

მაგისტრანტი
სალომე მაყაშვილი

**“თბილისის მცირე მდინარეთა ხეობების (მათ შორის “მშრალის”)
ლანდშაფტურ - ეკოლოგიური რეაბილიტაცია”**

ხელმძღვანელი – სრული პროფ. გიორგი სალუქვაძე

85-ე კონფერენცია

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

თბილისი, 0175, საქართველო

2013 წელი

დიდი და მსხვილი ქალაქების (როგორცაა თბილისი) ეკოლოგიური პრობლემები ძირითადად დაკავშირებულია ტრანსპორტის რაოდენობის ზრდასთან, მწვანე ნარგავების დეფიციტთან და დამაბინძურებელი ნივთიერებების ზედმეტ კონცენტრაციასთან, რაც იწვევს მსხვილ ქალაქებში, არაჯანსაღი მიკროკლიმატის შექმნას, შედეგად ასუსტებს ადამიანის ჯანმრთელობას და გვაძლევს უარყოფით შედეგებს.



ქალაქის ტერიტორიის მწვანე საფარს ფაქტიურად მხოლოდ “კულტურული ნარგავები” წარმოადგენს – პარკები, სკვერები, გაზონები, ყვავილნარები, ხეივნები. ანთროპოგენური ფოტოცენოზის სტრუქტურა არ შეესაბამება ზონალურ და რეგიონალურ ბუნებრივი სიმწვანის ტიპებს. ამიტომ, ქალაქის მწვანე ნარგავების განვითარება ხელოვნურ გარემოში მიმდინარეობს.

მრავალწლიანი მცენარეები ქალაქში ძლიერი შევიწროების პირობებში ვითარდება. მსხვილ ქალაქებში მწვანე ნარგავები არათანაბრადაა განთავსებული, განსაკუთრებით მისი ნაკლებობა ცენტრალურ რაიონებში აღინიშნება. იმავედროულად, მჭიდრო განაშენიანების გამო ცენტრალურ რაიონებში პრაქტიკულად შეუძლებელია მწვანე ნარგავების გაფართოებისათვის საჭირო ტერიტორიის გამოძებნა. ასეთ შემთხვევაში საჭიროა სხვა ალტერნატიული გზების მოძიება.



ქალაქებში წყლის დაბინძურება სერიოზული ფაქტორია, რომელიც ქალაქის ეკოლოგიურ მდგომარეობას აუარესებს. ეს გამომდინარეობს ქალაქში ჩამდინარე დაბინძურებული წყლებით, რომელიც ხშირ შემთხვევაში მოსახლეობის მიერ ნაგავსაყრელად გამოიყენება.

ყველას კარგად მოეხსენება წყლის როლი და მნიშვნელობა ყოველდღიური ცხოვრებისათვის და რომ მის გარეშე ვერ იცოცხლებს ვერც ერთი ცოცხალი ორგანიზმი დედამიწაზე. მასთან დაკავშირებული რეალური დამოკიდებულების გამო მნიშვნელოვანი ადგილი დაიკავა საერთაშორისო საზოგადოების დღის წესრიგში. უნდა აღინიშნოს, რომ წყლის დაბინძურება საქართველოშიც ერთ-ერთ მნიშვნელოვან პრობლემად ითვლება. ყოველწლიურად ქვეყნის ბიუჯეტიდან გამოიყოფა თანხები ამ პრობლემის მოსაგვარებლად, მაგარმ შესამჩნევ პროგრესს ვერ ვხედავთ.

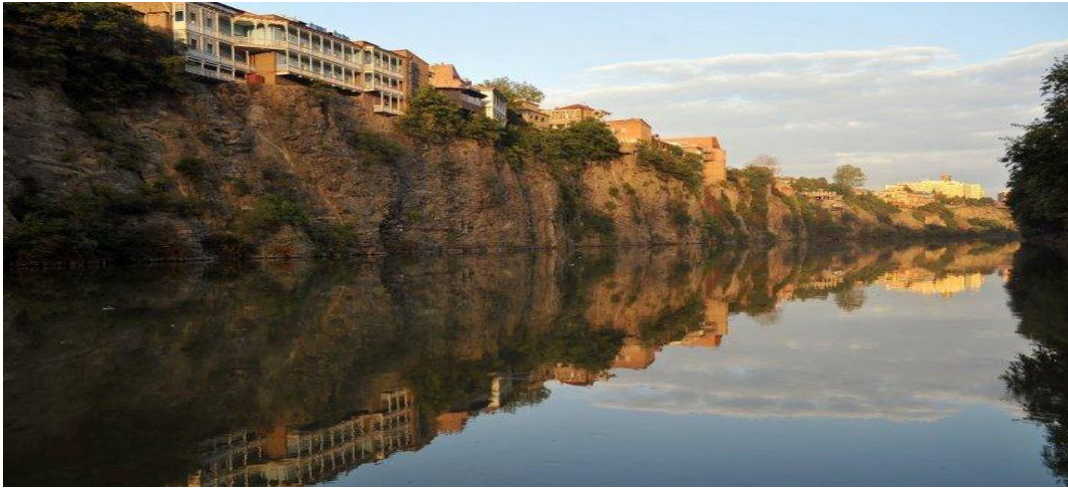


თანამედროვე მსხვილი ქალაქების ლანდშაფტური სტრუქტურის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ელემენტებია მცირე მდინარეთა ხეობები, რომელთაც (მათი სწორად გამოყენების შემდეგ) შეუძლიათ ქალაქის სასიცოცხლო გარემოს ეკოლოგიური კეთილდღეობის გაუმჯობესება და გარემოში აღმდგენი ბიოლოგიური ფუნქციის შემოტანა. მცირე მდინარეები ასრულებენ ლანდშაფტის წყლის რეგულატორის ფუნქციას, რომელიც აწონასწორებს და ანაწილებს ტენს. ამასთან, რელიეფის მარავალფეროვნების, მწვანე ნარგავებისა და წყლის ღია ზედაპირების წყალობით ხეობების კომპლექსები შეიძლება მოემსახუროს ქალაქებს მასიური დასვენების მიზნით და გაამდიდროს ქალაქის პეიზაჟი ესთეტიკური ფუნქციით.

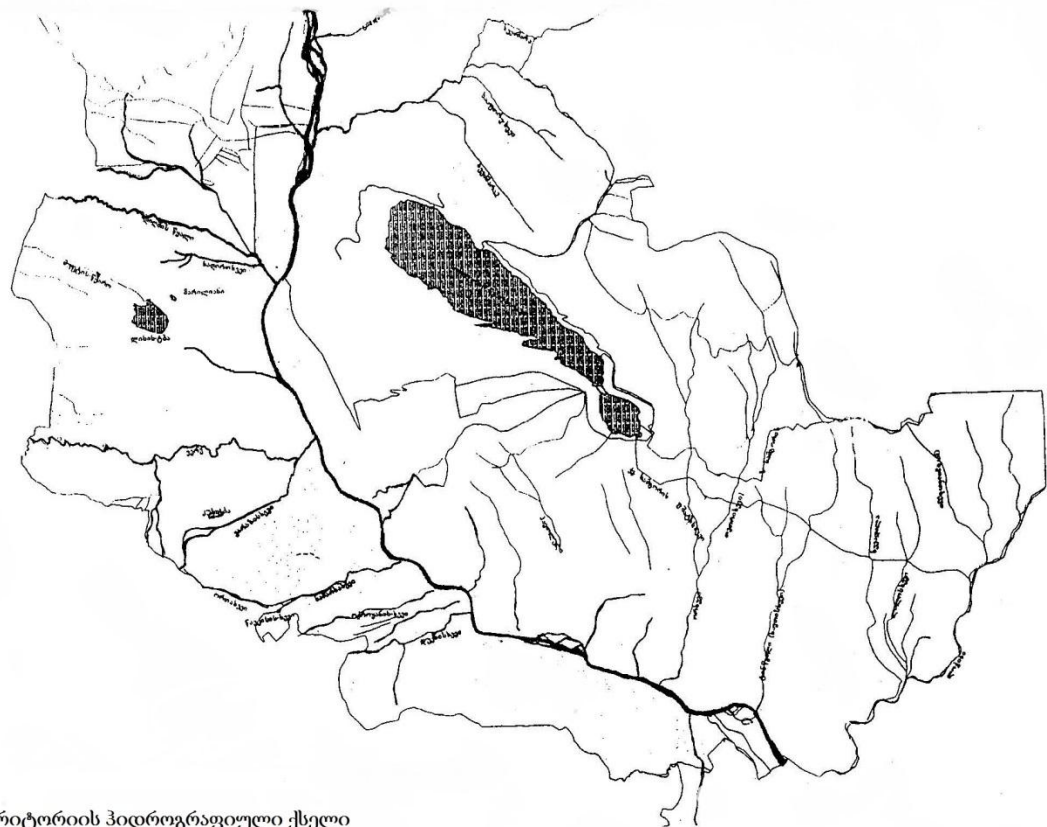


მდ. მტკვარი არის თბილისისათვის მთავარი ჰიდროგრაფიული არტერია. მას უდიდესი მნიშვნელობა აქვს. გარდა იმისა, რომ მდინარე განაშენიანების

მთავარი ღერძია, მის გასწვრივ მოძრავი ჰაერის ნაკადი ადვილად ასუფთავებს ქალაქის დასახლებულ უბნებს. ამ ამოცანას წარმატებით ასრულებდა თბილისის



მცირე მდინარეთა ხეობები და მათ შორის “მშრალი” ხეობებიც, რომელთა რაოდენობა 50 ერთეულს აჭარბებს.



თბილისის ტერიტორიის ჰიდროგრაფიული ქსელი

ახლო წარსულში თბილისს რამდენიმე ხევი ჰყოფდა: სოლოლაკის ხევი, ჩუღურეთის ხევი, ვარაზის ხევი და სხვა. ამჟამად ეს ხევეები გადახურულია და კოლექტორებშია მოქცეული, მათზე გაშენდა კეთილმოწყობილი ქუჩები და მოედნები. მტკვარს თბილისში ერთვის მრავალი მცირე მდინარე: ვერე, ლოჭინი, დიდმისწყალი, გლდანისწყალი, ხევძმარა, ვარაზისხევი, ლელეთახევი, ავანაანთხევი, კრწანისის ხევი, თეთრი ხევი, დაბაღხანა, დუქნისხევი და სხვა მრავალი (არსებობს ასევე მრავალი უსახელო მცირე მდინარე).



დუქნისხევი



მილისხევი

ქალაქის განაშენიანებისა და ზრდის შედეგად, ტერიტორიის დიდი ნაწილი ასფალტით დაიფარა. ამან მნიშვნელოვნად შეამცირა ზედაპირული წყლების ფილტრაცია და წყლის ჭარბი ჩამონადენის დონემ მოიმატა, რამაც მდინარის დინების რეჟიმი შეცვალა. დასახლებული პუნქტების გაფართოებისა და მოსახლეობის რაოდენობის ზრდის შედეგად მუნიციპალური ჩამდინარე წყლებიც უმეტესად მდინარეში იცლება.

მცირე მდინარეების პრობლემები – ერთ-ერთი მთავარი პრობლემაა ინჟინერიის, ჰიდროლოგიისა და ეკოლოგიაში. წყლის რესურსების აღდგენა და შენარჩუნება ეკოლოგიური კეთილმოწყობის მდგომარეობაში არის სტრატეგიული მიმართულება წყლის მეურნეობის პოლიტიკაში. მცირე მდინარე არის ჰიდროგრაფიული ქსელის ბუნებრივი საფუძველი და უფრო მსხვილი ჰიდროლოგიური სისტემების საწყისი ელემენტი. ამიტომაც მცირე მდინარეების დაცვა ერთ-ერთი დიდი პრობლემა ბუნების დაცვის სისტემის საერთო კომპლექსში.

მცირე მდინარეები ბინძურდება ნაგავსაყრელებით, რომლებიც შემდეგ ჩაედინება მდინარეებში, ბინძურდება ნაპირები და ხევეები. წყალდიდობითა და წვიმების დროს წყალს ჩამოაქვს ნაგავი. მდინარეების კალაპოტებიც ასევე შეუწყალებლად ნაგვიანდება. მექანიკური და საყოფაცხოვრებო ნაგავი,

რომელიც დიდი და საშუალო მდინარის კალაპოტზე ვერანაირ გავლენას ვერ ახდენს, სულ სხვანაირად მოქმედებს მცირე მდინარეთა კალაპოტებზე. ნებისმიერი ნაგავსაყრელი მის ნაპირებზე ხელს უწყობს კალაპოტის დაშრობას.

დიდი ქალაქების ხეობების კომპლექსების უმეტესობისა სავალალო მდგომარეობაშია და საჭიროებენ არა მარტო მათი დაცვის ორგანიზებას, არამედ ძირეულ ეკოლოგიურ რეაბილიტაციას. ნამდვილი გამოკვლევების ჩატარების შედეგად მცირე მდინარეების ხეობებში უნდა მიიღონ სტატუსი - „განსაკუთრებულად დასაცავი ბუნებრივი ტერიტორია“. ამ სამუშაოების შესასრულებლად აუცილებელია მეცნიერულად დასაბუთებული მეთოდოლოგიის შექმნა, რომელიც საშუალებას მოგვცემს კორექტულად აღიწეროს მცირე მდინარეებისა და ხეობების მდგომარეობა.

თანამედროვე ქალაქი საჭიროებს რეკრეაციულ რესურსებს, ქალაქელების დასასვენებელ ადგილებს. შიდა რეკრეაციული შესაძლებლობები ქალაქის მწვანე ზონებისა – სკვერები, ბაღები, პარკები - წარმოადგენს სხვადასხვა ქალაქში 10-15 %-დან 50-60 %-მდე საერთო ტერიტორიას. მაგრამ ეს ფართობი საერთოდ არ არის საკმარისი რეკრეაციისათვის. თანამედროვე წამოდგენით, რეკრეაციული ზონის ფართობი 5-10 ჯერ უნდა აღემატებოდეს ქალაქის დასახლებულ ტერიტორიას.

მცირე მდინარეთა ხეობები, წყლის ობიექტები, მშრალი ხეობები მილიონიან ქალაქში რეკრეაციული მიზნებისათვის უნდა გამოიყენებოდეს. დღეს გაიზარდა მოთხოვნები არა მარტო წყალსაცავებისა და მდინარეების გასუფთავებაზე, არამედ მიმდებარე ტერიტორიების კეთილმოწყობის კომპლექსურ ღონისძიებებზე. მაგალითად, კეთდება ადგილები სპორტისათვის და მოსახლეობის დასვენებისათვის: განათებული გზები, მოედნები, ეწყობა მცირე არქიტექტურული ფორმები და სხვა. თავად სამუშაოები ტარდება ერთდროულად დასახლებული ჯგუფებთან მჭიდრო კონტაქტით. მცირე მდინარეთა და წყალსატევების რეკონსტრუქციებისათვის გამოიყენება აუცილებლად ბუნებრივი მასალები, რომლებიც გარემოს არ აყენებენ ზიანს და გამოირჩევიან დიდი დროგამძლეობით. სამეცნიერო რეკომენდაციებით მდინარეების გაყოლებაზე ეწყობა წყლის დამცველი ზონები განსაკუთრებული გამოყენების რეჟიმით. წყლისდამცველ ზონებში დიდ როლს თამაშობს ტყისა თუ მცენარეების გაშენება, რომელიც ხელს უშლის წყალში ნაგვის მოხვედრას.

თბილისის გარემოს ეკოლოგიური მდგომარეობის ანალიზი გვიჩვენებს, რომ ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი პრობლემა ქალაქისათვის დღეს არის დარღვეული ეკოლოგიური წონასწორობის აღდგენა, ამასთან, ეკოლოგიური რესურსების დეფიციტის აღმოფხვრა და ეკოლოგიური ოპტიმიზაციის გზების ძიება. ამ კონტექსტში საჭიროა პასუხის გაცემა ერთ მნიშვნელოვან კითხვაზე, როგორ

შევინარჩუნოთ არსებულ ქალაქებში დღევანდელი ცხოვრებისეული სტანდარტები ისე, რომ ერთი მხრივ, უარი არ ვთქვათ საზოგადოების სოციალურ მოთხოვნებზე და მეორე მხრივ, შევამციროთ ნეგატიური ზემოქმედება გარემოზე ბუნებრივი რესურსების გამოყენებისას. პასუხი ერთია და ცალსახა, მიზნად უნდა დავისახოთ ის, რომ ჩვენი ჩარევით არ დავარღვიოთ ბუნებრივი წონასწორობა, პირიქით, უნდა ვეცადოთ, რომ ხელი შევუწყოთ სისტემის “ადამიანი - ბუნებრივი გარემოს” ჰარმონიულ ფუნქციონირებას, შევქმნათ ურთიერთზემოქმედების დაბალანსების პირობები.

თბილისის ტერიტორიაზე, როგორც ვნახეთ მრავლადაა მცირე მდინარეთა ხეობები და მათ შორის მშრალი ხეობები, რომლის უმრავლესობაც ნაგავსაყრელად არის გამოყენებული. სადაც, შესაძლებელია ხეობები უნდა გაიხსნას, გასუფთავდეს, გამწვანდეს და ბუნებრივი ლანდშაფტისათვის დამახასიათებელი განწყობის შენარჩუნებით ქალაქის ქსოვილში უნდა ჩაერთოს მდ. მტკვრის წყლისა და მწვანის სისტემასთან ერთად.

ცნობილია, რომ თუ ქალაქის განაშენიანებას ეკვრის დაახლოებით 600-1000 ჰა. მწვანე მასივი, იმ შემთხვევაში სხვადასხვა ინგრედიენტების კონცენტრაცია კლებულობს 2-3-ჯერ, რასაც მოჰყვება ხილული და ულტრაიისფერი რადიაციის ინტენსივობის 15-20%-ით გაზრდა (зарубин, носиков – гигиена города – 1986 г.). თბილისის ტერიტორიაზე არსებული ხეობების აუზის ფართია დაახლოებით 700 კვ.კმ (“ქალაქპროექტის მონაცემებზე დაყრდნობით”). ამდენად, დანამდვილებით შეიძლება იმის თქმა, რომ მათი გამწვანებული სახით ქალაქის ინფრასტრუქტურაში ჩართვა თავადაც და, როგორც გარედან სუფთა ჰაერის მომწოდებელი, მკვეთრად გააუმჯობესებს ქალაქის ატმოსფეროს, როგორც ქალაქის ტერიტორიაზე, ასევე მის ცენტრალურ ნაწილში. ხოლო ამ სისტემის დაკავშირებით ქალაქის მწვანის სისტემასთან არსებულთან და პერსპექტიულთან ერთად მივიღებთ მწვანის ერთიან საქალაქო სისტემას – ურბოფიტო სისტემას.

ამრიგად, შემოთავაზებულია კომპლექსური მრავალდონიანი მიდგომა აქტუალური ეკოლოგიურ-ქალაქმშენებლობითი პრობლემის გადასაჭრელად – ქალაქის პირობებში მცირე მდინარეთა ხეობების ეკოლოგიური რეაბილიტაცია - მისი რეალიზაცია უნდა ჩატარდეს ეტაპურად. მცირე მდინარეთა ხეობების ეკოლოგიური მდგომარეობის გაუმჯობესების მიზნით, აუცილებელია გათვალისწინებულ იქნას საერთო საქალაქო სქემის შემუშავება მდინარეების გამოყენებისა და დაცვისათვის. სქემაში უნდა შედიოდეს: მიწათსარგებლობისა და წყალსაცავების ზონების მდგომარეობის ჩამონათვალი, ამ ზონების კომპლექსური კეთილმოწყობის პროექტები. ამ თვალსაზრისით ქალაქის ფარგლებში მცირე მდინარეთა ხეობების კომპლექსის ეკოლოგიური რეაბილიტაცია არის ერთ-ერთი სერიოზული და აქტუალური ეკოლოგიურ-ქალაქმშენებლობითი პირობა, რომელმაც ხელი უნდა შეუწყოს თბილისის

ეკოლოგიურ-ქალაქმშენებლობითი ორგანიზებას. ამის თვალსაჩინო მაგალითია “ლეღეთახევის” ანუ “წავკისისწყლის რეაბილიტაცია.



ძველი მდგომარეობა



ახლანდელი მდგომარეობა

ქ. თბილისში რეკრეაციული ტერიტორიის რაოდენობა ცენტრალურ ნაწილში მინიმუმამდეა დასული და მისი შემცირების ტენდენცია კვლავაც გრძელდება. ქალაქის ბუნებრივ-კლიმატური პირობების გაჯანსაღებისათვის მტკვრისა და მისი მიმდებარე მწვანე საფარის შენარჩუნება ძალიან მნიშვნელოვანია.

და ბოლოს, წარმოგიდგინო ჩვენს ხედვას, საპროექტო წინადადების სახით ერთ-ერთი მდინარის ხეობის ნაწილის რეაბილიტაციისა, მისი სამომავლო არქიტექტურულ-მხატვრული, რეკრეაციული და ეკოლოგიური ტრანსფორმაციის მოთხოვნათა გათვალისწინებით. ეს არის მდინარე ვერეს (სკვირეთი, სკორეთი, როგორც ვახუშტი ბაგრატიონი მოიხსენიებს) ის მონაკვეთი, რომელიც არსებობს გმირთა მოედანსა და მდ. მტკვარს შორის. ამ მონაკვეთის მიმართ დღევანდელი მოპყრობა იმ დამოკიდებულების გაგრძელებაა, რაც თბილისის მერიამ გამოიჩინა მდ. ვერეს ხეობის მიმართ.



როგორც ცნობილია მდ. ვერეს ხეობაში ახალი მაგისტრალის მშენებლობის დროს, თავად მაგისტრალი რეკრეაციულ ზონას არ უნდა შეხებოდა და იგი არც ზოოპარკის და მზიურის რეკრეაციულ ზონასა და მიმდებარე ტერიტორიებზე მცხოვრებ მოსახლეობისათვის უნდა ყოფილიყო საზიანო.. ჩვენ განსხვავებული სურათი მივიღეთ, აღმოჩნდა, რომ მაგისტრალი შუაზე ყოფს სარეკრეაციო ზონას და გარდა იმისა, რომ ზოოპარკსა და მზიურს აცალკევებს ერთმანეთისგან, იგი გრძივად კვეთს მწვანე ტერიტორიას და ფუნქციას უკავგავს ხეობას. ტრასის უდიდესი ნაწილი ხეობის განაპირა ზოლებში კი არ გადის, არამედ მდ. ვერეს ნაპირს მიუყვება, ანუ იმ ადგილებს, სადაც მწვანე ნარგავების უმეტესი პროცენტია კონცენტრირებული.

როდესაც ქალაქ თბილისის გამწვანებაზე ვსაუბრობთ, ზოგიერთი გარეუბნის მწვანე საფარის გააქტიურებასა და ახალი მასივების გაყვავილენარებაში ვხედავთ გამოსავალს, თუმცა ქალაქის ცენტრალური უბნები თავისას ითხოვს. ამდენად ჩვენი ნაშრომის მიზანია თბილისის ლანდშაფტურ-ეკოლოგიური

გარემოს წარმოჩენა ერთიან ბუნებრივ-ეკოლოგიური კარკასის სახით, რომელშიც ცალკეულ ბუნებრივ და გამწვანებულ ტერიტორიებთან ერთად გამწვანებული და კეთილმოწყობილი ხევების ჩართვით, ჩვენ ხელს შევუწყობთ ქალაქის ეკოსისტემის მდგრადობასა და ბუნებრივ-ლანდშაფტური კარკასის შენარჩუნებას და გაძლიერებას.



მტკვრის მარჯვენა სანაპიროზე, ლაგუნა ვერეს კომპლექსისა და აბრეშუმის ქარხანის (გმირთა მოედნისა და კოსტავას ქუჩის კუთხე) მიმდებარე ტერიტორიაზე არსებობს უსახელო ხევი, რომელიც ბევრთათვის შეუმჩნეველია.



სინამდვილეში ეს არის მდ. ვერეს ძველი ხევი, რომელმაც ფუნქცია მას შემდეგ დაკარგა, რაც ის მოაქცევს კოლექტორში, რომელიც მტკვარში ჩაედინება. ეს ხევი დღეს გამოყენებულია ნაგავსაყრელად, ძირითადად სამშენებლო ნაგვისათვის,



დანარჩენი ტერიტორია უჭირავს ქაოტურად გაფანტულ უსახო ნაგებობებს, როგორც ქუჩის მხრიდან, ასევე ეზოში. ეს ნაგებობებია: ავტომანქანების სარემონტო ფარეხები, ბენზინგასამართი სადგურები, საცხოვრებელი ბარაკები და სხვა მცირე ნაგებობები. ეს ხევი ებჯინება ლაგუნა ვერეს კომპლექსს და მისი ასეთი არაესთეტიური გარემოთი დისკომფორტს უქმნის ამ სპორტულ-გამაჯანსაღებელ კომპლექსს.





როგორც ზემოთ ავღნიშნეთ, გმირთა მოედანი არის ქალაქში ერთ-ერთი ყველაზე მეტად დაბინძურებული ადგილი ავტომანქანების გამონაბოლქვის რაოდენობით. ამას ისიც ემატება, რომ ის არის ნაკლებად გამწვანებული. ამიტომ მდ. ვერეს ამ მონაკვეთს თუ მოვაწესრიგებთ, გავასუფთავებთ, გავათავისუფლებთ უსახო ნაგებობებისა და ნაგვისგან, გავაკეთებთ არქიტექტურულ-მხატვრული მოთხოვნების შესაბამისად და კიდევ უფრო გავამწვანებთ, ამ შემთხვევაში გმირთა მოედნის ეკოლოგიური მდგომარეობა ბევრად გაუმჯობესდება, ვიდრე დღეს არის. ისიც უნდა აღინიშნოს, რომ მდ. ვერეს ამ ტერიტორიას ებჯინება ვერის ბაღის მიმდებარე გამწვანებული ფერდობი და ყოფილი აბრეშუმის ფაბრიკის ტერიტორია, რომლის გაგრძელებასაც ფაქტიურად ეს ტერიტორია წარმოადგენს. ამ აღდგენილი ტერიტორიის ჩართვა გმირთა მოედნის სტრუქტურამდე ჩვნი ღრმა რწმენით ხელს შეუწყობს ქალაქის ამ გარემოს ეკოლოგიური მდგომარეობის გაუმჯობესებას.

