

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

ხელნაწერის უფლებით

ნინო გვენცაძე

**ქ. თბილისის ისტორიულად ჩამოყალიბებული
ნაწილის ჰიდროქსელის ქალაქმაფორმირებელი როლი**

დოქტორის აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად
წარდგენილი დისერტაციის

ავტორეფერატი

თბილისი

2013 წელი

სამუშაო შესრულებულია საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის არქიტექტურის, ურბანისტიკისა და დიზაინის ფაკულტეტის არქიტექტურის და ქალაქთმშენებლობის (ურბანისტიკის) დეპარტამენტის ურბანული დაგეგმარების მიმართულებაზე

სამეცნიერო ხელმძღვანელი:

სრული პროფესორი:

ვლადიმერ ვარდოსანიძე,
არქიტექტურის დოქტორი

რეცენზენტები:

ლევან ბერიძე, არქიტექტურის დოქტორი,
სრული პროფესორი

მამუკა სალუქვაძე, არქიტექტურის დოქტორი

დაცვა შედგება 2013 წლის 18 ივლისს, საათზე

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის არქიტექტურის, ურბანისტიკის და დიზაინის ფაკულტეტის სადისერტაციო საბჭოს კოლეგიის სხდომაზე, კორპუსი I, აუდიტორია 403

მისამართი: 0175, თბილისი, მ. კოსტავას 77.

დისერტაციის გაცნობა შეიძლება სტუ-ს ბიბლიოთეკაში,

ხოლო ავტორეფერატისა - სტუ-ს ვებ-გვერდზე

სადისერტაციო საბჭოს მდივანი:

მარიკა ფოჩხუა ასოცირებული
პროფესორი, არქიტექტურის დოქტორი

თემის აქტუალურობა: საქართველოს განვითარების თანამედროვე ეტაპზე ბუნებათსარგებლობაზე ორიენტირებული ტერიტორიული დაგეგმარება განსაკუთრებულ აქტუალობას იძენს როგორც რეგიონებისა თუ ქვეყნის დონეზე, ისე შიდასაქალაქო სივრცეში. საქართველოში მსხვილმასშტაბური პროექტების განხორციელება, მიწათსარგებლობის, რეკრეაციული და სატრანსპორტო მეურნეობის, ბუნებრივი რესურსების გამოყენების თანამედროვე სპეციფიკა ეკოლოგიური პოლიტიკის ახლებურ გააზრებას მოითხოვს. ამგვარი პოლიტიკა კი, თავის მხრივ, სივრცითი წესრიგის დამყარების, ანუ ქალაქთმშენებლობითი რეგულირების კონტექსტში მოიაზრება და განიმარტება, როგორც მეთოდები და ინსტრუმენტები, რომლებიც გავლენას ახდენს ამა თუ იმ ტერიტორიაზე სამომავლო საქმიანობის ფუნქციებსა და ფორმებზე. ეს ყოველივე განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ბუნების ისეთი მოწყვლადი ფენომენის მიმართ, როგორიცაა მცირე მდინარეები.

საზოგადოდ ცნობილია წყლის როლი და მნიშვნელობა ადამიანის ყოველდღიურ ცხოველქმედობაში. უდავოა, რომ მის გარეშე ვერც ერთი ცოცხალი ორგანიზმი ვერ იარსებებს დედამიწაზე. მიუხედავად ამისა, ადამიანები უყაირათოდ იყენებენ წყლის რესურსებს და მათი დამოკიდებულებაც ამ სასიცოცხლო ბუნებრივი სიმდიდრის მიმართ ცალსახად მომხმარებლურია.

რამდენიმე ათეული წელია, რაც წყლის პრობლემატიკამ მნიშვნელოვანი ადგილი დაიკავა საერთაშორისო საზოგადოების დღის წესრიგში. წყლის დაბინძურება საქართველოშიც ერთ-ერთი მნიშვნელოვან პრობლემად იქცა.

ქ. თბილისის ფარგლებში მდ. მტკვრისა და მისი შენაკადების დაბინძურების დონე ყოველწლიურად იზრდება და წყლის ხარისხიც უარესდება. შექმნილ მდგომარეობას, მრავალ სხვა მიზეზთან ერთად, ამძაფრებს საკანალიზაციო სისტემის არადაამაკმაყოფილებელი ფუნქციონირება, წყლის გამწმენდი ნაგებობების მწყობრიდან გამოსვლა და, რაც ძალზე მნიშვნელოვანია, ადგილობრივი მოსახლეობის მხრიდან მცირე

მდინარეების დაბინძურება, დანაგვიანება და მათ მიმართ არაადეკვატური დამოკიდებულება. შედეგად, მცირე მდინარეებს და მათ მიმდებარე ტერიტორიებს სრულიად დაკარგული აქვთ თავიანთი ბუნებრივი იერსახე და მომხიზვლელობა. არადა, უაღრესად მნიშვნელოვანია მათი პოტენციალის გამოყენება ტერიტორიების ფუნქციურ-გეგმარებითი ორგანიზაციისათვის, სრულფასოვანი საქალაქო მნიშვნელობის საზოგადოებრივი სივრცეების შექმნისათვის, მოსახლეობის დასვენებისა და ჯანმრთელობის გაუმჯობესებისთვის და ა.შ.

ზემოთთქმულიდან გამომდინარე, დღეს საქართველოში არ არსებობს ბუნებრივი სიმდიდრეების, კერძოდ კი ჰიდროქსელის კომპლექსური ინვენტარიზაციისა და მათი გამოყენების ინტეგრირებული გეგმების შემუშავების, მათი ტერიტორიული ანალიზის მეთოდური საფუძველი. არადა, კვლევის შედეგად დადგინდა, რომ თბილისში 60 მცირე მდინარე და 10-მდე ტბა არსებობს, რომელთა ჰიდრონიმიკა საკმაოდ მრავალფეროვანია.

მცირე მდინარეებისა და ტბების ასეთმა რაოდენობამ კვლევისას წარმოშვა კლასიფიკაციის სისტემატიზაციის ამოცანა. რის მისაღწევად შემუშავდა წყლის ობიექტის ორგინალური პასპორტი მდ. გლდანისხევის მაგალითზე. რომლითაც განისაზღვრა შემდეგი მორფომეტრული და ჰიდროლოგიური მახასიათებლები: დასახელება, გეოგრაფიული მდებარეობა, სიგრძე, ნიშნულებს შორის ვარდნა, შენაკადები, ჩადინება, სივრცით-გეგმარებითი პირობები, დაცვის ზოლი, დებეტი, სეზონურობა, დაბინძურების ხარისხი, წყლის მაჩვენებლები (სასმელი, ტექნიკური), სამეურნეო გამოყენება (წისქვილები, თევზსაშენი და ა.შ.). ამ მაჩვენებლების ერთობლიობა სტრუქტურირებულ იქნა ცხრილის სახით (იხ. დანართი. 1).

სადისერტაციო თემა წარმოადგენს კონკრეტულ ქალაქთმშენებლობით პრობლემას, რომლის ადეკვატური გადაჭრისათვის ძალზე აქტუალურია ისეთი ღონისძიებებისა და მექანიზმების შემუშავება, რაც ბუნებათსარგებლობას დაუკავშირებს მდგრადი განვითარების პრინციპებს.

კვლევის მიზანი და ამოცანები: კვლევის მიზანია ქალაქ თბილისის ჰიდროქსელის - წყლის ობიექტების, მცირე მდინარეებისა და ტბების -

ქალაქმაფორმირებელი როლის წარმოჩენა და მათი ქალაქგეგმარებითი ინტერპრეტაცია. შესაბამისად, ამ მიზნის მისაღწევად ნაშრომი წყვეტს შემდეგი ამოცანებს:

- თბილისის ჰიდროქსელისა და მიმდებარე ტერიტორიების არსებული მდგომარეობის შესწავლა და ანალიზი, როგორც ეკოლოგიური ისე, ესთეტიურ-ვიზუალური ღირებულებების თვალსაზრისით. ასევე, მათი, როგორც ქალაქის ორგანული ნაწილის ფუნქციურ-სტრუქტურული განვითარების შესაძლებლობების დადგენა;
- თბილისის ჰიდროქსელის და მისი მიმდებარე არელების არსებული პრობლემების გამომწვევი მიზეზების დადგენა;
- ჰიდროქსელისა და მისი ჰაბიტატების, განსაკუთრებული ესთეტიკური და რეკრეაციული ღირებულებების მქონე არელების ფუნქციისა და თვისებების გამოვლენა, მათი ქალაქთმშენებლობითი პოტენციალის შეფასება;
- იმ საფრთხეების გამოვლენა, რომლებიც ემუქრება ან შეიძლება დაემუქროს, ამ არელებს ურბანული განვითარების პროცესში;
- მოსალოდნელი საფრთხეების შემცირების ან აღმოფხვრის შესაძლებლობების დადგენა;
- ღონისძიებების დასახვა, როლებიც მიმართულია ამგვარი საფრთხეების დასაძლევად;
- დეგრადირებული წყლის ობიექტების და მათი მიმდებარე ლანდშაფტების შემადგენელი კომპონენტების აღდგენისა და მდგრადი განვითარების მიზნით სარეაბილიტაციო პროგრამებისათვის კონკრეტული წინადადებებისა და რეკომენდაციების შემუშავება;
- ჰიდროქსელის დაცვისა და მართვის მიზნით ქ. თბილისის პერსპექტიული განვითარების გენერალურ გეგმაში შესაბამისი კორექტივების შეტანა და წინადადებების ჩამოყალიბება;
- არსებული ჰიდროქსელის რესტავრაცია-რეაბილიტაციის გატარების შედეგად შესაძლო სოციალურ-ეკონომიკური, ეკოლოგიური და სივრცით-ფუნქციური სარგებელის განსაზღვრა;

- ჰიდროქსელის რესატვრაციის უცხოური გამოცდილება და მათი გამოყენება;
- თბილისის მოსახლეობის განწყობის კვლევა და მათი მაქსიმალური ჩართულობა ჰიდრორესტავრაციის პროცესებში;
- ამ საკითხებთან დაკავშირებით მოსახლეობისათვის მაქსიმალური ინფორმაციის მიწოდება სხვადასხვა საშუალებებით;

კვლევის ძირითად ობიექტს წარმოადგენს ქ. თბილისის ჰიდროქსელის უმნიშვნელოვანესი კომპონენტი - მცირე მდინარეები; ამასთან ერთად გარკვეული ყურადღება ეთმობა ჰიდროქსელის ისეთ ქალაქმაფორმირებელ ელემენტებსაც, როგორცაა ტბები და სასმელი წყაროს წყლები.

სადისერტაციო კვლევის საგანს წარმოადგენს ქ. თბილისის ჰიდროქსელის სივრცით-ტერიტორიული და ფუნქციურ-გეგმარებითი ევოლუციის თავისებურებები, მათზე მოქმედი ფაქტორები და ტენდენციები.

კვლევის მეცნიერული სიახლე - ქალაქგეგმარებით თეორიაში სამეცნიერო დონეზე პირველად განიხილება ქალაქ თბილისის ჰიდროქსელის, უმნიშვნელოვანესი კომპონენტის მცირე მდინარეებისა და მათი მიმდებარე ტერიტორიების ქალაქმაფორმირებელი როლი.

ნაშრომის პრაქტიკული ღირებულებაა მისი კონცეფტუალური ხედვის, დასკვნებისა და რეკომენდაციების გამოყენება ქ. თბილისის ურბანული განვითარების როგორც საკანონმდებლო-ნორმატიულ ბაზაში, ისე სივრცით-ტერიტორიული დაგეგმვის ოპერატიულ დოკუმენტებში, უწინარესად „დედაქალაქის პერსპექტიული განვითარების გენერალურ გეგმაში“.

დისერტაციის სტრუქტურა შედგება შესავლის, სამი თავისა და საერთო დასკვნებისაგან, გამოყენებული ლიტერატურის ჩამონათვალით, ილუსტრაციებით, ცხრილებით, სქემებით და დანართებით 138 გვერდზე.

შესავალში განხილულია თემის აქტუალობა, კვლევის მიზანები და ამოცანები. კვლევის ობიექტი და საგანი, თეორიულ-მეთოდოლოგიური

საფუძვლები, ნაშრომის მეცნიერული სიახლე და მისი პრაქტიკული მნიშვნელობა.

თემა ეხება თბილისის განაშენიანების განვითარებასა და ფორმირებაში ჰიდროქსელის როლსა და მნიშვნელობას. ამასთან, ვინაიდან ჰიდროქსელი მრავალი მიმართულებით დაკვირვებასა და კვლევას მოითხოვს, მისი ფორმატი და მიზნები შემოიფარგლება თბილისის დღევანდელ საზღვრებში მოქცეული ჰიდროქსელის მიმოხილვასა და შესწავლას იმ არეალში და იმ კუთხით, რომელიც უშუალოდ ქალაქის იურიდიულ საზღვრებში¹ უკვე ისტორიულად ჩამოყალიბებული, განაშენიანებული, ე. წ. ფიზიკური ქალაქის² ნაწილით განისაზღვრება.

დისერტაციის ძირითადი შედეგები თავების მიხედვით

დისერტაციის პირველი თავს წარმოადგენს თბილისის ურბანულ გარემოში არსებული ჰიდროქსელის მდგომარეობის მიმოხილვა მისი ქალაქგეგმარებითი გააზრების მიზნით. მოცემული თავი შემდეგი ქვეთავებისაგან შედგება:

1.1 ტერმინთა განმარტებები;

1.2 ჰიდროქსელისა და ქალაქგანვითარების ურთიერთობის ისტორიულ გეოგრაფიული რეტროსპექტივა;

1.3 მცირე მდინარეების და ტბების არსებული მდგომარეობა და ტენდენციები;

1.4 შესაბამისი საკანონმდებლო-ნორმატიული ბაზის ზოგადი მიმოხილვა;

1.5 მცირე მდინარეებთან დაკავშირებული პრობლემები და რისკები.

ქალაქ თბილისის ჰიდროქსელთან დაკავშირებული ნებისმიერი საკითხის კვლევისას აუცილებელია წინასწარ განისაზღვროს ამა თუ იმ ტერმინის შინაარსობრივი მნიშვნელობა. ამ მხრივ არც წინამდებარე

¹იურიდიული ქალაქი - ქალაქის ადმინისტრაციულ საზღვარში მოქცეული ტერიტორია (თბილისის შემთხვევაში, 2006-2007 წ-ში ეს საზღვარი მოიცავდა 5 ადმინისტრაციულ ერთეულს, 2013 წ-დან იანვრიდან დღემდე ახალი დაყოფის შედეგად მათი რიცხვი 10-მდეა გაზრდილი).

² ფიზიკური ქალაქი - ქალაქის ადმინისტრაციულ საზღვრებში, ისტორიულად ჩამოყალიბებული მჭიდროდ, უწყვეტი განაშენიანებით ათვისებული ტერიტორია.

სადისერტაციო ნაშრომია გამონაკლისი. აღსანიშნავია, რომ მასში გამოყენებულ სპეციალურ ტერმინებს აქვთ მკაფიოდ განსაზღვრული, პრაქტიკული მნიშვნელობის დატვირთვა, ამიტომაც, ისინი კვლევის დასაწყისშივეა განმარტებული.

მომდევნო ქვეთავში, ისტორიულ ჭრილში, განხილულია თანამედროვე თბილისის ქალაქთმშენებლობითი სტრუქტურისა და არქიტექტურულ-მხატვრული იერსახის ფორმირებაში მდინარეების არსებითი როლი. აღსანიშნავია, რომ თბილისისთვის ამ დრომდე შექმნილ ქალაქგეგმარებით დოკუმენტებში, გარდა მდინარეებისა მტკვარი და ვერე, მცირე მდინარეების ქალაქმაფორმირებელი როლის შესახებ არაფერია ნათქვამი. 1934, 1953, 1970 წლების თბილისისთვის დამუშავებულ გენერალურ გეგმებშიც უფრო მეტი ყურადღება ეთმობა ქალაქში არსებულ ხევებს, მდინარეები კი განიხილება როგორც ქალაქის ერთიანი რეკრეაციის ნაწილი. დეტალური ინფორმაცია მათ შესახებ არ მოიპოვება ამ დოკუმენტების არც გრაფიკულ და არც განმარტებით ბარათებში.

ცნობილია, რომ მდ. მტკვრმა განსაზღვრა დედაქალაქის ტიპოლოგიური ფორმა და ზრდა-განვითარების ძირითადი გეზი, ჩამოაყალიბა მისი გეგმარებითი სტრუქტურა, საქალაქო ცენტრის განვითარების ვექტორი. მათი ურთიერთმიმართება სხვადასხვა ისტორიულ ეპოქაში დიდ დიაპაზონში მერყეობდა - სრული ჰარმონიიდან დაწყებული, აშკარა ფუნქციურ-გეგმარებით კონფლიქტებამდე.

საზოგადოებრივი განვითარების ახალმა ეტაპმა, განსაკუთრებით 1990-იანი წლების მძიმე სოციალურ-ეკონომიკურმა მდგომარეობამ, განუკითხაობამ, კანონდაუმორჩილებლობამ, საზოგადოების გულ-გრილობამ და სხვა, ასახვა ჰპოვა თბილისის ჰიდროქსელის მდგომარეობაზე როგორც ეკოლოგიური, ისე ვიზუალურ-ესთეტიკური თვალსაზრისით. ამ პერიოდმა მდ. მტკვრისა და მისი შენაკადების კლასიფიკაციაში, გარდა ბუნებრივი, გეოგრაფიულ-ლანდშაფტური ფაქტორისა, მძლავრად შემოიტანა ანთროპოგენური გავლენის ფაქტორიც.

სწორედ ამ დროიდან მოყოლებული მასობრივი ხასიათი მიიღო მდინარეების უშუალო სიახლოვეს უსისტემო, არაგეგმიურმა, ხშირად უკანონო მშენებლობებმა. ეს ის ტერიტორიაა, რომლებიც, კანონმდებლობის შესაბამისად, წყალდაცვითი ზოლებისთვის განკუთვნილ პოტენციურ არეალებს წარმოადგენს. ამგვარმა ქმედებებმა გამოიწვია ბუნებრივი გარემოს ლანდშაფტური ხასიათის მოშლა და გამწვანებული სივრცეების მინიმუმამდე დაყვანა.

მიუხედავად იმისა, რომ ბოლო წლებში მეტ-ნაკლებად აღიკვეთა უკანონო მშენებლობები და მეტი ყურადღება ეთმობა სარეკრეაციო სივრცეების შექმნას, მაინც ვერ ხერხდება წყლის ობიექტების უნიკალური ღირებულებების მაქსიმალური წარმოჩენა და დაცვა. ეს გამოწვეულია ათწლეულების განმავლობაში მდ. მტკვრის თემის „ამორეცხვით“ საზოგადოებრივი ცნობიერებიდან და ქალაქური მეხსიერებიდან, რომ აღარაფერი ვთქვათ სხვა მდინარეებზე, რომელთა არსებობაზეც საზოგადოებას, გარდა მისი მცირე ნაწილისა, წარმოადგენა არ აქვს.

ჰიდროქსელისა და ქალაქგანვითარების ურთიერთობების რეტრო-სპექტივის შესწავლა და დეტალური გაანალიზება ცხადყოფს, რომ ქალაქის მდგრადი ურბანული განვითარება, ეკოლოგიური წონასწორობის შენარჩუნება შეუძლებელია გარემოს მაფორმირებელი სტრუქტურული ელემენტის - წყლის ობიექტების ფაქტორის გათვალისწინების გარეშე.

მომდევნო ქვეთავში, ძირითადად, სხვადასხვა კუთხით განხილულია საკვლევო ობიექტის - მცირე მდინარეების არსებული მდგომარეობა, გაანალიზებულია ანთროპოგენური, თუ ბუნებრივი პროცესების წარმომქმნელი მიზეზები და ის საფრთხეები, რომლების შესაძლოა მომავალშიც გამოვლინდეს მიმდინარე უპრეცედენტო ურბანული აქტივობის თანამედროვე ეტაპზე. ანალიზი ეფუძნება განხორციელებული საველე კვლევებისა და ადგილობრივ მოსახლეობასთან ჩატარებული ექსპრეს-გამოკითხვების შედეგებს. კვლევის პროცესში ფოტოფიქსაციის საშუალებით განხორციელდა თბილისის მდინარეებისა და მათი ჰაბიტატების არსებული მდგომარეობის ასახვა.

კვლევამ აჩვენა რომ, თბილისის მცირე მდინარეები მეტად სავალალო მდგომარეობაშია. მოსახლეების მხრიდან შეიმჩნევა სრული გულგრილობა,

ილ. 1. მდ. ნავთისხევი



უყურადღებობა და უკიდურესი გაუცხოება მდინარის ესთეტიკური, რეკრეაციული თუ ჰიგიენური ღირებულებების მიმართ - ნაგავსაყრელებად გამოყენებული მდინარეები იმდენად დაბინძურებულია საყოფაცხოვრებო და სამშენებლო ნაგავით, რომ მათ მიმართ მოსახლეობის მხრიდან დამოკიდებულება მტრულად შეიძლება შევაფასოთ (იხ. ილ. 1,2).

ილ. 2. უნებართვო მშენებლობა კრწანისის სამთავრობო რეზიდენციის მიმდებარე ტერიტორიაზე არსებული მდინარის კალაპოტში



მძიმე შედეგები მოიტანა ახალმა განხორციელებულმა მშენებლობებმა. ამ მხრივ აღსანიშნავია მდ. მდ. ვერეს ხეობა, მსგავსი პრობლემა აქვს მდინარეებს: წავკისისწყლს, დიდმისწყალს, გლდანისხევს და ა. შ.

2007 წელს გაუქმდა „საქართველოს სანიტარიული კოდექსი“, რომელიც არეგულირებდა მცირე მდინარეების წყალდაცვითი ზოლის სანიტარიული ნორმატივებს, წყლის აღება-ჩაშვების ნებართვებს და ლიცენზიებს, მდინარიდან წყლის ამოღების რაოდენობრივი კვოტებს. ამან ხელი შეუწყო მდინარისპირა ტერიტორიებიდან ქვიშა-ხრეშის უკონტროლო მოპოვებას, რამაც მდინარეთა სანაპიროების მდგომარეობა და წყლის ხარისხი მნიშვნელოვანად გააუარესა.

მცირე მდინარეების პრობლემები კომპლექსურ ხასიათს ატარებს. თითოეული მათგანი წარმოადგენს მტკვრის დაბინძურების მთავარ წყაროს. საქართველოს გარემოს დაცვის სამინისტროს გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ ჩატარებული მონიტორინგის შედეგად დადგინდა, რომ მტკვრის დაბინძურების წყაროების 80 % მის შენაკადებზე მოდის.

მცირე მდინარეების მსგავსად, იგივე მდგომარეობაა თბილისში არსებულ ტბებსა და მათ მიმდებარე ტერიტორიებზეც. გარემოს ეროვნული სააგენტოს მონაცემებით, სერიოზული პრობლემები აქვს ლისის ტბას, თუმცა არც დანარჩენი ტბებია სახარბიელო მდგომარეობაში.

თბილისის ესთეტიკური იერსახის განმსაზღვრელ ფაქტორს, მსგავსად მცირე მდინარეებისა და ტბებისა, ასევე წარმოადგენენ თბილისში არსებული ისტორიული სასმელი წყლის წყაროებიც. გასათვალისწინებელია ის გარემოება, რომ ძველი წყაროების შესახებ ადგილობრივი მოსახლეობის ცნობიერებაში ჯერ კიდევ შემორჩენილია რეალური თუ მითიური ისტორიები, შეინიშნება თბილისელების მოწიწება ძველი ტრადიციების მიმართ.

სამწუხაროდ, ქ. თბილისში წყლის ობიექტების კადასტრი არ წარმოებს. არადა, წყლის კადასტრის ქმედითობა არის წყალთან დაკავშირებული პროცესებისა და ურთიერთობების სამართლებრივად დარეგულირების გარანტი.

ზემოთთქმულიდან გამომდინარე, წყლის ობიექტების არსებული ეკოლოგიური მდგომარეობა ასახავს იმ პრობლემებსა და ტენდენციებს, რომელსაც დღეს ჩვენი დედაქალაქი განიცდის. უდავოა, რომ მათ მიმართ

დამოკიდებულების შეცვლა, პროცესების დარეგულირება, მცირე მდინარეებისათვის ერთ-ერთი ქალაქმაფორმირებელი ფუნქციის მინიჭება ხელისუფლების მთავარ პრიორიტეტად უნდა იქცეს. ამგვარი მიდგომა ხელს შეუწყობს მცირე მდინარეების რეაბილიტაცია-გადარჩენას, გარემოს გაჯანსაღებას და დედაქალაქის იერსახის გაუმჯობესებას.

მომდევნო ქვეთავში განხილულია წყლის ობიექტებთან დაკავშირებული არსებული საკანონმდებლო-ნორმატიული ბაზა.

როგორც ცნობილია, მდგრადი ურბანული განვითარების არსი ეკონომიკური, ეკოლოგიური და სოციალური განვითარების ჰარმონიზაციაშია. მათგან განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია მდგრადი ეკოლოგიური განვითარება. რისი მიღწევის ერთ-ერთი ძირითადი მექანიზმი ეკოლოგიურად ფასეული ტერიტორიული დაგეგმარებაა, რომელიც უშუალო კავშირშია მიწათსარგებლობის ზოგად დაგეგმარებასთან. მიწათსარგებლობის სწორად წარმართვაში უდიდესი როლი ენიჭება გარემოსდაცვით კანონმდებლობას, რომელიც მოიცავს ბუნებრივი კომპონენტების და რესურსების გამოყენების სამართლებრივ საფუძვლებს.

ჩვენი ქვეყნის გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის საფუძველია „საქართველოს კონსტიტუცია“, რომლის 37-ე მუხლის მე-3 პუნქტის თანახმად „საქართველოს ყოველ მოქალაქეს უფლება აქვს ცხოვრობდეს ჯანმრთელობისათვის უვნებელ გარემოში, სარგებლობდეს ბუნებრივი და კულტურული გარემოთი. ყველა ვალდებულია გაუფრთხილდეს ბუნებრივ და კულტურულ გარემოს“.

ქვეყნის სოციალურ-ეკონომიკურ სტაბილიზაციასთან ერთად, წინა პლანზე წამოიწია ქალაქების პერსპექტიულმა განვითარებამ, რაც დამტკიცდა კიდევ დედაქალაქის პერსპექტიული განვითარების გენერალური გეგმის შემუშავებით (ქ. თბილისის საკრებულოს 2009 წლის 5 ივნისის №6-17 გადაწყვეტილება „დედაქალაქის პერსპექტიული განვითარების გენერალური გეგმის დამტკიცების შესახებ“). მიუხედავად იმისა, რომ მოცემული დოკუმენტი მნიშვნელოვან როლს თამაშობს ქალაქის

განვითარებაში, აღსანიშნავია ის ნაკლოვანებები, რომლებიც ამ გეგმას გააჩნია. თემიდან გამომდინარე, წყლის ობიექტების დაცვისა და მათი მიმდებარე ტერიტორიების განვითარების კუთხით გენერალური გეგმის განმარტებით ბარათში ძალზე ზოგადად არის მიმოხილული თბილისის ლანდშაფტურ-ეკოლოგიური გარემო. გენგეგმის თანდართული გრაფიკულ ნაწილშიც, ქალაქგეგმარებითი შეზღუდვის ზონები მხოლოდ მდ. მტკვრისთვის არის დაფიქსირებული. სხვა ყველა მცირე მდინარე თუ ტბა არ არის მხედველობაში მიღებული.

გარდა ამ დოკუმენტებისა საქართველოს საკანონმდებლო ბაზა მოიცავს მთელ რიგ ნორმატიულ აქტთა სისტემას, რომელიც განსაზღვრავს წყლის ობიექტებისა და მათი მიმდებარე გარემოს რეგულაციებს. ამ სისტემაში იერარქიას განსაზღვრავს 2009 წლის 22 ოქტომბერის (N 1876 – III) საქართველოს კანონი „ნორმატიული აქტების შესახებ“, რომლის მიხედვითაც საკანონმდებლო ბაზის სუბორდინაცია შემდეგნაირად ლაგდება: საქართველოს კონსტიტუცია, საქართველოს მიერ რატიფიცირებული მრავალმხრივი თუ ორმხრივი საერთაშორისო კონვენციები და ხელშეკრულებები, საქართველოს ორგანული კანონი, საქართველოს კანონები, საქართველოს პრეზიდენტის ბრძანებულებები, საკრებულოს გადაწყვეტილებები, სამინისტროების მიერ გამოცემული ბრძანებები, ადგილობრივი თვითმმართველობის ორგანოების მიერ გამოცემული ბრძანებები და გადაწყვეტილებები და ა.შ.

ამრიგად, საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა და საერთაშორისო კონვენციები ქალაქთმშენებლობითი დაგეგმარების მნიშვნელოვანი საფუძველია, რომლის ეფექტურობა ზემოთაღნიშნულ სამართლებრივ დოკუმენტთა ყოველმხრივი გათვალისწინებით უნდა განხორციელდეს.

ქვეთავი მცირე მდინარეებთან დაკავშირებული პრობლემები და რისკები ეძღვნება დედაქალაქის ისეთ პრობლემებს, რომლებიც დაკავშირებულია მცირე მდინარეების ხევებში წარმოშობილ წყალ-მოვარდნებთან. თბილისში არსებული ღვარცოფული ხევები, მცირე მდინა-

რეებისა და მეწყრული ზონების დიდი რაოდენობა, ასევე მათი ლანდშაფტურ-კლიმატური, სტრუქტურულ ტექტონიკური პირობები და რელიეფის დიდი კონტრასტულობა ხელს უწყობს ბუნებრივი კატასტროფების მაღალ რისკს, რაც დიდი წვიმების დროს ღვარცოფსაშიშს ხდის მათ.

ამგვარ ბუნებრივ საშიშროებებს ემატება კოლექტორებისა და სადრენაჟო სისტემების გაუმართაობა, რომლებიც ყველა წინაპირობას ქმნის იმისთვის, რომ ვერ მოხდეს გაზრდილი წყლის მოცულობის გატარება, რასაც კოლოსალური ზარალი მოაქვს თავსხმა წვიმების დროს. ამასთან, არ არსებობს სტიქიის შემოტევის წინასწარი პროგნოზირებისათვის რისკების შეფასების პრაქტიკა, რაც ბუნებრივი პროცესების პრევენციას და მიყენებული ზარალის შემცირებას განაპირობებდა. ზოგადად, ქვეყანაში და დედაქალაქში ბუნებრივი კატასტროფების მართვა არადაამაკმაყოფილებელია.

სადისერტაციო ნაშრომის II თავია ურბანულ გარემოში წყლის ობიექტების მდგომარეობის კვლევისა და ანალიზის თანამედროვე მიდგომები და მეთოდები, რომელიც შემდეგი ქვეთავებისაგან შედგება:

2.1 ურბანული ჰიდროქსელის რეაბილიტაციის უცხოური პრაქტიკა;

2.2 ქ. თბილისის წყლის ობიექტებთან დაკავშირებული ლიტერატურისა და ქალაქგეგმარებითი პროექტების ზოგადი მიმოხილვა, მათი ანალიზი და შეფასება;

2.3 ანკეტური გამოკითხვის შედეგები და მათი ქალაქთმშენებლობითი ინტერპრეტაცია.

საქართველო, მისი ევროპული ღირებულებებისკენ სწრაფვის ტენდენციებიდან გამომდინარე, დროულად უნდა შეუერთდეს მდგრადი განვითარების ევროპულ სტრატეგიას. ამ გზაზე მან სასურველია გაითავისოს იმ ქვეყნების გამოცდილება, რომლებსაც უკვე გარკვეული წარმატებები გააჩნიათ ეკოლოგიური აზროვნებისა და არქიტექტურულ გარემოსდაცვითი საქმიანობის მიმართულებით.

მსოფლიოს მოწინავე ქვეყნებმა ურბანული განვითარების კვალობაზე გააანალიზეს განაშენიანებულ გარემოში ჰიდროქსელის არსებობის

ეკოლოგიური და მხატვრულ-ესთეტიკური ღირებულებები და მათი ქალაქმაცხოვრებელი პოტენციალი. არსებობს არაერთი მაგალითი, რომელიც გვიჩვენებს, თუ როგორ შეიძლება სახედაკარგული და ბევრ შემთხვევაში საერთოდ „გამქრალი“ მდინარეების საუკეთესო სარეკრეაციო სივრცეებად გადაქცევა.

ამ კუთხით საინტერესოა ლატვიის მცირე მდინარეების სარეაბილიტაციო სამუშაოების შედეგად მიღებული გადაწყვეტები, ქ. პორტლანდში მდ. ვილმეტის რეაბილიტაცია, ინდოეთში ქ. მულტანის, ინგლისში ლონდონის მცირე მდინარეების: ბრენტის, ვეის, ჩეზის ჰიდრორესტავრაციის უკვე განხორციელებული პროექტები, სამხრეთ კორეაში სეულის მცირე მდინარეების რესტავრაციის მაგალითები, სინგაპურში მდ. სინგაპურისა და მდ. კალანგის ჰიდრორეაბილიტაცია, მადრიდი რიოს "საოცნებო ქალაქის" უნიკალური გადაწყვეტა და სხვა მრავალი.

ჰიდროქსელის რეაბილიტაციის კუთხით, მსოფლიოს საუკეთესო მსხვილმასშტაბური ურბანული განახლების ერთ-ერთ უნიკალურ მაგალითს წარმოადგენს ქ. სეულის (სამხრეთ კორეა) მთავარი მდინარე **ჰანის (Han river)** 8,4 კმ-იანი შენაკადის, **მდ. ჩანგეს (Cheonggyecheon)** და მისი მიმდებარე ტერიტორიის განახლების პროექტი (იხ. ილ. 3).

ილ. 3. მდინარე ჩანგე (Cheonggyecheon) 2003 და 2005 წლებში



2003 წელს ქალაქის მესვეურების ინიციატივით მიღებული იქნა გადაწყვეტილება განხორციელებინათ ჩქაროსნული სამანქანო ტრასის და მის ზემოთ აღმართული ესტაკადის დემონტაჟი და აღედგინათ მიწისქვეშ მოქცეული მდინარე. საზოგადოებისთვის მდინარე გაიხსნა 2005 წლის

სექტემბერში. **Cheonggyecheon** რესტავრაცია რჩება სეულის, და არა მარტო სეულის, ყველაზე წარმატებულ ურბანულ პროექტად, სადაც ნათლად ჩანს, თუ როგორ დაუპირისპირდა ძვირადღირებულ ტექნოკრატიულ გადაწყვეტილებებს ქალაქგანვითარების სოციალური განზომილება. შედეგად ქალაქმა მიიღო მრავალფუნქციური სარეკრეაციო სივრცე, რომელიც სეულის ერთ-ერთ მთავარ სავიზიტო ბარათად ითვლება.

რაც შეეხება თბილისის ჰიდროქსელს, მის მიმართ, როგორც ადრეულ, ისე ბოლო წლებშიც იქნა გარკვეული კვლევები ჩატარებული, დამუშავდა ქალაქგეგმარებითი პროექტები. აღსანიშნავია არქიტექტორების მარიკა ფოჩხუას, ქეთევან ბერეკაშვილისა და კონსტანტინე ამირეჯიბის კვლევები მდ. მტკვრის შესახებ.

დისერტაციაში გარდა თეორიული კვლევებისა, აღწერილია არაერთი არქიტექტურული პროექტი, რომელთაგან ზოგი პროექტირების, ხოლო ზოგიც განხორციელების პროცესშია. ესენია: მდ. ვერეს მიმდებარე ტერიტორიის საპარკო განაშენიანების რეგულირების გეგმა (ავტ. ნ. ჩხაიძე), კუს ტბის (ავტ. გ. კვიციანიშვილი, ბ. ბერიშვილი), ლისის ტბის I ეტაპის (ავტ. გ. კიკნძე, ლ. მუშკუდიანი, ბ. ჩიგოგიძე), გლდანის დიდი ტბის განაშენიანების (ავტ. კ. კვეტენაძე) რეგულირების გეგმები, დეველოპერული კომპანია „არსი“-ს (გ. აბულაძე) მიერ დამუშავებული თბილისის ზღვის მიმდებარე ტერიტორიის განვითარების ჩარჩო გეგმის კონცეფცია.

ამ პროექტებს აერთიანებთ ერთი საერთო იდეა, არსებული ბუნებრივი გარემოს და მისი შემადგენელი ელემენტების მაქსიმალური შენარჩუნება და მოცემული ტერიტორიის სარეკრეაციო ფუნქციის განვითარება შესაბამისი ინფრასტრუქტურის ობიექტებით შექმნის ჩათვლით.

თბილისის ჰიდროქსელის წარმატებული რეკონსტრუქციარეაბილიტაციის მაგალითს წარმოადგენს 2012 წლის ოქტომბერში დასრულებული ლედვთახევის პროექტის განხორციელება (ავტორი: მ. გუჯეჯიანი). პროგრამის კონცეფტუალური იდეის მთავარი მიზანი იყო ამ უნიკალური გარემოს ძველი ქალაქის ინტეგრირებულ ნაწილად გადაქცევა და ტერიტორიისთვის რეკრეაციული ხასიათის მინიჭება (იხ. ილ. 5).

ილ. 4. მდინარე ლეღვთახევი რესტავრაციის პროცესში და მისი დასრულების შემდგომ



ზემოთაღნიშნული პროექტების შეფასება და კრიტიკული ანალიზი, კვლევის სხვა მეთოდებთან ერთობლიობაში, საშუალებას იძლევა დავადგინოთ და შევიმუშაოთ წყლის ობიექტების დაცვისა და მათი მიმდებარე ტერიტორიების განვითარების პრინციპები და მეთოდები, მათი გათვალისწინებით განვახორციელოთ შესაბამისი ქალაქგეგმარებითი რეჟიმების (ზონირება) დადგენა.

დისერტაციის ფორმატში ჩატარდა სოციოლოგიური ზონდაჟი, რომლის ძირითად მიზანს წარმოადგენდა ქალაქის ეკოლოგიური მდგომარეობის, კონკრეტულად კი მცირე მდინარეების შესახებ მოსახლეობის ინფორმირებულობის დონისა და მათ მიმართ დამოკიდებულების გამოვლენა. კვლევის შედეგად გამოიკითხა როგორც მდინარისპირა ტერიტორიებზე მოხინაძრე მოსახლეობა, ასევე ურბანისტები, არქიტექტორები, გეოგრაფები, ჰიდროგეოლოგები, ჰიდროლოგები და საზოგადოების სხვადასხვა პროფესიული დარგის წარმომადგენლები. ექსპრეს-გამოკითხვა ჩატარდა, ასევე, ინტერნეტქსელის „Facebook“-ის მეშვეობითაც.

ამ გამოკითხვებიდან მიღებული შედეგებით შეიძლება შემდეგი დასკვნების ჩამოყალიბება:

- მდინარის მახლობლად მცხოვრები მოსახლეობის უმრავლესობამ საერთოდ არ იცის მდინარის დასახელება და არ გააჩნია ინფორმაცია მათი ეკოლოგიური მნიშვნელობის შესახებ, საერთოდ ვერ აღიქვამს

მდინარეების ბუნებრივ ესთეტიკას. მცირე პროცენტი (15%) მდინარეებს სამეურნეო დანიშნულებით მოიხმარს. მიტაცებულ და შემოღობილ მდინარისპირა ტერიტორიებზე გაშენებული აქვთ ბაღ-ბოსტნები, ხოლო მის წყალს სარწყავად იყენებენ; მოსახლეობა მდინარეს და მის სანაპიროებს აღიქვამს არა როგორც ქალაქის განვითარების სრულფასოვან და განუყოფელ ნაწილს, არამედ როგორც გამოუსადეგარ ტერიტორიას, რომელიც აქტიურად გამოიყენება ნაგავსაყრელად.

- ინტერნეტქსელის „Facebook“-ის საშუალებით გამოკითხულთა 90%-ს არ გააჩნია თბილისის მცირე მდინარეების, ასევე, სხვა წყლის ობიექტების შესახებ ინფორმაცია (გარდა ყველასთვის ცნობილი: მდ. ვერე, ლედვთახევი, გლდანისწყალი). 10 %-სთვის ცნობილია წყლის ობიექტის მეტი რაოდენობა და მათ ეკოლოგიურ მდგომარეობას არაღამაკმაყოფილებლად მიიჩნევენ. ამასთან, ისინი ეთანხმებიან გამწვანებული ტერიტორიების დეფიციტის შესავსებად მდინარეებისა და ტბების მიმდებარე არელების სარეკრეაციო-საზოგადოებრივ სივრცეებად გადაქცევას.

- პროფესიული დარგის წარმომადგენელთათვის, სოციოლოგიური კვლევის ფარგლებში შემუშავდა სპეციალური კითხვარი. ასევე, ჩატარდა ჩაღრმავებული ინტერვიუები. გამოკითხულთა ამ ჯგუფის უმრავლესობისათვის ცნობილია, ისევე და ისევე, მხოლოდ ზემოთ ხსენებული მდინარეები და ტბები. ის, რომ თბილისში 60-მდე მდინარე და 10-მდე ტბა არსებობს საზოგადოების უცნობია.

გეოგრაფების, ჰიდროგეოლოგების და ჰიდროლოგების ინფორმაციით არ არსებობს სრულყოფილი მასალა მცირე მდინარეებზე. ჩასატარებელია კვლევები და დასადგენია მათთვის შესაბამისი წყლის რეჟიმები. ისინი ერთ-ერთ მთავარ პრობლემად ბუნებრივი კატასტროფების მართვას ასახელებენ.

ჩატარებული ინტერვიუების შედეგებმა გვაჩვენა, საზოგადოებრივ და პროფესიულ, მათ შორის ურბანისტულ ცნობიერებაში წყლის ობიექტების ემანსიპაციისთვის ჩასატარებელია რიგი ღონისძიებები, იქნება ეს

ინფორმაციის მიწოდება სხვადასხვა საშუალებებით (პრესა, მედია, ინტერნეტი) ლექციების კურსი თუ სხვა.

უდავოა, რომ მაღალი ეკოლოგიური კულტურის საზოგადოების მომავლის ხედვა უნდა იყოს წყალის ობიექტებთან დაკავშირებული მრავალფუნქციური მრავალმხრივი გამოყენების სარეკრეაციო სივრცე - ურბანული კონტექსტის, განაშენიანების და სტრუქტურული ელემენტების გათვალისწინებით.

დისერტაციის III თავს წარმოადგენს ქ. თბილისის ურბანულ გარემოში ჰიდროქსელის ქალაქგეგმარებითი ორგანიზაცია. მოცემული თავი შედგება შემდეგი ქვეთავებისგან:

3.1 პრიორიტეტების განსაზღვრა;

3.2 ქ. თბილისის მცირე მდინარის - გლდანისხევის მაგალითზე ფუნქციურ-ტერიტორიული ზონირების გადაწყვეტა.

აღსანიშნავია, რომ ურბანული პოლიტიკის წარმატებული განხორციელება სრულად არის დამოკიდებული ურბან-მენეჯმენტის ეფექტიანობაზე, რომელიც მოიცავს პროექტთა მართვას, საზოგადოებრივ ადმინისტრირებას, ბიზნესის მენეჯმენტს. ამ კუთხით გამოყენებული უნდა იქნეს მსოფლიოში აღიარებული ინდიკატორების სისტემა, რომლებიც პრობლემათა მონიტორინგის ყველაზე პოპულარულ და მიღებულ საშუალებას წარმოადგენენ. ინდიკატორების პროგრამა მიმართულია იმისაკენ, რომ ერთმანეთთან დააკავშიროს გატარებული პოლიტიკა და არსებული მონაცემები, ისევე როგორც მიუთითოს, თუ რა სახის პოლიტიკა უნდა გატარდეს სასურველი შედეგის მისაღწევად. წყლის ობიექტებთან მიმართებაში ინდიკატორების სისტემით შეიძლება განისაზღვროს სხვადასხვა მაჩვენებელი, როგორცაა: მათი წყალდაცვითი ზოლები, ნაგავჩაყრის აღკვეთა, საკანალიზაციო ჩაშვება, მათი ნაპირების კეთილმოწყობა და ა.შ.

ასევე, დღევანდელ პირობებში ურბანული გარემოს წარმატებული რეკონსტრუქცია წარმოუდგენელია დაინტერესებულ მხარეთა მობილიზაციისა და მათი ინტერესების გათვალისწინების გარეშე. ეს პრობლემა გან-

საკუთრებით აქტუალურია ჩვენთან, სადაც გარემოსგან გაუცხოება ჩვენთვის ჩვეული სურათია, ჩამოუყალიბებელია საზოგადოების მონაწილეობის კულტურა ქალაქგეგმარებითი გადაწყვეტილებების მიღებაში და აღინიშნება შესაბამისი ტრადიციების სიმწირე.

აქედან გამომდინარე, თბილისის მცირე მდინარეების მიმდებარე ტერიტორიების ფუნქციურ-სივრცითი მოწყობა გასააზრებელია როგორც ერთგვარი კულტურულ-ეკოლოგიური აქცია, რომელშიც პროფესიონალთა ჯგუფებს - არქიტექტორებს, ეკოლოგებს, დიზაინერებს და სხვა დარგის წარმომადგენლებს შეეძლება მონაწილეობა და სადაც ისინი ნებისმიერი ფორმით გამოხატავენ თავიანთ დამოკიდებულებას თბილისის ამ მტკივნეული პრობლემისადმი.

დისერტაციაში ჩატარებული კვლევის ფარგლებში განისაზღვრა და ჩამოყალიბდა ის პრიორიტეტები, რომლებისკენაც უნდა იყოს მიმართული ხელისუფლების პოლიტიკა, რათა მოხდეს ქ. თბილისის ჰიდროქსელის ადეკვატური, თანამედროვე მოთხოვნებთან შესაბამისი ქალაქგეგმარებითი ორგანიზაცია. ეს პრიორიტეტებია:

- ✚ „თბილისის პერსპექტიული განვითარების გენერალურ გეგმაში“ შესაბამისი კორექტივების შეტანა, რომელიც წყლის ობიექტების და მათი ჰაბიტატების სივრცით-გეგმარებით გადაწყვეტებს განსაზღვრავს;

- ✚ წყლის ობიექტებისთვის ურბან-მენეჯმენტის სისტემის ჩამოყალიბება;

- ✚ საზოგადოების და არასამთავრობო ორგანიზაციების მაქსიმალური ჩართვა ჰიდროქსელის დაცვისა და მენეჯმენტის პროცესებში, ანუ „თანამონაწილეობითი დაგეგმვის“ განხორციელება;

- ✚ საზოგადოების ცნობიერებაში წყლის ობიექტების ემანსიპაციისთვის ხელისშემწყობი ფაქტორების გაძლიერება;

- ✚ ჰიდრორესტავრაციისთვის ქალაქგეგმარებითი დოკუმენტების შექმნაში საზოგადოების მაქსიმალური ჩართვა, ამ მიზნით სამოქალაქო მოსმენების - „*Civic Hearing*“ ჩატარება;

✚ წყლის ობიექტების და მათი ჰაბიტატების ქალაქმაცხოვრებელი როლის გაძლიერებისთვის პოლიტიკები, პროგრამები, პროექტები (*PPP-Policies-Programs-Projects*) ფარგლებში ჰიდროქსელის ორგანიზაციის შემუშავება;

✚ ურბანულ გარემოში ჰიდროქსელის რეკრეაციულ სივრცეებად გარდაქმნის ხელშეწყობისთვის საჯარო და კერძო სექტორთან პარტნიორობის პროექტების (*PPP-Public-Private-Partnership*) შემუშავება.

ნაშრომის ბოლო ქვეთავი დაეთმო ქ. თბილისის ერთერთი მცირე მდინარის - გლდანისხევის ფუნქციურ-ტერიტორიული ზონირების მცდელობას. ამ მდინარის, როგორც სამოდელო ვარიანტის, არჩევა მისმა გეოგრაფიულმა მდებარეობამ განსაზღვრა.

დასახლებათა საზღვრებში და მის საზღვარს გარეთ მდინარისთვის ქალაქგეგმარებითი შეზღუდვების დადგენა განიხილება განსხვავებულ რეჟიმებში. „წყლის შესახებ“ საქართველოს კანონით (16.10.1997 N 936-I) განსაზღვრული მდინარის წყალდაცვითი ზოლის პარამეტრებით, ქალაქის ფარგლებს გარეთ წყალდაცვითი ზოლი აითვლება მდინარის კალაპოტის კიდიდან ორივე მხარეს 10 მეტრით, ხოლო ქალაქის ამ შემთხვევაში თბილისის ადმინისტრაციული საზღვრებში მისი სიგანე უნდა განისაზღვროს ქალაქგეგმარებითი დოკუმენტით - განაშენიანების რეგულირების გეგმით. ეს დოკუმენტი კი შესაბამისად უნდა აისახოს თბილისის პერსპექტიული განვითარების გენერალურ გეგმაში.

ძირითადი პრობლემები, რომლებიც მდინარე გლდანისხევისა და მისი ჰაბიტატის არსებული მდგომარეობის დეტალური შესწავლისას გამოიკვეთა, როგორც ეკოლოგიური, ისე ფუნქციურ-გეგმარებითი ხასიათისაა და შესაძლოა შემდეგნაირად ჩამოყალიბდეს.

ეკოლოგიური ხასიათის პრობლემები:

- დაბინძურების კერების სიმრავლე;
- სანიტარიულ-ჰიგიენური თვალსაზრისით გარემოს არაადაპტაციული მდგომარეობა, ნაგავსაყრელად ქცეული ტერიტორიები;
- საწარმოო ნარჩენებით მდინარის მულმივი დაბინძურება;

- ეკონომიკური და გარემოსდაცვითი ინტერესების კონფლიქტი;
- მონიტორინგის არარსებობა.

ქალაქთმშენებლობითი ხასიათის პრობლემები:

- მდინარის სანაპირო ზოლში ქალაქთმშენებლობითი, ეკოლოგიური, წყალდაცვითი ნორმების გაუთვალისწინებლობით, უმეტესად უკანონო, ანდა მშენებლობის ნებართვის დარღვევით ნაწარმოები მშენებლობები;
- შემოვლითი რკინიგზის მშენებლობისგან შექმნილი პრობლემები;
- თვითმმართველობის მხრიდან დარღვევების არასათანადო კონტროლი;
- დედაქალაქის პერსპექტიული განვითარების გენერალური გეგმაში წყლის ობიექტის წყალდაცვითი ზოლის დადგენის უგულებელყოფა;
- მდინარისთვის საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი ფუნქციურ-სივრცითი განვითარების შეზღუდვების დაცვის იგნორირება;
- მდინარის შენარჩუნება-აღდგენისთვის ქალაქგეგმარებითი დოკუმენტის არ არსებობა;
- მდინარის ესთეტიკურ ღირებულებებს მიმართ მოსახლეობის უინტერესობა და მათი ეკოლოგიური ცნობიერების დაბალი დონე;
- გარემოსდაცვითი ორგანიზაციების პასიურობა;
- მდინარის მდგომარეობის შესაფასებელი ინდიკატორების სისტემის არარსებობა;
- მონიტორინგის სამუშაოების ჩასატარებლად არასაკმარისი ტექნიკური აღჭურვილობა და შესაბამისად არასრული სურათი.

აღსანიშნავია რომ, მდინარის წყლის ქიმიური ანალიზი არასდროს ჩატარებულა, რის გამოც არ არის ცნობილი მისი დაბინძურების ხარისხი.

როგორც უკვე დასაწყისში ავღნიშნეთ მდ. გლდანისხევისთვის ინდივიდუალურად დამუშავდა პასპორტი (იხ. დანართი. 1)

ქვეთავში მოცემულია მცირე ისტორიულ მიმოხილვა, რომელიც ეხება მდ. გლდანისხევისა და მისი მიდებარე ტერიტორიების ადმინისტრაციულ-ტერიტორიულ მონაცვლეობით მიკუთვნებას თბილისის, მცხეთის და გარდაზნის მაშინდელი რაიონების, დღევანდელი მუნიციპალიტეტების

საზღვრებში. ამის გათვალისწინებით, ამ ტერიტორიების შემდგომი სამშენებლო განვითარების საკითხების გადაწყვეტა სხვადასხვა პერიოდებში ევალუოდათ ქ. თბილისის მერიას, მცხეთისა ან გარდაბნის რაიონების გამგეობებს ურთიერთშეთანხმების საფუძველზე. ამ გაურკვეველმა მდგომარეობამ კიდევ უფრო გაართულა მიზანდასახული ქალაქმშენებლობითი პოლიტიკის გატარება მდ. გლდანისხევის მიმდებარე ტერიტორიებზე.

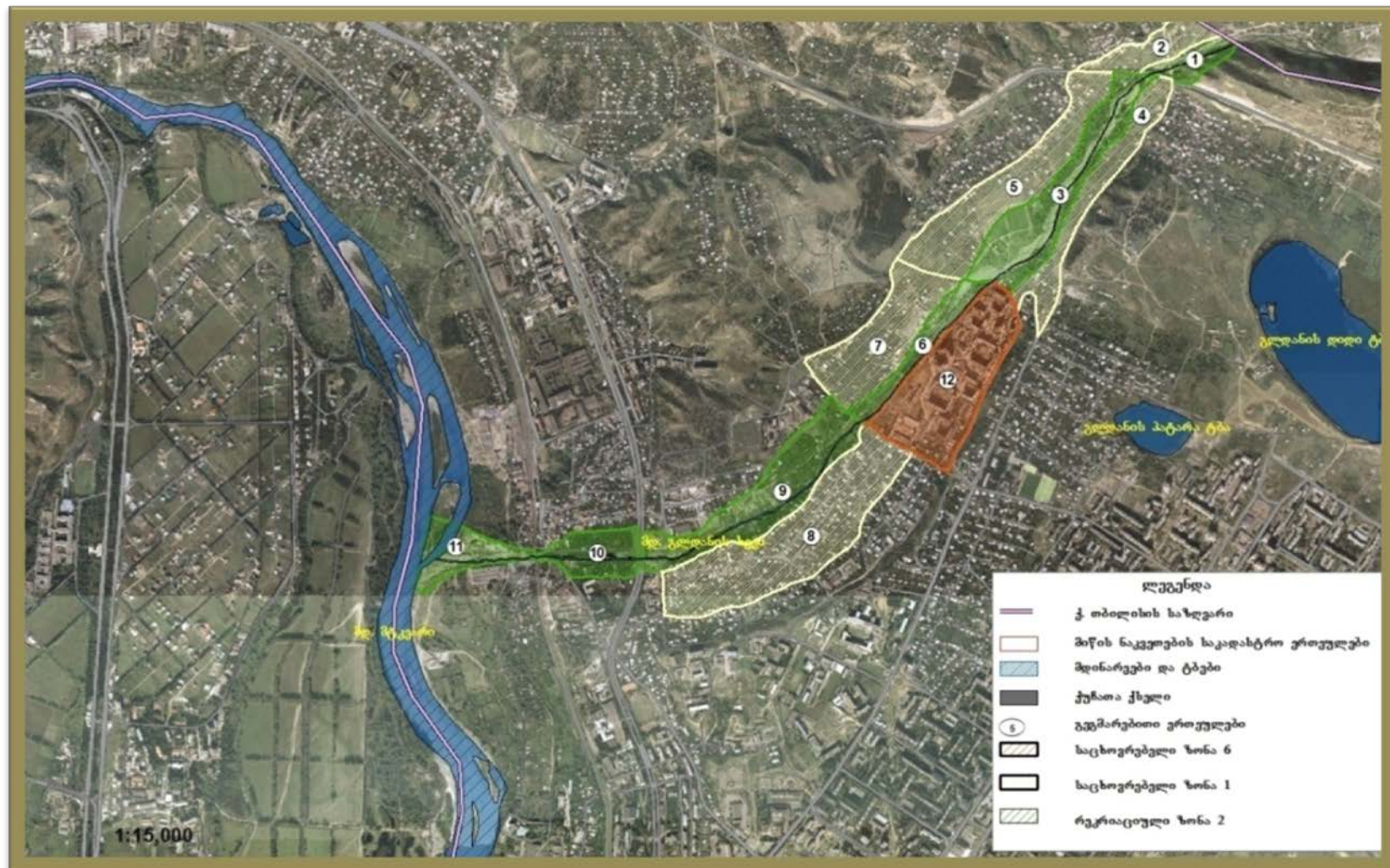
ქ. თბილისის მთავრობასთან შეუთანხმებლად მცხეთისა და გარდაბნის რაიონების მიერ მიწების გასხვისებამ და მშენებლობის ნებართვების გაცემამ, მათი მხრიდან წარმოებულ მშენებლობებზე მონიტორინგის არ არსებობამ და ნაკლებმა კონტროლმა გამოიწვია დღევანდელი სურათი: კანონიერი თუ უკანონო შენობა-ნაგებობების უსისტემო, ქაოსური შეჭრა მდინარისპირა სივრცეში და რეკრეაციის განადგურება.

2006 წლიდან, როდესაც მდ. გლდანისხევის მიმდებარე ტერიტორიის ნაწილზეც ისევ გავრცელდა ქ. თბილისისთვის განკუთვნილი სამართლებრივი რეჟიმი და გეგმარებითი ხერხები, აღნიშნულ არეალს ფუნქციურ-გეგმარებითი გადაწყვეტის მოწესრიგებისთვის ადმინისტრირების მხრივ ცვლილებები არ შეხებია.

„დედაქალაქის პერსპექტიული განვითარების გენერალური გეგმის“ თანდართული გრაფიკული რუკის შესაბამისად, ამ მდინარის მიმდებარე ტერიტორიებისთვის დადგენილია შემდეგი ფუნქციური ზონები: საცხოვრებელი ზონები 1 და 6, სამრეწველო ზონა 1, საზოგადოებრივ-საქმიანი ზონა 2, სარეკრეაციო ზონები 1 და 2.

არსებული მდგომარეობით, მდინარეს შენარჩუნებული აქვს ბუნებრივი სახე და ისე არ არის დეგრადირებული როგორც ქალაქის სხვა მცირე მდინარეები. მის გარემოს, ჯერ კიდევ, გააჩნია დიდი რესურსიჩამოყალიბდეს ქალაქის ერთ-ერთ სამაგალითო სარეკრეაციო სივრცედ. მიმდებარე ტერიტორიების სავლე შესწავლისა და ჩატარებული კვლევების დროს გამოვლენილ იქნა შესაბამისი არეალები სხვადასხვა გეგმარებითი გადაწყვეტებისთვის (იხ. სქემა 1).

სქემა 1. მდ. გლდანისხევის ფუნქციურ-გეგმარებითი გადაწყვეტის ავტორისეული წინადადება



ზოგადად, მდ. გლდანისხევის მიმდებარე ტერიტორიებიდან მოწესრიგების თვალსაზრისით ყველაზე მძიმე არეალებს, მის გასწვრივ არსებული განაშენიანება წარმოადგენს (სქემა 1- გეგმარებითი ერთეული 7). წყალდიდობის დროს მდინარესთან დასაშვებ ნორმებზე ახლოს მდებარე მიწის ნაკვეთები და მასზე მდგომი შენობა-ნაგებობები, შესაძლოა, სტიქიური უბედურების კერა გახდეს. ამის თავიდან აცილების მიზნით, შესაძლებელია განხორციელდეს საკუთრების ჩამორთმევა სათანადო ანაზღაურებით¹. მიწის ნაკვეთების მესაკუთრეებთან შეთანხმების შემთხვევაში, შესაძლებელია ადგილმონაცვლეობის განხორციელება, ამის საშუალებას იძლევა ამავე ტერიტორიებზე არსებული მიწის თავისუფალი რესურსი. ასევე, მდინარისპირა შეუსაბამო ნაგებობების (საამქროები, საყოფაცხოვრებო ობიექტები) აღჭურვა თანამედროვე ტექნოლოგიებით, დაიცავს მდინარის დაბინძურებას საწარმოო ნარჩენებით. მსგავსი ღონისძიებების გატარება ხელს შეუწყობს არსებული ქაოსური განაშენიანების მოწესრიგებას.

ილ. 5. მდ. გლდანისხევი ქ. თბილისის საზღვართან



ქალაქის საზღვრიდან სატრანზიტო შემოვლით გზამდე მის სამხრეთით არსებული რელიეფური ბუნებრივი ლანდშაფტი რეკომენდებულია ხელუხლებლად იქნეს შენარუნებული და დაცული (სქემა 1-

¹ 1997 წლის 11 ნოემბერის N 1054 - I საქართველოს ორგანული კანონი - „საზოგადოებრივი საჭიროებისათვის გადაუდებელი აუცილებლობისას საკუთრების ჩამორთმევის წესის შესახებ“

გეგმარებითი ერთეული-1). თავისი მხატვრულ-ესთეტიური თვალსაზრისით ეს მონაკვეთი ყველაზე შთამბეჭდავია (იხ. ილ. 6).

ამ მონაკვეთის მოპირდაპირე მხარეს არსებული ინდივიდუალური დასახლება და მიწის თავისუფალი რესურსი ასევე იძლევა განაშენიანების რეგულირებას მოწესრიგებული ინფრასტრუქტურით და წყალდაცვითი ზოლის მაქსიმალურ შენარჩუნებით (სქემა 1-გეგმარებითი ერთეული 2). სასურველია ეს უკანასკნელი წარმოადგენდეს, მდინარის კალაპოტთან ჰარმონიაში, შერწყმულ გამწვანებულ სივრცეს კორომების სახით.

სატრანზიტო შემოვლითი გზიდან გლდანულას დასახლებამდე (სქემა 1-გეგმარებითი ერთეული 3) მდინარეს გააჩნია ყველაზე დიდი რესურსი აქტიური სარეკრეაციო სივრცის მოსაწყობად.

დაახლოებით 750 მეტრის სიგრძეზე მდინარე ბუნებრივ რეჟიმში საშუალოდ, 70 მ სიგანის კალაპოტში მოედინება. ტერიტორიაზე არსებული ინდივიდუალური განაშენიანება და თავისუფალი მიწების რესურსი იძლევა უსისტემოდ აშენებული სახლების ადგილმონაცვლეობის საშუალებას სამხრეთით - ქერჩის ქუჩისა (სქემა 1-გეგმარებითი ერთეული 4) და ჩრდილოეთით - სოფელ გლდანის ერთ-ერთი მთავარი ქუჩის გასწვრივ (სქემა 1-გეგმარებითი ერთეული 5). შესაბამისად, გამონთავისუფლებული ტერიტორიები დარჩება ქალაქს, სადაც მოეწყობა სარეკრეაციო სივრცეები შესაბამისი ინფრასტრუქტურით.

წყალდიდობების თავიდან ასაცილებლად, შესაბამის ადგილებში მოსაწყობია მიწაყრილები, გასამაგრებელია კალაპოტები, გასამართია სანიაღვრე სისტემა კალაპოტში წყლის სისუფთავის შესანარჩუნებლად. შესაძლოა მოეწყოს ბუნებრივ ლანდშაფტთან შერწყმული ჯებირები.

მდინარის მიმდებარე გარემოდან ყველაზე მოწესრიგებული გლდანულას IV კვარტლის დასახლების (სქემა 1- გეგმარებითი ერთეული 8) გასწვრივ არსებული სივრცეა, (სქემა 1-გეგმარებითი ერთეული 6), ამის განმაპირობებელია აქ აგებული ეკლესია. ეს ტერიტორია სასურველია მთლიანად გამწვანებას დაეთმოს - დაირგოს სხვადასხვა ჯიშის ხეები, რაც ეკოლოგიურად სუფთა გარემოს შეუქმნის აღნიშნულ დასახლებას.

გლდანულას დასახლებიდან დაახლოებით 500 მეტრის სიგრძეზე, მდინარის სამხრეთ-აღმოსავლეთით, მოწესრიგებული ინდივიდუალური განაშენიანებაა (სქემა 1-გეგმარებითი ერთეული 10), რაც შენარჩუნებულ უნდა იქნეს მდინარის გასწვრივ წყალდაცვითი ზოლის დაცვით.

ამავე მონაკვეთის დასავლეთით ქაოსური უკანონო შენობა-ნაგებობებია განთავსებული (სქემა 1-გეგმარებითი ერთეული 9). შესაძლებელია მათი გადალაგება და ამ ტერიტორიის მთლიანად სარეკრეაციო სივრცედ ტრანსფორმაცია; მით უმეტეს, რომ ზედა მხარეს არსებული სამრეწველო ობიექტებისთვის, ეს სივრცე ერთგვარი დაცვითი ბუფერის როლს შეასრულებს. დავით სარაჯიშვილის გამზირის აღმოსავლეთით, მდინარის ორივე მხარეს, თავმოყრილი საზოგადოებრივი კვების ობიექტების არქიტექტურულ-მხატვრული მხარე ორიენტირებული უნდა იყოს „წყლის ფასადის“ შექმნასა და წყლის არქიტექტურის მაქსიმალურ გამოყენებაზე.

დავით სარაჯიშვილის გამზირიდან რკინიგზის ლიანდაგებამდე შენობა-ნაგებობები მდინარის სანაპიროსა და მის ჯებირებზეა აგებული. უსაფრთხოების მიზნით სავალდებულოა მათი გადატანა ინჟინრულად დაცულ ტერიტორიებზე (სქემა 1- გეგმარებითი ერთეული 11).

რკინიგზის ლიანდაგებიდან მდ. მტკვრამდე ტერიტორიები ასევე უნდა დაიტვირთოს ისეთი სარეკრეაციო სივრცით, სადაც მთავარ როლს წყალი ითამაშებს. შესაძლებელია მოეწყოს მცირე ზომის აკვაპარკი (სქემა 1-გეგმარებითი ერთეული 12). ხოლო არსებული საწარმოო შენობების განვითარება მდინარის მხარეს უნდა შეიზღუდოს.

ამრიგად, ზემოთ განხილული მდ. გლდანისხევის სივრცით-გეგმარებითი გადაწყვეტის წინადადება ხაზს უსვამს თბილისის მდგრადი ურბანული გარემოს ჩამოყალიბების საქმეში ქალაქის ჰიდროქსელის დაცვის, განვითარებისა და მართვის შესაბამისი ღონისძიებების გატარების მნიშვნელობას, რაც მოსახლეობის ცხოვრების ხარისხის გაუმჯობესების საწინდარია.

დასკვნები და რეკომენდაციები:

თბილისის მცირე მდინარეების და ტბების კვლევის შედეგად ჩამოყალიბდა შემდეგი დასკვნები:

1. თბილისში არის 60-მდე მცირე მდინარე და 10-მდე ტბა, რის შესახებაც არავინ არ იცის;
2. დღეს მცირე მდინარეების ქალაქმაფორმირებელი როლი უგულვებელყოფილია;
3. საზოგადოებისთვის ნაკლებად ცნობილია ის რომ, წყლის ობიექტების სოციალური ეფექტიანობა შეიძლება დიდი იყოს (მდ. ლელვთახევის მაგალითი);
4. თბილისის წყლის ობიექტები მძიმე ეკოლოგიურ პრობლემებს განიცდის, რის შედეგადაც დეგრადირებულია მათი ფლორა და ფაუნა;
5. წყლის ობიექტებისთვის არ არსებობს გამწმენდი ნაგებობები;
6. ქალაქის არც ერთ წყლის ობიექტზე, გარდა მდ. მტკვრისა, არ ტარდება არა თუ მუდმივი, არამედ სეზონური მონიტორინგი;
7. თბილისის წყლის ობიექტებისთვის არ არსებობს ურბანული ინდიკატორების სისტემა;
8. წყლის ობიექტებთან დაკავშირებული მდგომარეობის შემოწმება-შესწავლისთვის არ ხორციელდება შესაბამისი ორგანოებისა და სამსახურების სათანადო მუშაობა;
9. თბილისის მოსახლეობა დაბალი ეკოლოგიური კულტურის მატარებელია, რაც გამოწვეულია მისი ნაკლები ინფორმირებულობით წყლის ობიექტების მნიშვნელობის შესახებ;
10. წყლის ობიექტების მიმდებარე ტერიტორიებზე აშენებულია კვაზიკანონიერი თუ უკანონო ობიექტები;
11. მდინარეების მიმდებარედ მცხოვრები მოსახლეობა დაბინძურებულ წყლს იყენებს საყოფაცხოვრებო მიზნით, რაც მათი ჯანმრთელობისთვის საზიანოა;

12. სამშენებლო კომპანიების მიერ ხორციელდება მდინარისპირა ტერიტორიებიდან ქვიშა-ხრეშის უკონტროლო მოპოვება;

13. არ მიმდინარეობს კანონდარღვევათა დროული გამოვლინება;

14. თბილისის წყლის ობიექტების მიმდებარე ტერიტორიები არ გამოიყენება სარეკრეაციო სივრცეებად, რაც დღეს ასე აკლია ქალაქს;

15. წყლის ობიექტებთან მიმართებაში არსებულ საკანონმდებლო ბაზას გააჩნია გარკვეული ხარვეზები;

16. „თბილისის მიწათსარგებლობის პერსპექტიული განვითარების გეგმა“ არ ითვალისწინებს წყლის ობიექტების სივრცით-გეგმარებით არა თუ სამომავლო, არამედ არსებულ სიტუაციასაც.

17. არ წარმოებს თბილისის წყლის ობიექტების კადასტრი;

18. საზოგადოება და არასამთავრობო ორგანიზაციები ნაკლებად ან საერთოდ არ არიან ჩართულნი წყლის ობიექტების არც დაცვაში და არც მათი სარეაბილიტაციო ქალაქგეგმარებითი დოკუმენტების შექმნაში;

19. წყლის ობიექტების ჰიდრორესტავრაციის ხელისშემშლელი ფაქტორებია, ამ თემატიკის დაბალი პრიორიტეტულობა, სარეაბილიტაციო პროექტებისა/ პროგრამების სიმცირე და ფინანსური რესურსის ნაკლებობა;

ამ დასკვნების საფუძველზე ჩამოყალიბდა შემდეგი რეკომენდაციები:

1. თბილისის ისტორიულად ჩამოყალიბებული ნაწილის წყლის ობიექტების არსებული მდგომარეობის გათვალისწინებით დარგობრივ-სექტორულ პროექტებთან ჰარმონიზაციაში, შესამუშავებელია დედა-ქალაქის ჰიდროქსელის ურბანული განვითარების ერთიანი სტრატეგია;

2. ჩამოსაყალიბებელია წყლის ობიექტების ურბანული მენეჯმენტის სისიტემა;

3. ჩასატარებელია ჰიდროქსელის იმ არეალების ინვენტარიზაცია, რომელთაც მიენიჭებათ განსაკუთრებული რეკრეაციული სტატუსი;

4. შესაქმნელია მონიტორინგის ჯგუფები წყლის ობიექტებზე მინიმუმ სეზონური დაკვირვებების ჩასატარებლად;

5. თბილისის მცირე მდინარეებისა და ტბებისთვის მოსაწყობია თანამედროვე სტანდარტების შესაბამისი წყლის გამწმენდი ნაგებობები;

6. აუცილებელია კანონმდებლობით გათვალისწინებული წყლის კადასტრის წარმოება;

7. ზოგადი ეკოლოგიური კულტურის ამაღლებისთვის, წყლის ობიექტების ემანსიპაციისთვის, როგორც საზოგადოებრივ, ისე პროფესიულ, მათ შორის ურბანისტულ ცნობიერებაში, მიზანშეწონილია წყლის ობიექტების შესახებ ინფორმაციის გავრცელება ყველა არსებული საშუალებით (მედია, პრესა, ინტერნეტი და ა.შ.);

8. წყლის ობიექტებისა და მათი ჰაბიტატების სარეაბილიტაციო პროგრამებში აუცილებელია საზოგადოების აქტიური ჩართვა;

9. დასაზუსტებელია წყლის ობიექტებთან დაკავშირებული ტერმინთა იურიდიული განმარტებები. მაგ: რა არის მდინარე, მცირე მდინარე და ა.შ.

10. შესაბამისი სამსახურების მიერ განსახორციელებელია უცნობი დასახელების წყლის ობიექტების სახელდება;

11. აუცილებელია წყლის ობიექტების მდგომარეობა აისახოს ქ. თბილისის ურბანულ ინდიკატორებში, რომლებიც განსაზღვრავს შემდეგ მაჩვენებლებს:

- ✓ მდინარეებისა და ტბების წყალდაცვით ზოლებს;
- ✓ წყლის ობიექტების ჰაბიტატების კეთილმოწყობას;
- ✓ მდინარეებსა და ტბებში ნაგავჩაყრის აღკვეთას;
- ✓ მდინარეებში ფეკალური მასების ჩაშვებას;

12. ჰიდროქსელთან მიმართებაში, აუცილებელია უცხოური გამოცდილების შესწავლა და მათი გამოყენება ჩვენთან არსებული მდგომარეობის გათვალისწინებით;

13. წყლის ობიექტების სარეაბილიტაციო-სარესტავრაციო პროექტებისთვის აუცილებელია ფინანსური რესურსის მოძიება;

14. თბილისის პერსპექტიული განვითარების გენერალურ გეგმაში, კერძოდ გრაფიკულ ნაწილში, წყლის ობიექტის წყალდაცვითი ზოლების დატანა და მათი შემდგომი ფუნქციურ-გეგმარებითი განვითარების დადგენა, შესაბამისი ზონირების გათვალისწინებით;

Resume

Nowadays 38 EU member countries (including Georgia from 2011) are incorporated in the European Landscape Convention; the convention was submitted for signature in Florence on October 20, 2000 and came into force on March 1, 2004 after 10 states ratified the document. This convention, for the first time in the history of Europe, considers landscape as a cultural heritage. Its protection, maintenance and development are one of the greatest tasks of the society.

Landscape represents humans' vital social and material environment that has crucial influence on forming their identity. This indicates human's right on 'her/his' landscape and infringement of which represents the infringement of humans' one of the rights. On the other part, every person's responsibility for protecting and developing the landscape is also underlined. As humans, at all stages of their development, make their fingerprints on their vital, living environment, in the modern conditions the internal contract towards the environment is a well-thought-out responsibility of the adult's inner activity. The governments of the signatory states (including Georgia) have assumed responsibility to create the appropriate instruments for protecting, maintaining, restoring and developing the landscape.

Alongside modern globalization and increasing of society's awareness, our living-space has involved the whole earth. Despite this, humans are still inclined to discuss about directly perceivable, surrounding area as such. In recent decades this found reflection in our capital too, where collapse of urban infrastructure, decrease of living standard and expanding building clearly outlined that humans' who are connected to this activity have a strong deficit of public awareness, that reflected in dismantle of social and material fabrics, dissolution of its appearance.

In this context, one of the most important components of the natural landscape – Hydronet city planning role in Tbilisi urban development is being discussed in the dissertation. There are approximately 60 rivers and 10 lakes in the city; they are inseparable parts of its natural and urban heritage. Rational and correct usage of natural resources is the topical and urgent problem of the modern city-building. The existence of an effective system of city's complex environmental assessment, analysis and monitoring is essentially important. Because, architecture and city building are directly connected to the natural environment, and city planning regulation serves to establish space order in the territory, the current and urgent issue of the modern urbanistics is the necessity to study water facilities and problems connected to its adjacent territories. In addition, water facility in this dissertation is considered and reviewed such vulnerable phenomenon of the nature, as small rivers of Tbilisi. Also, certain attention is paid to the lakes, drinking spring waters, ect.

It is worth mentioning that before the urban expansion, Tbilisi's small rivers, with rich flora and fauna, were attractive because of their fresh water, sacred, wild environment. From 30s of 20th centuries has begun the degradation process of these rivers. From time to time the coasts of the rivers were deforesting, illegal and quasi-legal buildings, inflowing of industrial wastes and pollution, trash throwing,

filling the rivers in the collectors and connecting the plumbing system and burying some of them. The circumstances carried out in our capital within the last decades, growing urbanization, an accelerate time of city life, which was added by the indifference and disregard of the Society and State Governing Bodies, who were responsible for the protection of water objects and management issues, caused the negative results that was characterized in the degradation of our living environment. Although, restoration and recovery of the rivers is the possibility of completely change the urbane landscape. The quality of our rivers should be used for the important measure of the sustainable urban development. By this way, the city will impart more recreation spaces and it should make a favourable condition for investors for developing the new business.

In this aspect of the course thesis Tbilisi's water objects' heavy conditions are described after the executed researches and on the basis of gaining information, also here are decided the city planning (forming) methods and urban management ways so that the amendment of this condition and their further management is possible. The conclusions and recommendations are also given, that is necessary for solving this problem.

Within the city building practice, the main and necessary priority must be the protection of water objects according to the ecological factor and their spaced-territorial and functional-planning arrangement. These priorities should be defined in the city's main city planning (forming) document, existing for nowadays - in city Tbilisi's perspective development general plan (2009). Exactly this plan defines those trends and attitudes, which survive our town's hydronet, solve the existing problem and decide the future development ways.

გამოქვეყნებული ნაშრომები, სემინარები, კონფერენციები:

1. Gventsadze n. Protection of Tbilisi's Small River Habitatas in the Context of Urban Grouwth, *Planning & Policy Report*, GDPC, 2012, vol.04,8-22
2. გვენცაძე ნ. თბილისისა და განვითარებული ქვეყნების ქალაქების მცირე მდინარეების ფუნქციურ-გეგმარებითი მდგომარეობის შედარებითი ანალიზი, *არქიტექტურისა და ქალაქთმშენებლობის თანამედროვე პრობლემები*, 2012, #2, 61-67
3. გვენცაძე ნ. მოსაზრებები ქ. თბილისში მდინარე გლდანისწყალის ხეობის ფუნქციურ-გეგმარებითი რეაბილიტაციის თაობაზე, *ინტელექტუალი*, 2013, #22,161-17
4. I სემინარი, 18.01.2012 - თემა: ქ. თბილისის ისტორიულად ჩამოყალიბებული ნაწილის ჰიდროქსელის მდგომარეობა
5. II სემინარი, 16.03.2013 - თემა: ნორმატიული შეზღუდვების გავლენა ქ. თბილისის ურბანულ განვითარებაზე
6. კოლოკვიუმი, 16.03.2013 - თემა: თბილისის ისტორიულად ჩამოყალიბებული ნაწილის ჰიდროქსელის ქალაქმაცხოვრებელი როლი
7. სამეცნიერო კონფერენცია, 19-20.10.2012-თემა - თბილისისა და განვითარებული ქვეყნების მცირე მდინარეების სივრცით-მოცულობითი გადაწყვეტების შედარებითი ანალიზი

დანართი. 1- ცხრილი 1. მდ. გლდანისხევის პასპორტი მორფომეტრული მახასიათებლები

მდ. დასახელება	გეოგ. მდებარეობა	სიგრძე	ვარდნა ნიშნულებს შორის	შენაკადები	ჩადინება	გეგმარებითი პირობები	წყალ-დაცვითი ზოლი	დებეტი და სეზონურობა	წყლის ხარისხი და დაბინძურება	წყლის მაჩვენებლები	სამეურნეო გამოყენება
გლდანისხევი იგივე ლეღუბნის- ხევი, იგივე გლდანულა	სათავე - საგურამოს ქედის სამხრეთ კალთაზე, მამკოდას მიმდებარე ტერიტორია, გადის ქ. თბილისის ჩრდილოეთ ნაწილში და ჩრდილო- აღმოსავლეთი- დან სამხრეთ- დასავლეთის- კენ მიემართება. მდინარე მტკვარს ერთვის აკვალასთან.	17 კმ (აქედან თბილისის საზღ.-ში 5 კმ)	სათავე 1400 მ-ზე მტკვართან მიერთება 425მ-ზე	9	მდ. მტკვარი	შერეული: საცხ. ზონები 1 და 6, სამრეწველო ზონა 1, საზოგადოებრი ვ-საქმიანი ზონა 2, სარეკრეაციო ზონები 1 და 2	არ აქვს დადგენი- ლი	საშ. წლიური ხარჯია 0.21 მ ³ /წმ. ახასიათებს გაზაფხულის წყალდი- დობით, შემოდგომის წყალმოვარ- დნებით და ზაფხულის და ზამთრის არამდგრადი წყალ- მცირობით	მდინარის წყლის ქიმიური ანალიზი არ ჩატარე- ბულა, რის გამო მისი დაბინძურ ების ხარისხი უცნობია	ტექნიკური	ძირითადად სარწყავი და სამეურნეო მიზნით გამოყენება