, საზოგადოებრივ-კულტურულ, სასაწყობო თუ საქმიან სივრცეებად გარდაქმნის მიმართულებით, მაგრამ, პირველ რიგში, აქტუალურია მათი გამოყენება თანამედროვე სამრეწველო ობიექტების განსათავსებლად.

### **Effective use of post-soviet industrial territories, buildings and constructions**

**G. Tskhovrebashvili,**

**G. Natsvlishvili**

#### **Resume**

The rational use of urban and agricultural lands (territories) is becoming increasingly important issues every year. The solution of the problem is mainly linked to the reasonable use of already assimilated and built-up industrial areas.

Majority of the post-soviet industrial constructions in Georgia lost their relevance and function in terms of supply sources and product demand. Because of these reasons, most of the industrial facilities ceased to exist, buildings and structures were left without purpose and they were ravaged and demolished. Territories are abandoned (or even seized) in the best cases they are alienated by pieces to investors without any strategic development plan.

Therefore, optimal use of post-soviet industrial objects and territories is an urgent problem to solve. In case of result oriented regulation, new industrial enterprises should be built on used and old territories. For this purpose it is necessary to study the areas of existing industrial zones throughout the country. Current (disfigured) city planning should be improved by rehabilitation, which in turn includes four main developing perspectives: technical renovation; revitalization; economic modernization and ecological restoration.

The article gives recommendations for effective solutions of these problems by studying these looted territories and buildings and creating a catalogue for potential investments.

Rehabilitation of industrial zones throughout the world starts with technical rearmament of these objects (not destruction) and changing their functional purpose in accordance with modern local requirements, like rearrange them as residential, public, cultural, or business status zones, but first and foremost give them modern industrial functions.

### **Вопросы рационального использования постсоветских промышленных территорий, зданий и сооружений.**

**Цховребашвили Г.**

**Нацвлишвили Г.**

Вопросы рационального использования городских и сельскохозяйственных земель с каждым годом преобретают все большую актуальность. Решение проблемы в основном связано с более рациональным использованием уже освоенных и застроенных промышленных территорий.

Большая часть бывших промышленных объектов прекратила существование, здания и сооружения остались без функций, они подверглись разграблению и демонтажу. При этом, происходит отчуждение небольших участков для отдельных инвесторов и большая часть бывших промышленных территорий остается без функций и деградируется. В случае отдельных инвестиционных проектов идет освоение новых с/х и ценных городских территорий. Для этих целей рационально было бы использование существующих, бездействующих промышленных зданий и сооружений.

В статье даются рекомендации для рационального решения этих проблем, путем: изучения этих разграбленных зданий и территорий; создания каталога для потенциальных инвестиций.

Во всем мире реабилитация промышленных территорий и объектов идет в направлении технического перевооружения, с учетом современных требований. Их приспособление под жилье, пространства общественно-культурного, складского и делового назначения. Но в первую очередь актуальна проблема их использования для современного промышленного назначения.