

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

ხელნაწერის უფლებით

მარიამ გოგოლაშვილი

ეკოლოგიური პრობლემები არქიტექტურული გარემოს დიზაინში და
მათი გადაჭრის გზები

სადოქტორო პროგრამა: არქიტექტურაშიფრი

1101

არქიტექტურის დოქტორის აკადემიური ხარისხის

მოსაპოვებლად წარდგენილი დისერტაციის

ავტორეფერატი

თბილისი, 0175, საქართველო

2022 წელი

სამუშაო შესრულებულია საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში
არქიტექტურის, ურბანისტიკისა და დიზაინის ფაკულტეტი
ინტერიერისა და დიზაინის დეპარტამენტი

ხელმძღვანელი:

ნინო ხაბეიშვილი

სტუ-ს პროფესორი, არქიტექტურის დოქტორი

რეცენზენტები:

სტუ-ს ასოც. პროფესორი, არქიტექტურის დოქტორი

დაცვა შედგება 2022 წლის -----ივლისი, ----- საათზე

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის არქიტექტურის საუნივერსიტეტო
სადისერტაციო საბჭოს სხდომაზე, კორპუსი Ic, აუდიტორია 405
მისამართი: 0175, თბილისი, კოსტავას 68.

დისერტაციის გაცნობა შეიძლება სტუ-ის ბიბლიოთეკაში,
ხოლო ავტორეფერატისა - ფაკულტეტის ვებგვერდზე

საუნივერსიტეტო სადისერტაციო

საბჭოს მდივანი:

დავით ბოსტანაშვილი

სტუ-ს ასოც. პროფესორი, არქიტექტურის დოქტორი

შესავალი

თანამედროვე რეალობაში - საყოველთაო გლობალიზაციის, აქტიური ურბანიზაციის, ქალაქების საზღვრების გაფართოების, მოსახლეობის სიმჭიდროვის ზრდისა და ტერიტორიათა დეფიციტის ფონზე გარდაუვალია ჩვენს გარშემო არსებული გარემოს ცვლილება, რასაც მასში არსებული პრობლემების ცვლილებაც მოჰყვება. სიტუაციას ამძაფრებს ბუნებრივი კატასტროფების მასიური მოზღვაება, დათბობისა და გაგრილების პერიოდების ცვალებადობა და ა.შ. შეიძლება ითქვას, რომ, დღეს ჩვენი პლანეტა სერიოზული გარემოსდაცვითი პრობლემებისა და გამოწვევების წინაშე დგას.

ბოლო წლების მანძილზე გლობალური დათბობით, კლიმატის მკვეთრი ცვლილებითა და მასიური ურბანიზაციის პროცესის ზემოქმედებით მოხდა გარემოს ინტენსიური დაბინძურება, რამაც კაცობრიობას რეალური საფრთხე შეუქმნა. დედამიწა თბება და ჩვენ ნამდვილად ვართ პრობლემის ნაწილი. ამასთან, ეს არ არის ერთადერთი ეკოლოგიური პრობლემა, რომელიც ჩვენ უნდა გვაწუხებდეს. მთელ მსოფლიოში, ადამიანები ყოველდღიურად უამრავი ახალი და რთული გარემოსდაცვითი პრობლემების წინაშე დგებიან. ზოგიერთი მათგანი მცირეა და მხოლოდ რამდენიმე ეკოსისტემაზე მოქმედებს, ზოგი კი მკვეთრად ცვლის ლანდშაფტს. შარშან კი NASA-მ ახალი „როვერსი“ დასვა მარსის ზედაპირზე, რადგან დედამიწის რესურსის ამოწურვით მთელი მსოფლიოა შემფოთებული და მეცნიერები მომავლის პერსპექტივებს გეგმავენ. ბუნებრივი გარემოსადმი მზრუნველობით მიდგომას დიდი მნიშვნელობა ენიჭება ცალკეული ქვეყნებისა თუ მსოფლიოს ეკონომიკურ პოლიტიკაში, რამეთუ სწორედ ეს წარმოადგენს ყოველი ქვეყნის მდგრადი განვითარების წამყვან, ძირითად ფაქტორს.

დედამიწა მძიმე ეკოლოგიური კრიზისის პირას დგას. ამ ფონზე ჯანსაღი ეკოლოგიური ბალანსის შენარჩუნებისა და არსებული გარემოსდაცვითი პრობლემების გადაჭრის გზების გამონახვა იძენს განსაკუთრებულ მნიშვნელობას, როგორც მთლიანი სტრუქტურის მიმართებაში, ისე მისი ცალკეული ფრაგმენტის

კონტექსტში. ამასთან დაკავშირებით, ისევე როგორც მთლიანად არქიტექტურის, საქალაქო გარემოს დიზაინის ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანეს ამოცანას აქტუალური გარემოსდაცვითი პრობლემებისადმი სასწრაფო და სათანადო ყურადღების მიპრობა და მათ დაძლევაში გარემოს დიზაინის პოტენციალის მაქსიმალური გამოყენება წარმადგენს.

თემის აქტუალურობა განპირობებულია თბილისში, როგორც ერთგვარ ეკოსისტემაში, ურბანიზაციისა და გლობალიზაციის კომბინირებული პროცესების, გლობალური დათბობისა და კლიმატის მკვეთრი ცვლილების, ურბანული გარემოს არასწორი დაგეგმარებისა და ავტოტრანსპორტის რიცხვის უმართავი ზრდის შედეგად არსებული მძიმე ეკოლოგიური ფონით, რომელიც პირდაპირ კავშირშია მომავალი საცხოვრებელი გარემოსა და შესაბამისად, მოსახლეობის ჯანმრთელობის მდგომარეობის გაუარესებთან. ეკოლოგიური წონასწორობის შენარჩუნება, ბუნებრივი არსებული რესურსების რაციონალური გამოყენება, გარემოს დაცვისა თუ გაჯანსაღების საკითხების მეცნიერული კვლევა და პრაქტიკული რეკომენდაციების შემუშავება თანამედროვე არქიტექტურის, ქალაქთმშენებლობისა და გარემოს დიზაინის აქტუალური და დროებითი გამოწვევაა.

სადისერტაციო ნაშრომის მიზანს წარმოადგენს საქალაქო გარემოს ეკოლოგიური მდგომარეობის კომპლექსური შეფასება, მასზე ზემოქმედების მომხდენი გარემოებების შესწავლა-ანალიზი, არსებული პრობლემების გამოვლენა და მათი გადაჭრის ეფექტური გზების დასახვა გარემოს დიზაინის პოტენციალის მაქსიმალური გამოყენებით, რაც გამოხატული იქნება დასაბუთებული დასკვნებისა და პრაქტიკული რეკომენდაციების სახით.

სამეცნიერო კვლევის ამოცანებია:

- საქალაქო გარემოში ეკოლოგიური საკითხების განხილვა მსოფლიოს მასშტაბით არსებულ ვითარებაზე დაყრდნობით;
- პრობლემის არსის გაანალიზება, როგორც ჩვენი დედაქალაქის ასევე მსოფლიოს წამყვან ქალაქებზე დაკვირვებით;

- ეკოლოგიური პრობლემების კონტექსტში, თბილისში არსებული შენობა ნაგებობების დემონტაჟისა და რესტავრაცია-რევიტალიზაციის მაგალითების განხილვა-გაანალიზება;
- ადგილობრივ და გლობალურ ეკო-სისტემებს შორის კავშირების შესწავლა;
- არქიტექტურისა და დიზაინის როლის გამოვლენა საქალაქო სივრცის ეკოლოგიური გარემოს ფორმირებაში;
- მდგრადობის შინაარსისა და ფუნდამენტური მახასიათებლების, როგორც პრობლემის გადაჭრის ერთ-ერთი გზის განხილვა;
- გაუმჯობესებული ეკოლოგიური გარემოს მისაღებად პრაქტიკული რეკომენდაციებისა და წინადადებების შემუშავება.

სამეცნიერო კვლევის მეთოდებია:

- საქალაქო გარემოს ეკოლოგიური პრობლემების შესახებ არსებული სამეცნიერო ლიტერატურული წყაროების, ვებრესურსებისა და საერთაშორისო პრაქტიკის გაცნობა-შესწავლა-ანალიზი;
- არსებული ადგილობრივი პრაქტიკის შესწავლა-ანალიზი;
- თბილისის მასშტაბით არსებული პრობლემატიკის, მათ შორის სამშენებლო მიზნით განადგურებული გამწვანების, ამსახველი ფოტოფიქსაცია;
- საავტორო ანკეტის მომზადება და მისი საშუალებით ქალაქში ეკოლოგიური მდგომარეობით კმაყოფილების დონის გამოვლენის მიზნით, მოსახლეობის გამოკითხვა.

კვლევის ობიექტს წარმოადგენს: ურბანულ ადგილებში - მცირე და დიდ დაახლებებში, რაიონულ ცენტრებში, ქალაქებში, მათ შორის ჩვენს დედაქალაქში გარემოს დაცვითი პრობლემებით გამოწვეული გლობალური საკითხები.

კვლევის სამეცნიერო სიახლეა:

- ქართული არქიტექტურის თეორიაში პირველად იქნა შემოთავაზებული არსებული ეკოლოგიური ფონის გაუმჯობესების გზები გარემოს დიზაინის პოტენციალის მაქსიმალური გამოყენებით, რომელიც მხოლოდ სამომავლო საპროექტო რეკომენდაციებისა და კანონმდებლობის ცვლილების გზას არ

განიხილავს და ორიენტაციას ასევე არსებული „შეცდომების“ გამოსწორებისკენაც იღებს, რაც დეტალურადაა ნაშრომში განხილული.

- ნაშრომი სცდება მხოლოდ არქიტექტურის, ეკოლოგიისა და გარემოს დიზაინის სფეროების მიმოხილვას და პრობლემების არსს უფრო უღრმავდება, რაც ადამიანთა ფსიქოლოგიური საწყისებსა და ფუნდამენტური მოთხოვნილებების კვლევას გულისხმობს.

სამეცნიერო კვლევის პრაქტიკულ ღირებულებას წარმოადგენს დასკვნით ნაწილში მოცემული რეკომენდაციებისა და შემუშავებული წინადადებების პრაქტიკაში გამოყენების შესაძლებლობა.

წარმოდგენილი კვლევა არის არა მარტო მსოფლიო ეკოლოგიური მდგომარეობის აღმწერი, მიმოხილვითი ნარკვევი, არამედ საქალაქო გარემოში არსებული ეკოლოგიური პრობლემებისა და გარემოს დიზაინური საშუალებებით მათი გადაჭრის პერსპექტიული მიდგომების შეთავაზებების ამსახველი ნაშრომი, რომელიც განსახილველ სფეროში დამხმარე სახელმძღვანელოს ფუნქციასაც შეითავსებს. იგი მნიშვნელოვნად შეავსებს არქიტექტურის თეორიას და გახდება ბაზა შემდგომი თეორიული ძიებებისთვის.

კვლევის შედეგების აპრობაცია

სადისერტაციო ნაშრომის ძირითადი დებულებები და შედეგები წარმოდგენილია შემდეგი სამეცნიერო ნაშრომის სახით:

1. „მწვანე სახურავი, როგორც საქალაქო გარემოს ეკოლოგიური პრობლემების გადაჭრის ერთ-ერთი საშუალება“, საერთაშორისო ონლაინ კონფერენცია „არქიტექტურისა და ქალაქმშენებლობის თანამედროვე პრობლემები“. სტუ. თბილისი. 2020 წლის 21 დეკემბერი. (მომხსენებლის სტატუსით);
2. გოგოლაშვილი მ., „მწვანე სახურავი საქალაქო გარემოს დიზაინში - ერთეტიკა და ფუნქცია“, სამეცნიერო-ტექნიკური ჟურნალი „მშენებლობა“. თბილისი. 2021. ISSN 2233-3266. N3(59).
3. ხაბეიშვილი ნ., გოგოლაშვილი მ., „განახლებული ძველი შენობა, როგორც

თანამედროვე ეკო მეგობრული ნაგებობა – „Sub Station N 164“ -ის პროექტის განხილვის საფუძველზე”, სამეცნიერო-ტექნიკური ჟურნალი „მშენებლობა“. თბილისი. 2022. ISSN 1512-3936. N1(61).

4. ხაბეიშვილი ნ., გოგოლაშვილი მ., „ურბანული გარემოს დიზაინის საკითხები და ვიდეოეკოლოგიური პრობლემები”, სამეცნიერო-ტექნიკური ჟურნალი „მშენებლობა“. თბილისი. 2022. ISSN 1512-3936.

დისერტაციის მოცულობა და სტრუქტურა:

სადისერტაციო ნაშრომი შედგენა 180 გვერდისგან, მათგან 170 გვერდი ეთმობა ტექსტურ ნაწილს, 10 გვერდი 3 დანართს. დანართებში წარმოდგენილია ქვეთავების მიხედვით შესაბამისი ილუსტრაციები. ნაშრომს თან ერთვის გამოყენებული ლიტერატურისა და ვებ რესურსების ნუსხა 94 წყაროს ჩვენებით.

სტრუქტურულად დისერტაცია შედგება ოთხი თავისაგან.

პირველ თავში „ლიტერატურის მიმოხილვა“ თანმიმდევრულად განხილულია კვლევები გაუარესებული ეკოლოგიური ფონის ფაქტორის შესახებ, რაც მოიცავს სამამულო და უცხოური მასალას. მოყვანილია სხვადასხვა მკვლევართა მიერ გაშუქებული არქიტექტურასა და ეკოლოგიურ პრობლემებთან დაკავშირებული საკითხების ფართო სპექტრი. მათ შორის: საქალაქო გარემოს ეკოლოგია; მდგრადი არქიტექტურის სტრატეგიები; არქიტექტურის ეკოლოგია; საქალაქო გარემოს ეკოლოგია; ვიდეოეკოლოგია; მდგრადი მშენებლობა; ეკო მეგობრული სამშენებლო მასალები; ეკოლოგია და ჯანმრთელობა; მწვანე სახურავები და მწვანე არქიტექტურის მნიშვნელობა თანამედროვე ქალაქგეგმარებაში თბილისის მაგალითზე.

მეორე თავი „მსოფლიოს ეკოლოგიური მდგომარეობა“ თავის მხრივ შედგება სამი ქვეთავისგან.

პირველი ქვეთავის „ქალაქების ეკოლოგია“ კვლევის საგანს წარმოადგენს ქალაქების ეკოლოგიური ფონის მიმოხილვა და მათი დახასიათება.

განხილულია მსოფლიოს მასშტაბით ეკოლოგიური მდგომარეობა სხვადასხვა ქვეყნების მაგალითზე. ასევე გავლენულია ხაზი მდგრადობასა და ეკოლოგიას შორის. დახასიათებულია მდგრადობის არსი და განმარტებულია ეკოლოგიური მდგრადობა ანუ ეკოლოგიური სტაბილურობა. ის გულისხმობს ისეთი პრაქტიკის ალტერნატივის პოვნას, როცა ეკოლოგიურ სისტემას ექნება უნარი შეინარჩუნოს საკუთარი სტრუქტურა და ფუნქცია შიგა და გარე ფაქტორების ზემოქმედების პროცესში. ამ კონტექსტში საჭიროა გადაიხედოს ურბანული გარემოს დაგეგმარების საკითხები, მოსახლეობის სიმჭიდროვე, ტრანსპორტი, ენერჯისა და სხვა რესურსების გამოყენება და ა.შ.

მსოფლიოში დიდი ეკოლოგიური გამოწვევები დგას კლიმატის ცვლილების, რესურსების გამოყენების და ბუნებრივი გარემოს დაცვის თვალსაზრისით. ურბანულ ტერიტორიებს ახასიათებთ გარემოზე მაღალი ზემოქმედება, რაც შეიძლება იგრძნობოდეს, როგორც გლობალურად, ასევე მის საზღვრებშიც.

თანამედროვე ქალაქების გარემოზე ზემოქმედება სცილდება მათ მიმდებარე რეგიონებს. თანამედროვე მეტროპოლიის ზომა, სიჩქარე და კავშირები აჩვენებს გლობალურ გავლენას. ეკოლოგიური კვალი ამ ეფექტების ერთ-ერთი საზომია. ქალაქების ეკოლოგიური კვალი განისაზღვრება, როგორც ნაყოფიერი მიწის მთლიანი რაოდენობა, რომელიც საჭიროა მიმდინარე საქმიანობის შესანარჩუნებლად და ნარჩენების გატანისთვის. ისეთი ქალაქების ეკოლოგიური კვალი, როგორიცაა ნიუ-იორკი და ტოკიო, ასობით აღემატება მათ რეალურ ზომას და ასევე აქვთ ისეთი პრობლემები, როგორიცაა მჟავე წვიმა, ოზონის შრის შემცირება და გლობალური დათბობა.

გარდა ამისა, აღნიშნულ ქვეთავში განხილულია დიზაინისა და სამეცნიერო სფეროს ურთიერთ გადაჯაჭვულობა და მათი ერთობლივი განვითარება.

მეორე ქვეთავი „ეკოლოგია და არქიტექტურა“ თავის მხრივ შედგება კიდევ ერთი ქვეთავისგან „ეკო მეგობრული ქვეყნები“. მათში საუბარია

არქიტექტურის როლზე ეკოლოგიური პრობლემების არსებობაში და ხაზგასმულია ის ქვეყნები, რომლებმაც შეძლეს განვითარება მდგრადობის მიმართულებით.

ქალაქის ეკოლოგიური ორგანიზაცია დამოკიდებულია იმაზე, თუ რამდენადაა გათვალისწინებული გარემოს კომპონენტები და მათი მდგრადობა ტექნოგენური ზემოქმედებისადმი. ამ კონტექსტში არქიტექტურა, დიზაინი და მშენებლობა პირდაპირ კავშირშია ეკოლოგიური საქალაქო გარემოს ფორმირების საკითხებთან, რაც განაპირობებს თემის აქტუალურობას. სამშენებლო ინდუსტრიის განვითარებამ მსოფლიოს მასშტაბით ბევრ დაკმაყოფილებულ სურვილთან ერთად დიდი პრობლემების წინაშე დააყენა კაცობრიობა. მსოფლიოს გარშემო მწვანე საფარების დიდი რაოდენობით გაქრობა სწორედ მშენებლობების საჭიროებამ და ცხოვრების რითმის ცვლილებამ გამოიწვია. თანამედროვე ადამიანის ყოველდღიურობაში ბუნების და ეკოლოგიურად სუფთა გარემოს მნიშვნელობა უკანა ფლანგზე გადავიდა, რის შედეგადაც ქალაქების უმეტესობა ბეტონის ჯუნგლებად იქცა. საქალაქო გარემოს ფორმირების მეტწილად არასწორი მიმართულებების გამო დღევანდელი ეკოლოგიური პრობლემების ერთ-ერთ გამომწვევ მიზეზად სწორედ არქიტექტურა-დიზაინის სფერო მიიჩნევა. მწვანე საფარების სამუდამოდ გაქრობა, მასზე მრავალსართულიანი შენობების განთავსება და შემდგომ ამ შენობებით გამოწვეული დაბინძურებები, მრავალ სხვა უარყოფით შედეგებს უერთდება და საბოლოოდ ვიღებთ დაბინძურებულ გარემოსა და ეკოლოგიურად არაჯანსაღ ქალაქს.

ეკოლოგიური ანუ მდგრადი არქიტექტურა მიმართულია მთელი ეკოსისტემის განვითარებისკენ, მასალების, ენერჯის და სივრცის ეფექტური, ზომიერი გამოყენებით, გარემოზე მშენებლობის უარყოფითი ზემოქმედების მინიმუმამდე დაყვანისკენ. მისი განვითარება უკავშირდება ამერიკის შეერთებულ შტატებში 1960-იან წლებში პოპულარულ გარემოსდაცვით მოძრაობას, რომელიც აერთიანებდა სხვადასხვა ფაქტორს, მათ შორის

ურბანული გაფართოებისა და გარეუბნების მატების ფონზე ბუნებისადმი „პატივისცემას“.

მულტიდისციპლინური სფერო - ლანდშაფტის არქიტექტურა აერთიანებს რა ბოტანიკას, მეზალოგიას, სახვით ხელოვნებას, არქიტექტურას, სამრეწველო დიზაინს, გეოლოგიას და დედამიწის შემსწავლელ მეცნიერებებს, გარემოს ფსიქოლოგიასა და გეოგრაფიას - მოქმედებს ეკოლოგიური აზროვნებით. დიზაინის ეკოლოგიური პერსპექტივების მომხრე ტენდენციის შედეგად, ბოლო ათწლეულების განმავლობაში მნიშვნელოვანი ცვლილებები მოხდა ლანდშაფტის არქიტექტორის პროფესიაში, ეკოლოგიური პერსპექტივების ინტეგრირების მიზნით.

მწვანე არქიტექტურის ან მდგრადი დიზაინის ესთეტიკური მხარეა შენობის დიზაინის ფილოსოფია, რომელიც ჰარმონიაშია მიმდებარე ტერიტორიის ბუნებრივ მახასიათებლებთან და რესურსებთან.

ევროპის წამყვან ქვეყნებში საფრანგეთში, დანიაში, გერმანიაში და სხვა, უკვე კანონმდებლობის დონეზე სავალდებულოა გარემოსდაცვითი ეტაპების გავლა და სხვადასხვა ტიპის მშენებლობების შემდგომ წარმოება. მაგალითად ზემოთხსენებულ ქვეყნებში სავალდებულოა მწვანე გადახურვის მოწყობა რათა სამშენებლოდ გამოყენებული ფართის იგივე ოდენობა ათვისებული იქნას შენობის გადახურვით, ასევე სავალდებულოა მზის ბატარეების განთავსება.

მსოფლიოს მასშტაბით ბევრი ქვეყანაა, რომლებმაც საკუთარი ეკოლოგიურად ცუდი ფონი უკეთესობისკენ შეცვალეს, მათ შემლეს მშენებლობების კუთხით დაშვებული წარსულის შეცდომები ელიარებიანთ და მოეფიქრებიანთ ახალი გზები პრობლემების გამოსასწორებლად. ამიტომაც შეიმუშავეს არქიტექტურისა და დიზაინის ახალი მიდგომები, რამაც მალევე დიდი შედეგი მოიტანა და საგრძნობლად გაუმჯობესდა გარემოს ხარისხი.

ეკო მეგობრული ქალაქის სტატუსის მოპოვებისთვის ერთ-ერთ ქმედით ინსტრუმენტად არქიტექტურის, ქალაქგეგმარებისა და გარემოს დიზაინის

ჩართულობა შეიძლება განვიხილოთ. წარმოდგენილი კვლევის კონტექსტში მნიშვნელოვანია, გარემოს დიზაინური ხედვით, ქალაქის ეკოლოგიური ფონის გაუმჯობესების თვალსაზრისით კონცეფციის შემუშავება, რომელშიც გათვალისწინებული იქნება ადგილობრივი ტრადიციები, მოქმედი ტენდენციები, ბუნებრივ-კლიმატური პირობები და მსოფლიო პრაქტიკის საუკეთესო მაგალითები.

ქვეთავში „მწვანე შენობები“ საუბარია მწვანე ნაგებობების არსზე და მათ დადებით მხარეებზე. მწვანე შენობების შეღავათების ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი ტიპია კლიმატი და ბუნებრივი გარემო. მათ შეუძლიათ არა მხოლოდ შეამცირონ ან აღმოფხვრან უარყოფითი ზემოქმედება გარემოზე ნაკლები წყლის, ენერჯისა ან ბუნებრივი რესურსების გამოყენებით, არამედ მათ, ხშირ შემთხვევაში, შეუძლიათ დადებითი გავლენა იქონიონ გარემოზე (შენობის ან ქალაქის მასშტაბების მიხედვით) მათი წარმოქმნით.

მწვანე შენობებისთვის უმნიშვნელოვანესია ეკოლოგიურად სუფთა სამშენებლო მასალების როლი არსებული პრობლემების გამოსწორებაში, რადგან არაჯანსაღი მასალებით შექმნილი და მოპირკეთებული ობიექტები აბინძურებენ გარემოს, გარდაიქმნიებიან ბუნებრივად გადაუმუშავებად მასალებად და ამავდროულად ნეგატიურად ზემოქმედებენ გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე.

მესამე თავი „საქალაქო გარემოში ეკოლოგიურ მხარეზე გავლენის მომხდენი ფაქტორები“ შედგება ექვსი ქვეთავისგან.

პირველ ქვეთავში „საზოგადოების ფაქტორი“ საუბარია ადამიანისა და გარემოს ურთიერთდამოკიდებულებაზე. ბუნება და ადამიანი მჭიდრო კავშირშია პლანეტა დედამიწის გარემომცველ სამყაროსთან. საზოგადოება, რომელიც ტექნიკური პროგრესის მთავარი მამოძრავებელი ძალაა, ადამიანის ცხოვრების განვითარებისა და გაუმჯობესებისთვის, ერთგვარად ურთიერთქმედებს ბუნებასთან, მოიხმარს მის რესურსებს, იყენებს ბუნების შესაძლებლობებს. მაგრამ სამწუხაროდ, დედამიწაზე არსებობის პირობების

გაუმჯობესების მცდელობისას ადამიანი მეტს იღებს ბუნებიდან და იძლევა ნაკლებს. ტექნიკური გაუმჯობესებისკენ მიმავალ საზოგადოებას ავიწყდება მთავარი, რომ ადამიანი და ბუნება განუყოფელია.

მდგრადი კონცეფციის თანახმად საცხოვრებელი, განათლება, დასაქმების შესაძლებლობები უნდა იყოს დაკმაყოფილებული, მაგრამ ამის გარდა ყველას უნდა ჰქონდეს შესაძლებლობა განავითაროს თავისი ინდივიდუალური პოტენციალი და ისარგებლოს ცხოვრების მაღალი ხარისხით.

განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს ჯგუფებს, რომლებსაც უჭირთ საკუთარი ინტერესების გამოხატვა, როგორცაა ბავშვები, მოხუცები, დაბალი შემოსავლის მქონე მოსახლეობა და უმცირესობები.

ქვეთავი „ეკოლოგია და ჯანმრთელობის ფაქტორი“ განიხილავს არსებული ეკოლოგიური ფონით გამოწვეულ გაუარესებულ ჯანმრთელობის მდგომარეობას.

კონცეფცია, რომ კარგი ჯანმრთელობა გულისხმობს იმაზე მეტს, ვიდრე უბრალოდ არ იყო ავად, დღეს კარგად არის აღქმული, ისევე როგორც ის ფაქტი, რომ ცუდი ჯანმრთელობის გამომწვევი მიზეზები ძალიან ფართოა. რასაც ბევრი არ აფასებს სამშენებლო ინდუსტრიაში არის ის, რომ აშენებულმა გარემომ შეიძლება მნიშვნელოვნად იმოქმედოს ადამიანის კეთილდღეობაზე.

მშენებარე გარემოს მახასიათებლები, რომლებიც მერყეობს სამშენებლო მასალების ქიმიური შემადგენლობიდან შენობის დიზაინის სივრცით და სემანტიკური მახასიათებლებით, გავლენას ახდენენ ადამიანებზე. ზოგიერთ მახასიათებელს აქვს მყისიერი გავლენა მაცხოვრებლებზე და ძალიან შესამჩნევი შედეგები. მაგალითად, ის ფაქტი, რომ შენობაში არასასიამოვნოდ ცივა და თუნდაც ისე, რომ ავადმყოფობა გამოიწვიოს, საერთოდ არ რჩება შეუმჩნეველი. ასევე ნათელ განათებულ სივრცეში შესვლას აქვს მყისიერი გავლენა და ის, როგორც წესი, ადამიანებში იწვევს სიძლიერისა და მხიარულების გრძნობას. მეორეს მხრივ, შენობის გარკვეული მახასიათებლების იდენტიფიცირება რთულია და მათი გავლენა

ჯანმრთელობაზე შეიძლება გამოვლინდეს მხოლოდ მათთან ზემოქმედებიდან რამდენიმე წლის შემდეგ, რაც ხდება კანცეროგენული მასალების შემთხვევაში, როგორცაა აზბესტი. ეს არ არის მხოლოდ უარყოფითი მახასიათებლები, რომლებიც შეიძლება დარჩეს გაუგებარი. ხოლო პოზიტიური მახასიათებლების შემთხვევაშიც, რომლებიც შენობას სასიამოვნო შეგრძნებას ანიჭებენ, ზოგჯერ ძნელია მათი იდენტიფიცირება. ეს იმიტომ ხდება, რომ შენობის გავლენა ინდივიდზე ხშირად არის მრავალი სხვადასხვა შენობის მახასიათებლის ერთობლივი მოქმედების შედეგი.

ქვეთავი „მასალების როლი ეკოლოგიური საქალაქო გარემოს ჩამოყალიბებაში“ განიხილავს სამშენებლო მასალების როლს არსებული ეკოლოგიური ფონის შეცვლაში.

მასალებთან დაკავშირებული ნეგატიური ზემოქმედება შეიძლება იყოს დისტანციური, როგორც ადგილმდებარეობის, ასევე დროის მიხედვით. მაგალითად, ხე შეიძლება გამოყენებულ იქნას ათასობით კილომეტრის დაშორებით, სადაც ხდება ტყეების გაჩეხვა, ხოლო აზბესტის მავნე ზეგავლენა ჯანმრთელობაზე მხოლოდ დაბინძურებიდან ათწლეულების შემდეგ ვლინდება. მასალების რესურსი, მათი წარმოების პროცესი, ტრანსპორტის მოთხოვნები, გამოყენება და საბოლოო განკარგვა შეიძლება მოიცავდეს ფართო მასშტაბებს, როგორებიცაა, გარემოსდაცვითი და სოციალური ზიანის მიღწევა, მათ შორის გლობალური დათბობა, დაბინძურება, ბუნებრივი რესურსების ამოწურვა, ბუნებრივი ჰაბიტატების განადგურება, მცენარეთა და ცხოველთა სახეობების გადაშენება, ნარჩენების წარმოება და ჯანმრთელობის პრობლემები.

დიზაინერები, რომლებიც მიზნად ისახავენ შექმნან ისეთი არქიტექტურული ობიექტი, რომელიც იმოქმედებს როგორც მატერიალური რესურსი მომავლისთვის, უნდა განიხილონ მათი პოტენციური სიცოცხლე. მათ უნდა შეიმუშაონ მიდგომები პროექტებისთვის, ობიექტის ოპტიმალური სიცოცხლის ხანგრძლივობის, გადამუშავების ან ხელახალი გამოყენების

ვარიანტისთვის. ეს შეიძლება მოიცავდეს მთავარი ობიექტის დიზაინს, გამძლეობისა და საბოლოო გადამუშავების სტრუქტურას სერვისების დემონტაჟისა და გადამუშავების გამარტივებისთვის. და ასევე შიდა ან გარე მოპირკეთებას, რომლებიც შეიძლება გახდეს შესაცვლელი გამოყენების ან მოდური ცვლილებების დასაკმაყოფილებლად.

ქვეთავში „ენერჯის ეფექტურად გამოყენება ქალაქის ეკოლოგიური ფონის გაუმჯობესებისთვის“ საუბარია ენერგეტიკული დანახარჯის მნიშვნელობასა და მისი შემცირების საჭიროებაზე.

ენერჯის მოხმარების გარემოზე ზემოქმედების მინიმუმამდე შესამცირებლად, უნდა იქნას მიღებული სამეტაპიანი მიდგომა. პირველ რიგში, როგორ გამოიყენება ენერჯია შენობებში, უნდა გაანალიზდეს და შეირჩეს სამშენებლო გარსის დიზაინის ალტერნატივები, რათა უზრუნველყოს იგივე შესრულება შემცირებული ენერჯის მოთხოვნილებებით. მეორე, თუ ნულოვანი ენერჯის დიზაინის გადაწყვეტა შეუძლებელია, უნდა შეირჩეს აქტიური სისტემები, რომლებიც გამოიყენებენ ენერჯიას ეფექტურად. მესამე, შემცირებული ენერგეტიკული მოთხოვნები უზრუნველყოფილი უნდა იყოს ალტერნატიული, დაბალი CO₂-ის გამოსხივების ენერჯის წყაროებით.

შენობებთან დაკავშირებული ენერჯია მოიცავს საოპერაციო და სამშენებლო ენერჯიას. სამშენებლო ენერჯია ცნობილია როგორც განსახიერებული ენერჯია, ხოლო საოპერაციო ენერჯია არის ენერჯია, რომელიც გამოიყენება შენობის გასათბობად, გაგრილებისთვის, ვენტილაციისთვის, განათებისთვის და სითბოს უზრუნველსაყოფად.

ოპერაციული ენერჯია იცვლება შენობის მდებარეობის, კლიმატის, სეზონის და შენობის გამოყენების მიხედვით. კლიმატი და სეზონი ყველაზე დიდ გავლენას ახდენს შენობის გათბობასა და გაგრილებაზე. შენობების დაპროექტება ენერჯის მოთხოვნილების მინიმიზაციის მიზნით ნიშნავს ზომების მიღებას, რომლებიც პირველ რიგში გავლენას ახდენენ შენობის სახესა და სივრცის დიზაინზე. ეს არის პასიური ზომები, რომლებიც მოიცავს: შენობის

ორიენტაციას მზეზე, ქარსა და ტერიტორიის მახასიათებლებზე; შენობის იზოლირებასა და სითბოს შენახვის უზრუნველყოფას კლიმატური საჭიროებების შესაბამისად; შენობის პასიურად გაგრილებისა და ვენტილაციის სისტემების ინტეგრირებას; და შესაბამისი ბუნებრივი განათების უზრუნველყოფას ელექტრო განათების საჭიროების შესამცირებლად.

ქვეთავში „შენობათა პროექტირება წყლის დაზოგვის მიზნით,“ საუბარია წყლის, როგორც აუცილებელი რესურსის გონიერად გამოყენებასა და მისი ზედმეტი დანაკარგით მიღებულ შედეგებზე.

წყლის დეფიციტის მიზეზებს შორის, რომელიც განსაკუთრებით მოიცავს არაადეკვატურ ინფრასტრუქტურას, არის ის, რომ ხელმისაწვდომი მტკნარი წყლის განაწილება არათანაბარია მთელ მსოფლიოში და არ ემთხვევა მოსახლეობის სიმჭიდროვეს. მცირე ნალექის მქონე ქვეყნებს შეუძლიათ წყლის მოთხოვნილების მხოლოდ მცირე ნაწილის დაკმაყოფილება წვიმის წყლის ჩამონადენის საშუალებით და უნდა დაეყრდნონ უპირატესად არაგანახლებულ მიწისქვეშა წყლებს, შეზღუდული მარაგებით. მაგალითად, ისრაელი და ლიბია უკვე მოიპოვებენ უფრო მეტ წყალს ყოველწლიურად, ვიდრე ავსებენ მიწისქვეშა წყლების სისტემებს. ეს არა მხოლოდ არამდგრადობაა, არამედ დაკავშირებულია სხვა ეკოლოგიურ პრობლემებთან. მიწისქვეშა წყლების ჭარბი რაოდენობით მოპოვებამ შეიძლება შეამციროს წყლის დონე, რამაც ექსტრემალურ შემთხვევებში შეიძლება გამოიწვიოს ჩაძირვა, ხოლო სანაპირო რაიონებში წყალშემკრები წყლების ზედმეტმა მოპოვებამ შეიძლება გამოიწვიოს მათი დაბინძურება მარილიანი წყლით, რამაც შეიძლება შემდგომში გამოიწვიოს მიწის დამლაშება და გავლენა მოახდინოს სოფლის მეურნეობაზე.

წყლის დაბინძურების წყაროებია ურბანიზაცია, დაბინძურებული მიწა, სამრეწველო პროცესები, სამთო მოპოვება, ხანძარი, სოფლის მეურნეობის სასუქები, პესტიციდები და ნიადაგის ნაწილაკები, კანალიზაცია და საყოფაცხოვრებო ქიმიკატები. გასათვალისწინებელია დამაბინძურებლების

სამი კლასი: ნიტრატები და ფოსფატები, ლითონები და სინთეზური ორგანული დამაბინძურებლები.

წყლის დაბინძურება არა მხოლოდ აზიანებს ბუნებრივ გარემოს, არამედ საბოლოო ჯამში არღვევს ზოგიერთი ხელმისაწვდომი მტკნარი წყლის ხარისხს, ამცირებს საერთო რაოდენობას, რომელიც შეიძლება გამოყენებულ იქნას სასმელად და სხვა მიზნებისთვის. შესაბამისად, ზრდის წყლის სტრესს.

ქვეთავი „ვიზუალური გარემო, როგორც მნიშვნელოვანი გარემოსდაცვითი ფაქტორი“ განიხილავს ვიზუალური გარემოს არსს და მის მნიშვნელობას ადამიანთა ყოველდღიურობაში.

ადამიანის გარემომცველი ვიზუალური (ხილული) გარემო განიხილება, როგორც ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი გარემო ფაქტორი, რომელიც გავლენას ახდენს ადამიანის ჯანმრთელობაზე. ვიზუალური გარემო ადამიანის მიერ აღქმული იქნება პოზიტიურად თუ ნეგატიურად დიდ წილად მის სუბიექტურ თვისებებზე, განათლებასა და ინტელექტზეა დამოკიდებული. თუმცა იმის გამო, რომ ადამიანი „ბუნების შვილია“, ისტორიულად ადაპტირებულია იცხოვროს ბუნებაში, ხელოვნური საქალაქო ვიზუალური გარემო, ახალი უჩვეულო შეხება-შეგრძნებები არ შეესაბამება წინა გამოცდილებას და ქმნის დამაბულობას, ხშირად, ეწინააღმდეგება ვიზუალური აღქმის ფიზიოლოგიას და შესაბამისად, მისთვის სტრესული გარემო ხდება.

ვიდეოეკოლოგიის მნიშვნელოვანი სფეროა ჰომოგენური ეფექტის შესწავლა და აგრესიული ველები. ჰომოგენური ხილული გარემო წარმოდგენილია ზედაპირებით, რომლებზეც ან არ არის ვიზუალური ელემენტები ან მათი რაოდენობა მინიმალურია. ბუნებაში, ეს არის უზარმაზარი თოვლი, არქტიკა თუ ანტარქტიდა. ურბანულ გარემოში ჰომოგენური ველების მაგალითებია დიდი პანელების ზომა, შენობების „შიშველი“ ზედაპირები, მონოლითური მინა, მიწისქვეშა გადასასვლელები, ასფალტის საფარი, ბრმა ღობეები და სახურავები.

ხილული გარემოს ვიზუალური სახე, აღიქმება მთავარი სენსორული

არხის - მხედველობის ორგანოების მიერ, რომლის მეშვეობითაც ადამიანი იღებს ინფორმაციის დაახლოებით 80%-ს. გარემო ასტიმულირებს და არეგულირებს თავის ტვინს. ეს გავლენას ახდენს ადამიანის ორგანიზმში ფიზიოლოგიურ და ფსიქოლოგიურ პროცესებზე. ამიტომ, ჰარმონიული ხილული ველი არის ადამიანის ჯანსაღი სიცოცხლის მხარდაჭერის ერთ-ერთი მთავარი კომპონენტი. ადამიანის მიერ ცნობიერად და არაცნობიერად აღქმული, გამოსახულებების თანმიმდევრობა გავლენას ახდენს მის ჯანმრთელობასა და სასიცოცხლო აქტივობაზე ისევე, როგორც მაგალითად ტემპერატურა, სინათლე, ტენიანობა და სხვა გარემო ფაქტორები.

მეოთხე თავი „საქართველოში არსებული ეკოლოგიური პრობლემები - ისტორია და დღევანდელი მდგომარეობა. სამომავლო პერსპექტივები“ თავის მხრივ შედგება ოთხი ქვეთავისგან.

პირველ ქვეთავში „ძველი ქართული არქიტექტურა და ეკოლოგია“ საუბარია ადრეული ქართული ეკოლოგიური მდგომარეობისა და არქიტექტურის შესახებ.

მწვანე შენობებზე საუბრისას აუცილებლად უნდა გავამახვილოთ ყურადღება საქართველოს ადრეულ მდგომარეობასა და მახასიათებლებზე. ქართული ხალხური არქიტექტურა უახლეს დრომდე მოსახლეობის სამშენებლო ტრადიციებს მოიცავს. ის გამოირჩევა მრავალფეროვნებით, რაც აიხსნება საქართველოს განსხვავებული ბუნებრივი პირობებითა და სოციალური განვითარების სხვადასხვა დონით სხვადასხვა კუთხეში.

აღმოსავლეთ საქართველოსა და მთიანი საქართველოსათვის დამახასიათებელია რელიეფთან შეთანხმებული კომპაქტური განაშენიანება; მთიან რაიონებში გლეხის სახლი ასრულებდა საცხოვრებელ, სამეურნეო და თავდაცვით ფუნქციებს; შემუშავდა ციხე-სახლის ტიპები: სვანეთში, ხევსურეთში, ფშავსა და ხევში საცხოვრებელ კომპლექსებში ხშირად შედის გეგმით კვადრატული ქვის კოშკი. ძველი სვანეთის პეიზაჟის ერთი ძირითადი ნიშანი იყო მრავალკოშკიანი სოფლები. ხევსურეთში შემორჩენილია ერთიანი

გამაგრებული სოფელი შატილი. ქართლსა და მესხეთში (სოფლებშიც და ქალაქებშიც - თბილისში, ახალციხეში) ძველთაგანვე გავრცელებული იყო დარბაზის ტიპის საცხოვრებელი, რომლის პროტოტიპიც აღწერა ვიტრუვიუსმა. დასავლეთ საქართველოს დაბლობ რაიონებში საცხოვრებელი კომპლექსი ცალკეული შენობებისაგან შედგება - საცხოვრებელ ბინად, სამეურნეო დანიშნულებისათვის (სასიმინდე, საქათმე, სამზარეულო და სხვა) დამოუკიდებელ შენობებს აგებდნენ. გავრცელებული იყო ოდასახლის ტიპი, რომელიც თავისი ფუნქციური მიზანშეწონილობის წყალობით ყველაზე სიცოცხლისუნარიანი გამოდგა. ქართული გლეხური საცხოვრებელი სახლები მაღალი ხელოვნების ნიმუშია და განვითარებულ ესთეტიკურ გემოვნებას მოწმობს. დარბაზის განმსაზღვრელი ელემენტებია გვირგვინი და ხის დედაბოძი, რომელიც კვეთილი ორნამენტით იყო შემკული. დარბაზის ზოგი ტიპის შემადგენელი ელემენტია მხატვრულად დამუშავებული ბუხრები. მხატვრულად არის დამუშავებული აგრეთვე სვანური სახლის მაჩუბი, დას. საქართველოს ოდასახლის შიდა კედლები, ბუხრები, ხის აივნის მოაჯირები. ინტერიერის არსებითი შემადგენელი ნაწილია ხის ავეჯი, რომლის ნიმუშები ბოლო დრომდე უმეტესად ქვეყნის მთიანეთმა შემოინახა.

მეორე ქვეთავში „საქართველოში - თბილისში არსებული მდგომარეობის ანალიზი ეკოლოგიური ვითარების თვალსაზრისით“ განხილულია თბილისის ეკოლოგიური მდგომარეობა.

აქართველოს გარემოს ეროვნული სააგენტოს გარემოს დაბინძურების მონიტორინგის დეპარტამენტის მიერ ჩატარებულმა კვლევამ აჩვენა, რომ თბილისში 2017 წელს ჰაერში ოზონის წილმა ნორმას 167%-ით გადააჭარბა, გოგირდის დიოქსიდმა — 155%-ით, ნახშირორჟანგმა — 122%-ით. უკანონო მშენებლობების შედეგად გაჩეხილი ტყეები ჩვენს მოსახლეობას სუნთქვის საშუალებას ურთულებს. დღეს თბილისში უამრავი უკანონო მშენებლობები მიმდინარეობს მწვანე ზოლზე, სადაც კანონით არ შეიძლება მშენებლობები. დედაქალაქის გენერალური გეგმის 2001 წლის მონაცემებით, ერთ სულ

მოსახლეზე გამწვანებული ადგილი 5,6 კვადრატულ მეტრს შეადგენდა, შემდგომ ეს რიცხვი 4,5 კვადრატულს მიუახლოვდა მაგრამ დაზუსტებით თბილისის მერიას მონაცემები არ გამოუქვეყნებია, რაც მნიშვნელოვნად ჩამორჩება როგორც 80-იანი წლების ამავე მაჩვენებელს - 13,0 კვადრატულ მეტრს, ისე საერთაშორისო სტანდარტით გათვალისწინებულ 10-15 მ2-ს.

ეკოლოგიური წონასწორობის აღდგენის, შენარჩუნებისა და გაუმჯობესების ცალკეული მცდელობების მიუხედავად თბილისში სახეზეა ბუნებასთან კონტაქტის შესუსტება, უსისტემო მშენებლობის მოზღვაება, საქალაქო გარემოს ესთეტიკური ასპექტებისადმი გულგრილი დამოკიდებულება. თბილისის გარემოს ეკოლოგიური ოპტიმიზაციის მიზნით საჭირო ხდება ქალაქგეგმარების, არქიტექტურისა და გარემოს დიზაინის საშუალებათა ერთიან სისტემაში გააზრება და წინადადებების შემუშავება შემდგომში პრაქტიკული ნაბიჯების გადასადგმელად.

ქვეთავში „ეკოლოგიური პრობლემების გადაჭრის გზები - სამომავლო პერსპექტივები“ მისაღები ზომების მნიშვნელობასა და არსზე ქალაქის სამომავლო ეკოლოგიური ფონის გაუმჯობესებისთვის.

უფრო მდგრადი სამყაროს შესაქმნელად, ცვლილება აუცილებელია, მაგრამ ადამიანები ზოგადად თავს არიდებენ ამაზე ფიქრს. ზოგჯერ, საჭირო ცვლილება იმდენად დიდი გვეჩვენება და შედეგები იმდენად უცხო, რომ ქვეცნობიერად გვსურს მისი იგნორირება. პრობლემის მიმართ წინააღმდეგობა განსაკუთრებით ძლიერია, როდესაც აღიქმება, რომ საფრთხე ექმნება ჩვენი ცხოვრების ხარისხს. უფრო მდგრადი საზოგადოების მიღწევა საჭიროებს მნიშვნელოვან ცვლილებას ჩვენს სოციალურ ღირებულებებში.

ჩვენი დედაქალაქის ვიზუალური აღქმა ვიდეოეკოლოგიის კონტექსტში ხშირ შემთხვევაში საჭიროებს გამოსწორებას. ქალაქის ცენტრალურ უბნებშიც კი მრავლად გვხვდება ჰომოგენური და აგრესიული ველები, ფერითი მონოტონურობა, მწვანე ნარგავების ნაკლებობა, რაც ჯამში ნეგატიურად აისახება მოქალაქეთა ნერვულ სისტემაზე, მათ ფსიქო-ემოციურ

მდგომარეობაზე. მისასალმებელია ის ფაქტი, რომ ქვეყნის მესვეურების ხელშეწყობით, მხედველობითი გარემოს გაუმჯობესების მიზნით მოხდა რამდენიმე უსახური შენობების, ფასადთა ვრცელი ყრუ ზედაპირების მოხატვა. მაგრამ იმის გათვალისწინებით, რომ მსგავსი ჩარევები ატარებს წერტილოვან ხასიათს, მაშინ როდესაც ქალაქის გარემოში მსგავსი შენობების გამოვლენა და შესაბამისი ზედაპირების „სთრით არტ“-ის საშუალებით გაკეთილშობილება დადებითად აისახება ქალაქის ვიდეოეკოლოგიურ მახასიათებლებზე.

მეოთხე ქვეთავი „ანკეტური გამოკითხვა“ მოიცავს ჩვენს მიერ ჩატარებული ანკეტური გამოკითხვის მასალის გაცნობასა და მათ კლასიფიცირებას ერთიანი სურათის მისაღებად.

თბილისში არსებული ეკოლოგიური ფონის გაუარესება საკმაოდ მძიმე პრობლემაა დედაქალაქის მაცხოვრებელთათვის, რის გამოც დაიგეგმა სოციალური კვლევის ჩატარება სწორედ ისეთ თემებზე, რაც აქტუალურია და განხილულია ჩვენს ნაშრომში.

ჩვენს მიერ შემუშავებულ იქნა საავტორო ანკეტები ქალაქში მყოფი მოსახლეობის აზრის გასაგებად. სულ გამოიკითხა 120 რესპოდენტი, აქედან 35 იყო სტუმარი ხოლო ადგილობრივი მოსახლე იყო 85. გამოკითხულთაგან მამრობითი სქესის იყო 68 ადამიანი, მდედრობითი კი 52. კითხვარში მონაწილეთა ასაკი მერყეობდა 18-დან 80 წლამდე.

ანკეტის კითხვარი შედგებოდა 7 კითხვისგან, რომელიც უშუალოდ ეხებოდა დედაქალაქის ეკოლოგიასა და მისდამი დამოკიდებულებას მოსახლეობის მხრიდან:

1. ფიქრობთ თუ არა, რომ თბილისის ეკოლოგიური ფონი გაუარესებულია?
2. ფიქრობთ თუ არა, რომ დედაქალაქის ეკოლოგიურ მდგომარეობაზე გავლენას ახალი მშენებლობების სიმრავლე ახდენს?
3. ფიქრობთ თუ არა, რომ თბილისში საჭიროა მეტად გამწვანებული უბნების შექმნა?

4. თვლით თუ არა, რომ კონკრეტულ საკანონმდებლო რეგულაციებს შეუძლია დედაქალაქის ეკოლოგიური ფონის გაუმჯობესება?

5. თვლით თუ არა, რომ სამშენებლო მასალების შეცვლას შეუძლია თბილისის ეკოლოგიურის გარემოს გაუმჯობესება?

6. ფიქრობთ თუ არა, რომ მოსახლეობის მატებამ დედაქალაქში გააუარესა ეკოლოგიური მდგომარეობა?

7. თვლით თუ არა, რომ ენერგო ეფექტური არქიტექტურით შეგვიძლია უკეთესობისკენ შევცვალოთ დედაქალაქის ეკოლოგიური მდგომარეობა?

გამოკითხვის შედეგად მიღებული პასუხებით ცხადად ჩანს, რომ თბილისში მყოფი მოსახლეობა აღიქვამს დედაქალაქის ეკოლოგიურ პრობლემებსა და მძიმე ფონს. მათი უმრავლესობა მომხრეა ცვლილებების და ცხოვრების ხარისხის გაუმჯობესების.

ყოველივე ზემოაღნიშნულის შესწავლის შედეგად გაკეთებული გვაქვს საგულისხმო დასკვნები და რეკომენდაციები:

1. თბილისის ეკოლოგიური ფონი საჭიროებს გაუმჯობესებას, ამასთან დაკავშირებით რეკომენდირებულია საქართველოში უცხოური გამოცდილების გათვალისწინებითა და ჩვენს რეალობაზე დაყრდნობით შემუშავებულ იქნას შესაბამისი რეგულაციები, რომლითაც განპირობებული იქნება შენობათა სახურავებზე მზის ბატარეების ან მწვანე სახურავების მოწყობა, ამასთან ეს ყოველივე დამოკიდებული უნდა იყოს შენობის ტიპსა და მასშტაბზე.

2. ენერჯის ბუნებრივად გამომუშავების მიზნითა და ეკოლოგიაზე ზრუნვით სავალდებულო უნდა იქნას „Pavegen“ ფირმის ენერგო ფილების მონტაჟი ხალხმრავალ ადგილებსა და თბილისის ცენტრალურ უბნებში ახალი შენობა-ნაგებობების მიმდებარედ პროექტის შეთანხმების პერიოდში.

3. წყლის რესურსის დაზოგვის მიზნით შენობათა პროექტირებისას გათვალისწინებულ უნდა იქნას საინსტალაციო წყალმომარაგების ეფექტური მოწყობილობა, რომლებსაც ნაკლები წყლის ხარჯი ექნება.

4. თბილისში არ ხდება წვიმის წყლის რაციონალურად გამოყენება.

ამასთან დაკავშირებით რეკომენდებულია ჩვენი დედაქალაქის მასშტაბით ისეთი დიზაინური ობიექტების დაპროექტება, რომელთა გადახურვის კონსტრუქციული წყობაც წვიმის წყლის შეგროვების შესაძლებლობას უზრუნველყოფს.

5. დღეის მდგომარეობით მდ. მტკვარი არ წარმოადგენს გარემოს ეკოლოგიური გაჯანსაღების საშუალებას, მაშინ როდესაც მსოფლიო პრაქტიკა იცნობს მდინარის ეკოლოგიური თვალსაზრისით ხელსაყრელად გამოყენების მაგალითებს. ამ კონტექსტში რეკომენდებულია გარემოს დიზაინური ხერხებით მაგ. ეკომეგობრული შადრევნების მოწყობით მდინარის წყლის გაფილტვრა, შედეგად კი გარემოს ეკოლოგიური ფონის გაუმჯობესება.

6. სამშენებლო ნარჩენების სიმრავლე ზიანს აყენებს ეკოლოგიურ ფონს და ზრდის ენერჯის მოხმარების მოთხოვნილებას, შესაბამისად უნდა დაწესდეს კანონმდებლობითი მითითება როგორც სამშენებლო, ისე დანგრევის ობიექტების ნარჩენების შესახებ. უნდა მოხდეს ნარჩენების შემცირება მათი სეგრეგაციის გზით, რაც გააადვილებს გადამუშავებას და მოგვცემს შემცირებულ გადასახადს.

7. საკანონმდებლო კუთხით აუცილებელია გატარდეს რეფორმები და დაწესდეს მოთხოვნები, რომლებიც პროექტის შეთანხმების დროს ინვესტორს დაავალდებულებს ეკოლოგიურად არა საზიანო მასალების გამოყენებას შენობა-ნაგებობის თუ დიზაინური ობიექტების მშენებლობისთვის.

8. თანამედროვე არქიტექტურას, რიგ შემთხვევებში, შემოაქვს საქალაქო გარემოში აგრესიული და ჰომოგენური ვიზუალური ველები, რაც იწვევს ვიდეოდაბინძურებას, არღვევს ყოფითი გარემოს ეკოლოგიურ უსაფრთხოებას. ამასთან დაკავშირებით, რეკომენდებულია არქიტექტურული პროექტირების პროცესშივე გათვალისწინებული იქნას მხედველობითი აღქმის მთელი რიგი ფაქტორები და კანონზომიერებანი.

9. თბილისის მერიის ხელშეწყობით, მხედველობითი გარემოს გაუმჯობესების მიზნით მოხდა რამდენიმე უსახური შენობების, ფასადთა

ვრცელი ყრუ ზედაპირების მოხატვა. თუმცა იმის გათვალისწინებით, რომ მსგავსი ჩარევები ატარებს წერტილოვან ხასიათს, რეკომენდებულია ქალაქის გარემოში მსგავსი შენობების გამოვლენა და შესაბამისი ზედაპირების „სტრიტ არტ“-ის საშუალებით გაკეთილშობილება.

10. უკანასკნელი ათწლეულების მანძილზე, გაზრდილი ურბანიზაციის ფონზე, ქაოსური მშენებლობების გამო მსოფლიოს ბევრ ქალაქში და მათ შორის თბილისშიც გამწვანებული ტერიტორიები მასიურად გადაიქცა სამშენებლო ზონებად. ურბანული განვითარება მეტ წილად მწვანე ზონების ფართობის საგრძნობად შემცირების ხარჯზე ხდება. ამასთან, დედაქალაქში იზრდება ტრანსპორტის რიცხვი, რაც ჰაერის დაბინძურების ერთ-ერთ ძირითად წყაროს წარმოადგენს. ამ კონტექსტში ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის გაუმჯობესებისა და ხმაურის დონის შემცირების მიზნით, რეკომენდებულია არა მარტო არსებული მწვანე საფარის მაქსიმალურად შენარჩუნება, არამედ მისი ხვედრითი წლის გაზრდა - სარეკრეაციო ზონების, პარკებისა და ბაღების განვითარება; ახალი პარკების გაჩენა; მწვანე სახურავებისა და ვერტიკალური გამწვანების მოწყობა.

Abstract

The current situation in the world has a rather severe ecological background, which is due to many reasons, however, architecture and design are closely related to the emergence and development of the above problem.

Addressing global issues caused by environmental problems in urban areas - small and large settlements, district centers, cities - is related to the world and local experience. For the modern city, as a kind of ecosystem, the study of the connection between local and global ecosystems, which forms the basis for overcoming ecological problems, becomes relevant. Maintaining ecological balance, rational use of existing natural resources, scientific research on environmental or sanitation issues and development of practical recommendations are topical and temporary challenges for modern architecture, urban planning and environmental design. In this regard, it is important to make a comprehensive assessment of the ecological status of the urban environment, analyze the circumstances that affect it and find an effective way to

solve the problem.

In the context of the environmental problems of the urban environment, the most important place is occupied by the incorrect planning of the urban environment. The latter is directly related to human health. The lack of modern approaches in terms of spatial planning of the city exacerbates the problem.

Pollution of the urban environment and its components is the result of excessive pressure on the environment. Environmental problems are on the rise, especially in cities in developing countries. The most alarming are the air quality, solar radiation, lighting, noise, crowds - the density of the population and, most importantly, the problems caused by improper planning of the urban environment. In the cities of economically developed countries, environmental problems related to industrial production and basic infrastructure are reduced, while problems with waste and traffic are increased. Cities are consuming increasing natural resources, they are generating more and more waste and emissions, and all this is affecting the regional and planetary environment.

Air and water pollution and waste are environmental problems in most cities. The main causes of air pollution in the city are processes related to the burning of fossil fuels (production and consumption of energy for heating a building, industrial activities, traffic). It should also be noted that over the past decades, against the background of increased urbanization, due to chaotic construction, green areas in many cities around the world, including Tbilisi, have been massively turned into construction zones. Urban development is largely at the expense of significantly reducing the area of green zones. At the same time, the number of vehicles is increasing, which is one of the main sources of air pollution.

Urbanization has the greatest impact on water resources as well, these effects can change hydrology, water quality and access to water habitats. The deterioration of groundwater and river water quality is mainly due to the consumption of water by the population and industry. Pollution is usually caused by industrial activities and waste abundance, so cities are dominated by water pollution from municipal and industrial wastewater.

The city boasts a large supply of energy, water, food and a variety of raw materials, resulting in a lot of goods as well as waste, which means a huge loss of natural resources in the form of raw materials and energy. Urban ecosystems are characterized by very high energy consumption and large amounts of solid waste that accumulate in certain areas. In this way they are a factor of landscape degradation and negatively affect the quality of water resources and urban air.

In addition to the above circumstances, the ecological aspect of the urban environment, the condition of people, their quality of life is greatly influenced by the video ecology factor. In this context, the urban environment itself is considered as an ecological factor, which implies the visual interaction of man with the surrounding environment. In relation to urban space, the visual environment is considered to be

polluting - a homogeneous visual field (where the number of visible elements is either drastically reduced or non-existent) and an aggressive visual field (where a large number of identical elements are evenly distributed over a large area). In both cases, the fundamental mechanism of the human visual system is not fully functioning, which negatively affects the psycho-emotional state of the human being.

The presented research is not only a descriptive essay on the world ecological situation, but also a paper on proposals for promising approaches through environmental design, which will have practical value, as the research in the field of architecture and environmental design will specifically pollute our country's environmentally polluted cities. Our goal is to change the negative consequences of construction, which are directly related to the ecological and backward formation of the urban environment, for the better through architecture and design.