ქ. თბილისი, ალ. ყაზბეგის №22-ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ: 01.10.16.002.018,

დაგეგმილი მრავალფუნქციური კომპლექსის მშენებლობისათვის,

საზოგადოებრივი ტრანსპორტის, სატრანსპორტო და ქვეითთა ნაკადების

ზემოქმედების კვლევა

ინჟინერიის აკადემიური დოქტორი,

საგზაო მოძრაობის ორგანიზაციისა და უსაფრთხოების დარგში ზერაბ ბობოხიძე

ინჟინერიის აკადემიური დოქტორი,

ტრანსპორტის დარგში ჯუმბერ ჩოგოვაძე

თ ბ ი ლ ი ს ი 2019

ს ა რ ჩ ე ვ ი

შესავალი 7

კვლევის მიზნები და ამოცანები 8

1. საკვლევი ტერიტორიის სატრანსპორტო შესწავლა 9

1.1. საკვლევი ტერიტორიის საგზაო ინფრასტრუქტურის კვლევა და სქემა 9

1.2. ქვეითთა მოძრაობის კვლევა და საქვეითე მისაწვდომობის რუკა 27

1.3. საზოგადოებრივი ტრანსპორტის მისაწვდომობის კვლევა და რუკა 44

2. ინფორმაცია პროექტზე 72

2.1. საპროექტო ტერიტორიის შენობის საერთო ფართი ფუნქციების მიხედვით ... 72

2.1.1. გენერირებული/მიზიდული ნაკადები და სივრცითი განაწილება დილისა და საღამოს პიკ საათებში 73

2.2. საპროექტო ტერიტორიის პერსპექტივაში მაცხოვრებელთა და ვიზიტორების, საოფისე ფუნქციის შემთხვევაში, თანამშრომელთა სავარაუდო რაოდენობა.... 79

3. საპროექტო-საკვლევ ტერიტორიაზე გენერირებული სატრანსპორტო ნაკადების მოდალური და სივრცითი განაწილება 82

4. ახალი გენერირებული მგზავრობების ზეგავლენა სატრანსპორტო ნაკადების გამტარუნარიანობაზე, საქვეითო ინფრასტრუქტურაზე და საზოგადოებრივ ტრანსპორტზე 145

5. დასკვნები და რეკომენდაციები 160

6. გამოყენებული ლიტერატურა, სტანდარტები 164

7. დანართები 165

ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის მერია

ტრანსპორტის საქალაქო სამსახური

წერილის ნომერი: **16-01181353116**

თარიღი: **15.05.2018**

მისამართი:
ზვიად დიაკვნიშვილი
პირადი ნომერი: 01018004954
ცხისამართი: თბილისი გ.რჩეულიშვილის ქ. კორ. 6 ბ. 31

ბატონ ზვიად დიაკვნიშვილს

ბატონო ზვიად,

თქვენი 2018 წლის 30 მარტის წერილის (№19/01180892361-16) პასუხად, რომელიც შეეხება ქ. თბილისში, ალ. ყაზბეგის გამზირის N22-ში (საგ. კოდები; 01.10.16.002.003 და 01.10.16.002.013) მრავალფუნქციური კომპლექსისათვის პროექტის შეთანხმებას, გაცნობებთ:

„მშენებლობის ნებართვის გაცემის წესისა და სანებართვო პირობების შესახებ" საქართველოს მთავრობის 2009 წლის 24 მარტის №57 დადგენილების 47-ე მუხლის პირველი პუნქტის „ნ²" ქვეპუნქტის თანახმად II, III, IV კლასის შენობა-ნაგებობის არქიტექტურული პროექტის შემადგენლობა მოიცავს: ქალაქ თბილისის ტერიტორიაზე, ასევე – საგზაო მოძრაობის ორგანიზების სქემას საკვლევი (საჭიროების შემთხვევაში – საპროექტო ტერიტორიაზე) ტერიტორიის სატრანსპორტო/საგზაო ინფრასტრუქტურის დატანით (მათ შორის, ნაკადების რაოდენობის მიმართულებების მითითებით) და საპროექტო გადაწყვეტის ზეგავლენის შეფასებას არსებულ საკვლევ სატრანსპორტო/საგზაო ინფრასტრუქტურაზე (გარდა 4000 კვ.მ-ზე ნაკლები ფართობის შენობა-ნაგებობების მშენებლობის ნებართვის გაცემისას);".

დაგეგმილი პროექტის ფუნქციიდან (მრავალფუნქციური კომპლექსი) და მოცულობიდან გამომდინარე მოსალოდნელია პიკის საათში სატრანსპორტო ნაკადების ზრდა. შესაბამისად მიზანშეწონილია ტრანსპორტზე ზეგავლენის შეფასება. წარმოდგენილი პროექტის საგზაო ინფრასტრუქტურაზე ზეგავლენის შესაფასებლად, საკვლევი ტერიტორია უნდა მოიცავდეს იმ გზებსა და ძირითადი კვანძებს, რომელიც უზრუნველყოფს საპროექტო ტერიტორიის კავშირს ქალაქთან სხვადასხვა მიმართულებით, მიზიდვის ძირითადი წერტილებისაკენ. სატრანსპორტო კვლევის კომპონენტები და საკვლევი არეალები მოცემულია დანართის სახით.

გარდა ამისა, წარმოსადგენია საპროექტო ტერიტორიის და საკვლევი არეალის საგზაო მოძრაობის ორგანიზების სქემა, მოქმედი სამართლებრივი აქტების შესაბამისად.

დანართი : 3 ფურცელი.

პატივისცემით,

ტრანსპორტის საქალაქო სამსახური - პირველადი სტრუქტურული ერთეულის ხელმძღვანელი (საქალაქო სამსახურის უფროსი)

მამუკა მუმლაძე

დანართი 1: კვლევის კომპონენტები ს/კ. 01.10.16.002.018

	წინასაპროექტო კვლევა	საკვლევი ტერიტორია	განმარტება
1	საკვლევი ტერიტორიის სატრანსპორტო შესწავლა		ზეგავლენის შესაფასებლად საჭიროა არსებული სატრანსპორტო მდგომარეობის შესწავლა საკვლევი არეალის ფარგლებში
1.1.	საკვლევი ტერიტორიის საგზაო ინფრასტრუქტურის კვლევა და სქემა	ქუჩები: (მითითებულ კვანძებს შორის არსებული მონაკვეთები): თამარაშვილი, ვაჟა ფშაველა, ალ. ყაზბეგი, კარტოზია, ასათიანი, ცინცაძე, ჩოლოყაშვილი კვანძები: თამარაშვილი-ვაჟა ფშაველა, თამარაშვილი-ყაზბეგი, თამარაშვილი-უნივერსიტეტი, ასათიანი-ვაჟა ფშაველა, ასათიანი-ყაზბეგი, ჩოლოყაშვილი-ცინცაძე, ჩოლოყაშვილი - ბახტრიონი.	საგზაო ინფრასტრუქტურაზე ზეგავლენის შესაფასებლად, საკვლევი ტერიტორია უნდა მოიცავდეს იმ გზებსა და ძირითად კვანძებს, რომელიც უზრუნველყოფს საპროექტო ტერიტორიის კავშირს ქალაქთან სხვადასხვა მიმართულებით, მიზიდვის ძირითადი წერტილებისაკენ.
1.2.	საქვეითე ინფრასტრუქტურის კვლევა და საქვეითე მისაწვდომობის რუკა	ყაზბეგის გამზ., ვაჟა ფშაველას გამზ., კარტოზიასა და ასათიანის ქუჩების უახლოეს ავტობუსის გაჩერებამდე მისასვლელი გზა. ასევე მ/ს ,,დელისამდე“ მისასვლელი	საქვეითე ინფრასტრუქტურის შესწავლა საჭიროა საპროექტო ტერიტორიამდე უსაფრთხო საქვეითე მისაწვდომობისათვის საჭირო მაკორექტირებელი ღონისძიების დასადგენად. იმ შემთხვევაში, როდესაც განაშენიანება არ არის ფეხით მოსიარულეთათვის ადვილად მისაწვდომი.
1.3.	საზოგადოებრივი ტრანსპორტის მისაწვდომობის კვლევა და რუკა		

		საქვეითე ინფრასტრუქტურა გადასასვლელების გათვალისწინებით.	მაცხოვრებელთა/ვიზიტორთა მგზავრობები უმეტესად მანქანით ხორციელდება. ასევე, მნიშვნელოვანია საზ. ტრანსპორტამდე უსაფრთხო წვდომის უზრუნველყოფა.
2.	**ინფორმაცია პროექტზე**		
2.1.	საპროექტო ტერიტორიის კ-2 კოეფიციენტის საანგარიშო ფართი ფუნქციების მიხედვით		ეს მონაცემი საჭიროა საპროექტო ტერიტორიაზე მომავალი მაცხოვრებლების და ვიზიტორების დაახლოებითი რაოდენობის დასადგენად.
2.2.	საპროექტო ტერიტორიის პერსპექტივაში მაცხოვრებელთა/ ვიზიტორებთა რაოდენობა		ამ მონაცემის საფუძველზე დადგინდება ახალი გენერირებული/მიზიდული მგზავრობების რაოდენობა.
3.	**საპროექტო ტერიტორიის გენერირებული/მიზიდული (ახალი მგზავრობები)**		
3.1.	საპროექტო ტერიტორიაზე გენერირებული/მიზიდული მგზავრობების რაოდენობა		
3.2.	მგზავრობების მოდალური განაწილება		მოდალური განაწილება- გადაადგილებების სხვადასხვა საშუალებების წილი მგზავრობების საერთო რაოდენობაში-მანქანა, საზ. ტრანსპორტი, ქვეითი, ტაქსი. ამ მონაცემის განსაზღვრა საჭიროა, იმის დასადგენად, რა ზემოქმედება ექნება დაგეგმილ პროექტს სამანქანო ნაკადებზე; ასევე საზ. ტრანსპორტის მიწოდების დასაგეგმად და საქვეითე ინფრასტრუქტურის მაკორექტირებელი ღონისძიებების დასადგენად. იმისთვის რომ დიდი მასშტაბის

			განაშენიანებას არ ჰქონდეს უარყოფითი სატრანსპორტო შედეგები, საჭიროა ღონისძიებების დაგეგმვა, მოდალურ განაწილებაში სამანქანო გადაადგილების წილის შემცირების მიზნით.
3.3.	მგზავრობების სივრცითი განაწილება		ამ მონაცემით განისაზღვრება, რომელ გზებზე და კვანძებზე იქნება ზეგავლენა; საზ. ტრანსპორტის რომელ მიმართულებაზე/ხაზზე იქნება მომსახურების გაუმჯობესება საჭირო; სად იქნება საჭირო საფეხმავლო ინფრასტრუქტურის გაუმჯობესება
4.	**ახალი გენერირებული მგზავრობების ზეგავლენის შეფასება**		
	-გზათა ქსელზე (მათ შორის ძირითად კვანძებზე); -საზოგადოებრივ ტრანსპორტზე; -საქვეითე ინფრასტრუქტურაზე (ქვეითთა გადასასვლელების გათვალისწინებით)		კვლევის წინა კომპონენტებიდან გამომდინარე დაგეგმილი განაშენიანების ზეგავლენის შეფასება ტრანსპორტზე და ტრანსპორტის ცალკეულ სახეობებზე.
5.	**რეკომენდაციები**		ზეგავლენის შეფასების საფუძველზე განისაზღვრება ის ღონისძიებები, რაც საჭიროა დაგეგმილი განაშენიანების მომავალი მაცხოვრებლების და ვიზიტორების ტრანსპორტით უზრუნველყოფისა და მოდალურ განაწილებაში მანქანის როლის შესამცირებლად.
6.	**გამოყენებული ლიტერატურა და სტანდარტები**		კვლევის ტექსტურ ნაწილში მითითებული უნდა იყოს კვლევის და ანალიზისას გამოყენებული სტანდარტები და მეთოდოლოგია და შესაბამისი ლიტერატურა.

შესავალი.

საგზაო ქსელში მოძრაობის ინტენსივობის გაზრდამ მსოფლიოს ბევრი დიდი ქალაქების სატრანსპორტო პოტენციალის შესაძლებლობები სწრაფად ამოწურა. ქალაქებში საავტომობილო ნაკადების განაწილების კანონზომიერების არასაკმარისი შესწავლა საშუალებას არ იძლევა სწრაფად მოიძებნოს საგზაო ქსელის გამტარუნარიანობის გაუმჯობესების ღონისძიებები. შედეგად მოხდა მოძრაობის სიჩქარისა და უსაფრთხოების შემცირება და მგზავრები მეტ დროს ხარჯავენ გადაადგილებაზე.

ტრანსპორტი მიეკუთვნება ქალაქის განუყოფელ ატრიბუტს, რომელიც აკავშირებს მის ცალკეულ ტერიტორიებს ერთმანეთთან. მრავალმხრივ განსაზღვრავს საცხოვრებელი გარემოს დონეს. არ არსებობს ერთი სახის სამგზავრო ტრანსპორტი, რომელიც უზრუნველყოფს ქალაქის სხვადასხვანაირი მოთხოვნილების დაკმაყოფილებას. სისტემა უნდა შედგებოდეს ერთმანეთის შემავსებელი კომპონენტებისაგან, როგორიცაა გადაადგილების ინდივიდუალური საშუალებები (ფეხით, ველოსიპედით, ავტომობილით), მასიური საზოგადოებრივი ტრანსპორტი (მეტრო, ტრამვაი, ტროლეიბუსი, ავტობუსი) და ტაქსი.

სატრანსპორტო ქსელი არის შიგასაქალაქო სატრანსპორტო ხაზების ერთობლიობა. მგზავრის მიერ გადაადგილებაზე დახარჯული დრო პირდაპირ არის დამოკიდებული სატრანსპორტო ქსელის სიმჭიდროვეზე, სატრანსპორტო საშუალების რაოდენობაზე და მიმოსვლის სიჩქარეზე.

სატრანსპოტო და ქვეითთა ინფრასტუქტურა - ქალაქებისა და რეგიონების ცხოვრების ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი ინფრასტრუქტურაა. თანამედროვე ქალაქების უმრავლესობაში პრაქტიკულად ამოწურულია საგზაო ქსელის განვითარების საშუალება, ამიტომაც დიდი მნიშვნელობა ენიჭება საგზაო მოძრაობის გაუმჯობესებას, საზოგადოებრივი და სატვირთო ტრანსპორტის მარშრუტების სისტემის ოპტიმიზირებასა და სატრანსპორტო ქსელის ოპტიმალურ დაგეგმვას.

სატრანსპორტო მომსახურების გაზრდა და მოძრაობის უსაფრთხოების ამოცანათა გადაწყვეტა შეუძლებელია სატრანსპორტო ქსელების თეორიული და ექსპერიმენტალური კვლევის გარეშე. მათი უმთავრესი ამოცანაა - სატრანსპორტო ქსელის ფუნქციონირებისათვის საჭირო ყველა პარამეტრთა განსაზღვრა და შემდგომი პროგნოზი. აღნიშნულ პარამეტრებს განეკუთვნებიან:

- მოძრაობის ინტენსივობა ქსელის ყველა ელემენტებზე;
- სატრანსპორტო ნაკადის სიმჭიდროვე;
- მოძრაობის სიჩქარე;
- მოძრაობის დაყოვნების ხანგრძლივობა;
- სატრანსპორტო ნაკადის შემადგენლობა;
- საზოგადოებრივი ტრანსპორტის ქსელში მგზავრთა გადაყვანებისა და ტვირთების გადაზიდვების მოცულობა და ა.შ;

სატრანსპორტო ნაკადი განიხილება, როგორც სატრანსპორტო ერთეულების ურთიერთქმედების შედეგი სატრანსპორტო ქსელის ელემენტებზე. იმის გამო, რომ მოძრაობაში მონაწილეობენ ავტომობილთა დიდი რაოდენობა, ხოლო სატრანსპორტო ქსელს გააჩნია საკმაოდ მკაცრი შეზღუდვები, სატრანსპორტო ნაკადში ყალიბდება მკაფიო კანონზომიერებები რიგების, ინტერვალების, სიჩქარეების, გზის ზოლებზე დატვირთულობისა და სხვა პარამეტრების შექმნის თაობაზე. აღნიშნულ კანონზომიერებებს გააჩნიათ სტოქასტური ბუნება, რის გამოც მათი განხილვისას გამოიყენება ალბათობის თეორიის მათემატიკური აპარატი.

ქალაქში ახალი საცხოვრებელი რაიონისა თუ ვიზიტორთა ახალი მიზიდულობის ცენტრის მშენებლობის დროს, საჭიროა ქალაქის სატრანსპორტო სისტემაში არსებული მდგომარეობის შესწავლა და პროგნოზირების ამოცანების გადაწყვეტა.

პირობითად პროგნოზირების ამოცანები შეიძლება დაიყოს:

- გრძელვადიანი (შორეული პერსპექტივა, 10 და მეტი წელი);
- საშუალოვადიანი (შესაძლო განვითარების პირველადი ამოცანები - დაახლოებით 5 წელი);
- მოკლევადიანი (უახლოეს დღეებში, კვირეებში, თვეებში დაგეგმილი ღონისძიებათა ანალიზი);
- ოპერატიული (რეალურ დროში) ცვლილების შეტანა.

ქალაქის სატრანსპორტო ქსელში არსებული მდგომარეობის შესწავლისა და მომავალში მდგომარეობის გაუმჯობესებისათვის საჭირო ცვლილებებმა, შეიძლება მოითხოვოს მგზავრთა და ტრანსპორტის ნაკადების გადანაწილებაში ქალაქის სატრანსპორტო სისტემის რომელიმე ელემენტის შეცვლა.

კვლევის მიზნები და ამოცანები.

წარმოდგენილი კვლევის მიზანია დადგენილ იქნას, ქ.თბილისში, ალ. ყაზბეგის ქუჩაზე №22-ში მდებარე მიწის ნაკვეთები, საკადასტრო კოდით: 01.10.16.002.018 ტერიტორიაზე, მრავალფუნქციური კომპლექსის აშენების მიზანშეწონილობა, საკვლევი თემატიკით, მოცემული ტერიტორიის სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურის არსებულ საგზაო ქსელში ჩართულობის თვალსაზრისით.

კვლევის მიზანმა განსაზღვრა, შემდეგი მეთოდური და სამეცნიერო-პრაქტიკული ამოცანების გადაჭრის აუცილებლობა:

- საპროექტო ტერიტორიის, ქალაქის ცენტრთან დამაკავშირებელი გზებისა და ძირითადი კვანძების ინფრასტრუქტურის ვიზუალური დაკვირვებით შესწავლა;
- საპროექტო ტერიტორიიდან, ავტობუსის უახლოეს გაჩერებამდე, საფეხმავლო გზის (ტროტუარის) პარამეტრების ექსპერიმენტალური კვლევა;

- საქალაქო საზოგადოებრივი ტრანსპორტის მომსახურების გაუმჯობესების დასადგენად, გაჩერებებზე ავტობუსის სივრცითი დაფარვის, მოცულობებისა და რეზერვის კვლევა;
- სატრანსპორტო და ქვეითთა ნაკადების კვლევა;
- საგზაო ქსელზე, სატრანსპორტო კვანძებზე, საზოგადოებრივ ტრანსპორტზე და საქვეითე ინფრასტრუქტურაზე, ახალი გენერირებული მგზავრობების გავლენის შეფასება;
- დაგეგმილი მშენებარე ობიექტის მომავალ მაცხოვრებელთა, თანამშრომლებისა და ვიზიტორების, ტრანსპორტით უსაფრთხო და კომფორტული ტრანსპორტაბელურობისათვის რეკომენდაციების დამუშავება.

1. საკვლევი ტერიტორიის სატრანსპორტო შესწავლა

1.1. საკვლევი ტერიტორიის საგზაო ინფრასტრუქტურის კვლევა და სქემა.

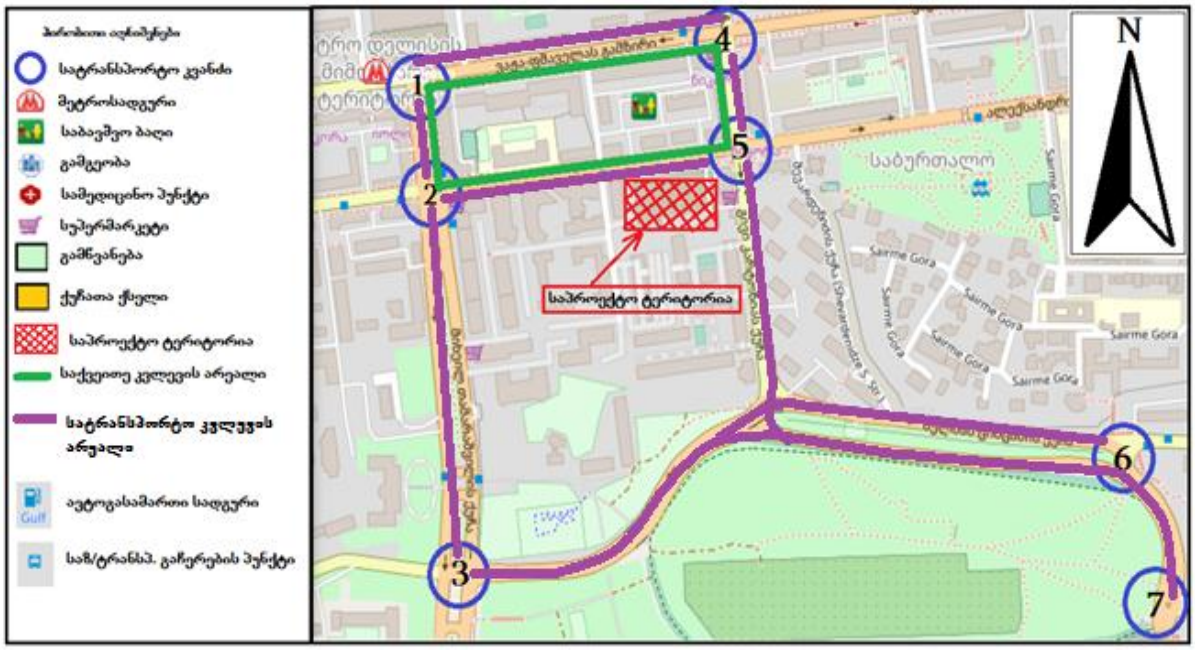
როგორც ცნობილია, ქალაქის სატრანსპორტო სისტემის უმნიშვნელოვანეს შემადგენელ ნაწილს წარმოადგენს ქალაქის მიმოსვლის გზები. მათი ძირითადი დანიშნულებაა გაატაროს ერთი ან რამოდენიმე სახის ტრანსპორტი და მათთან ერთად ქვეითები, განათავსოს მიწისქვეშა და მიწისზედა საინჟინრო ქსელები, გამწვანება, ასევე სხვადასხვა სახის გაფორმება და კეთილმოწყობა.

შიდა საქალაქო გზებისა და ქუჩებისათვის, განსხვავებით ქალაქგარეთა გზებისგან, დამახასიათებელია რიგი თავისებურებანი: მოძრაობის მაღალი დაძაბულობა (სადღე-ღამისო ინტენსივობა, რომელიც რამოდენიმეჯერ უფრო დიდია, ვიდრე ქალაქგარეთა გზებზე), სხვადასხვა სახის ტრანსპორტი, (ქალაქის გზებისთვის დამახასიათებელი სხავდასხვა სახის ტრანსპორტი მოპედი, ველოსიპედი და სხვა), ტრანსპორტის მოძრაობის განსხვავებული რეჟიმები (რეგულირებადი და თვითრეგულირებადი მოძრაობა, საავტობუსო მარშრუტებზე შუალედური გაჩერებების და ბოლო პუნქტების მოწყობა), დიდი რაოდენობის გადაკვეთები და მოედნები, ქვეითად მოსიარულეთა მაღალი ინტენსივობები და ა.შ.

საკვლევი ტერიტორია (ს/კ **01.10.16.002.018)** მდებარეობს ქ. თბილისში (სურ. 1), საბურთალოს რაიონში და მოიცავს მ. თამარაშვილის, ვაჟა-ფშაველას, ალ. ყაზბეგის, გ. კარტოზიას, მ. ასათიანის, ცინცაძისა და ვლადიმერ და არჩილ ასათიანების (ჩოლოყაშვილის) ქუჩების არეალს. აღნიშნული ქუჩები, ერთმანეთთან გადაკვეთაში ქმნიან შემდეგი ტიპის სატრანსპორტო კვანძებს: მ.თამარაშვილი-ვაჟა-ფშაველას გამზირების, მ.თამარაშვილი-ალ.ყაზბეგის გამზირების, მ.თამარაშვილის გამზირი-უნივერსიტეტის ქუჩის, მ.ასათიანის ქუჩა-ვაჟა-ფშაველას გამზირის, მ.ასათიანის ქუჩა-ალ.ყაზბეგის გამზირის, ვლადიმერ და არჩილ ასათიანების (ჩოლოყაშვილი) - ცინცაძის ქუჩების, ვლადიმერ და არჩილ ასათიანების (ჩოლოყაშვილი)-ბახტრიონის ქუჩების კვანძებს, რომლებიც

წარმოდგენილია როგორც შუქნიშნის ობიექტის მართვით მოწესრიგებული და თვითრეგულირებადი გზაჯვარედინების, ასევე ახლად აშენებული ესტაკადის სახით, რომელიც ერთმანეთთან აკავშირებს ცინცაძე-ვლადიმერ და არჩილ ასათიანების (ჩოლოყაშვილის) და გ. კარტოზია-ვლადიმერ და არჩილ ასათიანების (ჩოლოყაშვილის) ქუჩებს.

კვლევის საწყისი ფაზისათვის, ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს ამოცანას წარმოადგენდა, ზემოთაღნიშნული ქუჩების გეომეტრიული პარამეტრებისა და სხვა საგზაო მახასიათებლების შესწავლა ვიზუალური მეთოდით. მიღებული დავალების შესაბამისად, ჩვენი ჯგუფის მიერ განხორციელდა კვლევისათვის საჭირო ქუჩების არსებული მდგომარეობით შესწავლა, ადგილზე გასვლის, ნატურული დაკვირვების გზით და სათანადო პარამეტრების აღებით.



სურ. 1: საგზაო და საქვეითე ინფრასტრუქტურის კვლევის არეალები.

თითოეული ქუჩისათვის ჩატარებული ვიზუალური შესწავლით მიღებული შედეგების შესახებ ინფორმაცია, მოცემულია ქვემოთ, მათ აღწერილობით ნაწილში:

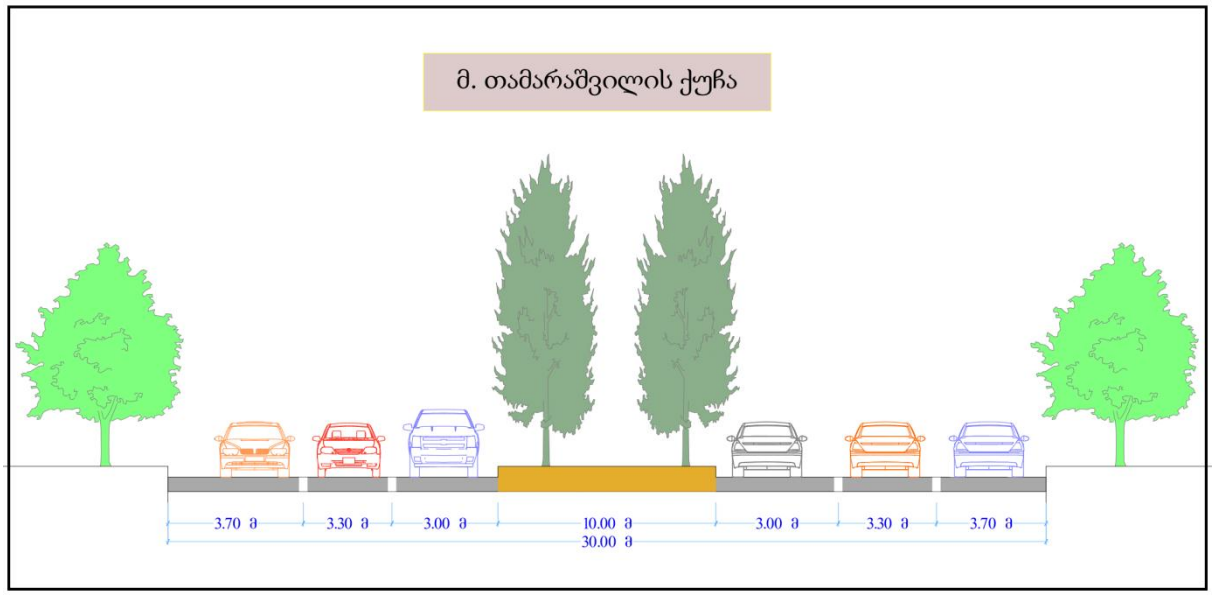
<u>მ.თამარაშვილის ქუჩა:</u>

მ.თამარაშვილის ქუჩა მდებარეობს საბურთალოს რაიონში. მისი საგზაო პარამეტრები შეესაბამება შიდა საქალაქო დანიშნულების საავტომობილო გზის მონაცემებს. აღნიშნული ქუჩის საკვლევი მონაკვეთი, ერთმანეთთან აკავშირებს ვაჟა-ფშაველას გამზირს (მეტროსადგურ ,,დელისის“ მიმდებარე ტერიტორიიდან), ალ. ყაზბეგის გამზირს და ვლადიმერ და არჩილ ასათიანები-უნივერსიტეტი-მ.თამარაშვილის სატრანსპორტო კვანძს. გზის სავალი ნაწილი მთელ სიგრძეზე, წარმოდგენილია ასფალტბეტონის საფარის სახით. ქუჩა სწორხაზოვანია, ჰორიზონტალური გრძივი პროფილით, შეინიშნება მცირე ქანობი, რომლის შესახებ ინფორმაცია საგზაო ნიშნით გამოტანილი არ არის. საკვლევი მონაკვეთის საერთო სიგრძეა - 620 მ, ხოლო სიგანე გადასარბენებზე ცვალებადია და იგი

შესწავლილ იქნა ინდივიდუალურ რეჟიმში. ქუჩის მახასიათებლების შესახებ ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში 1.



სურ. 2. მ. თამარაშვილის ქუჩა.



სურ. 3. თამარაშვილის ქუჩა ჭრილში.

ცხრილი 1.

№	**თამარაშვილის ქუჩა**	
	დასახელება	მახასიათებელი
1	ქუჩის საკვლევი მონაკვეთის სიგრძე	620 მ.
2	ქუჩის საკვლევი მონაკვეთის სიგანე	9-12 მ.
3	სატრ/ნაკ. დაშვებული მოძრაობის სიჩქარე	50 კმ/სთ
4	სავალი ნაწილის საფარის სახეობა და მდგომარეობა	ასფალტი, დამაკმაყოფილებელი.
5	საგზაო მოძრაობის ხასიათი, ზოლების რაოდენობა.	ორმხრივი, 2-2
6	სავალი ნაწილის ჰორიზონტალური მონიშვნა	კი

7	ტროტუარის არსებობა, სიგანე, მდგომარეობა.	კი, 2,3-3,0 მ-მდე, დამაკმაყოფილებელი.
8	შუქნიშნის ობიექტით რეგულირება	თამარაშვილი-ვაჟა-ფშაველას, თამარაშვილი-ალ.ყაზბეგის, თამარაშვილი-უნივერსიტეტი-ასათიანების გადაკვეთები
9	საერთო სარგებლობის ტრანსპორტის ზოლი	არა
10	საერთო სარგებლობის ტრანსპ. გაჩერებები	კი
11	დროებითი პარკირების ადგილები	კი
12	ველო-ბილიკის არსებობა	არა
13	გამწვანების ზოლის არსებობა	ნაკადების გამყოფ ზოლში, ტროტუარის გასწვრივ.

სავალ ნაწილზე განხორციელებულია სატრანსპორტო საშუალებების ორმხრივი მოძრაობის რეჟიმი. ქუჩის მთელ სიგრძეზე, შუა ზოლზე მოწყობილია გამწვანების ზოლი, რომელიც ერთმანეთისგან ყოფს ურთიერთსაპირისპიროდ მოძრავ სატრანსპორტო ნაკადებს. გამწვანების ზოლზე მოწყობილია მობრუნების ადგილები. თითოეული გადასარბენის შესახებ ინფორმაცია წარმოდგენილია ქვემოთ:

<u>ვაჟა-ფშაველა - ალ. ყაზბეგის გადასარბენი</u> - მ.თამარაშვილის ქუჩის ამ მონაკვეთის სიგრძე, ალ. ყაზბეგის გამზირამდე - 105 მ-ია. ქუჩის დასაწყისში მოქმედებს 2 ფაზიან რეჟიმზე გათვლილი შუქნიშნის ობიექტი. ქუჩა იკვეთება ალ. ყაზბეგის გამზირთან, სადაც სატრანსპორტო და ქვეითთა ნაკადების უსაფრთხო და შეუფერხებელი გადაადგილება, ასევე რეგულირდება შუქნიშნის ობიექტით. აღნიშნული მონაკვეთის სავალი ნაწილი ერთმანეთისაგან გაყოფილია გამწვანების ზოლით, სიგანით - 10 მ. სატრანსპორტო ნაკადების, თითოეული მიმართულებით მოძრაობისათვის განკუთვნილია მოძრაობის 3 ზოლი. ნაკადების მოძრაობის სივრცე, ვაჟა-ფშაველას გამზირიდან ალ. ყაზბეგის გამზირისკენ მიმართულებით თავისუფალია, სავალ ნაწილზე შესაბამისი საგზაო ნიშნით (3.27. ,,გაჩერება აკრძალულია“) აკრძალულია სატრანსპორტო საშუალებათა გაჩერება (დგომა), ხოლო უკუმიმართულებით, აღნიშნულ მონაკვეთზე, სავალი ნაწილის სიგანის მნიშვნელობაა: დასაწყისში (გზაჯვარედინის ფარგლებში)- 9 მ, რომელიც საზოგადოებრივი ტრანსპორტის გაჩერების პუნქტიდან იწყებს გაფართოებას - 12 მ-მდე. სავალი ნაწილის უკიდურეს მარჯვენა მხარეს მოწყობილია ავტომობილების დროებითი პარკირების ადგილები, რომელიც აღნიშნულია სათანადო საგზაო ნიშნითა და მონიშვნით. არსებული გამწვანების ზოლის წყვეტის ხარჯზე, ნაკადების მობრუნების მიზნით, მოწყობილია მობრუნების ადგილი, 2 ზოლით, საერთო სიგანით - 12 მ, რომელიც ასევე დაკომპლექტებულია შესაბამისი საგზაო ნიშნებითა და მონიშვნით.

აღნიშნული მონაკვეთის სავალი ნაწილის ორივე მხარეს, მთელ სიგრძეზე მოწყობილია ტროტუარი, რომელიც გამოირჩევა ცვალებადი სიგანით და მერყეობს 2,30 - 6,0 მ-მდე დიაპაზონში. ალ. ყაზბეგის გამზრიდან ვაჟა-ფშაველას მიმართულებით,

მარჯვენა მხარეს, სავალი ნაწილის გაფართოების ხარჯზე, მოწყობილია საზოგადოებრივი ტრანსპორტის გაჩერების პუნქტი, მოსაცდელი პავილიონით.

<u>ყაზბეგის გამზირიდან, უნივერსიტეტის ქუჩა-ვლადიმერ და არჩილ ასათიანების (ჩოლოყაშვილი) კვეთამდე გადასარბენზე.</u> მ. თამარაშვილის ქუჩის ამ მონაკვეთის სიგრძეა - 485 მ. ცენტრალური ღერძის გასწვრივ არსებულ გამწვანების ზოლის ფარგლებში, ფუნქციონირებენ ,,ლუკოილი“-ს, ,,გალფი“-სა და ,,სოკარი“-ს ავტოგასამართი სადგურები. ,,გალფი“-სა და ,,სოკარი“-ს ავტოგასამართ სადგურებს შორის არსებულ ფართობზე, შემხვედრად მოძრავი სატრანსპორტო საშუალებებისათვის, ორგანიზებულია მობრუნების შესაძლებლობა. გამწვანების ზოლი წარმოდგენილია მრავალწლოვანი ხეების ხეივნით, სადაც ქვეითებისათვის არსებობს საფეხმავლო ბილიკები და ბაღის სკამები, რომლებიც ქმნიან გარემოს მათი კომფორტული გადაადგილებისა და დროებითი დასვენებისათვის.

უნივერსიტეტის და ვლადიმერ და არჩილ ასათიანების ქუჩების კვეთაზე, სატრანსპორტო და ქვეითთა ნაკადების გადაადგილება ორგანიზებულია შუქნიშნის ობიექტით. საავტომობილო მოძრაობა ნებადართულია მხოლოდ პირდაპირ და მარჯვნივ მიმართულებებზე, აკრძალულია მარცხნივ მოხვევა და მობრუნების მანევრები. იმისათვის, რომ მძღოლი მოხვდეს ვლადიმერ და არჩილ ასათიანების ქუჩაზე, საჭიროა სვლა განაგრძოს მ. თამარაშვილის ქუჩაზე, ,,ვისოლი“-ს ავტოგასამართ სადგურამდე, რომლის წინ ნებადართულია მობრუნების მანევრის შესრულება და უკუმიმართულებით მოძრაობა. აღნიშნული გზაჯვარედინიდან იქმნება მოძრაობის დამატებითი ზოლი, რომელიც ემსახურება მარჯვნივ მოხვევას და შესაბამისად, ვლადიმერ და არჩილ ასათიანების (ჩოლოყაშვილი) ქუჩაზე მოხვედრას.

მ. თამარაშვილის ქუჩის საკვლევ მონაკვეთზე, ორივე მხარეს, შესაბამისი უფლებამოსილი სამსახურების მიერ, გამოყოფილია სატრანსპორტო საშუალებების დროებითი პარკირების ადგილები, რომლებიც აღჭურვილია შესაბამისი საგზაო ნიშნებით და სავალი ნაწილის მონიშვნით.

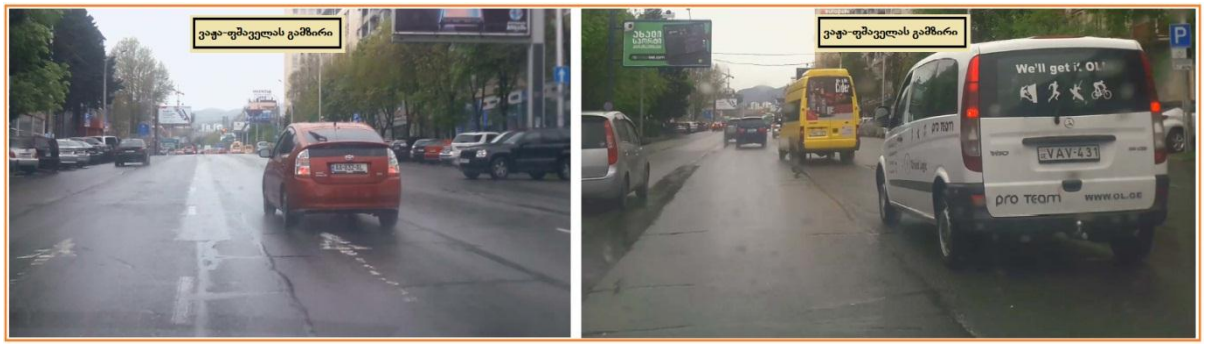
ქუჩის აღნიშნულ მონაკვეთზე, ორივე მიმართულებით მოწყობილი საზოგადოებრივი ტრანსპორტის გაჩერების პუნქტები მოწესრიგებულია, არსებობს მოსაცდელი პავილიონები და ელექტრონული ტაბლოები, სათანადო ინფორმაციის გამოტანის უზრუნველყოფით. პუნქტები აღნიშნულია საგზაო ნიშნებით, თუმცა სავალ ნაწილზე არ არის დატანილი შესაბამისი საგზაო მონიშვნა.

მ. თამარაშვილის ქუჩაზე, მითითებულ მონაკვეთის სავალი ნაწილის ორივე მხარეს, მთელ სიგრძეზე მოწყობილია ტროტუარი, რომელიც ასფალტირებულია, გამოირჩევა ცვალებადი სიგანით და მერყეობს 2,5 – 3,0 მ-მდე დიაპაზონში.

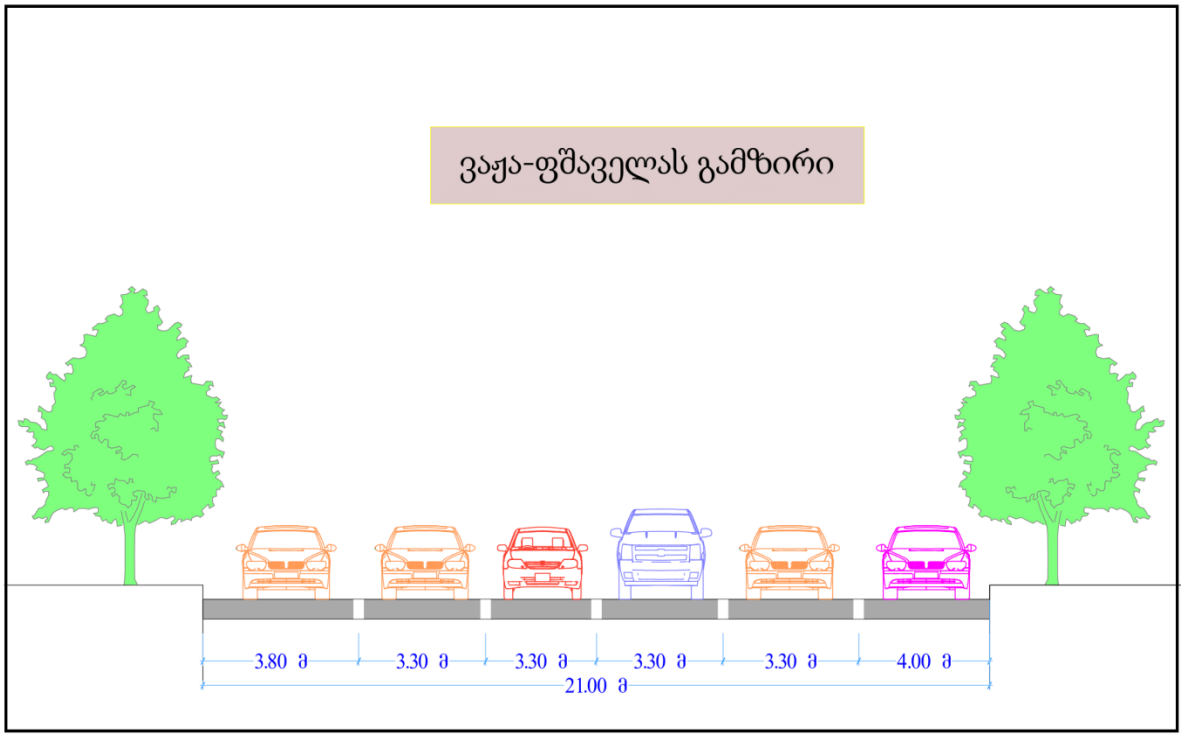
მ.თამარაშვილის ქუჩის საკვლევი მონაკვეთი და მისი ქუჩებთან არსებული გადაკვეთები, სატრანსპორტო კვანძები, აღჭურვილია ტექნიკური საშუალებებით, რითაც საგზაო მოძრაობის ორგანიზაციისა და რეგულირების მოთხოვნათა გათვალისწინებით, უზრუნველყოფილია სატრანსპორტო და ქვეითთა ნაკადების უსაფრთხო გადაადგილების პირობები.

ვაჟა-ფშაველას ქუჩის დახასიათება:

ვაჟა-ფშაველას ქუჩა (სურ. 3) მდებარეობს საბურთალოს რაიონში. მისი საგზაო პარამეტრები შეესაბამება შიდა საქალაქო დანიშნულების საავტომობილო გზის მონაცემებს. საკვლევ მონაკვეთს წარმოადგენს, ვაჟა-ფშაველას გამზირის ნაწილი - მ. ასათიანი-გ. კარტოზიას ქუჩების გადაკვეთიდან, მ. თამარაშვილის (გ.გაბაშვილის ქ.) ქუჩის კვეთამდე, მეტროსადგურ ,,დელისის“ მიმდებარე ტერიტორიამდე. გზის სავალი ნაწილი, ამ მონაკვეთზე, ისევე როგორც გამზირის მთელ სიგრძეზე, წარმოდგენილია ასფალტბეტონის საფარის სახით. ქუჩა სწორხაზოვანია, ჰორიზონტალური გრძივი პროფილით, მონაკვეთის საერთო სიგრძეა - 405,0 მ, ხოლო სიგანე მერყეობს - 21,0-22,0 მ-ის ფარგლებში. სავალი ნაწილის მთელ სიგრძეზე განხორციელებულია სატრანსპორტო საშუალებების ცალმხრივი მოძრაობის რეჟიმი, რაც ორგანიზებულია შესაბამისი საგზაო ნიშნების (5.5 ,,ცალმხრივმოძრაობიანი გზა“) გამოყენებით. ქუჩის მახასიათებლების შესახებ ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში 2 და სურათებზე 4 -5.



სურ. 4. ვაჟა-ფშაველას გამზირი.



სურ. 5. ვაჟა-ფშაველას გამზირი ჭრილში

ცხრილი 2.

№	**ვაჟა-ფშაველას გამზირი**	
	დასახელება	მახასიათებელი
1	ქუჩის საკვლევი მონაკვეთის სიგრძე	405,0 მ.
2	ქუჩის საკვლევი მონაკვეთის სიგანე	21-22 მ.
3	სატრ/ნაკ. დაშვებული მოძრაობის სიჩქარე	60 კმ/სთ
4	სავალი ნაწილის საფარის სახეობა და მდგომარეობა	ასფალტი, დამაკმაყოფილებელი.
5	საგზაო მოძრაობის ხასიათი, ზოლების რაოდენობა.	ცალმხრივი, 6 ზოლი
6	სავალი ნაწილის ჰორიზონტალური მონიშვნა	კი
7	ტროტუარის არსებობა, სიგანე, მდგომარეობა.	კი, 3,0-8,0 მ, დამაკმაყოფილებელი.
8	შუქნიშნის ობიექტით რეგულირება	ვაჟა-ფშაველა-ასათიანის, ვაჟა-ფშაველა-თამარაშვილის გადაკვეთები
9	საერთო სარგებლობის ტრანსპორტის ზოლი	არა
10	საერთო სარგებლობის ტრანსპ. გაჩერებები	კი
11	დროებითი პარკირების ადგილები	კი
12	ველო-ბილიკის არსებობა	არა
13	გამწვანების ზოლის არსებობა	ტროტუარის გასწვრივ

ვაჟა-ფშაველას გამზირი, გ. კარტოზია-მ. ასათიანის ქუჩებთან ერთობლიობაში ქმნის სატრანსპორტო კვანძს, რომელზეც სატრანსპორტო და ქვეითთა ნაკადების უსაფრთხო გადაადგილება უზრუნველყოფილია შუქნიშნის მართვის ობიექტით. აღსანიშნავია, რომ გზაჯვარედინის ამ ნაწილზე, ქვეითების გადაადგილება მ. ასათიანის ქუჩაზე ხორციელდება მიწისზედა გადასავლელებით, რომლებიც აღჭურვილია საგზაო ნიშნებითა (5.19.1-5.19.2 ,,ქვეითთა გადასასვლელი“) და სავალი ნაწილის მონიშვნით, ხოლო ვაჟა-ფშაველას გამზირის გადასაკვეთად მოწყობილია მიწისქვეშა საქვეითე გადასასვლელი, რომელიც ასევე აღნიშნულია საგზაო ნიშნებით და იგი სრულად გამორიცხავს ქვეითებისა და სატრანსპორტო ნაკადებს შორის კონტაქტს.

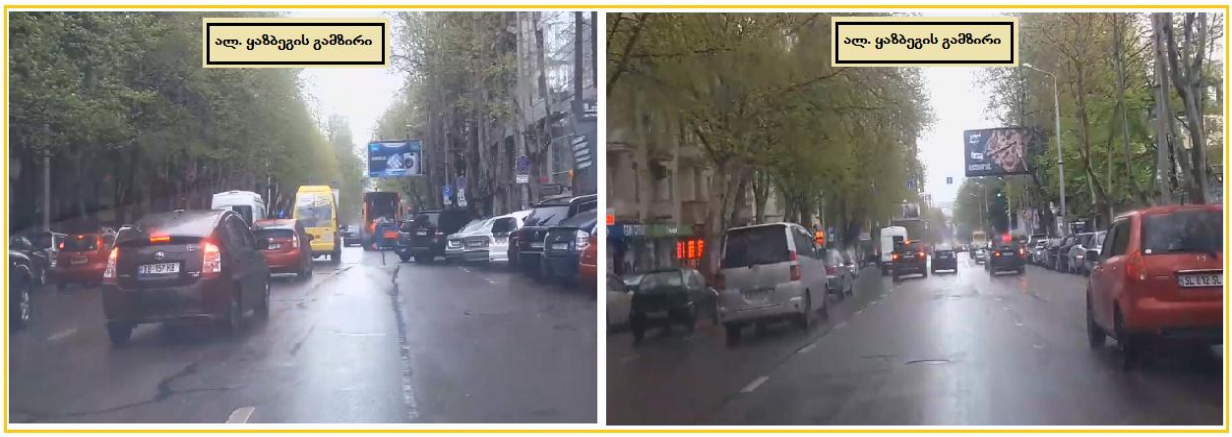
ვაჟა-ფშაველას გამზირზე, მ. ასათიანის ქუჩის კვეთიდან მეტროსადგურ ,,დელისი“-ს მიმართულებით, სავალი ნაწილის ორივე მხარეს, მოწყობილია ტროტუარები, რომელთა სიგანის მნიშვნელობა ცვალებადია და მერყეობს 3,0 მ-დან 8,0 მ-ის ფარგლებში. უნდა აღინიშნოს, რომ სავალ ნაწილსა და ტროტუარს ზოგ ადგილებში ერთმანეთიდან ჰყოფს გამწვანების ზოლი. საერთო შეფასებით ტროტუარების არსებული მდგომარეობა დამაკმაყოფილებელია, თუმცა გამოვლინდა რამდენიმე ადგილი, რომელიც მდგომარეობის გამოსწორების მიზნით მოითხოვს ადგილობრივად ლოკალურ ჩარევას.

კერძოდ, ადგილი აქვს საქვეითე გზაზე კერძო მფლობელთა მხრიდან ავტომობილების თვითნებურად პარკირების შემთხვევებს, რა დროსაც იზღუდება ქვეითების თავისუფალი გადაადგილების სივრცე, ხოლო ტროტუარზე ავტომობილის მოძრაობისას, საფრთხე ექმნება მათ სიცოცხლესა და ჯანმრთელობას.

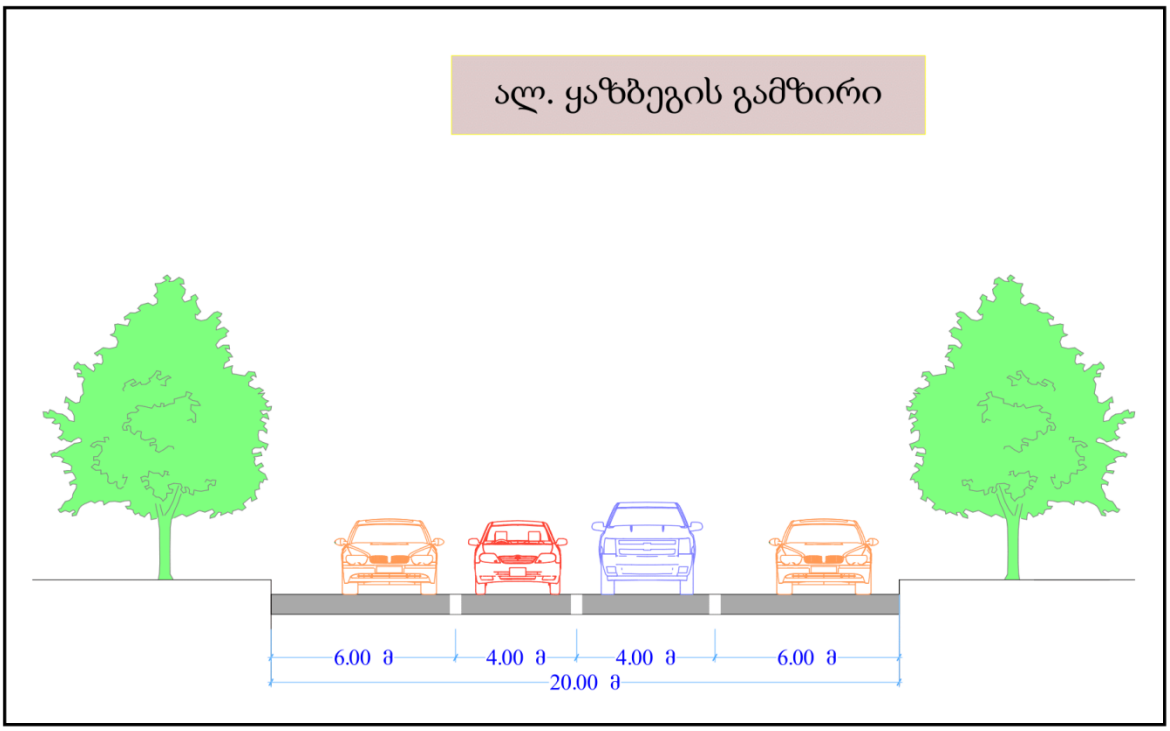
ვაჟა-ფშაველას გამზირზე, როგორც ზემოთ ავღნიშნეთ, ორგანიზებულია ტრანსპორტის ცალმხრივი მოძრაობა, რომელსაც სავალი ნაწილის მთელ სიგანეზე ემსახურება მოძრაობის 6 ზოლი. ქუჩის მარჯვენა მხარეს მოწყობილია საერთო სარგებლობის ტრანსპორტისათვის განკუთვნილი გაჩერების პუნქტები, რომლებიც კეთილმოწყობილია. მათზე დგას მოსაცდელი პავილიონები და ელ-ტაბლოები სათანადო ინფორმაციის გამოტანით. გაჩერების პუნქტები აღნიშნულია შესაბამისი საგზაო ნიშნებით, თუმცა არ არის საგზაო მონიშვნა.

გზის ორივე მხარეს, არსებული ტროტუარების შეჭრის ხარჯზე, ე.წ. ‘’ჯიბეების“ სახით, მოწყობილია ავტომობილების დროებითი პარკირების ადგილები, რომლებიც მოწესრიგებულია შესაბამისი საგზაო ნიშნებითა და მონიშვნით.

<u>ალ. ყაზბეგის გამზირი, თამარაშვილის ქუჩის კვეთიდან, გ. კარტოზია-მ. ასათიანის ქუჩების კვეთამდე გადასარბენზე.</u> ალ.ყაზბეგის გამზირი მდებარეობს საბურთალოს რაიონში. მისი საგზაო პარამეტრები შეესაბამება შიდა საქალაქო დანიშნულების საავტომობილო გზის მონაცემებს. საკვლევ მონაკვეთს წარმოადგენს, ალ. ყაზბეგის გამზირის ნაწილი (სურ. 6.), მ. თამარაშვილის ქუჩის გადაკვეთიდან გ. კარტოზია-მ. ასათიანის ქუჩების კვეთამდე. აღნიშნულ მონაკვეთზე მდებარეობს საკვლევი ობიექტი, მრავალფუნქციური კომპლექსი. გზის სავალი ნაწილი, გამზირის მთელ სიგრძეზე, წარმოდგენილია ასფალტბეტონის საფარის სახით. ქუჩა სწორხაზოვანია, ჰორიზონტალური გრძივი პროფილით, მონაკვეთის საერთო სიგრძეა - 400 მ, ხოლო სიგანე მერყეობს 17-დან 20მ-ის ფარგლებში. გზის სავალი ნაწილის მთელ სიგრძეზე განხორციელებულია სატრანსპორტო საშუალებების ცალმხრივი მოძრაობის რეჟიმი, რაც ორგანიზებულია შესაბამისი საგზაო ნიშნების (5.5 ,,ცალმხრივმოძრაობიანი გზა“) გამოყენებით. ალ. ყაზბეგის ქუჩის მახასიათებლების შესახებ მოცემულია ცრილში 3. და სურათებში 6 და 7.



სურ. 6. ალ. ყაზბეგის გამზირი.



სურ. 7. ალ.ყაზბეგის გამზირი ჭრილში.

ცხრილი 3.

№	**ალ. ყაზბეგის გამზირი**	
	დასახელება	მახასიათებელი
1	ქუჩის საკვლევი მონაკვეთის სიგრძე	400,0 მ.
2	ქუჩის საკვლევი მონაკვეთის სიგანე	17-20 მ.
3	სატრ/ნაკ. დაშვებული მოძრაობის სიჩქარე	60 კმ/სთ
4	სავალი ნაწილის საფარის სახეობა და მდგომარეობა	ასფალტი, დამაკმაყოფილებელი.
5	საგზაო მოძრაობის ხასიათი, ზოლების რაოდენობა.	ცალმხრივი, 5 ზოლი.
6	სავალი ნაწილის ჰორიზონტალური მონიშვნა	კი
7	ტროტუარის არსებობა, სიგანე, მდგომარეობა.	კი, 1,8-3,7 მ, დამაკმაყოფილებელი.
8	შუქნიშნის ობიექტით რეგულირება	ყაზბეგი-თამარაშვილი, ყაზბეგი-კარტოზია-ასათიანის გადაკვეთები
9	საერთო სარგებლობის ტრანსპორტის ზოლი	არა
10	საერთო სარგებლობის ტრანსპ. გაჩერებები	კი
11	დროებითი პარკირების ადგილები	კი
12	ველო-ბილიკის არსებობა	არა
13	გამწვანების ზოლის არსებობა	ტროტუარის გასწვრივ

ალ. ყაზბეგის გამზირი, მ. თამარაშვილის ქუჩასთან ქმნის სატრანსპორტო კვანძს, რომელზეც სატრანსპორტო და ქვეითთა ნაკადების უსაფრთხო გადაადგილება რეგულირდება შუქნიშნის მართვის ობიექტით. აღსანიშნავია, რომ გზაჯვარედინის ამ ნაწილზე, მ. თამარაშვილის ქუჩიდან, ალ. ყაზბეგის ქუჩაზე მარცხნივ მოხვევის მანევრი აკრძალულია. ალ. ყაზბეგის ქუჩაზე მოსახვედრად, სატრანსპორტო ნაკადი გადაადგილდება მ. თამარაშვილის ქუჩაზე, ავტოგასამართი სადგურ ,,გალფი"-ს წინ ასრულებს მობრუნების მანევრს და უკუმიმართულებით მოძრაობისას ეტაპობრივად, იკავებს უკიდურეს მარჯვენა ზოლს, რომელიც ძირითადი ნაკადიდან იყოფა უსაფრთხოების კუნძულით. შედეგად, სატრანსპორტო ნაკადი მარჯვნივ მოხვევისა და შერწყმის მანევრებით უერთდება ყაზბეგის გამზირზე, პირდაპირი მიმართულებით მოძრავ ძირითად ნაკადს.

ქვეითების გადაადგილება ალ. ყაზბეგის საკვლევ მონაკვეთზე თავისუფალია, მოძრაობის რეგულირება ხორციელდება მოქმედი შუქნიშნის ობიექტის ფაზაში. ქვეითების მოძრაობა გზაჯვარედინებზე ხორციელდება მიწისზედა გადასავლელებით, რომლებიც აღჭურვილია საგზაო ნიშნებითა და სავალი ნაწილის მონიშვნით. ტროტუარებზე, ქვეითთა თავისუფალი მოძრაობის შემზღუდავი მკვეთრი ფაქტორები არ გამოვლენილა, გარდა რამდენიმე წერტილოვანი ადგილისა, რომელთა შესახებ ინფორმაცია წარმოდგენილია შემდგომ თავში.

ალ. ყაზბეგის გამზირზე, მ. თამარაშვილის ქუჩის კვეთიდან, გ. კარტოზია-მ. ასათიანის ქუჩების მიმართულებით, სავალი ნაწილის მთელ სიგანეზე ორგანიზებულია ტრანსპორტის ცალმხრივი მოძრაობა, რომელსაც ემსახურება მოძრაობის 4 ზოლი. ქუჩის მარჯვენა მხარეს მოწყობილია საერთო სარგებლობის ტრანსპორტისათვის განკუთვნილი გაჩერების პუნქტები, რომლებიც კეთილმოწყობილია. მათზე დგას მოსაცდელი პავილიონები და ელ-ტაბლოები სათანადო ინფორმაციის გამოტანის უზრუნველყოფით. გაჩერების პუნქტები აღჭურვილია შესაბამისი საგზაო ნიშნებით და მონიშნულია საგზაო მონიშვნით.

გზის ორივე მხარეს, არსებული ტროტუარების საჭირო სიგანით შეჭრის ხარჯზე, ე.წ. ''ჯიბეების" სახით მოწყობილია ავტომობილების დროებითი პარკირების ადგილები, რომლებიც მოწესრიგებულია შესაბამისი საგზაო ნიშნებითა და მონიშვნით.

ალ. ყაზბეგის ქუჩის საკვლევი მონაკვეთი და მისი ქუჩებთან არსებული გადაკვეთები, სატრანსპორტო კვანძები, აღჭურვილია ტექნიკური საშუალებებით, რითაც საგზაო მოძრაობის ორგანიზაციისა და რეგულირების მოთხოვნათა გათვალისწინებით, უზრუნველყოფილია სატრანსპორტო და ქვეითთა ნაკადების უსაფრთხო გადაადგილების პირობები.

გ. კარტოზიას ქუჩის დახასიათება:

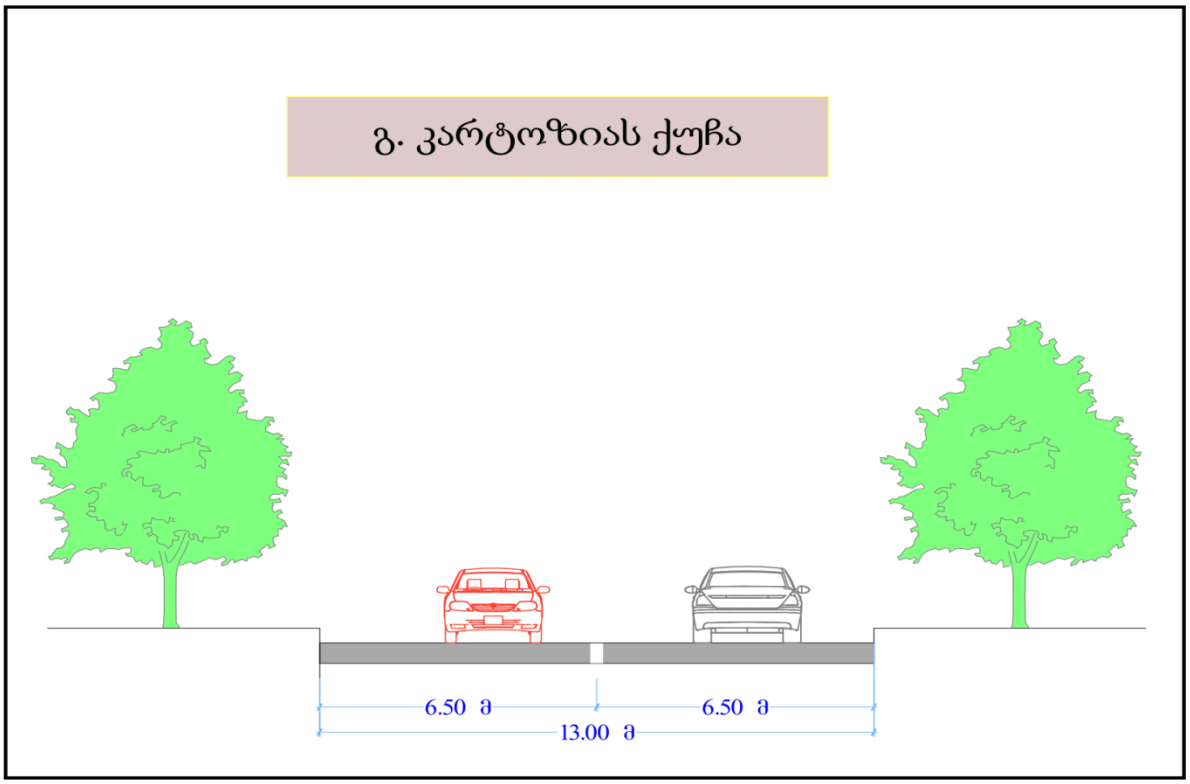
გ. კარტოზიას ქუჩა (სურ. 8) ერთმანეთთან აკავშირებს, სულხან ცინცაძე-ვლ. და არ. ასათიანების სატრანსპორტო კვანძს ალ. ყაზბეგის გამზირთან. ქუჩის სავალი ნაწილი მთელ სიგრძეზე წარმოდგენილია ასფალტბეტონის საფარის სახით. ქუჩის ძირითადი ნაწილი

სწორხაზოვანია, ჰორიზონტალური გრძივი პროფილით. ქუჩის საერთო სიგრძეა - 310 მ., ხოლო სიგანე - 13 მ.

გ. კარტოზიას ქუჩის სავალ ნაწილზე, დღეის მდგომარეობით, ვაჟა-ფშაველას გამზირიდან სულხან ცინცაძის ქუჩის მიმართულებით, ყველა სახის სატრანსპორტო საშუალებისათვის, დაშვებულია ორმხრივი მოძრაობის რეჟიმი. ცინცაძისა და ვლადიმერ და არჩილ ასათიანების (ჩოლოყაშვილი) სატრანსპორტო კვაძზე მოეწყო სხვადასხვა დონეზე გადაკვეთა, ე.წ. ,,ესტაკადის“ სახით, რომელიც უზრუნველყოფს სატრანსპორტო ნაკადების უკონფლიქტოდ გადაადგილებას შესაბამისი მიმართულებებით.



სურ. 8. გ. კარტოზიას ქუჩა.



სურ. 9. გ.კარტოზიას ქუჩა ჭრილში.

ცხრილი 4 .

№	გ. კარტოზიას ქუჩა	
	დასახელება	მახასიათებელი
1	ქუჩის საკვლევი მონაკვეთის სიგრძე	310,0 მ.
2	ქუჩის საკვლევი მონაკვეთის სიგანე	13 მ.
3	სატრ/ნაკ. დაშვებული მოძრაობის სიჩქარე	50 კმ/სთ
4	სავალი ნაწილის საფარის სახეობა და მდგომარეობა	ასფალტი, დამაკმაყოფილებელი.
5	საგზაო მოძრაობის ხასიათი, ზოლების რაოდენობა.	ორმხრივი, 1-1 ზოლი.
6	სავალი ნაწილის ჰორიზონტალური მონიშვნა	კი
7	ტროტუარის არსებობა, სიგანე, მდგომარეობა.	კი, 1,1-3, 0 მ, დამაკმაყოფილებელი.
8	შუქნიშნის ობიექტით რეგულირება	გ.კარტოზია-ალ.ყაზბეგი-მ.ასათიანის გადაკვეთა.
9	საერთო სარგებლობის ტრანსპორტის ზოლი	არა
10	საერთო სარგებლობის ტრანსპ. გაჩერებები	კი
11	დროებითი პარკირების ადგილები	კი
12	ველო-ბილიკის არსებობა	არა
13	გამწვანების ზოლის არსებობა	ტროტუარის გასწვრივ

კარტოზიას ქუჩის სავალი ნაწილის ორივე მხარეს, მთელ სიგრძეზე მოწყობილია ტროტუარი, რომლის ძირითადი ნაწილი წარმოდგენილია 1,1 მ-დან 3 მ-ის ზღვრებში. ზოგიერთ ადგილებში კი ფიქსირდება მინიმალური 1,1 მ-იანი ნიშნული. ქუჩის მარჯვენა მხარეს მოწყობილია საზოგადოებრივი ტრანსპორტის გაჩერების პუნქტები, რომლებიც აღნიშნულია შესაბამისი საგზაო ნიშნებით. უნდა აღინიშნოს, რომ დღეის მდგომარეობით, მითითებულ უბნებზე საქვეითო გადაადგილება თავისუფალია და ტროტუარები ნაკლებად არის დატვირთული. გ.კარტოზიას ქუჩის მახასიათებლების შესახებ ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში 4. და სურათებში 8 და 9.

ქუჩის სავალი ნაწილის ერთ მხარეს, 3.27 ,,გაჩერება აკრძალულია“ საგზაო ნიშნით შეზღუდულია ტრანსპორტის გაჩერება-დგომა, ხოლო მეორე მხარეს შესაბამისი უფლებამოსილი სამსახურების მიერ გამოყოფილია დროებითი პარკირების ადგილები, რომლებიც აღნიშნულია საგზაო ნიშნებითა და მონიშვნით.

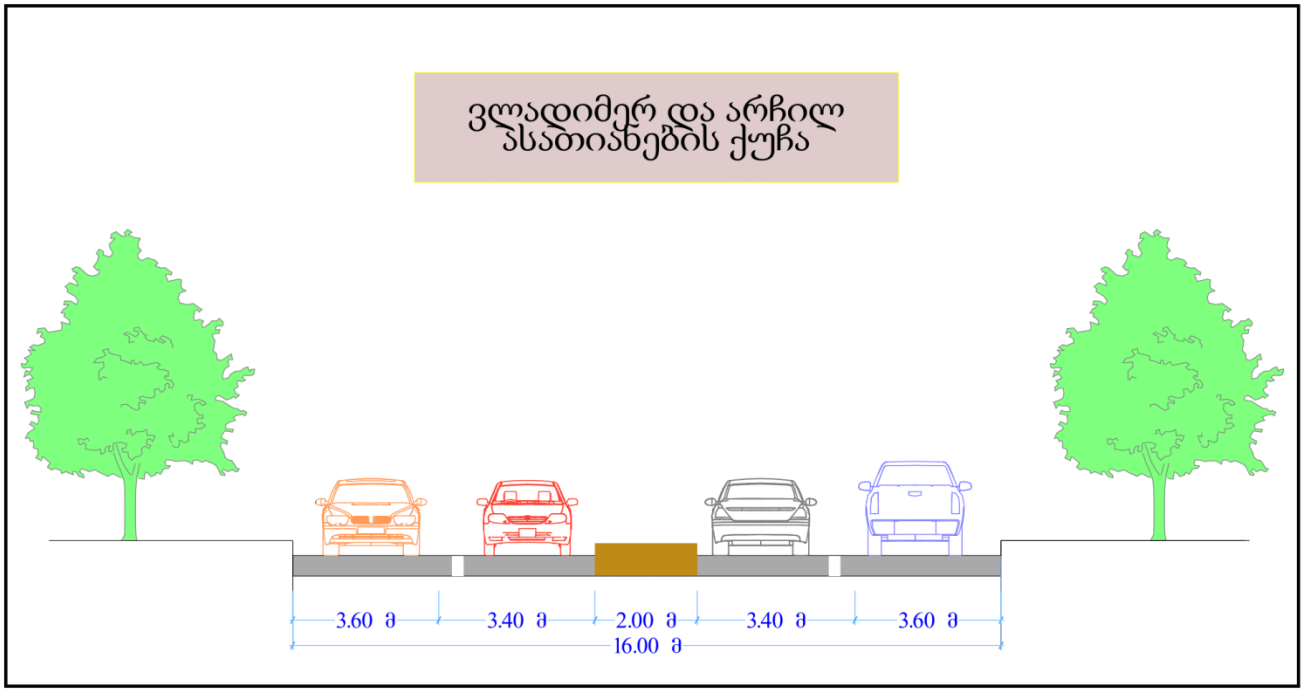
<u>ვლადიმერ და არჩილ ასათიანების (ჩოლოყაშვილის) ქუჩის დახასიათება:</u>

ვლადიმერ და არჩილ ასათიანების (ჩოლოყაშვილის) ქუჩა (სურ. 10) იწყება, მ. თამარაშვილი-უნივერსიტეტის ქუჩების სატრანსპორტო კვანძიდან. მ. თამარაშვილის ქუჩაზე, ალ. ყაზბეგის მიმართულებით მოძრავ სატრანსპორტო ნაკადს შესაძლებლობა

აქვს, ზემოთაღნიშნულ კვანძთან მიახლოებისას დაიკავოს უკიდურესი მარჯვენა მხარე, გამოეყოს პირდაპირი მიმართულებით მოძრავ ძირითად ნაკადს და მარჯვნივ მოხვევის მანევრის შესრულებით, მოძრაობა განაგრძოს ვლადიმერ და არჩილ ასათიანების ქუჩაზე, რომელიც გრძელდება ბახტრიონის ქუჩამდე და წარმოქმნის თვითრეგულირებად სატრანსპორტო კვანძს. გზის სავალი ნაწილი მთელ სიგრძეზე, წარმოდგენილია ასფალტბეტონის საფარის სახით. ქუჩას გააჩნია მრუდხაზოვანი ტრაექტორია. მისი საერთო სიგრძეა - 1 163 მ, ხოლო სიგანე ქუჩის დასაწყისში, სადაც მოწყობილია მომხვევი ნაკადებისთვის ამაჩქარებელ-შემანელებელი ზოლები - 23 მ-ია, ხოლო შემდგომ მონაკვეთზე სიგანე იცვლება 7-16 მ-ის ფარგლებში. სავალ ნაწილზე, სატრანსპორტო საშუალებებისთვის ამჟამად მოწყობილია ორმხრივი მოძრაობის რეჟიმი.



სურ. 10. ვლადიმერ და არჩილ ასათიანების ქუჩა.



სურ. 11. ვლადიმერ და არჩილ ასათიანების ქუჩა ჭრილში.

ცხრილი 5.

№	**ვლადიმერ და არჩილ ასათიანების (ჩოლოყაშვილის) ქუჩა**	
	დასახელება	მახასიათებელი
1	ქუჩის საკვლევი მონაკვეთის სიგრძე	1163,0 მ.
2	ქუჩის საკვლევი მონაკვეთის სიგანე	7-16-23 მ.
3	სატრ/ნაკ. დაშვებული მოძრაობის სიჩქარე	50 კმ/სთ
4	სავალი ნაწილის საფარის სახეობა და მდგომარეობა	ასფალტი, დამაკმაყოფილებელი.
5	საგზაო მოძრაობის ხასიათი, ზოლების რაოდენობა.	ორმხრივი, 2-2 ზოლი.
6	სავალი ნაწილის ჰორიზონტალური მონიშვნა	კი
7	ტროტუარის არსებობა, სიგანე, მდგომარეობა.	კი, 2,0 მ, დამაკმაყოფილებელი.
8	შუქნიშნის ობიექტით რეგულირება	ასათიანები-უნივერსიტეტი-თამარაშვილის გადაკვეთა.
9	თვითრეგულირებადი კვანძი	ასათიანები-ბახტრიონი, ასათიანები-კარტოზიას კვანძები
10	საერთო სარგებლობის ტრანსპორტის ზოლი	არა
11	საერთო სარგებლობის ტრანსპ. გაჩერებები	კი
12	დროებითი პარკირების ადგილები	არა
13	ველო-ბილიკის არსებობა	არა
14	გამწვანების ზოლის არსებობა	ტროტუარის გასწვრივ

ქუჩის სავალი ნაწილი გაყოფილია, სავალი ნაწილიდან ამაღლებული კონსტრუქციული ზოლით, რომელიც ვრცელდება სულხან ცინცაძე-გ. კარტოზიას ქუჩების კვეთამდე, სადაც მოეწყო გზების სხვადასხვა დონეზე კვეთა, ე.წ. ,,ესტაკადა“. შემდგომი მონაკვეთი ვრცელდება ყოფილი ,,იპოდრომის“ გასწვრივ, ბახტრიონის ქუჩამდე. მარჯვენა მხარეს, მთელ სიგრძეზე მოწყობილია ტროტუარი, რომლის სიგანეა - 2,0 მ. ვლადიმერ და არჩილ ასათიანების ქუჩის მახასიათებელი პარამეტრების შესახებ მონაცემები მოცემულია ცხრილში 5 და სურათებში 10 და 11.

ქუჩის მარჯვენა მხარეს, შესაბამისი საგზაო ნიშნით (3.27 ,,გაჩერება აკრძალულია“), აკრძალულია სატრანსპორტო საშუალებების გაჩერება-დგომა.ვლადიმერ და არჩილ ასათიანების ქუჩაზე, საერთო სარგებლობის ტრანსპორტის გაჩერების პუნქტი არ ფიქსირდება.

ვლადიმერ და არჩილ ასათიანების (ჩოლოყაშვილის) ქუჩა ბახტრიონის ქუჩასთან ქმნის თვითრეგულირებად სატრანსპორტო კვანძს, რომელზეც სატრანსპორტო საშუალებათა მოძრაობის ორგანიზება განხორციელებულია წრიული მოძრაობით.

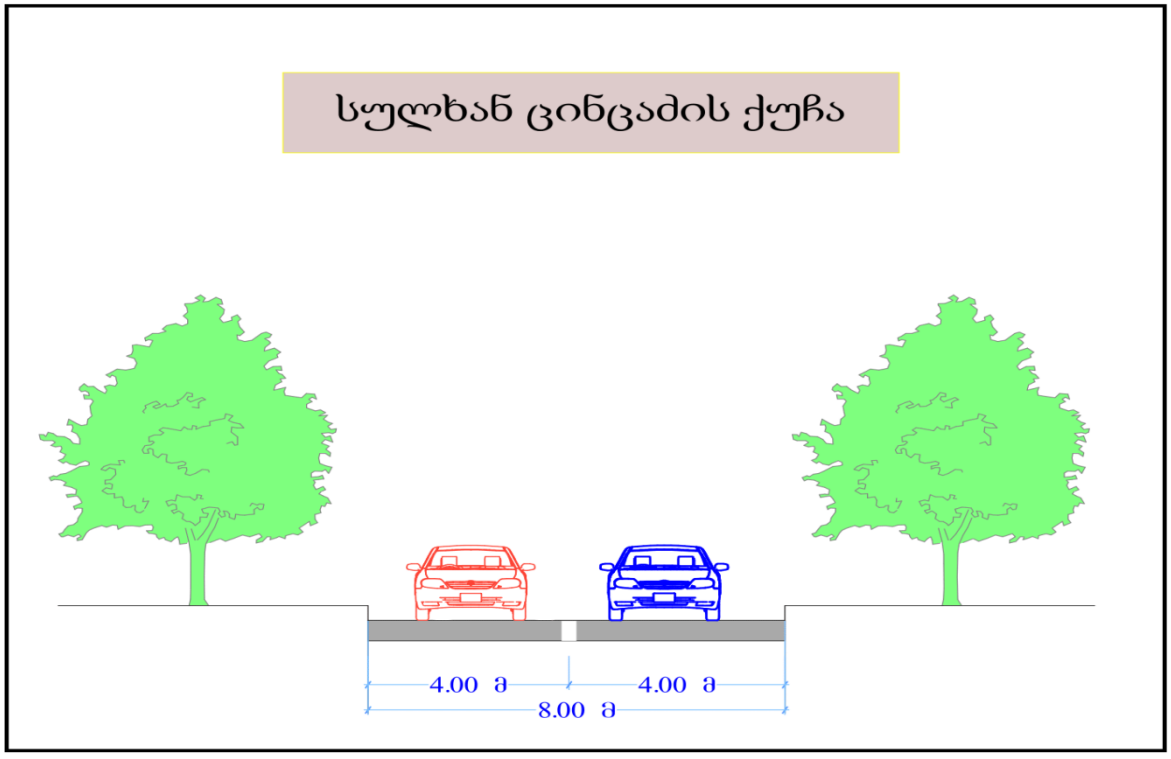
არსებული წრის დიამეტრი 12 მ-ია. კვანძზე ნაკადების ფორმირების მიზნით გამოყენებულია მიმმართველი კუნძულები, რომლებიც წარმოადგენენ სავალი ნაწილიდან 0,20 მ-ის სიმაღლეზე მოწყობილ ნაგებობებს, ე.წ. ,,უსაფრთხოების კუნძულებს“. მანძილი ცენტრალურ წრესა და გამყოფ ,,უსაფრთხოების კუნძულს“ შორის წარმოადგენს - 10 მ-ს, რაც უზრუნველყოფს ავტომობილების ორრიგად უსაფრთხო გადაადგილებას.

სულხან ცინცაძის ქუჩის დახასიათება:

სულხან ცინცაძის ქუჩა (სურ.12) მდებარეობს საბურთალოს რაიონში. იგი ერთმანეთთან აკავშირებს გ. კარტოზიას ქუჩას და პეკინის გამზირს. ჩვენთვის საინტერესოა ვლადიმერ და არჩილ ასათიანების ქუჩასთან შეერთების კვანძიდან გ. კარტოზიას ქუჩის კვეთამდე მონაკვეთი - 480,0 მ-ია.



სურ. 12. სულხან ცინცაძის ქუჩა.



სურ. 13. ს. ცინცაძის ქუჩა ჭრილში.

ცხრილი 6.

№	**სულხან ცინცაძის ქუჩა**	
	დასახელება	მახასიათებელი
1	ქუჩის საკვლევი მონაკვეთის სიგრძე	480,0 მ.
2	ქუჩის საკვლევი მონაკვეთის სიგანე	8,0 მ.
3	სატრ/ნაკ. დაშვებული მოძრაობის სიჩქარე	50 კმ/სთ
4	სავალი ნაწილის საფარის სახეობა და მდგომარეობა	ასფალტი, დამაკმაყოფილებელი.
5	საგზაო მოძრაობის ხასიათი, ზოლების რაოდენობა.	ცალმხრივი, 2 ზოლი.
6	სავალი ნაწილის ჰორიზონტალური მონიშვნა	კი
7	ტროტუარის არსებობა, სიგანე, მდგომარეობა.	ნაწილობრივ, 1,0-1,3 მ, მოსაწყობია ნაწილობრივ.
8	შუქნიშნის ობიექტით რეგულირება	არა
9	თვითრეგულირებადი კვანძი	ცინცაძე-ასათიანების, ცინცაძე-კარტოზია-ასათიანების კვანძი, ესტაკადა.
10	საერთო სარგებლობის ტრანსპორტის ზოლი	არა
11	საერთო სარგებლობის ტრანსპ. გაჩერებები	კი
12	დროებითი პარკირების ადგილები	კი
13	ველო-ბილიკის არსებობა	არა
14	გამწვანების ზოლის არსებობა	ტროტუარის გასწვრივ

ს. ცინცაძის ქუჩის საგზაო პარამეტრები შეესაბამება შიდა საქალაქო გზის მონაცემებს. გზის სავალი ნაწილი, მთელ სიგრძეზე, წარმოდგენილია ასფალტობეტონის საფარით. ქუჩის ძირითადი ნაწილი სწორხაზოვანია.

სავალ ნაწილზე, რომლის სიგანეა 8,0 მ., სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილება ხორციელდება ცალმხრივი მოძრაობის რეჟიმში, რასაც ემსახურება ერთი მიმართულებით მოძრაობისათვის განკუთვნილი 2 ზოლი. ს.ცინცაძის ქუჩის მახასიათებლების შესახებ მონაცემები მოცემულია ცხრილში 6 და სურათებში 12 და 13.

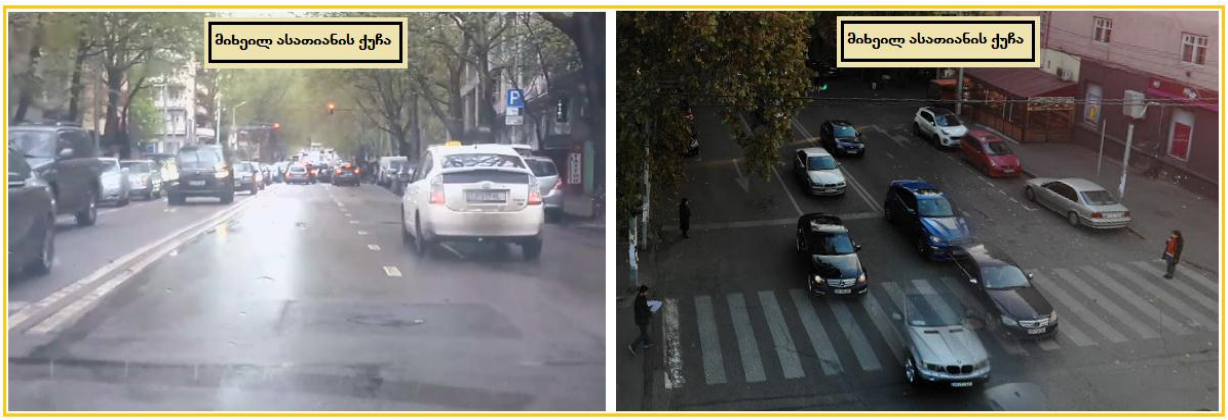
ქუჩის საკვლევ მონაკვეთზე, წარმოდგენილი არაა სატრანსპორტო საშუალებების დროებითი პარკირების ადგილები. ქუჩის მარჯვენა მხარეს არის საზოგადოებრივი ტრანსპორტის გაჩერების პუნქტი, რომელიც აღჭურვილია შესაბამისი საგზაო ნიშნით და ელ-ტაბლოთი, სათანადო ინფორმაციის გამოტანით, თუმცა არ არის მოსაცდელი მგზავრებისთვის.

ქუჩის სავალი ნაწილის მარცხნივ, გზის გასწვრივ მოწყობილია ტროტუარი სიგანით 1,0 მ, ხოლო მარჯვნივ არსებობს კვეთრი დახრილობის ფერდობი, რომელიც უშუალოდ ეკვრის სავალი ნაწილს და ამ ნაწილში ტროტუარი მოწყობილი არაა.

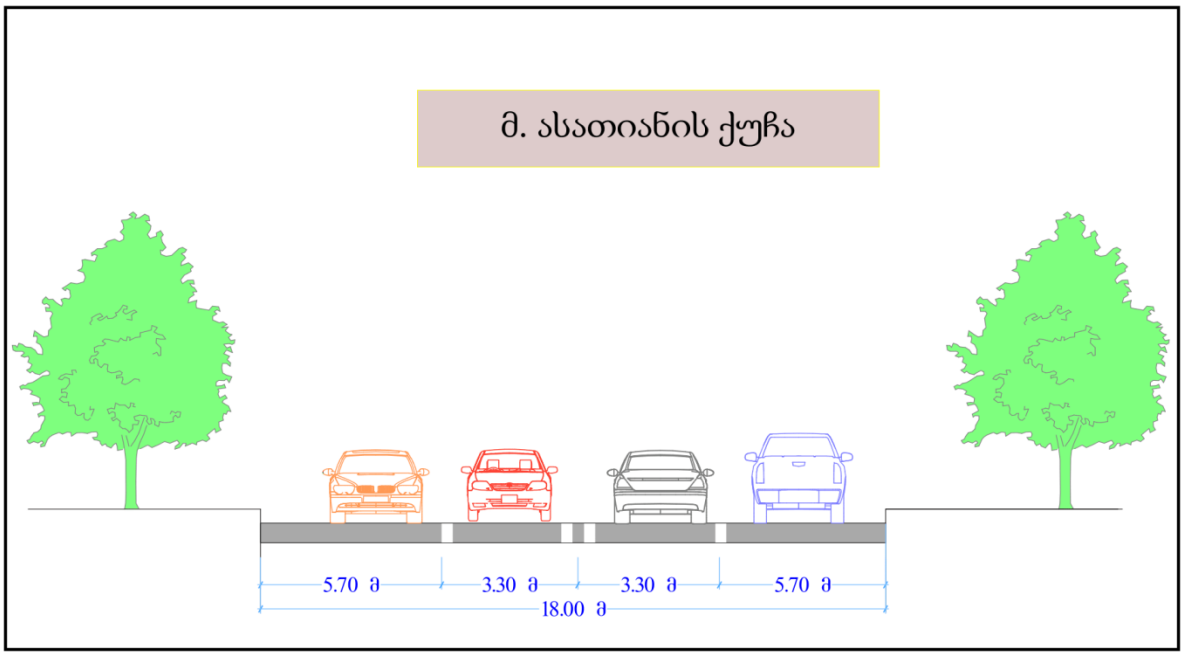
ს. ცინცაძის ქუჩაზე, ვლადიმერ და არჩილ ასათიანების ქუჩის შერწყმის ადგილზე, მოწყობილია თვითრეგულირებადი სატრანსპორტო კვანძი, რომელზეც ტრანსპორტის მოძრაობის ორგანიზაცია განხორციელებულია საგზაო ნიშნებითა და სავალი ნაწილის მონიშვნით.

<u>მ. ასათიანის ქუჩის დახასიათება:</u>

მ. ასათიანის ქუჩის (სურ. 14) საკვლევი მონაკვეთი ერთმანეთთან აკავშირებს, ალ. ყაზბეგის გამზირს ვაჟა-ფშაველას გამზირთან. ქუჩის სავალი ნაწილი მთელ სიგრძეზე წარმოდგენილია ასფალტბეტონის საფარის სახით. ქუჩა სწორხაზოვანია, ჰორიზონტალური გრძივი პროფილით. ქუჩის წარმოდგენილი მონაკვეთის სიგრძეა - 125 მ., ხოლო სიგანე - 18,0 მ.



სურ. 14. მიხეილ ასათიანის ქუჩა.



სურ. 15. მ. ასათიანის ქუჩა ჭრილში.

ცხრილი 7.

№	**მიხეილ ასათიანის ქუჩა**	
	დასახელება	მახასიათებელი
1	ქუჩის საკვლევი მონაკვეთის სიგრძე	125,0 მ.
2	ქუჩის საკვლევი მონაკვეთის სიგანე	18,0 მ.
3	სატრ/ნაკ. დაშვებული მოძრაობის სიჩქარე	50 კმ/სთ
4	სავალი ნაწილის საფარის სახეობა და მდგომარეობა	ასფალტი, დამაკმაყოფილებელი.
5	საგზაო მოძრაობის ხასიათი, ზოლების რაოდენობა.	ორმხრივი, 2-2 ზოლი.
6	სავალი ნაწილის ჰორიზონტალური მონიშვნა	კი
7	ტროტუარის არსებობა, სიგანე, მდგომარეობა.	კი, 1,1-5,0 მ, დამაკმაყოფილებელი.
8	შუქნიშნის ობიექტით რეგულირება	ასათიანი-გ.კარტოზია-ალ.ყაზბეგის, ასათიანი-ვაჟა-ფშაველას გადაკვეთა.
9	საერთო სარგებლობის ტრანსპორტის ზოლი	არა
10	საერთო სარგებლობის ტრანსპ. გაჩერებები	კი
11	დროებითი პარკირების ადგილები	კი
12	ველო-ბილიკის არსებობა	არა
13	გამწვანების ზოლის არსებობა	ტროტუარის გასწვრივ

მ. ასათიანის ქუჩის სავალ ნაწილზე, დღეის მდგომარეობით, ალ. ყაზბეგის გამზირიდან ვაჟა-ფშაველას გამზირის მიმართულებით, ყველა სახის სატრანსპორტო საშუალებისათვის, დაშვებულია ორმხრივი მოძრაობის რეჟიმი.

მ. ასათიანის ქუჩის სავალი ნაწილის ორივე მხარეს, მთელ სიგრძეზე მოწყობილია ტროტუარი, რომლის ძირითადი ნაწილი წარმოდგენილია 2,0 მ-დან 5,0 მ-ის ზღვრებში. ზოგიერთ ადგილებში კი ფიქსირდება მინიმალური 1,1 მ-იანი ნიშნული. უნდა აღინიშნოს, რომ დღეის მდგომარეობით, მითითებულ უბნებზე საქვეითო გადაადგილება თავისუფალია და ტროტუარები ნაკლებად არის დატვირთული. მ. ასათიანის ქუჩის მახასიათებლების შესახებ მონაცემები მოცემულია ცხრილში 7 და სურათებში 14 და 15.

ქუჩის სავალი ნაწილის როგორც მარჯვენა, ასევე მარცხენა მხარეს შესაბამისი უფლებამოსილი სამსახურების მიერ გამოყოფილია დროებითი პარკირების ადგილები, რომლებიც აღნიშნულია საგზაო ნიშნებითა და მონიშვნით.

მ. ასათიანის ქუჩის შემდგომი მონაკვეთზე, რომელიც კვლევის არეალს არ წარმოადგენს, ვრცელდება ვაჟა-ფშაველას გამზირიდან შ. ნუცუბიძის ქუჩამდე და მასზე ტრანსპორტის მოძრაობა ორივე მიმართულებით დასაშვებია.

1.2. ქვეითთა მოძრაობის კვლევა და საქვეითე მისაწვდომობის რუკა

ქვეითთა მოძრაობა წარმოადგენს ქალაქის ტერიტორიაზე ადამიანების გადაადგილების ფართოდ გავრცელებულ სახეს. ქალაქების სატრანსპორტო დაგეგმარება მოიცავს, პირველ რიგში ქალაქის ქუჩებში, ქვეითთა მოხერხებულ და უსაფრთხო გადაადგილების უზრუნველყოფას, ადამიანთა დიდი მასის სავაჭრო, კულტურულ და სპორტულ ცენტრებში, აგრეთვე სადგურებში და მსხვილ გადასაჯდომ პუნქტებში გადაადგილების უზრუნველყოფას.

ქალაქების საგზაო ქსელის, სატრანსპორტო კვანძების შესწავლის პროცესში, სატრანსპორტო ნაკადების პარალელურად, აუცილებელია განსაკუთრებული ყურადღება დაეთმოს ქვეითთა ნაკადების კვლევას.

ქვეითების გადაადგილების ხასიათის მიხედვით, ქვეითთა ნაკადის ფორმირება იყოფა სამ ჯგუფად: გადაადგილება შენობის შიგნით, შენობებს შორის გადაადგილება და გადაადგილება ქალაქის საკომუნიკაციო გზებზე.

ქვეითთა ნაკადი ექვემდებარება განსაზღვრულ კანონზომიერებას და ხასიათდება დროში განაწილებით, რომელიც დამოკიდებულია ნაკადის სიმკვრივეზე და გადაადგილების სიჩქარეზე.

საქვეითო კომუნიკაციის ფუნქციონირების ერთერთ მთავარ პრობლემას წარმოადგენს მათი არასანქცირებული გამოყენება (ავტომობილების პარკირება საფეხმავლო გზებზე ტროტუარებზე), რის შედეგად მცირდება ტროტუარების ეფექტური სიგანე. აღნიშნულ სიტუაციებში ქვეითები ხშირად იყენებენ სატრანსპორტო საშუალების მოძრაობის სავალ ნაწილს, რაც თავის მხრივ ქმნის საკონფლიქტო სიტუაციას სატრანსპორტო ნაკადთან.

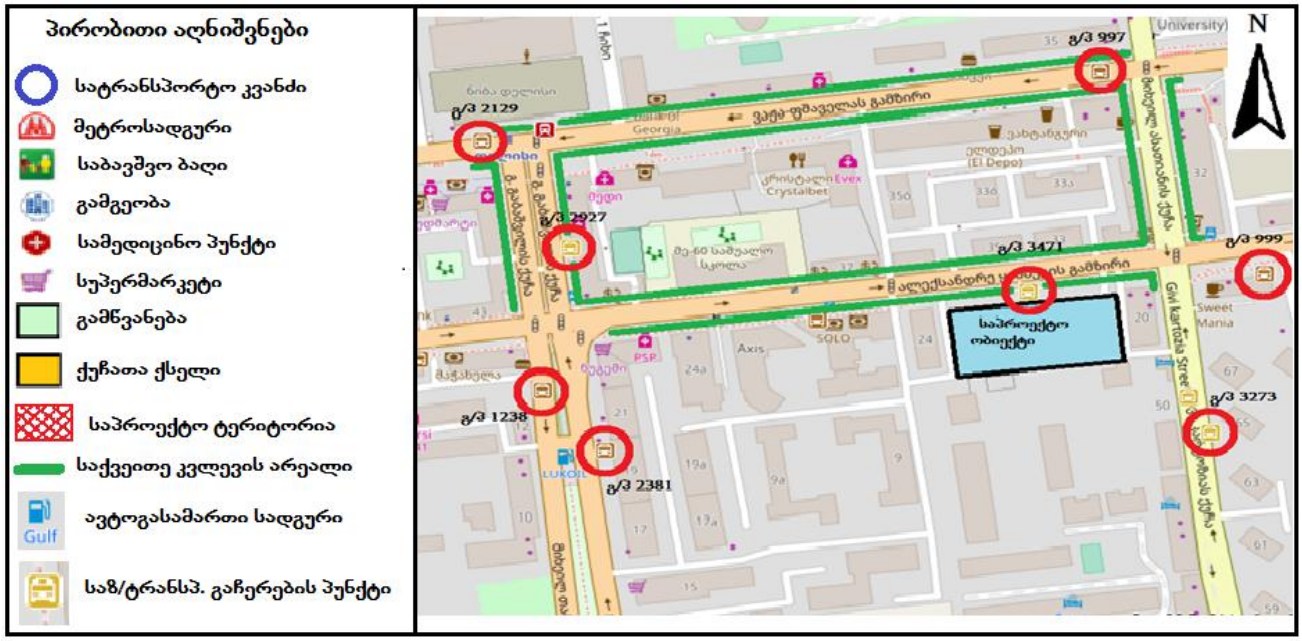
ქვეითთა მოძრაობის უსაფრთხოების გაზრდის სტრატეგია მდგომარეობს იმაში, რომ შეიქმნას ისეთი საგზაო ქსელის ინფრასტრუქტურა, რომელიც მინიმუმამდე დაიყვანს საავტომობილო ტრანსპორტთან კონფლიქტის აღძვრის ალბათობას. საქვეითო ინფრასტრუქტურამ უნდა უზრუნველყოს ქვეითების თავისუფალი და მოხერხებული გადაადგილება.

ქვეითთა მოძრაობის ინტენსივობა - წარმოადგენს იმ ძირითად საწყის მაჩვენებელს, რომლითაც შესაძლებელია გადაწყდეს ქალაქის ქუჩის საგზაო ქსელში ქვეითთა მოძრაობის ორგანიზაციის საკითხი. ექსპლუატირებული ქუჩისათვის ეს ამოცანა შეიძლება გადაწყდეს, ქალაქის განვითარების გეგმის გათვალისწინებით, ქვეითთა მოძრაობის გამოკვლევის საფუძველზე შედგენილი პროგნოზით.

ჩვენ შემთხვევაში გასათვალისწინებელია საპროექტო ობიექტის მშენებლობის თავისებურება, რომელიც განსაზღვრავს საკვლევ არეალში ქვეითთა ნაკადის ფორმირებას.

ქალაქებში ქვეითთა მოძრაობა, ისე როგორც ყველა საქალაქო მოძრაობა, არათანაბარია დროში. მას აქვს მკვეთრად გამოხატული პიკები: **დილის 08.00-09.00 სთ; შუადღის 13.00-14.00 სთ. და საღამოს 18.00-19.00 სთ.** პიკური დატვირთვები ქალაქის სხვადასხვა ნაწილში სხვადასხვაგვარია. ქვეითთა მოძრაობის ინტენსივსივობაზე ზუსტი პროგნოზის დადგენა შესაძლებელია საგზაო ქსელში ქვეითთა გადაადგილების გამოკვლევის საფუძველზე.

საპროექტო დავალების შესაბამისად, საქვეითე გადასასვლელებზე არსებული მოთხოვნის დასადგენად, ჩატარდა ნაკადების კვლევა საპროექტო არეალის უახლოეს ქვეითთა გადასასვლელებზე და საავტობუსო გაჩერებებზე. ამ მიზნით, ჯგუფის მიერ შესწავლილ იქნა, ალ. ყაზბეგის გამზირის, ვაჟა-ფშაველას გამზირის, მ. თამარაშვილის ქუჩის, კარტოზიას ქუჩის და მ. ასათიანის ქუჩების გავლით, საზოგადოებრივი ტრანსპორტის უახლოეს გაჩერებებამდე მისასვლელი საფეხმავლო გზები და გადასასვლელები (სურ. 16).



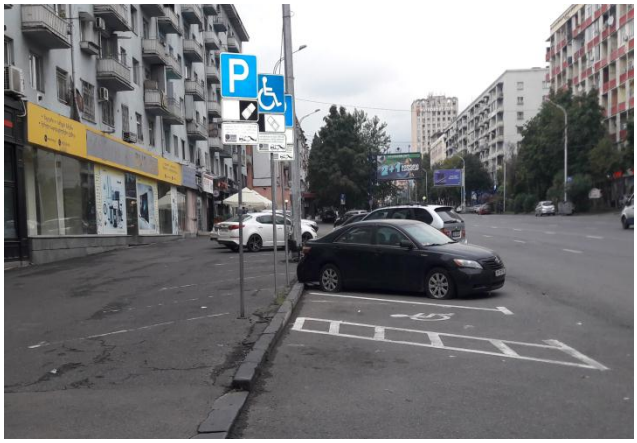
სურ. 16. საპროექტო ტერიტორიიდან ქვეითთა მოძრაობის და საზოგადოებრივ ტრანსპორტთან მისაწვდომობის არეალი.

როგორც თბილისის მცხოვრებთათვის ჩატარებული კვლევებით [1] ჩანს მაცხოვრებელთა 27% ფეხით გადაადგილდება, ხოლო დაახლოებით 35%-ს შეადგენს იმ ადამიანთა პროპორცია, რომლებიც არანაირ გადაადგილებას არ ახორციელებენ. გადაადგილების პროცენტული მაჩვენებელი მკვეთრად მცირდება 75 წლისა და უფრო მეტი ასაკის პირთათვის. ქალები უფრო ხშირად იყენებენ საზოგადოებრივ ტრანსპორტს, ვიდრე მამაკაცები და ამავდროულად, უფრო მეტად გადაადგილდებიან ფეხით.

ვაჟა-ფშაველას გამზირის - ჩვენთვის განსახილველი მონაკვეთი იწყება მ. ასათიანის ქუჩის კვეთიდან და ვრცელდება მ. თამარაშვილის ქუჩამდე, მეტროსადგურ ,,დელისის“ მიმდებარე ტერიტორიის ჩათვლით.

სავალი ნაწილის ორივე მხარეს, ქუჩის მთელ სიგრძეზე მოწყობილია ტროტუარი, რომელიც სატრანსპორტო საშუალებების სავალი ნაწილიდან გამოყოფილია ბორდიურით. მისი საფარი წარმოდგენილია ასფალტის სახით. იგი გამოირჩევა ცვალებადი სიგანით და მერყეობს 3,0 მ-დან 11,0 მ-მდე ზღვრებში. ტროტუარის ორივე მხარეს, რიგ უბნებზე გზის სავალი ნაწილი ტროტუარიდან გამოყოფილია 6 მ-იანი გამწვანების ზოლით. ტროტუარების საერთო მდგომარეობა დამაკმაყოფილებელია. არ შეინიშნება დაზიანებული უბნები.

ტროტუარების რიგ უბნებზე, უფლებამოსილი სამსახურების მიერ, შეჭრის გზით მიღებულ ე.წ. ,,ჯიბეებში“, მოწყობილია სატრანსპორტო საშუალებების დროებითი პარკირების ადგილები, რომლებიც მონიშნულია და აღჭურვილია შესაბამისი საგზაო ნიშნით. აქვე უნდა ავღნიშნოთ, რომ ტროტუარზე დამატებით გამოყოფილია პარკირების ადგილები, რომლებზეც ავტომობილები მოხვდებიან ტროტუარზე მოძრაობით და გარკვეული მანევრის შესრულების შედეგად, რაც გარკვეულ საფრთხეს უქმნის ქვეითთა უსაფრთხოდ გადაადგილების პროცესს. კლინიკა ,,მედის“ წინ, არსებული მრავალწლოვანი ხეებით და ტროტუარზე პარკირებული ავტომანქანების გამო, ტროტუარის სიგანე მცირდება 3,0 მ-მდე. (სურ. 17-18).





სურ. 17-18. ვაჟა-ფშაველას გამზირი.

ვაჟა-ფშაველას გამზირზე მდებარე, დროებით შეჩერებული მშენებლობის წინ, სამშენებლო მოედნის შემომსაზღვრელი ღობის გამო, ტროტუარის სიგანე შემცირებულია - 1.10 მ-მდე.

აღსანიშნავია ბანკების, (,,საქართველოს ბანკი“, ,,თი-ბი-სი ბანკი“ და ა.შ) საკუთრებაში არსებული სწრაფი ჩარიცხვის აპარატების ტროტუარზე განთავსების ადგილები, რომლებიც საერთო სახით მოწესრიგებულია, თუმცა ზოგ ადგილზე იკავებენ საქვეითე ბილიკების გარკვეულ ფართს და გარკვეულწილად აფერხებენ ქვეითების უსაფრთხო და თავისუფალ გადაადგილებას (სურ. 19-20).





სურ. 19-20. ვაჟა-ფშაველას გამზირი, მშენებარე ობიექტთან.

ვაჟა-ფშაველას გამზირზე, საქვეითე ნაკადების ერთ-ერთ ყველაზე მძლავრ მიზიდვის ცენტრს წარმოადგენს მეტროსადგური ,,დელისი“. მეტროსადგურის ჩასასვლელები თავისუფალია, თუმცა ზოგიერთ უბანზე შეინიშნება ტროტუარებზე არსებული სხვადასხვა, ქვეითთა მოძრაობის რამოდენიმე დამაბრკოლებელი გარემოება, გაჩერების პუნქტზე არსებული ელ-ტაბლოს საყრდენები, სწრაფი ჩარიცხვის აპარატი და ა.შ. (სურ. 21-22).





სურ. 21-22. ვაჟა-ფშაველას გამზირი, მ/ს ,,დელისი“.

საკვლევი ობიექტიდან, მ/ს ,,დელისამდე“ უმოკლესი მარშრუტით დაკავშირება, ქვეითებს შეუძლიათ მ. თამარაშვილის ქუჩის გავლით.

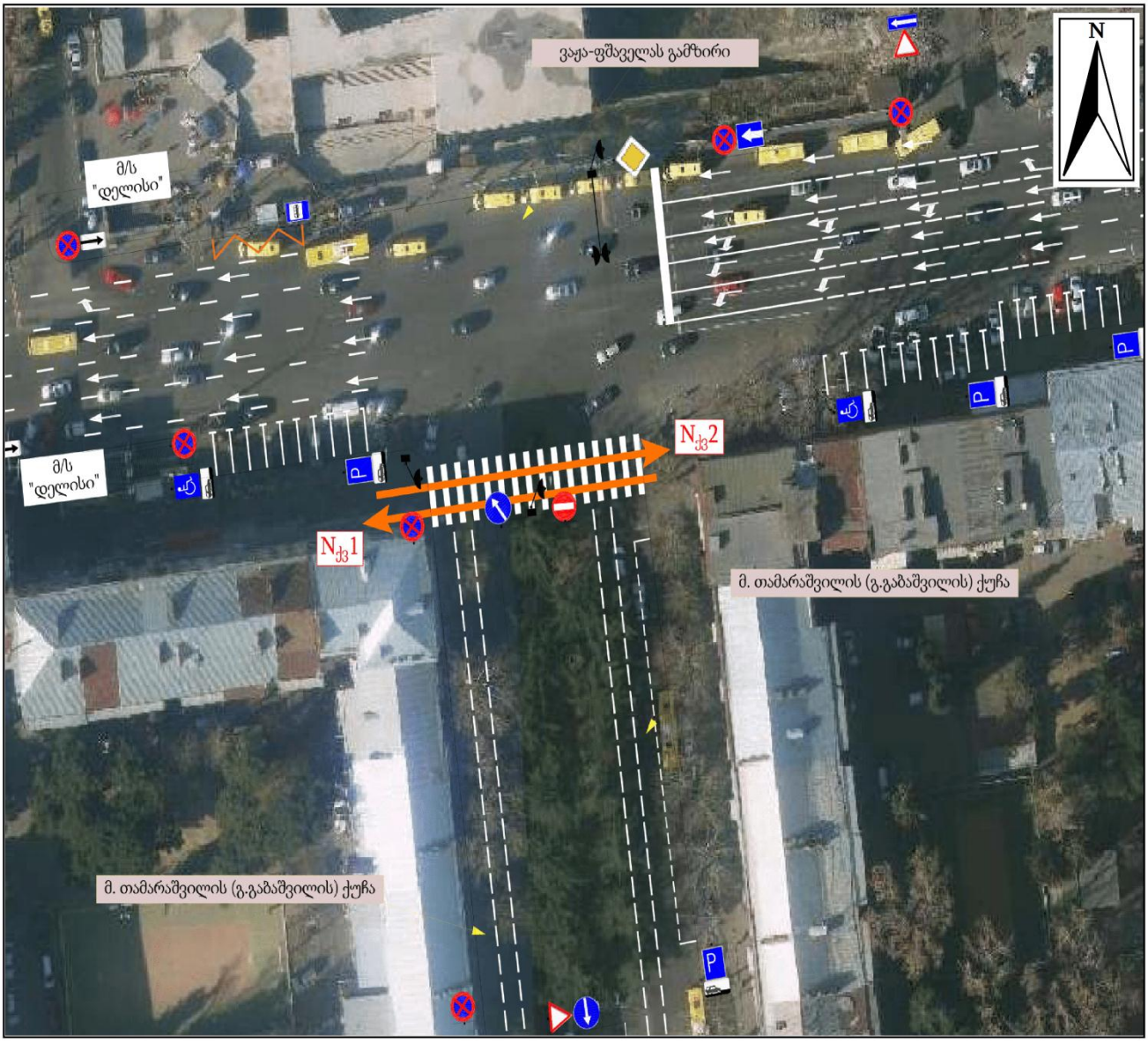
ვაჟა-ფშაველას გამზირზე მრავლადაა წარმოდგენილი ქვეითების მიზიდვის ობიექტები: რესტორანი ,,ვახტანგური“, ტოტალიზატორი ,,ლიდერ ბეთი“, სტომატოლოგიური კლინიკა, სააფთიაქო მაღაზიები და სხვადასხვა ფუნქციონალური დანიშნულების სავაჭრო ობიექტი.

ვაჟა-ფშაველას გამზირის საკვლევ მონაკვეთზე, ქვეითთა ნაკადების მოძრაობის აღრიცხვის მონაცემები, ,,პიკური“ საათების მიხედვით წარმოდგენილია ცხრილში №8, ხოლო მიმართულებები მოცემულია სურათზე (სურ. 23).

ვაჟა-ფშაველას გამზირი - მ. თამარაშვილის (გაბაშვილი) ქუჩის სატრანსპორტო კვანძი №1.

ცხრილი №8

№ / დრო	დაკვირვების დრო, სთ.	ქვეითების რაოდენობა დროის ინტერვალში, წთ.				ს უ ლ (სთ-ში)
		00 - 15	15 - 30	30 - 45	45 - 00	
Nქვ. 1	08:00 – 09:00	**11**	**15**	**11**	**27**	**64**
	13:00 – 14:00	**53**	**61**	**76**	**47**	**237**
	18:00 – 19:00	**44**	**47**	**61**	**45**	**197**
Nქვ. 2	08:00 – 09:00	**15**	**15**	**22**	**12**	**64**
	13:00 – 14:00	**50**	**55**	**42**	**34**	**181**
	18:00 – 19:00	**42**	**46**	**50**	**38**	**176**



სურ. 23. ვაჟა-ფშაველას გამზირი - მ. თამარაშვილის (გ.გაბაშვილის ქ.) ქუჩის სატრანსპორტო კვანძი

ვაჟა-ფშაველას გამზირის და მ.თამარაშვილის (გ.გაბაშვილის ქ.) ქუჩის გზაჯვარედინის №1 საქვეითო გადასასვლელის პირველ მიმართულებაზე მოძრავი ქვეითების გადაადგილების ,,პიკური“ ინტენსივობა დაფიქსირდა შუადღით, 13.00-14.00 სთ-ზე, რომლის ჯამურმა ,,პიკურმა“ მნიშვნელობამ შეადგინა - **237 + 181 = 418 ადამ/სთ.**

შესაბამისად, მ.თამარაშვილი-ვაჟა-ფშაველას **№1** სატრანსპორტო კვანძზე, ქვეითთა გადასასვლელზე მოძრაობის დატვირთულობის დონე იქნება: **418 : 2000 = 0,209**. მაშასადამე, გადასასვლელი დატვირთულია **20,9%**-ით, შესაბამისად მარაგი იქნება: **100 - 20,9 = 79,1%.**

მ. თამარაშვილის (გ.გაბაშვილი ქ.) ქუჩის მონაკვეთი - ალ. ყაზბეგის გამზირიდან ვაჟა-ფშაველას გამზირის მიმართულებით, წარმოადგენს ქვეითებისათვის ერთ-ერთ უმოკლეს გზას, საკვლევი სამშენებლო ობიექტიდან მეტროსადგურ ,,დელისამდე“. ქუჩის სავალი ნაწილის ორივე მხარეს, მთელ სიგრძეზე მოწყობილია ტროტუარები, რომელიც გამოირჩევა ცვალებადი სიგანით და მერყეობს 1,30 მ-დან 3,40 მ-მდე ზღვრებში. ტროტუარის საფარი წარმოდგენილია ასფალტის ან დეკორატიული ქვაფენილის სახით და იგი მოწესრიგებულია. რიგ ადგილებში, ტროტუარის სიგანე მცირდება, მასზე არსებული მცირე ზომის ნაგებობებით (სურ. 24-25).



სურ. 24-25. მ. თამარაშვილის (გ.გაბაშვილის) ქუჩა.

ტროტუარი სავალი ნაწილიდან გამოყოფილია, გზის გასწვრივ გაშენებული მრავალწლოვანი ხეების ხეივნით, რაც ქვეითისთვის დამატებით წარმოშობს გადაადგილების კომფორტულ გარემოს.

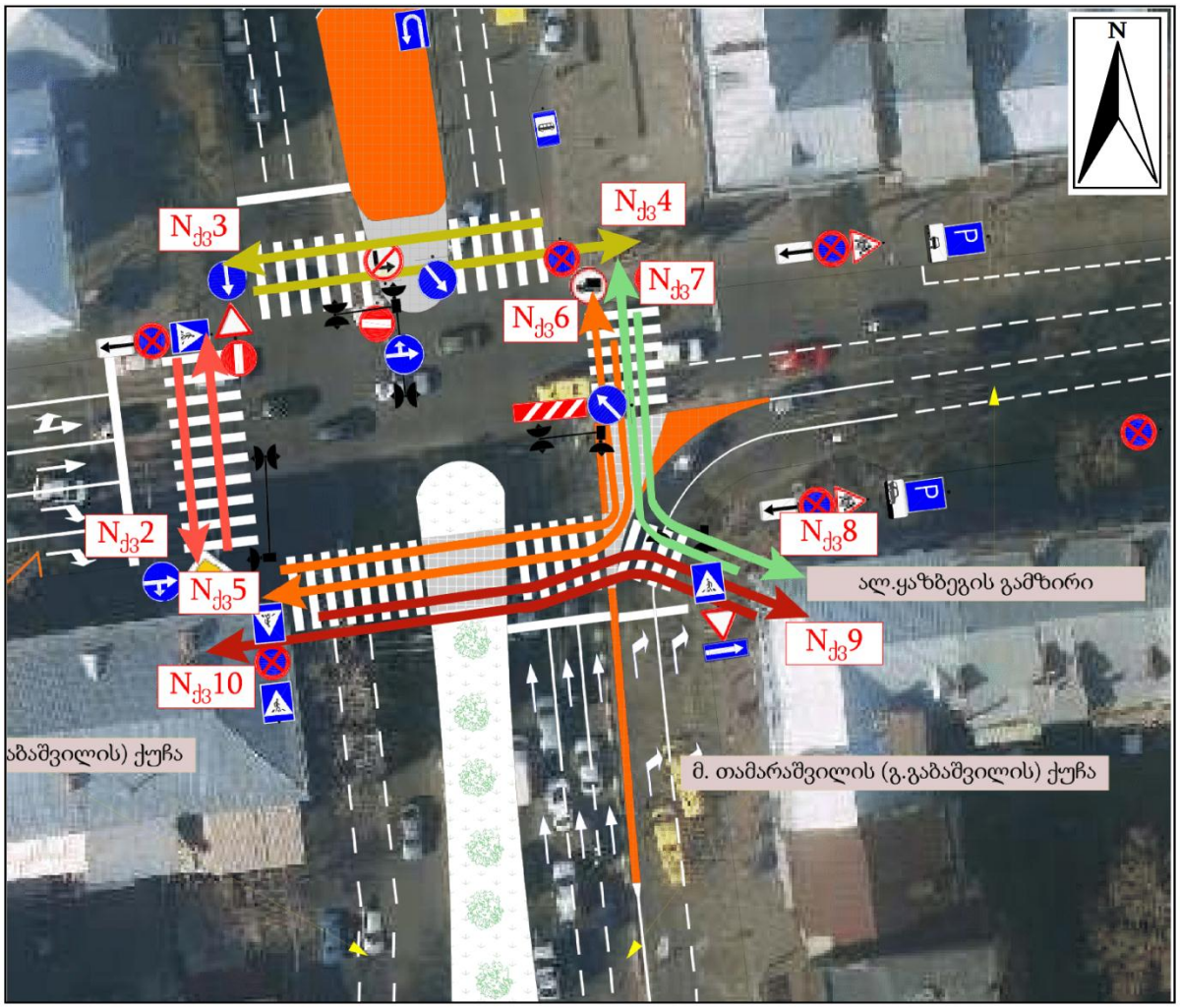
ალ. ყაზბეგის გამზირის და მ. თამარაშვილის (გ.გაბაშვილის) ქუჩის გადაკვეთაზე ჩატარებული დაკვირვების შედეგები, ქვეითთა ნაკადების მოძრაობის აღრიცხვის კუთხით, ,,პიკური“ საათების მიხედვით წარმოდგენილია ცხრილში №9, ხოლო მიმართულებები მოცემულია სურათზე (სურ. 26).

ალ. ყაზბეგის გამზირის - მ. თამარაშვილის (გ.გაბაშვილის) ქუჩის

სატრანსპორტო კვანძი №2.

ცხრილი № 9.

№ / დრო	დაკვირვების დრო, სთ.	ქვეითების რაოდენობა დროის ინტერვალში, წთ.				ს უ ლ (სთ-ში)
		00 - 15	15 - 30	30 - 45	45 - 00	
Nქვ. 1	08:00 – 09:00	14	10	11	7	42
	13:00 – 14:00	72	64	59	56	251
	18:00 – 19:00	87	80	78	66	311
Nქვ. 2	08:00 – 09:00	76	68	54	73	271
	13:00 – 14:00	89	74	67	60	290
	18:00 – 19:00	110	87	96	88	381
Nქვ. 3	08:00 – 09:00	7	3	6	5	21
	13:00 – 14:00	18	15	18	13	64
	18:00 – 19:00	46	38	32	27	143
Nქვ. 4	08:00 – 09:00	4	3	6	2	15
	13:00 – 14:00	24	22	18	20	84
	18:00 – 19:00	39	29	27	25	120
Nქვ. 5	08:00 – 09:00	2	1	2	2	7
	13:00 – 14:00	7	10	3	3	23
	18:00 – 19:00	1	4	1	1	7
Nქვ. 6	08:00 – 09:00	0	2	0	1	3
	13:00 – 14:00	3	3	3	3	12
	18:00 – 19:00	4	7	0	8	19
Nქვ. 7	08:00 – 09:00	9	13	9	18	49
	13:00 – 14:00	48	32	36	30	146
	18:00 – 19:00	43	48	42	34	167
Nქვ. 8	08:00 – 09:00	24	19	26	47	116
	13:00 – 14:00	29	43	47	34	153
	18:00 – 19:00	33	35	34	52	154
Nქვ. 9	08:00 – 09:00	3	10	6	14	33
	13:00 – 14:00	39	50	20	37	146
	18:00 – 19:00	42	46	34	35	157
Nქვ. 10	08:00 – 09:00	5	8	10	16	39
	13:00 – 14:00	36	53	43	45	177
	18:00 – 19:00	23	37	25	36	121



სურ.26. ალ. ყაზბეგის გამზირის და მ. თამარაშვილის (გ.გაბაშვილის) ქუჩის სატრანსპორტო კვანძი.

ალ.ყაზბეგის გამზირის და მ. თამარაშვილის (გ. გაბაშვილის) ქუჩის გზაჯვარედინის საქვეითო გადასასვლელის პირველ მიმართულებაზე მოძრავი ქვეითების გადაადგილების მაქსიმალურმა „პიკურმა“ ინტენსივობამ შეადგინა - 311 ადამ/სთ, ხოლო უკუმიმართულებით - 381 ადამ/სთ.

ალ.ყაზბეგის გამზირის და მ. თამარაშვილის (გ. გაბაშვილის) ქუჩების გზაჯვარედინზე მდებარე ყველა საქვეითე გადასასვლელის სიგანეა 4-4 მეტრი. ამიტომ, როგორც ზემოთ ანგარიშისათვის მივიღეთ, ერთი გადასასვლელის გამტარუნარიანობაა - 2000 ადამ/სთ.

№1 და №2 მიმართულებების საქვეითე გადასასვლელის ჯამური დატვირთულობის დონე იქნება **692 : 2000 = 0,34**. მაშასადამე გადასასვლელი დატვირთულია 34%-ით, შესაბამისად მარაგი იქნება **100 – 34 = 66%.**

ალ.ყაზბეგის გამზირის და მ. თამარაშვილის (გ.გაბაშვილის) ქუჩების გზაჯვარედინის საქვეითო გადასასვლელის მე-3 მიმართულებით გადმოსულმა ქვეითთა ჯამურმა „პიკურმა“ინტენსივობამ შეადგინა - 143 ადამ/სთ, ხოლო მე-4, უკუმიმართულებით გადავიდა 120 ადამ/სთ. აღნიშნულ გადასასვლელზე ჯამურმა ,,პიკურმა“ მნიშვნელობამ შეადგინა - **143 + 120 = 263 ადამ/სთ.**

№3 და №4 მიმართულებების საქვეითე გადასასვლელის ჯამური დატვირთულობის დონე იქნება 263 : 2000 = 0,13. მაშასადამე, გადასასვლელი დატვირთულია 13%-ით, შესაბამისად მარაგი იქნება **100 – 13 = 87%.**

ალ.ყაზბეგის გამზირის და მ. თამარაშვილის (გ. გაბაშვილის) ქუჩის გზაჯვარედინის საქვეითო გადასასვლელის მე-5 და მე-10 მიმართულებით, ჯამურად გადმოსულმა ქვეითთა ნაკადის ინტენსივობამ შეადგინა - 200 ადამ/სთ.

№5 და №10 მიმართულებების საქვეითე გადასასვლელის ჯამური ,,პიკური“ დატვირთულობის დონე იქნება 200 : 2000 = 0,1. მაშასადამე, გადასასვლელი დატვირთულია 10%-ით, შესაბამისად მარაგი იქნება **100 -10 = 90%.**

მე-6 და მე-7 მიმართულებით, ჯამურად გადასულმა ქვეითთა ნაკადის ,,პიკურმა“ ინტენსივობამ შეადგინა -186 ადამ/სთ.

№6 და №7 მიმართულებების საქვეითე გადასასვლელის ჯამური დატვირთულობის დონე იქნება 186 : 2000 = 0,93. მაშასადამე, გადასასვლელი დატვირთულია 9,3%-ით, შესაბამისად მარაგი იქნება **100 - 9,3 = 90,7%.**

მე-8 და მე-9 მიმართულებით ჯამურად გადასულმა ქვეითთა ნაკადის ,,პიკურმა“ ინტენსივობამ შეადგინა - 311 ადამ/სთ.

№ 8 და № 9 მიმართულებებზე საქვეითე გადასასვლელის ჯამური დატვირთულობის დონე იქნება 311 : 2000 = 0,16. მაშასადამე გადასასვლელი დატვირთულია 16%-ით, შესაბამისად მარაგი იქნება **100 – 16 = 84%.**

ალ. ყაზბეგის გამზირის ტროტუარზე, ქვეითთა გადაადგილების მაქსიმალურმა ინტენსივობამ შეადგინა - 1028 ადმ/სთ. არსებული ნორმატიული მოთხოვნებით მიღებულია, რომ ერთი 0,75 მ. სიგანის ტროტუარის ზოლს შეუძლია გაატაროს 600-1000 ადმ/სთ. ჩვენს შემთხვევაში საანგარიშოდ აღებულია 700 ადმ/სთ. აღნიშნული გამზირის ტროტუარის არსებული სიგანიდან (საშუალოდ 4,0 მ.) გამომდინარე, მისი გამტარუნარიანობა იქნება: 4 X 700 = 2800 ადმ/სთ. ე.ი. დატვირთულობის დონე იქნება 1028 : 2800 = 0,37, ანუ **37 %,** . მაშასადამე ალ. ყაზბეგის გამზირის ტროტუარის გამტარუნარიანობის მარაგია **100 – 37 = 63 %.**

ვაჟა-ფშაველას გამზირის და მ. ასათიანის ქუჩების - საკვლევ მონაკვეთზე, ქვეითთა ნაკადების მოძრაობის აღრიცხვის მონაცემები, ,,პიკური“ საათების მიხედვით წარმოდგენილია ცხრილში №2, ხოლო მიმართულებები მოცემულია სურათზე (სურ. 27).

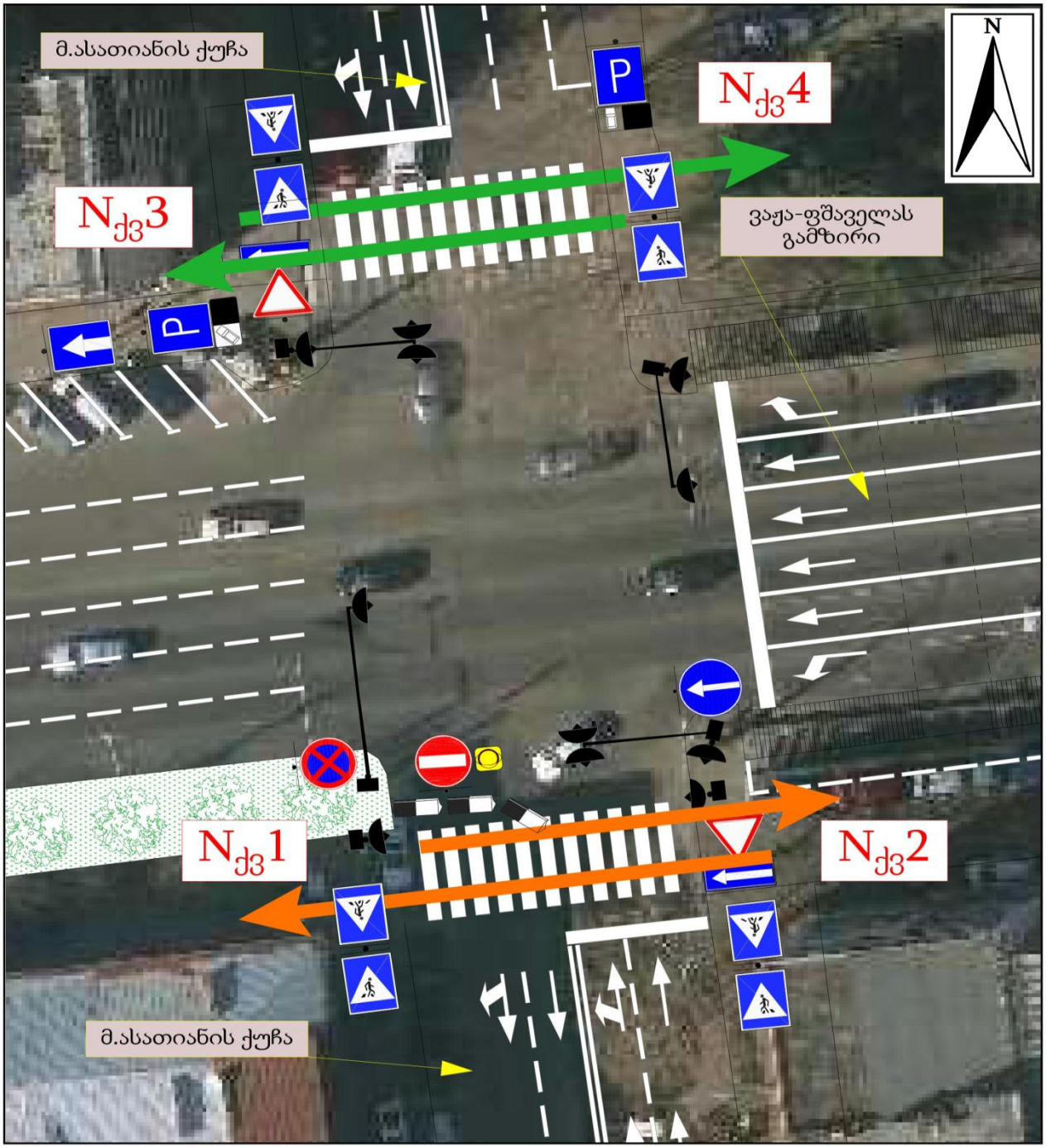
ქვეითად მოსიარულეთა ინტენსივობის აღრიცხვა

ვაჟა-ფშაველას გამზ.- მ. ასათიანის ქ.-ის გზაჯვარედინი

ცხრილი №10.

№ / დრო	დაკვირვების დრო, სთ.	ქვეითების რაოდენობა დროის ინტერვალში, წთ.				ს უ ლ (სთ-ში)
		00 - 15	15 - 30	30 - 45	45 - 00	
	08:00 – 09:00	3	7	10	18	38

№ქვ. 1	13:00 – 14:00	37	38	50	23	148
	18:00 – 19:00	19	14	22	17	72
№ქვ. 2	08:00 – 09:00	8	7	4	20	39
	13:00 – 14:00	43	26	39	32	140
	18:00 – 19:00	32	14	27	18	91
№ქვ. 3	08:00 – 09:00	1	4	7	9	21
	13:00 – 14:00	21	15	22	16	74
	18:00 – 19:00	22	39	38	23	122
№ქვ. 4	08:00 – 09:00	5	10	10	14	39
	13:00 – 14:00	16	15	28	8	67
	18:00 – 19:00	16	25	22	18	81



სურ. 27. ვაჟა-ფშაველას გამზირის და მ. ასათიანის ქუჩების მონაკვეთი

ვაჟა-ფშაველას გამზირის და ასათიანის ქუჩის გადაკვეთის გზაჯვარედინის №1 საქვეითო გადასასვლელის პირველ მიმართულებაზე მოძრავი ქვეითების გადაადგილების

,,პიკურმა“ ინტენსივობამ შეადგინა 148 ადამ/სთ, ხოლო მე-2 უკუმიმართულებით გადმოვიდა 140 ადამ/სთ. გადასავლელზე დაფიქსირდა ქვეითთა ,,პიკური“ ჯამური ინტენსივობა - 288 ადამ/სთ. ვაჟა-ფშაველას გამზირის და მ.ასათიანის ქუჩის გადაკვეთის გზაჯვარედინზე მდებარე ორივე საქვეითე გადასასვლელის სიგანეა 4 – 4 მეტრი. ამიტომ, როგორც ზემოთ ანგარიშისათვის მივიღეთ, მათი გამტარუნარიანობაა - 2 000 ადამ/სთ.

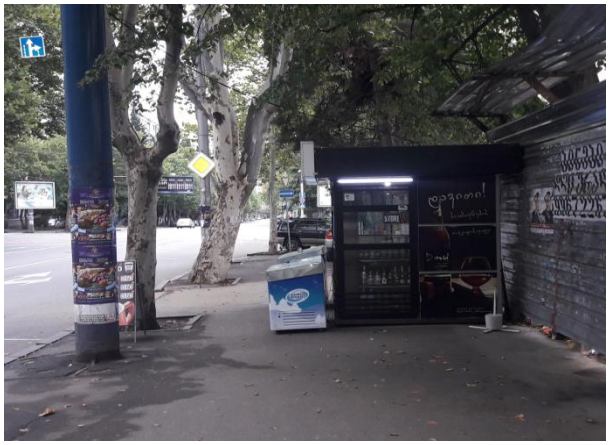
№1 საქვეითე გადასასვლელის დატვირთულობის დონე იქნება 288 : 2000 = 0,144. მაშასადამე გადასასვლელი დატვირთულია **14,4%**-ით, შესაბამისად მარაგი იქნება **100-14,4 = 85,6%.**

გზაჯვარედინის №2 საქვეითო გადასასვლელის ჯამური ინტენსივობაა 203 ადამ/სთ, ხოლო მე-4 უკუმიმართულებით გადავიდა 81 ადამ/სთ.

№2 საქვეითე გადასასვლელის დატვირთულობის დონე იქნება 203 : 2000 = 0,1. მაშასადამე გადასასვლელი დატვირთულია **10%**-ით, შესაბამისად მარაგი იქნება **100 – 10 = 90%.**

რაც შეეხება ვაჟა-ფშაველას ტროტუარის გამტარუნარიანობას. ტროტუარზე ქვეითთა გადაადგილების მაქსიმალურმა ინტენსივობამ შეადგინა - 1168 ადმ/სთ. საანგარიშოდ აღებულია 700 ადმ/სთ. აღნიშნული გამზირის ტროტუარის არსებული სიგანიდან (საშუალოდ 5,0 მ.) გამომდინარე, მისი გამტარუნარიანობა იქნება: 5 X 700 = 3500 ადმ/სთ. ე.ი. დატვირთულობის დონე იქნება 1168 : 3500 = 0,33, ანუ **33 %,** . მაშასადამე ვაჟა-ფშაველას გამზირის ტროტუარის გამტარუნარიანობის მარაგია **100 – 33 = 67 %.**

ალ. ყაზბეგის ქუჩის - სავალი ნაწილის ორივე მხარეს, საკვლევი მონაკვეთის მთელ სიგრძეზე მოწყობილია ტროტუარი, რომელიც წარმოდგენილია ასფალტის საფარით, გამოირჩევა ცვალებადი სიგანით და მერყეობს 1,10 – 5.30 მ-მდე ზღვრებში. ტროტუარი ორივე მხარეს მოწესრიგებულია. ქვეითები გადაადგილდებიან თავისუფალ და უსაფრთხო გარემოში. ყურადღების საგნად შეიძლება წარმოვადგინოთ, სამშენებლო-საპროექტო ობიექტის მიმდებარედ, ტროტუარის ზონაში განთავსებული ჯიხური, დამხმარე ინვენტარით, რომლებიც იწვევენ ქვეითების მოძრაობის ტრაექტორიის ცვლილებას. ასევე საყურადღებოა ავტომფლობელთა მხრიდან სატრანსპორტო საშუალებების ტროტუარზე პარკირების შემთხვევები, რომლების ასევე იწვევენ ზეგავლენას ქვეითების გადაადგილებაზე (სურ.28-29).

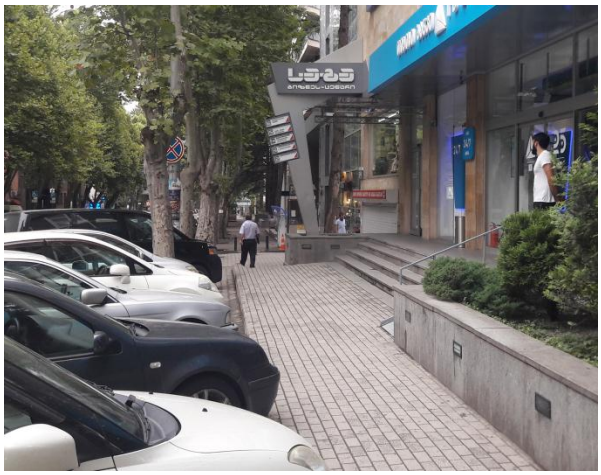




სურ. 28-29. ალექსანდრე ყაზბეგის გამზირი.

ტროტუარი ადაპტირებულია შეზღუდული შესაძლებლობების მქონე პირებისათვის, მოწყობილია ასასვლელ-ჩამოსასვლელები, ინფორმაცია გამოტანილია სპეციალური მონიშვნით, ტროტუარის სავალ ნაწილზე.

აღნიშვნის საგანს წარმოადგენს, ალ. გამზირის ზოგიერთ უბნებზე, ტროტუარის შეჭრის ხარჯზე, ავტომობილებისათვის დროებითი პარკირების ადგილების მოწყობის საკითხი, რაც ერთის მხრივ მისაღებია, თუმცა აუცილებელია გათვალისწინებულ იქნას, ქვეითად მოსიარულეთა თავისუფალი და უსაფრთხო გადაადგილების ფაქტორი (სურ. 30-31).





სურ. 30-31. ალექსანდრე ყაზბეგის გამზირი.

საყურადღებოა, ასევე სხვადასხვა ორგანიზაციების საკუთრებაში არსებული საკომუნიკაციო საშუალებების და სწრაფი გადახდის აპარატების განლაგება ტროტუარის ფარგლებში, რომლებიც ასევე ამცირებენ და ზეგავლენას ახდენენ ქვეითების მოძრაობაზე.

ტროტუარის ზონა, გზის სავალი ნაწილის გასწვრივ, განაშენიანებულია მრავალწლოვანი ხე-მცენარეებით, რომლებიც არ ზღუდავენ ქვეითთა მოძრაობას და პირიქით, ქმნიან კომფორტულ გარემოს მათი გადაადგილების პროცესში.

ალ. ყაზბეგის გამზირზე, საკვლევ მონაკვეთზე, საპროექტო კომპლექსის მიმდებარედ მრავლადაა წარმოდგენილი, ქვეითების მიზიდვის სხვადასხვა ფუნქციონალური დანიშნულების სავაჭრო ობიექტი.

გ. კარტოზიას ქუჩა - მდებარეობს საკვლევი მშენებარე ობიექტის დასავლეთით და გრძელდება სულხან ცინცაძის ქუჩამდე.

აღნიშნულ ქუჩაზე არსებული ტროტუარები მცირე სიგანისაა, თუმცა მოწესრიგებულია, გააჩნიათ მყარი საფარი, ასფალტის სახით. ზოგიერთ ადგილზე შეინიშნება მათი მცირედი გადაფარვა ბალახეული მცენარეებით.

ტროტუარზე დაფიქსირდა, მფლობელთა მხრიდან, ავტომობილების პარკირების შემთხვევები, რაც ზეგავლენას ახდენს ქვეითების გადაადგილებაზე (სურ. 32-33).





სურ. 32-33: გ. კარტოზიას ქუჩა

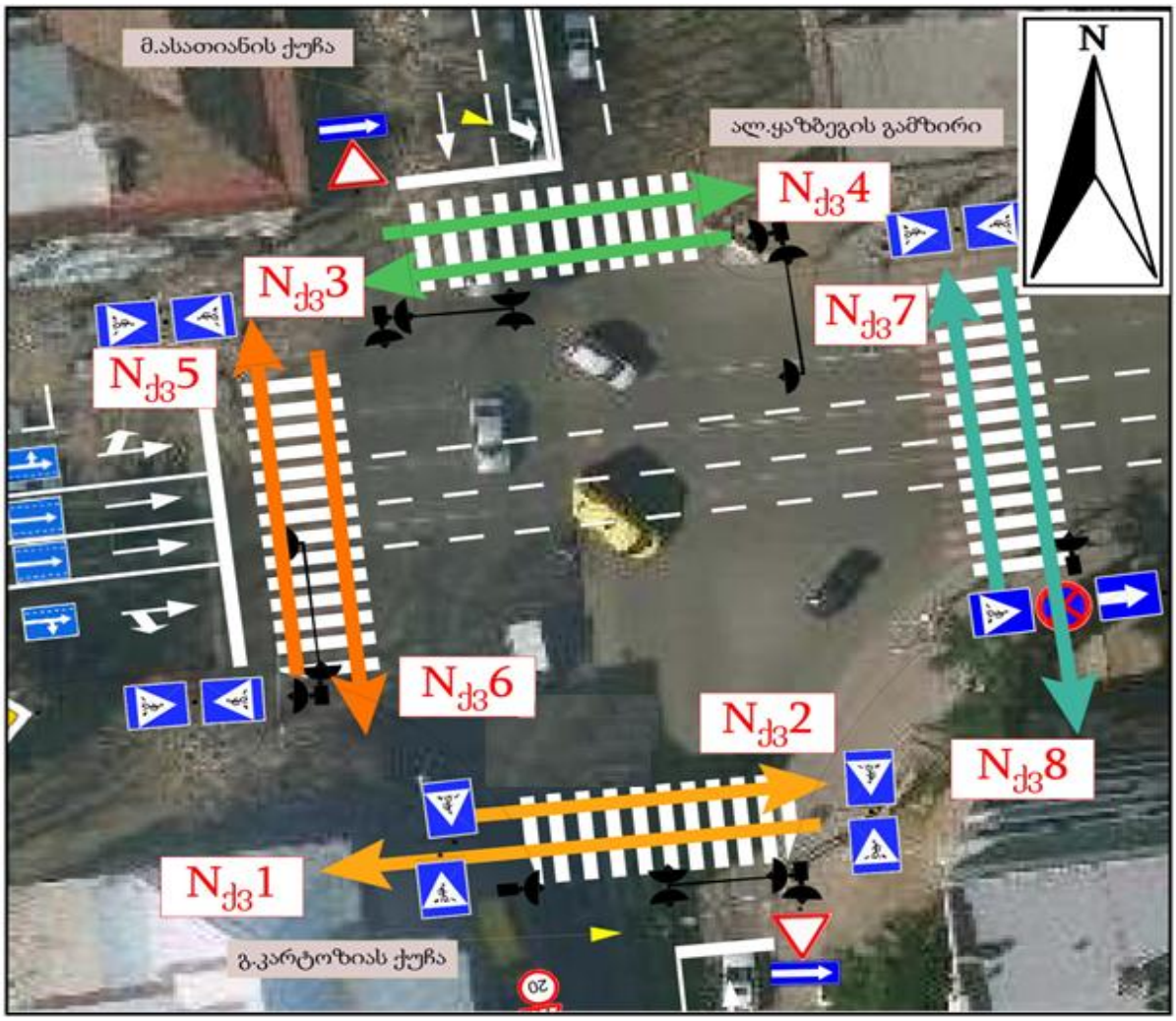
გ. კარტოზიას ქუჩაზე, ქვეითთა ნაკადების მოძრაობის აღრიცხვის მონაცემები, ,,პიკური“ საათების მიხედვით წარმოდგენილია ცხრილში №4 და მიმართულებები მოცემულია სურათზე (სურ. 34).

ქვეითად მოსიარულეთა ინტენსივობის აღრიცხვა

გ. კარტოზიას ქუჩა - ალ. ყაზბეგის გამზირის-მ.ასათიანის ქუჩის კვეთა.

ცხრილი №11.

№ / დრო	დაკვირვების დრო, სთ.	ქვეითების რაოდენობა დროის ინტერვალში, წთ.				ს უ ლ (სთ-ში)
		00 - 15	15 - 30	30 - 45	45 - 00	
Nქვ. 1	08:00 – 09:00	2	0	5	8	15
	13:00 – 14:00	19	7	14	12	42
	18:00 – 19:00	26	9	16	14	65
Nქვ. 2	08:00 – 09:00	7	14	14	11	46
	13:00 – 14:00	9	12	5	10	36
	18:00 – 19:00	4	8	10	14	36
Nქვ. 3	08:00 – 09:00	7	5	9	6	27
	13:00 – 14:00	12	24	20	19	75
	18:00 – 19:00	16	26	27	26	95
Nქვ. 4	08:00 – 09:00	10	12	10	13	45
	13:00 – 14:00	31	38	33	31	133
	18:00 – 19:00	25	26	25	27	103
Nქვ. 5	08:00 – 09:00	1	0	2	4	14
	13:00 – 14:00	16	4	12	10	92
	18:00 – 19:00	22	7	13	11	58
Nქვ. 6	08:00 – 09:00	8	11	16	14	69
	13:00 – 14:00	11	17	9	12	89
	18:00 – 19:00	6	11	14	10	51
Nქვ. 7	08:00 – 09:00	3	3	8	8	22
	13:00 – 14:00	19	7	26	16	78
	18:00 – 19:00	9	21	16	11	57
Nქვ. 8	08:00 – 09:00	11	20	16	22	39
	13:00 – 14:00	28	15	52	28	113
	18:00 – 19:00	22	35	28	30	115



სურ. 34. გ. კარტოზიას ქუჩის - ალ. ყაზბეგის გამზირის - მ.ასათიანის ქუჩის სატრანსპორტო კვანძი.

გ.კარტოზიას ქუჩის - ა.ყაზბეგის გამზირის - მ.ასათიანის ქუჩების გზაჯვარედინის №1 საქვეითო გადასასვლელის პირველ მიმართულებაზე მოძრავი ქვეითების გადაადგილების ჯამურმა ,,პიკურმა“ ინტენსივობამ (18.00-19.00სთ) შეადგინა - 65 ადამ/სთ, ხოლო მე-2, უკუმიმართულებით გადმოვიდა - 46 ადამ/სთ. გადასასვლელზე დაფიქსირდა ქვეითთა ჯამური ,,პიკური“ ინტენსივობა - 111 ადამ/სთ.

საკვლევ არეალში მოქცეული გ. კარტოზიას ქ. - ალ.ყაზბეგის გამზირის - მ.ასათიანის ქუჩების გზაჯვარედინის №1 საქვეითო გადასასვლელის სიგანეა 4,0 მეტრი. როგორც ცნობილია, ქვეითთა გადასასვლელის 1,0 მ. სიგანის ზოლი, ერთი მიმართულებით უზრუნველყოფს საათში 500 ქვეითის თავისუფალ გატარებას. ამდენად მოცემული გადასასვლელის გამტარუნარიანობა იქნება 4 X 500 = 2000 ადამ/სთ. №1 საქვეითე გადასასვლელის დატვირთულობის დონე იქნება 111 : 2000 = 0,056. მაშასადამე, გადასასვლელი დატვირთულია 5,6%-ით, შესაბამისად მარაგი იქნება **100 - 5,6 = 94,4 %.**

გ. კარტოზიას ქ. - ალ.ყაზბეგის გამზირის - მ.ასათიანის ქუჩის გზაჯვარედინის №4 საქვეითო გადასასვლელის, მე-7 მიმართულებაზე მოძრავი ქვეითების გადაადგილების ინტენსივობამ (13.00-14.00სთ) შეადგინა - 78 ადამ/სთ, ხოლო მე-8, უკუმიმართულებით წავიდა - 115 ადამ/სთ, №4 საქვეითო გადასასვლელის ჯამურმა ,,პიკურმა“ მაქსიმალურმა ინტენსივობამ შეადგინა - 193 ადამ/სთ.

ანალოგიურად, №4 გადასასვლელის გამტარუნარიანობაა - 4 X 500 = 2000 ადამ/სთ. №4 საქვეითე გადასასვლელის დატვირთულობის დონე იქნება 193 : 2000 = 0,097. მაშასადამე, გადასასვლელი დატვირთულია 9,7%-ით, შესაბამისად, მარაგი იქნება **100 - 9,7 = 90,3 %.**

გ. კარტოზიას ქუჩის-ალ.ყაზბეგის გამზირის-მ.ასათიანის ქუჩის გზაჯვარედინის №2 საქვეითო გადასასვლელის ჯამური ინტენსივობაა 228 ადამ/სთ.

№2 საქვეითე გადასასვლელის დატვირთულობის დონე იქნება 228 : 2000 = 0,114. მაშასადამე, გადასასვლელი დატვირთულია 11,4%-ით, შესაბამისად მარაგი იქნება **100 - 11,4 = 88,6%.**

აღნიშნული გზაჯვარედინის №3 საქვეითო გადასასვლელის ჯამური ინტენსივობაა 181 ადამ/სთ.

№3 საქვეითე გადასასვლელის დატვირთულობის დონე იქნება 181 : 2000 = 0,090. მაშასადამე, გადასასვლელი დატვირთულია 9,0%-ით, შესაბამისად მარაგი იქნება **100 - 9,0 = 91,0%.**

გ.კარტოზიას ქუჩის ტროტუარზე ქვეითთა გადაადგილების მაქსიმალურმა ინტენსივობამ შეადგინა 158 ადმ/სთ. საანგარიშოდ აღებულია 700 ადმ/სთ. აღნიშნული ქუჩის ტროტუარის არსებული სიგანიდან (საშუალოდ 1,0 მ.) გამომდინარე, მისი გამტარუნარიანობა იქნება: 1 X 700 = 700 ადმ/სთ. ე.ი. დატვირთულობის დონე იქნება 158 : 700 = 0,23, ანუ **23 %.** მაშასადამე, მ.ასათიანის ქუჩის ტროტუარის გამტარუნარიანობის მარაგია **100 – 23 = 77 %.**

მ. ასათიანის ქუჩის მონაკვეთი - ერთმანეთთან აკავშირებს ალ. ყაზბეგის გამზირს ვაჟა-ფშაველას გამზირთან. ქუჩის სავალი ნაწილის ორივე მხარეს, მთელ სიგრძეზე მოწყობილია ტროტუარები, რომელიც ასფალტირებული და მოწესრიგებულია. ტროტუარზე ფიქსირდება, ალ. ყაზბეგის №31 საცხოვრებელი ბინის პირველ სართულთან დამაკავშირებელი კიბის კონსტრუქციები, რომლებიც გარკვეულწილად იკავებენ ტროტუარის ფართს და ამცირებენ მის სიგანეს. ტროტუარზე შეინიშნება, საზ-კვების მცირე ზომის ობიექტი, რომლის ადგილმდებარეობა ასევე ახდენს ზეგავლენას ქვეითების მოძრაობის ტრაექტორიაზე (სურ. 35-36). ტროტუარის სიგანე ცვალებადია და მერყეობს 1,3 მ-დან 3,40 მ-მდე ზღვრებში.





სურ. 35-36. მ. ასათიანის ქუჩა.

მ.ასათიანის ქუჩისა და ვაჟა-ფშაველას გამზ. გზაჯვარედინზე, ვაჟა-ფშაველას გამზირის უსაფრთხოდ გადაკვეთის მიზნით, მოწყობილია ქვეითთა მიწისქვეშა გადასასვლელი, რომელიც უზრუნველყოფს მათ უკონფლიქტოდ გადაადგილებას სატრანსპორტო ნაკადთან მიმართებაში.

მ.ასათიანის ქუჩის ტროტუარზე, ქვეითთა გადაადგილების მაქსიმალურმა ინტენსივობამ შეადგინა - 184 ადმ/სთ. საანგარიშოდ აღებულია 700 ადმ/სთ. აღნიშნული გამზირის ტროტუარის არსებული სიგანიდან (საშუალოდ 3,0 მ.) გამომდინარე, მისი გამტარუნარიანობა იქნება: 3 X 700 = 2100 ადმ/სთ. ე.ი. დატვირთულობის დონე იქნება 184 : 2100 = 0,09, ანუ **9 %,** . მაშასადამე ასათიანის ქუჩის ტროტუარის გამტარუნარიანობის მარაგია **100 – 9 = 91 %.**

საქვეითე მოძრაობის კვლევის შედეგად მიღებულ იქნა შემდეგი შედეგები:

ვაჟა-ფშაველა-მ.თამარაშვილის ქუჩის სატრანსპორტო კვანძზე საქვეითე მოძრაობის დატვირთულობამ შეადგინა - **21,0 %,** შესაბამისად რეზერვს წარმოადგენს - **79,0 %;**

მ.თამარაშვილი-ალ.ყაზბეგის სატრანსპორტო კვანძზე საქვეითე მოძრაობის დატვირთულობამ შეადგინა - **10,0-37,0 %,** შესაბამისად რეზერვს წარმოადგენს - **90,0-63,0** %;

ალ.ყაზბეგი-კარტოზია-მ.ასათიანის სატრანსპორტო კვანძზე საქვეითე მოძრაობის დატვირთულობამ შეადგინა - **9,0-12,0 %,** შესაბამისად რეზერვს წარმოადგენს - **91,0-88,0 %;**

მ. ასათიანი-ვაჟა-ფშაველას სატრანსპორტო კვანძზე საქვეითე მოძრაობის დატვირთულობამ შეადგინა - **10-15 %,** შესაბამისად რეზერვს წარმოადგენს - **90,0-85,0 %.**

მაშასადამე, საკვლევი საქვეითე არეალის ყველა ქუჩის ტროტუარს და საქვეითე გადასასვლელს, ჩატარებული კვლევების მიხედვით, გააჩნით ძალზე დიდი გამტარუნარიანობის მარაგი, ამიტომ მათ შეუძლიათ მომავალში, თავისუფლად და უსაფრთხოდ გაატარონ, საპროექტო მრავალფუნქციური კომპლექსიდან გენერირებული, დამატებული ქვეითთა გაზრდილი მოსალოდნელი რაოდენობა.

არსებულ ქვეითთა ნაკადს, დამატებული საკვლევი არეალიდან შემოსული ქვეითების გაზრდილი რაოდენობის და ყოველწლიურად მათი ნაკადების 5%-ანი ზრდის პირობებშიც კი, მარაგის ამოწურვისათვის საჭირო იქნება მრავალი წელი.

1.3 საზოგადოებრივი ტრანსპორტის მისაწვდომობის კვლევა და რუკა.

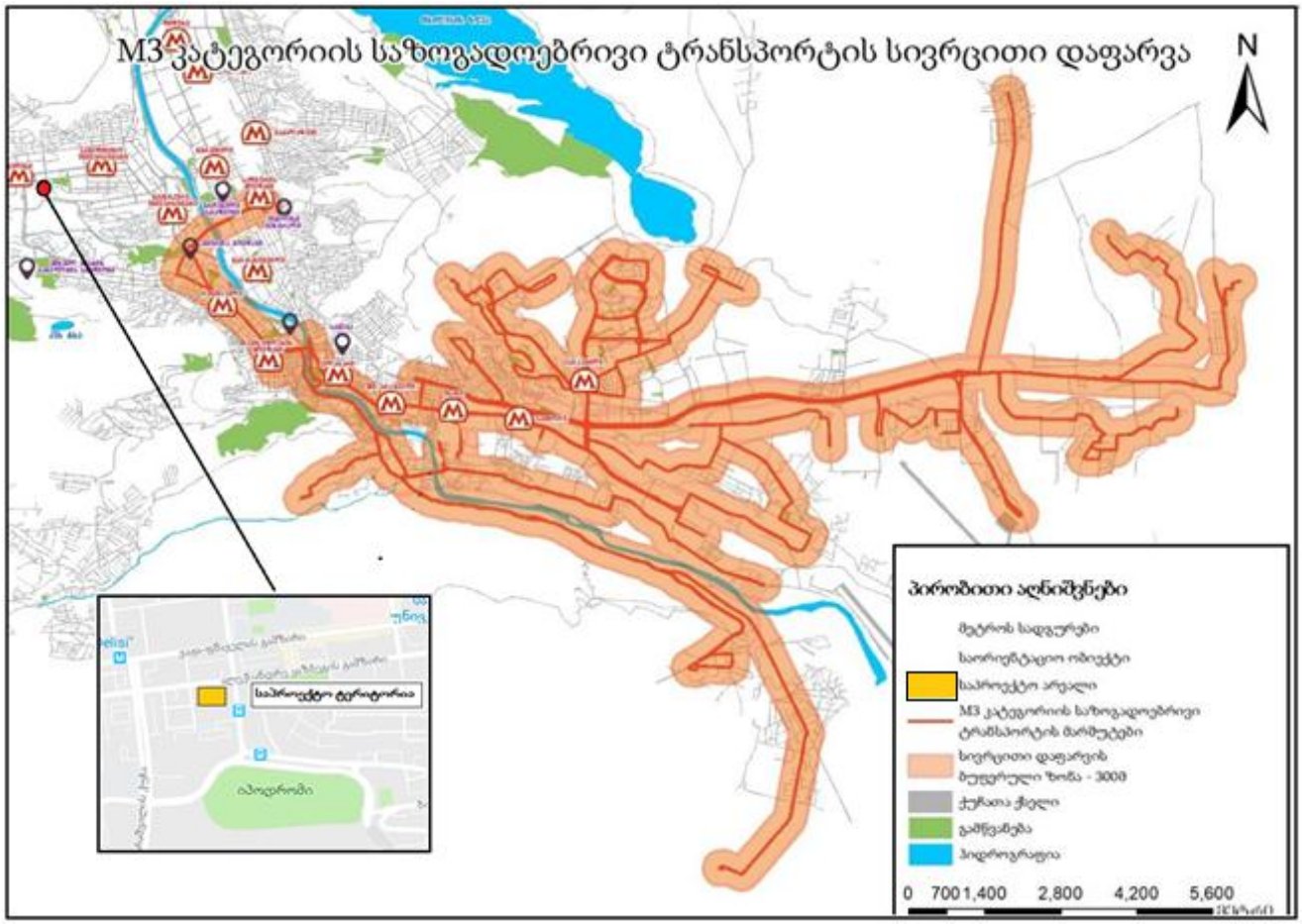
თანამედროვე საზოგადოება ხასიათდება დროსა და სივრცეში, სულ უფრო ინტენსიური გადაადგილების პროცესებით, რაც მოითხოვს მისაწვდომ ობიექტებამდე გადაადგილების სიჩქარის გაზრდას. ამ პროცესების განხორციელება შესაძლებელია ზუსტად პროგნოზირებადი და დინამიურად ცვალებადი პირობებისადმი ადაპტირებული სამგზავრო გადაზიდვის სისტემის მეშვეობით.

მგზავრების გადაყვანა მასობრივი სახის ტრანსაპორტით ხორციელდება გარკვეული მარშრუტების მიხედვით, რომლებიც ერთიანობაში წარმოქმნიან სამარშრეუტო სისტემას. სამარშრუტო სისტემის ძირითადი პრინციპია შეძლებისდაგვარად უმოკლესი მანძილით აკავშირებდეს ქალაქის მნიშვნელოვან მგზავრთწარმომქმნელ პუნქტებს. უზრუნველყოფდეს სასურველი მიმართულებნით მგზავრობას გადაჯდომების მინიმალური რაოდენობით.

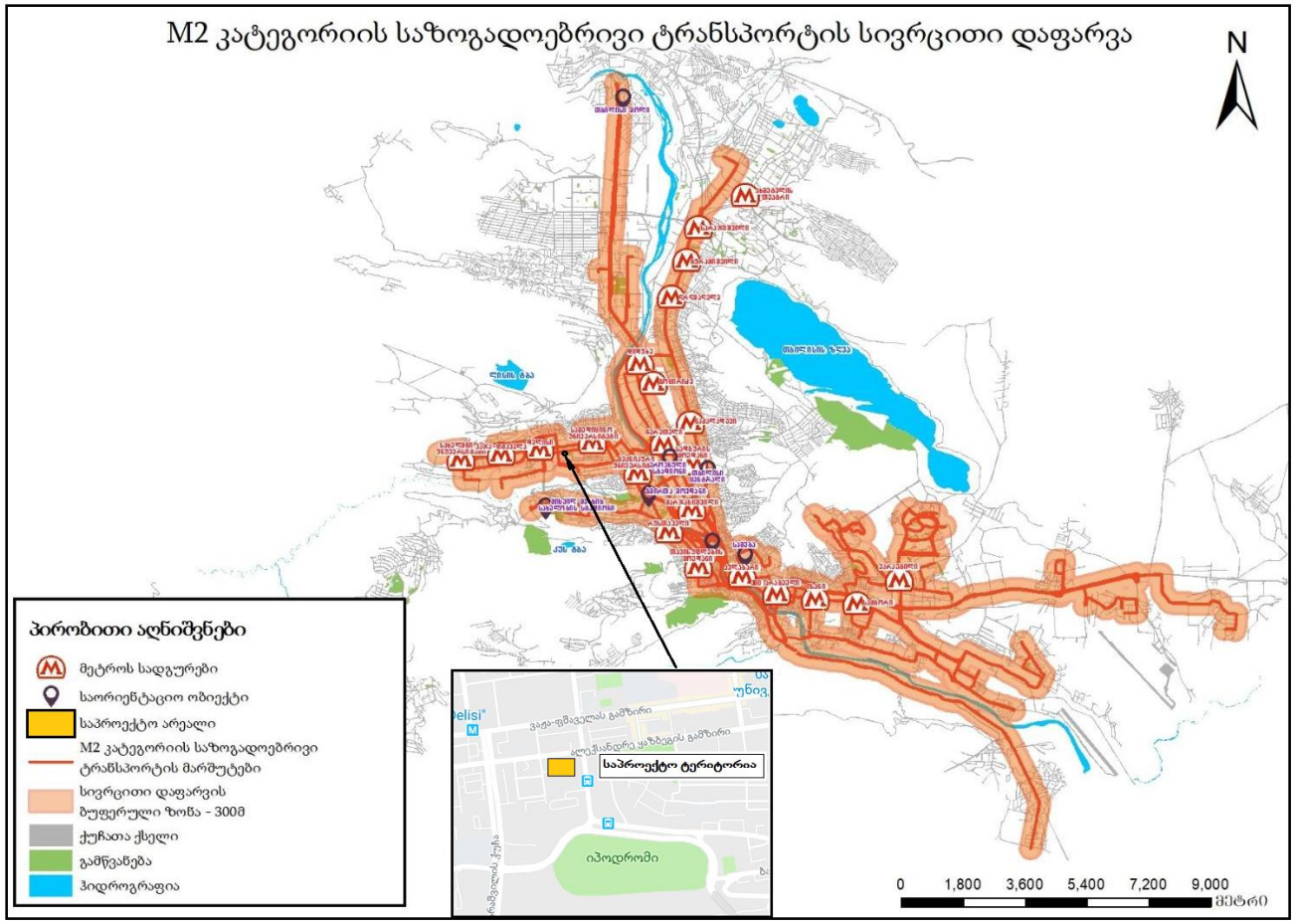
ქ. თბილისის შინამეურნეობების სატრანსპორტო კვლევების [1] მონაცემების მიხედვით, (სოციოლოგიური გამოკვლევებით) საზოგადოებრივი ტრანსპორტის გამოყენებისას (სურ. 37 და 38), ზოგი ადამიანი იყენებს სხვადასხვა ტიპის საზოგადოებრივი ტრანსპორტის სისტემას. თითოეული ჩასხდომა საზოგადოებრივ ტრანსპორტში წარმოქმნის მგზავრს. მგზავრთა მთლიანი რაოდენობა (ან ჩასხდომა) გაყოფილი საზოგადოებრივ ტრანსპორტში გადაადგილების რაოდენობაზე გადაჯდომების მაჩვენებელი ჰქვია. თბილისში გადაჯდომების მაჩვენებელი შეადგენს 1.22 ჩასხდომას დღიურად. ცნობილია, რომ თბილისელთა 39% უპირატესობას ანიჭებს საზოგადოებრივ ავტობუსებს, 42% სამარშრუტო ტაქსს, ხოლო 19% მეტროპოლიტენს.

მიუხედავად იმისა, რომ მეტრო საზოგადოებრივი ტრანსპორტის სისტემაში ჩასხდომების 19% შეადგენს, საზოგადოებრივ ტრანსპორტს შორის გადაჯდომები ძირითადად დაკავშირებულია მეტროსთან: 37% მეტრო-ავტობუსი, და 29% მეტრო-სამარშუტო ტაქსი. ძალიან იშვიათია გადაჯდომები ავტობუსიდან-ავტობუსში, სამარშრუტო ტაქსიდან-სამარშრუტო ტაქსში და ავტობუსიდან-სამარშრუტო ტაქსში.

საინტერესოა ის, რომ გადაჯდომების ძირითადი კომბინაცია დაკავშირებულია მეტროსთან, თუმცა ამ სისტემას ნაკლები ჩასხდომა აქვს ვიდრე ავტობუსს და სამარშრუტო ტაქსს. გადაჯდომების 37%, მეტროდან ავტობუსში გადაადგილება შეადგენს, მაშინ როდესაც მეტროდან მარშუტკაში გადაჯდომები 29% შეადგენს. გადაჯდომები ავტობუსიდან-ავტობუსში უფრო ნაკლებია (17%). და ბოლოს, საზოგადოებრივ ტრანსპორტს შორის მთლიანი გადაჯდომების 10% და 7% შეადგენს, ტაქსიდან სამარშრუტო ტაქსში და ავტობუსიდან სამარშუტო ტაქსში გადაჯდომები.



სურ. 37. M3 კატეგორიის საზოგადოებრივი ტრანსპორტის სივრცითი დაფარვის ზონები.



სურ. 38. M2 კატეგორიის საზოგადოებრივი ტრანსპორტის სივრცითი დაფარვის ზონები.

სამგზავრო ტრანსპორტის მოძრაობის ორგანიზაცია უნდა უზრუნველყოფდეს:

- მასობრივი სამგზავრო ტრანსპორტის გაჩერების პუნქტებთან მისვლის სიადვილეს;
- მგზავრთა იმ რაოდენობის გადაყვანის შესაძლებლობას, რომელიც წარმოიქმნება ,,პიკის“ საათებში;
- სამარშრუტე ინტერვალების მცირე სიდიდეებს, რეგულირების მაღალ დონეს, მიმოსვლის მაღალ სიჩქარეს;

ყველა სახის სამგზავრო ტრანსპორტის მუშაობის კოორდინირებას.

იმისათვის, რომ საზოგადოებრივი ტრანსპორტის ხელმისაწვდომობა გაიზარდოს და უფრო მეტი მგზავრის გადაყვანა იქნას შესაძლებელი საჭიროა გაიზარდოს შიგა საქალაქო კლასის ავტობუსების რაოდენობა.

საზოგადოებრივი ტრანსპორტის ხელმისაწვდომობის გაზრდა, როგორც მიკროავტობუსებზე, ასევე საკუთარი ავტომობილების გამოყენებაზე, მეტ ადამიანს ათქმევინებს უარს, რაც ნახშირჟანგისა და აზოტის გამოყოფას შეამცირებს.

გაჩერებები მარშრუტზე ისე უნდა იყოს განლაგებული, რომ მგზავრთა მომსახურების სიადვილესთან ერთად უზრუნველყოფილი იყოს მიმოსვლის საკმაოდ მაღალი სიჩქარეები. აქედან გამომდინარე, მეტად მნიშვნელოვანია გაჩერებებს შორის ოპტიმალური მანძილების დადგენა და მათი მოხერეხებული განლაგება გადამკვეთი ქუჩების და მგზავრწარმოქმნის ძირითადი კერების მიმართ.

მასობრივი საზოგადოებრივი ტრანსპორტის გაჩერების პუნქტები წარმოადგენენ ადგილებს, რომლებიც უშუალო შეხებაშია სატრანსპორტო და ქვეითთა ნაკადებთან. ისისნი მნიშვნელოვან გავლენას ახდენენ მოძრაობის უსაფრთხოებაზე, გზის გამტარუნარიანობაზე, ასევე მგზავრობის მოხერხებულობაზე.

ჩასაჯდომი ბაქნის სიგრძე (გაჩერების პუნქტის მიერ დაკავებული ტროტუარის ზონა) უნდა შეესაბამებოდეს ექსპლუატირებული სატრანსპორტო საშუალებების ყველაზე მეტად გავრცელებულ ტიპს და მოძრაობის სიხშირეს. ტრანსპორტში ჩასხდომა უნდა მოხდეს სპეციალური ჩასაჯდომი ბაქნიდან, რომელიც აწეულია სავალი ნაწილიდან 0,15-0,20 მ., ხოლო სიგანე ბაქნის ან/და ტროტუარის ამ ზონაში უნდა იყოს 1,5-3,0 მ-ის ფარგლებში.

მიღებული დავალების შესაბამისად, ჩვენთვის საინტერესო ობიექტის საკვლევ არეალს წარმოადგენს ვაჟა-ფშაველას გამზირზე, მ. თამარაშვილის ქუჩაზე, ალ. ყაზბეგის გამზირზე, კარტოზიასა და მ. ასათიანის ქუჩებზე მდებარე უახლოესი საზოგადოებრივი ტრანსპორტის გაჩერებების პუნქტები და მათზე, საავტობუსე მისაწვდომობის შესწავლა. დასახული ამოცანის გადაჭრის მიზნით, ვიზუალური დაკვირვების მეთოდით, შესწავლილ იქნა:

- ***ვაჟა-ფშაველას გამზირზე მდებარე №997 და №2129 (მ/ს ,,დელისთან“) საავტობუსო გაჩერებები;***
- ***მ. თამარაშვილის (გ. გაბაშვილის) ქუჩაზე, არსებული №2927, №1238 და №2381 საავტობუსო გაჩერების პუნქტები;***
- ***ალ. ყაზბეგის გამზირზე, საკვლევი ობიექტის მიმდებარედ, არსებული №3471 და №999 საავტობუსო გაჩერების პუნქტები;***
- ***კარტოზიას ქუჩაზე, გზაჯვარედინს მიმა №3273 საავტობუსო გაჩერების პუნქტი;***

ზემოთაღნიშნულ გაჩერებებზე მომსახურე ავტობუსების სივრცითი დაფარვის, მგზავრთნაკადების მოცულობების კვლევისათვის და რეზერვის დასადგენად, გამოყენებულ იქნა, ვიზუალური დაკვირვების მეთოდი, რომელიც მოიცავს მარშრუტზე მოძრავი სატრანსპრტო საშუალებების დატვირთვის ქულობრივ შეფასებას 1-დან 5 ქულამდე. დაკვირვებები განხორციელდა ,,პიკის“ საათებში, **08.00 – 09.00 სთ-მდე, 13.00 – 14.00 სთ-მდე და 18.00 – 19.00 სთ-მდე** პერიოდებში.

ვიზუალური შესწავლის მეთოდი დამყარებულია, ავტობუსის სალონის მგზავრებით შევსების ხარისხზე, რომელზეც დაკვირვებას ახორციელებს, გაჩერების პუნქტზე მყოფი დამკვირვებელი და აწარმოებს სპეციალური ფორმის შევსებას, 5 ქულიანი შეფასების სისტემით. საქალაქო სამგზავრო გადაყვანის პირობებისთვის, მიღებულია ავტობუსის შევსების შეფასების შემდეგი ქულები:

1 ქულა - ავტობუსის სალონში თავისუფალია დასასხდომი ადგილები;

2 ქულა - სალონში დასასხდომი ადგილები დაკავებულია, ფეხზე მდგომი მგზავრები არ არიან;

3 ქულა - სალონში დასასხდომი ადგილები დაკავებულია, სავარძლებს შორის მგზავრები დგანან თავისუფლად;

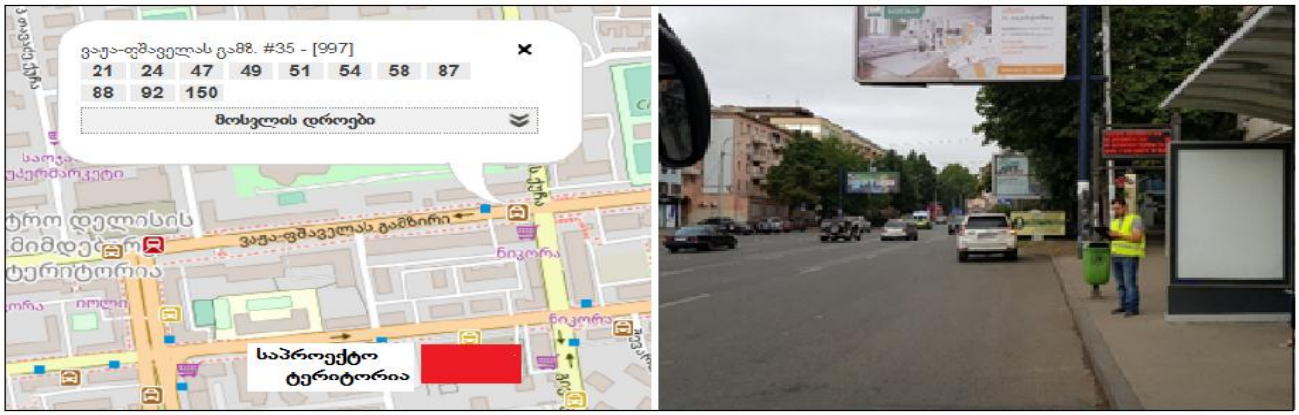
4 ქულა - ავტობუსში მგზავრებისთვის განსაზღვრული ტევადობა შევსებულია;

5 ქულა - ავტობუსი შევსებულია სრულად, მგზავრები დგანან შევიწროებულ მდგომარეობაში, ხოლო მგზავრების ნაწილი დარჩა გაჩერების პუნქტზე.

შენიშვნა:

- *M2 კატეგორიის ავტობუსი (16 დასაჯდომი + 5 ფეხზე მდგომი მგზავრი);*
- *M3 კატეგორიის საშუალო ტევადობის ავტობუსი (21 დასაჯდომი + 22 ნებადართული ფეხზე მდგომი მგზავრი);*
- *M3 კატეგორიის ავტობუსი (31 დასაჯდომი + 49 ნებადართული ფეხზე მდგომი მგზავრი;*

ვაჟა-ფშაველას გამზირზე არსებული საავტობუსო გაჩერება **№997** მდებარეობს, უშუალოდ ვაჟა-ფშაველა-ასათიანის ქუჩების გზაჯვარედინის მიმდებარედ (სურ.39). აღნიშნული გაჩერება წარმოადგენს ერთ-ერთ შუალედურ პუნქტს №21, №24, №47, №49, №51, №54, №58, №87, №88, №92 და №150 მარშრუტებისათვის, რომლებიც მოძრაობენ თბილისის სატრანსპორტო კომპანიის მიერ დადგენილი მარშრუტებითა და გრაფიკით.



სურ. 39: საავტობუსო გაჩერება №997.

გაჩერება წარმოდგენილია მგზავრებისთვის განკუთვნილი მოსაცდელი პავილიონით, ბაქანი ტროტუარის სახით, იგი ასფალტირებულია. პუნქტი აღნიშნულია შესაბამისი საგზაო ნიშნით, მასზე დამონტაჟებულია ელექტრონული ტაბლო, რომელზეც აისახება ინფორმაცია საავტობუსო გადაადგილების შესახებ. სამგზავრო ტრანსპორტში მგზავრების ჩასხდომა-გადმოსხდომის პროცესი ხორციელდება შეფერხების გარეშე.

№997 სამარშრუტო ავტობუსის გაჩერების პუნქტზე დაფიქსირდა M3 კატეგორიის დიდი, საშუალო და მცირე ტევადობის კომუნალური ავტობუსების შემოსვლა. როგორც ჰისტოგრამიდან (სურ. 40.) ჩანს, ძირითადად სამარშრუტო ხაზზე მოძრავ M3 კატეგორიის ავტობუსებში დაფიქსირდა 1 და 2 ქულიანი შევსება. აღსანიშნავია, რომ მგზავრთნაკადების 5 ქულიანი შეფასების მეთოდიკის მიხედვით, 1 ქულიანი შეფასება მიიღო მცირე ტევადობის ავტობუსების - 72,4 %-მა, 2 ქულიანი შეფასება, დიდი ტევადობის ავტობუსებისათვის - 50 %-მა.

მგზავრთა დამატებითი (მოსალოდნელი) ნაკადის ათვისების მიზნით, რაიმე სახის დამატებითი ღონისძიების გატარების აუცილებლობა არ დგას.

ქვემოთ, დანართის ნაწილში, წარმოდგენილია, **№997** გაჩერების პუნქტზე მოძრავი საზოგადოებრივი ტრანსპორტის სივრცითი დაფარვის რუკები, №21, 24, 47, 49, 51, 54, 58, 87, 88, 92 და 150 ნომრის მარშრუტებისათვის.

საზოგადოებრივი ტრანსპორტის დატვირთვის კვლევა

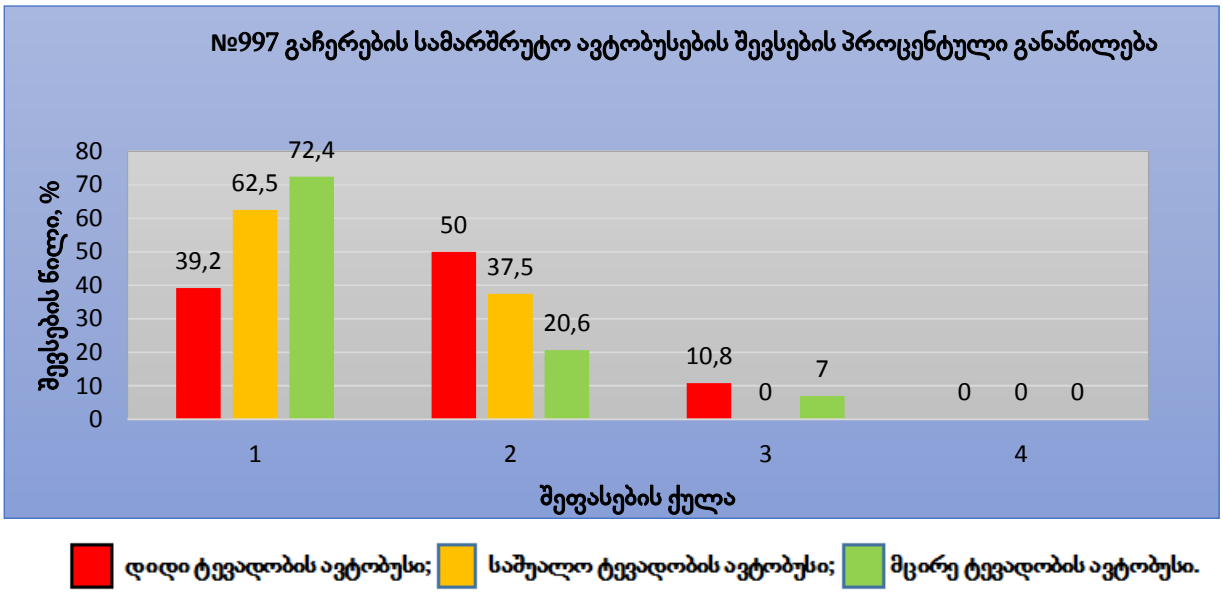
ქუჩის დასახელება: **ვაჟა ფშაველას გამზირი.** გაჩერების პუნქტი: **№997**

საზოგადოებრივი ტრანსპორტის დატვირთვის შეფასების ქულობრივი მონაცემების ცხრილი.

ცხრილი 12.

მარშრუტის ნომერი	ავტობუსის ტევადობა (მცირე, საშუალო, დიდი)	დაკვირვების დრო	გამოცხადების სიხშირე	ავტობუსის დატვირთვის შეფასება, ქულებში				
				1	2	3	4	5
47	მცირე M2	08.00-09.00	1	1				
		13.00-14.00	1		1			
		18.00-19.00	3	2		1		
24	დიდი M3	08.00-09.00	3		3			
		13.00-14.00	3	1	2			
		18.00-19.00	2		2			
54	საშუალო M3	08.00-09.00	2	1	1			
		13.00-14.00	3	3				
		18.00-19.00	3	1	2			
49	მცირე M2	08.00-09.00	3	2	1			
		13.00-14.00	5	4		1		
		18.00-19.00	3	3				
150	დიდი M3	08.00-09.00	5	4	1			
		13.00-14.00	3	2	1			
		18.00-19.00	3		2	1		

87	დიდი M3	08.00-09.00	3	2	1			
		13.00-14.00	3	2	1			
		18.00-19.00	3		1	2		
92	მცირე M2	08.00-09.00	3	3				
		13.00-14.00	2	2				
		18.00-19.00	3	1	2			
58	მცირე M2	08.00-09.00	1	1				
		13.00-14.00	2	2				
		18.00-19.00	2		2			



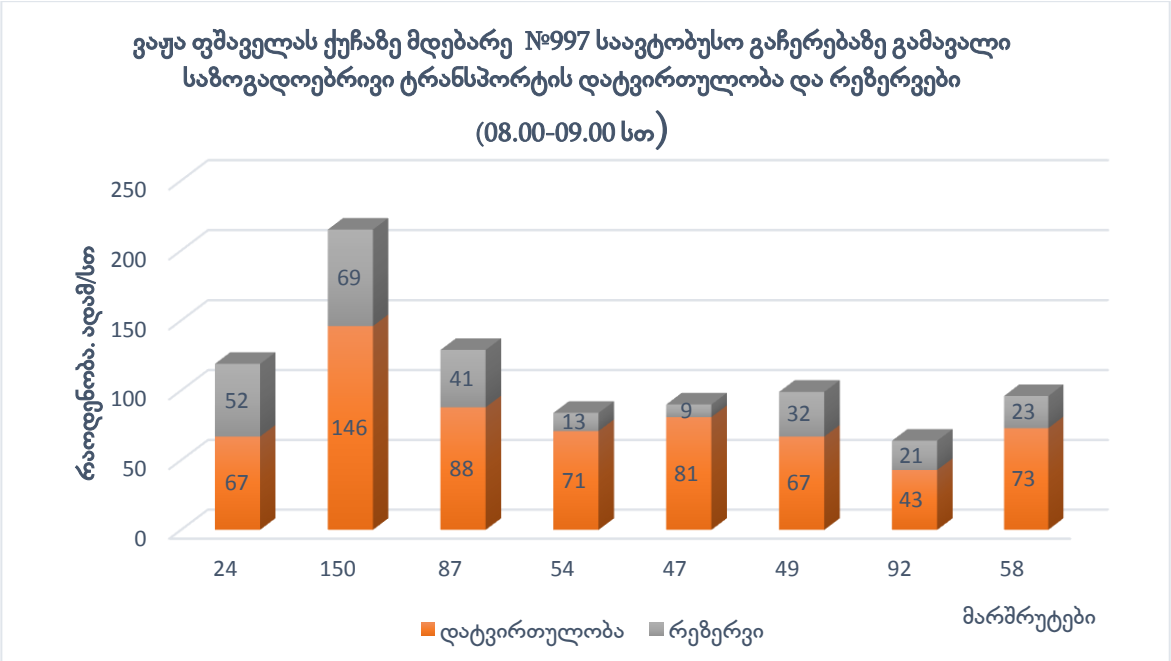
სურ. 40. ვაჟა ფშაველას ქუჩაზე მდებარე გაჩერებაზე №997 შემავალი სამარშრუტო ავტობუსების შევსების ჰისტოგრამა.

ვაჟა-ფშაველას გამზირზე მდებარე №997 საავტობუსე გაჩერებაზე გამავალი M2 და M3 კატეგორიების ავტობუსებში არსებული რეზერვების რაოდენობები, მარშრუტების მიხედვით ,,პიკის“ საათებში, მოცემულია ცხრილში 13.

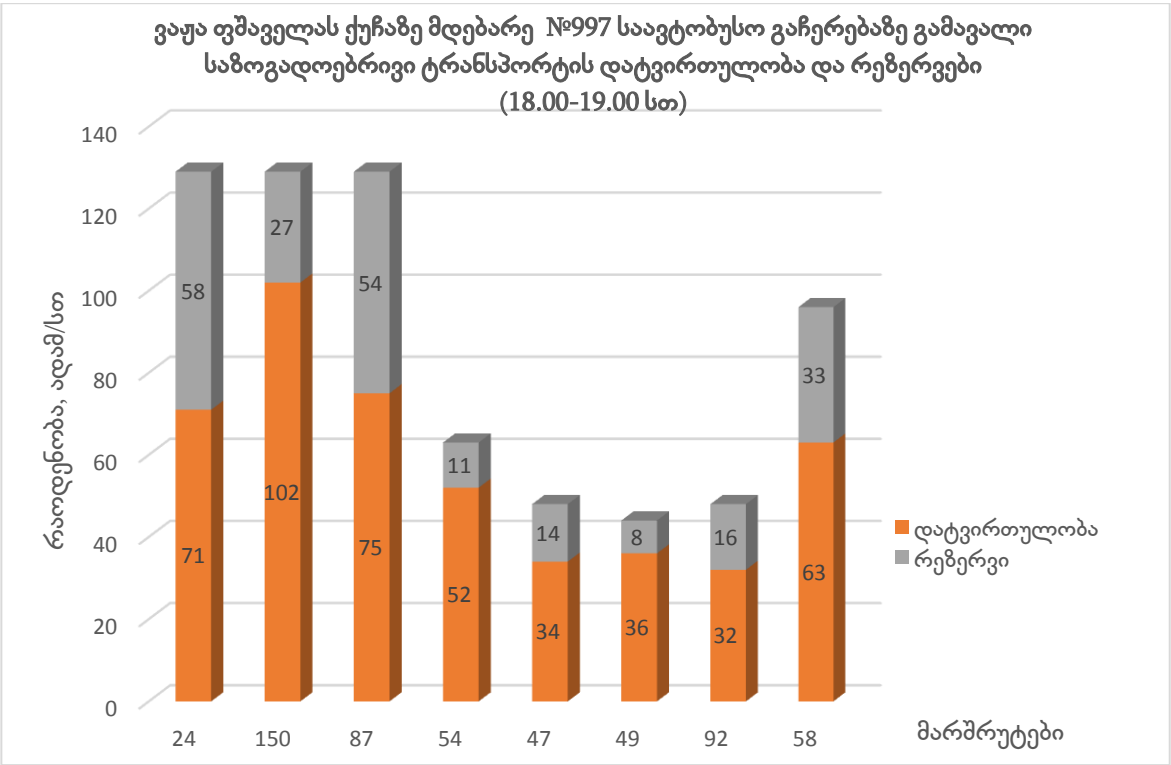
ცხრილი 13.

მარშრუტის №	დრო, სთ.	ტევადობა	ინტერვალი, წთ.	სიხშირე (ადამ/სთ)	მოცულობა (ადამ/სთ)	დატვირთულობა (ადამ/სთ)	რეზერვი (ადამ/სთ)
		M	T	F=60/T	Q=M*F	P	G=Q-P
24	08.00-09.00	43	20	3	129	67	**52**
	18.00-19.00	43	20	3	129	71	**58**
150	08.00-09.00	43	12	5	215	146	**69**
	18.00-19.00	43	20	3	129	102	**27**
87	08.00-09.00	43	20	3	129	88	**41**
	18.00-19.00	43	20	3	129	75	**54**
54	08.00-09.00	21	15	4	84	71	**13**
	18.00-19.00	21	20	3	63	52	**11**
47	08.00-09.00	16	12	5	90	81	**9**
	18.00-19.00	16	20	3	48	34	**14**
49	08.00-09.00	16	9	6	96	67	**32**
	18.00-19.00	16	20	3	48	36	**8**

92	08.00-09.00	16	15	4	64	43	**21**
	18.00-19.00	16	20	3	48	32	**16**
58	08.00-09.00	16	10	6	96	73	**23**
	18.00-19.00	16	10	6	96	63	**33**

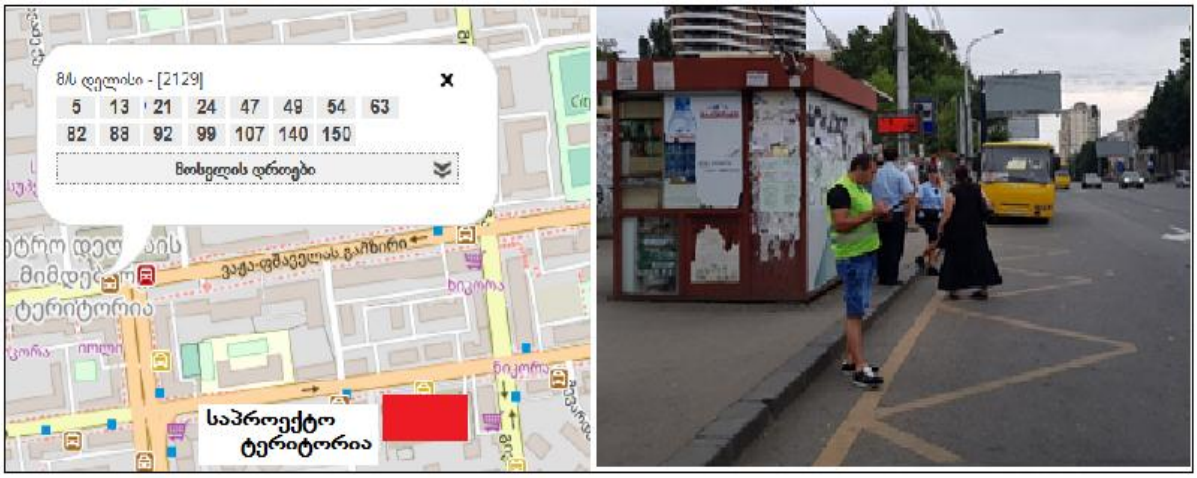


სურ. 41. საზოგადოებრივი ტრანსპორტის დატვირთულობა და რეზერვები 08.00-09.00სთ-ში



სურ. 42. საზოგადოებრივი ტრანსპორტის დატვირთულობა და რეზერვები 18.00-19.00სთ-ში

ვაჟა-ფშაველას გამზირზე შემდგომი საავტობუსო გაჩერება **№2129** მდებარეობს (სურ. 43.), ვაჟა-ფშაველას გამზირის და მ.თამარაშვილის ქუჩის გზაჯვარედინის ზონაში, მეტროსადგურ ,,დელისსთან“. აღნიშნული წარმოადგენს გაჩერების პუნქტს №99 №24, №49, №140, №107, №47, №88, №21, №54, №13, №5, №150, №92, №82, №63 მარშრუტებისათვის, რომლებიც მოძრაობენ თბილისის სატრანსპორტო კომპანიის მიერ დადგენილი მარშრუტებითა და გრაფიკით.



სურ. 43: ვაჟა-ფშაველას გამზირი, საავტობუსო გაჩერება №2129 (მ/ს ,,დელისი“).

გაჩერება წარმოდგენილია მგზავრებისთვის განკუთვნილი მოსაცდელი პავილიონით, ბაქანი ასფალტირებულია. პუნქტი აღნიშნულია შესაბამისი საგზაო ნიშნით, მასზე დამონტაჟებულია ელექტრონული ტაბლო, რომელზეც აისახება ინფორმაცია საავტობუსო გადაადგილების შესახებ. სამგზავრო ტრანსპორტში მგზავრების ჩასხდომა-გადმოსხდომის პროცესი ხორციელდება შეფერხების გარეშე. თუმცა აღნიშვნის საგანს წარმოადგენს გაჩერების ზონაში ქვეითების, მგზავრების გადაადგილების მცირე შეფერხება, არსებული ლითონის კონსტრუქციების გამო.

№2129 სამარშრუტო ავტობუსის გაჩერების პუნქტზე დაფიქსირდა M3 კატეგორიის დიდი, საშუალო და M2 მცირე ტევადობის კომუნალური ავტობუსების შემოსვლა. როგორც ჰისტოგრამიდან (სურ. 44) ჩანს, ძირითადად სამარშრუტო ხაზზე მოძრავ M_3 კატეგორიის ავტობუსებში დაფიქსირდა 1, 2 და 3 ქულიანი შევსება, ხოლო 4 და 5 ქულიანი შეფასება არ დაფიქსირებულა. აღსანიშნავია, რომ მგზავრთნაკადების 5 ქულიანი შეფასების მეთოდიკის მიხედვით, 2 ქულიანი შეფასება მიიღო, დიდი ტევადობის ავტობუსების - 54,7 %-მა, საშუალო ტევადობის ავტობუსების - 60,9 %-მა და მცირე ტევადობის ავტობუსების - 46,8 %-მა.

გაჩერების პუნქტზე დაფიქსირდა საათში 46 საავტობუსე (დიდი, საშუალო, მცირე ტევადობების) შემოსვლა. გაჩერების პუნქტზე, ავტობუსების გაჩერებებს შორის საშუალო ინტერვალმა შეადგინა 0,5-1,0 წთ.

მიღებული შედეგების ანალიზით ჩანს, რომ მგზავრთა დამატებითი (მოსალოდნელი) ნაკადის ათვისების მიზნით, რაიმე სახის დამატებითი ღონისძიების გატარების აუცილებლობა არ დგას.

ქვემოთ მოყვანილია **№2129** გაჩერების პუნქტზე მოძრავი საზოგადოებრივი ტრანსპორტის სივრცითი დათვარვის რუკები, №5, №13, №21, №24, №47, №49, №54, №63, №82, №88, №92, №99, №107, №140 და №150 ნომრის მარშრუტებისათვის.

საზოგადოებრივი ტრანსპორტის დატვირთვის კვლევა

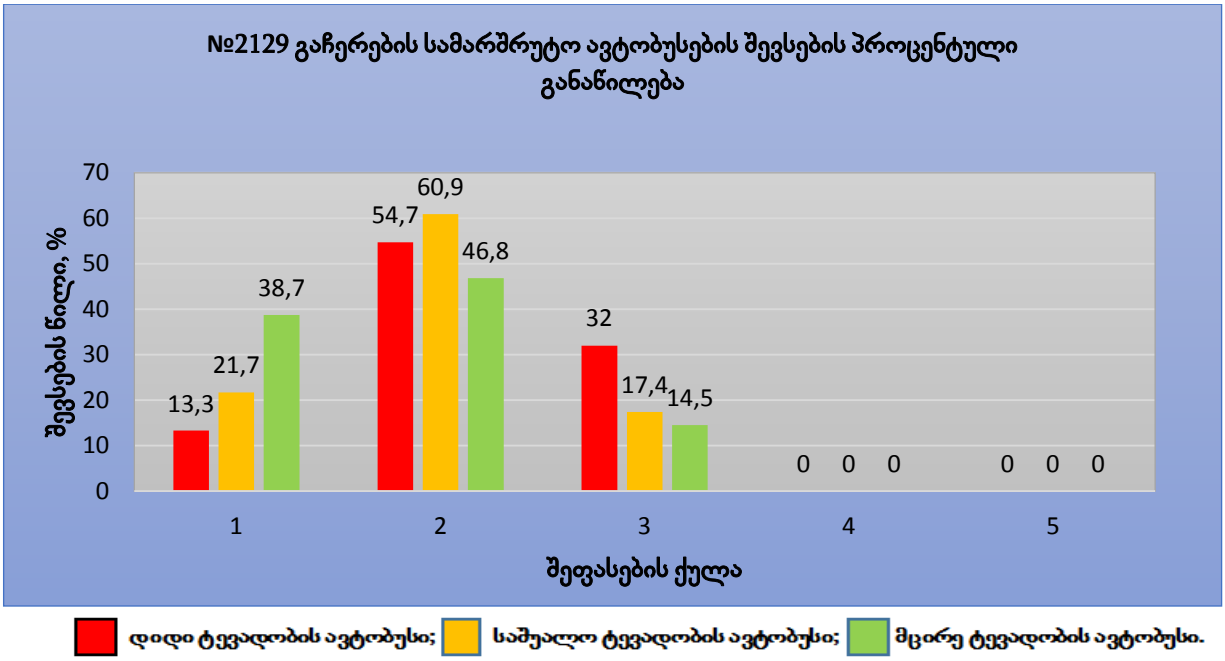
ქუჩის დასახელება: **ვაჟა-ფშაველას გამზირი.** გაჩერების პუნქტი: **№2129**

საზოგადოებრივი ტრანსპორტის დატვირთვის შეფასების ქულობრივი მონაცემების ცხრილი.

ცხრილი 14.

მარშრუტის ნომერი	ავტობუსის ტევადობა (მცირე, საშუალო, დიდი)	დაკვირვების დრო	გამოცხადების სიხშირე	ავტობუსის დატვირთვის შეფასება, ქულებში				
				1	2	3	4	5
99	**საშუალო**	**08.00-09.00**	**5**	**2**	**3**			
		13.00-14.00	**4**	**2**	**2**			
		18.00-19.00	**5**		**3**	**2**		
24	**დიდი**	**08.00-09.00**	**4**	**1**	**2**	**1**		
		13.00-14.00	**3**	**1**	**2**			
		18.00-19.00	**3**		**3**			
49	**მცირე**	**08.00-09.00**	**3**		**2**	**1**		
		13.00-14.00	**4**	**1**	**3**			
		18.00-19.00	**4**		**2**	**2**		
140	**დიდი**	**08.00-09.00**	**5**		**3**	**2**		
		13.00-14.00	**5**	**4**	**1**			
		18.00-19.00	**5**			**5**		
107	**მცირე**	**08.00-09.00**	**1**		**1**			
		13.00-14.00	**1**		**1**			
		18.00-19.00	**1**			**1**		
47	**მცირე**	**08.00-09.00**	**1**	**1**				
		13.00-14.00	**2**	**1**	**1**			
		18.00-19.00	**3**		**2**	**1**		
88	**დიდი**	**08.00-09.00**	**4**	**1**	**2**	**1**		
		13.00-14.00	**4**		**3**	**1**		
		18.00-19.00	**4**			**4**		
21	**დიდი**	**08.00-09.00**	**3**		**3**			
		13.00-14.00	**1**		**1**			
		18.00-19.00	**2**		**1**	**1**		
54	**საშუალო**	**08.00-09.00**	**3**		**2**	**1**		
		13.00-14.00	**3**	**1**	**2**			
		18.00-19.00	**3**		**2**	**1**		
13	**მცირე**	**08.00-09.00**	**4**	**1**	**3**			
		13.00-14.00	**4**	**4**				
		18.00-19.00	**3**	**3**				
5	**მცირე**	**08.00-09.00**	**3**	**2**		**1**		
		13.00-14.00	**2**	**1**	**1**			
		18.00-19.00	**3**	**1**	**1**	**1**		
150	**დიდი**	**08.00-09.00**	**5**		**4**	**1**		

		13.00-14.00	3		3			
		18.00-19.00	3		1	2		
92	მცირე	08.00-09.00	3	1	2			
		13.00-14.00	3	2	1			
		18.00-19.00	2	1	1			
82	მცირე	08.00-09.00	2		2			
		13.00-14.00	2	2				
		18.00-19.00	1		1			
63	მცირე	08.00-09.00	4	1	2	1		
		13.00-14.00	3	1	2			
		18.00-19.00	3	1	2			



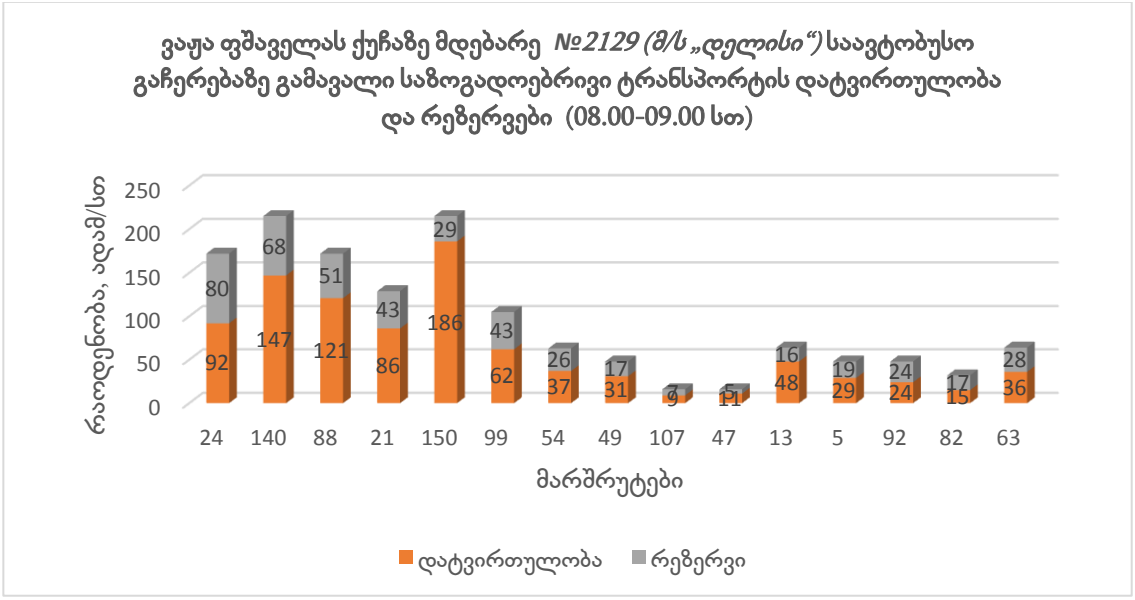
სურ. 44. ვაჟა ფშაველას ქუჩაზე მდებარე გაჩერებაზე №2129 შემავალი სამარშრუტო ავტობუსების შევსების ჰისტოგრამა

ვაჟა-ფშაველას გამზირზე მდებარე №2129 (მ/ს ,,დელისი“) საავტობუსე გაჩერებაზე, გამავალი M2 და M3 კატეგორიების ავტობუსებში არსებული რეზერვების რაოდენობები, მარშრუტების მიხედვით ,,პიკის“ საათებში მოცემულია ცხრილი 15.

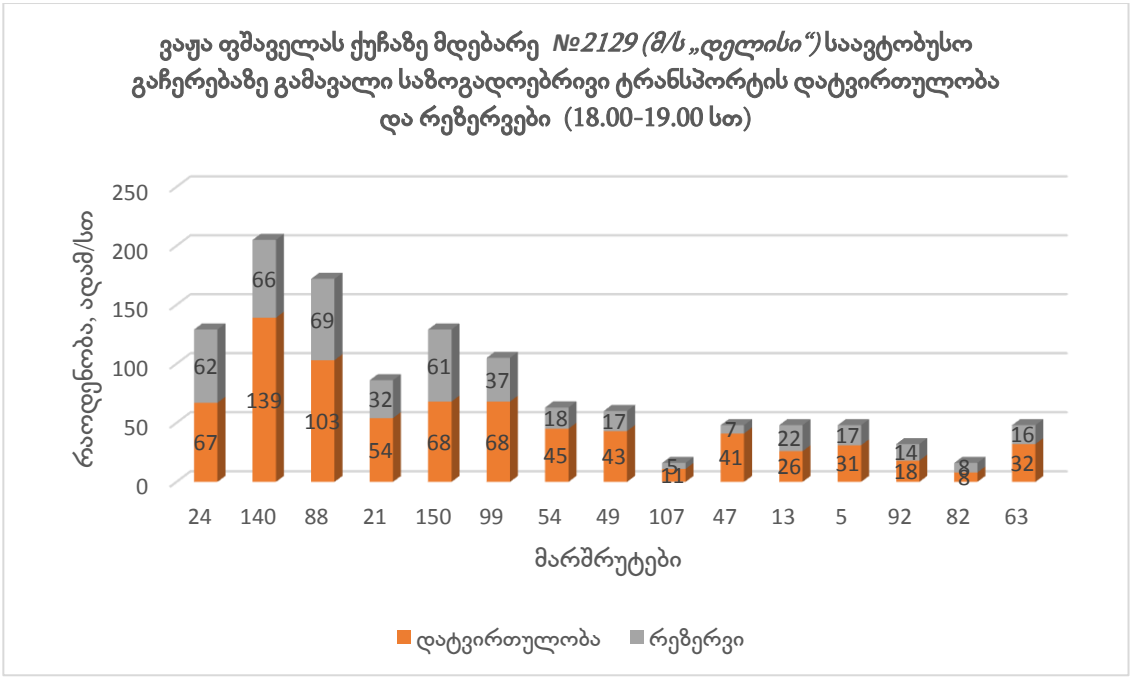
ცხრილი 15.

მარშრუტის №	დრო, სთ.	ტევადობა	ინტერვალი, წთ.	სიხშირე (ადამ/სთ)	მოცულობა (ადამ/სთ)	დატვირთულობა (ადამ/სთ)	რეზერვი (ადამ/სთ)
		M	T	F=60/T	Q=M*F	P	G=Q-P
24	08.00-09.00	43	15	4	172	92	**80**
	18.00-19.00	43	20	3	129	67	**62**
140	08.00-09.00	43	12	5	215	147	**68**
	18.00-19.00	43	12	5	215	139	**66**
88	08.00-09.00	43	15	4	172	121	**51**
	18.00-19.00	43	15	4	172	103	**69**
21	08.00-09.00	43	20	3	129	86	**43**

	18.00-19.00	43	30	2	86	54	**32**
150	08.00-09.00	43	12	5	215	186	**29**
	18.00-19.00	43	20	3	129	68	**61**
99	08.00-09.00	21	12	5	105	62	**43**
	18.00-19.00	21	12	5	105	68	**37**
54	08.00-09.00	21	20	3	63	37	**26**
	18.00-19.00	21	20	3	63	45	**18**
49	08.00-09.00	16	20	3	48	31	**17**
	18.00-19.00	16	15	4	60	43	**17**
107	08.00-09.00	16	60	1	16	9	**7**
	18.00-19.00	16	60	1	16	11	**5**
47	08.00-09.00	16	60	1	16	11	**5**
	18.00-19.00	16	20	3	48	41	**7**
13	08.00-09.00	16	15	4	64	48	**16**
	18.00-19.00	16	20	3	48	26	**22**
5	08.00-09.00	16	20	3	48	29	**19**
	18.00-19.00	16	20	3	48	31	**17**
92	08.00-09.00	16	20	3	48	24	**24**
	18.00-19.00	16	30	2	32	18	**14**
82	08.00-09.00	16	30	2	32	15	**17**
	18.00-19.00	16	60	1	16	8	**8**
63	08.00-09.00	16	15	4	64	36	**28**
	18.00-19.00	16	20	3	48	32	**16**



სურ. 45. საზოგადოებრივი ტრანსპორტის დატვირთულობა და რეზერვები 08.00-09.00სთ-ში



სურ. 46. საზოგადოებრივი ტრანსპორტის დატვირთულობა და რეზერვები 18.00-19.00სთ-ში

მ. თამარაშვილის ქუჩაზე არსებული საავტობუსო გაჩერება **№2927** მდებარეობს (სურ.47), ვაჟა-ფშაველას და ალ. ყაზბეგის გამზირებს შორის. აღნიშნული გაჩერება წარმოადგენს ერთ-ერთ შუალედურ პუნქტს №5, №13, №21, №82, №88 და №140 მარშრუტებისათვის, რომლებიც მოძრაობენ თბილისის სატრანსპორტო კომპანიის მიერ დადგენილი მარშრუტებითა და გრაფიკით.



სურ. 47: მ. თამარაშვილის ქუჩა (გ. გაბაშვილის), საავტობუსო გაჩერება №2927.

გაჩერება წარმოდგენილია მგზავრებისთვის განკუთვნილი მოსაცდელი პავილიონით, ბაქანი წარმოდგენილია ტროტუარის სახით და იგი ასფალტირებულია. პუნქტი აღნიშნულია შესაბამისი საგზაო ნიშნით. სამგზავრო ტრანსპორტში მგზავრების ჩასხდომა-გადმოსხდომის პროცესი ხორციელდება შეფერხების გარეშე.

დატვირთვის ხარისხის შეფასების დადგენისათვის, ჩატარებული დაკვირვების მთლიან პერიოდში დაფიქსირდა დიდი და მცირე ტევადობის ავტობუსების შემოსვლა. ჰისტოგრამის (სურ. 48.) მიხედვით, დატვირთვის ხარისხის შეფასების დადგენისათვის, ჩატარებული დაკვირვების მთლიან პერიოდში დაფიქსირდა დიდი და მცირე ტევადობის ავტობუსების შემოსვლა. ჰისტოგრამიდან ჩანს, რომ დიდი ტევადობის ავტობუსი შეფასებულ იქნა 5-ვე ქულით, კერძოდ, 1 ქულა - 26,7 %, 2 ქულა - 26,7, 3 ქულა - 20 %, 4 ქულა - 23,3 % და 5 ქულა - 3,3 %, საღამოს 18.00სთ-დან 19.00სთ-მდე ერთ შემთხვევაში. მცირე ტევადობის ავტობუსისათვის 1 ქულიანმა შეფასებამ შეადგინა - 63,1 %, 2 ქულიანმა - 31,6 % და 3 ქულიანი - 5,3 %.

გაჩერების პუნქტზე დაფიქსირდა საათში 46 საავტობუსე (დიდი, საშუალო, მცირე ტევადობების) შემოსვლა. გაჩერების პუნქტზე, ავტობუსების გაჩერებებს შორის საშუალო ინტერვალმა შეადგინა 0,5-1,0 წთ.

მიღებული შედეგების ანალიზით ჩანს, რომ მგზავრთა დამატებითი (მოსალოდნელი) ნაკადის ათვისების მიზნით, შესაძლებელია საღამოს ,,პიკის“ საათებში შემცირდეს დიდი ტევადობის ავტობუსის მოძრაობის ინტერვალი.

№2927 გაჩერების პუნქტზე მოძრავი საზოგადოებრივი ტრანსპორტის სივრცითი დაფარვის რუკები, №5, №13, №21, №82, №88 და №140 ნომრის მარშრუტებისათვის, ნაჩვენებია №997 და №2129 გაჩერების პუნქტების აღწერილობით ნაწილში.

საზოგადოებრივი ტრანსპორტის დატვირთვის კვლევა

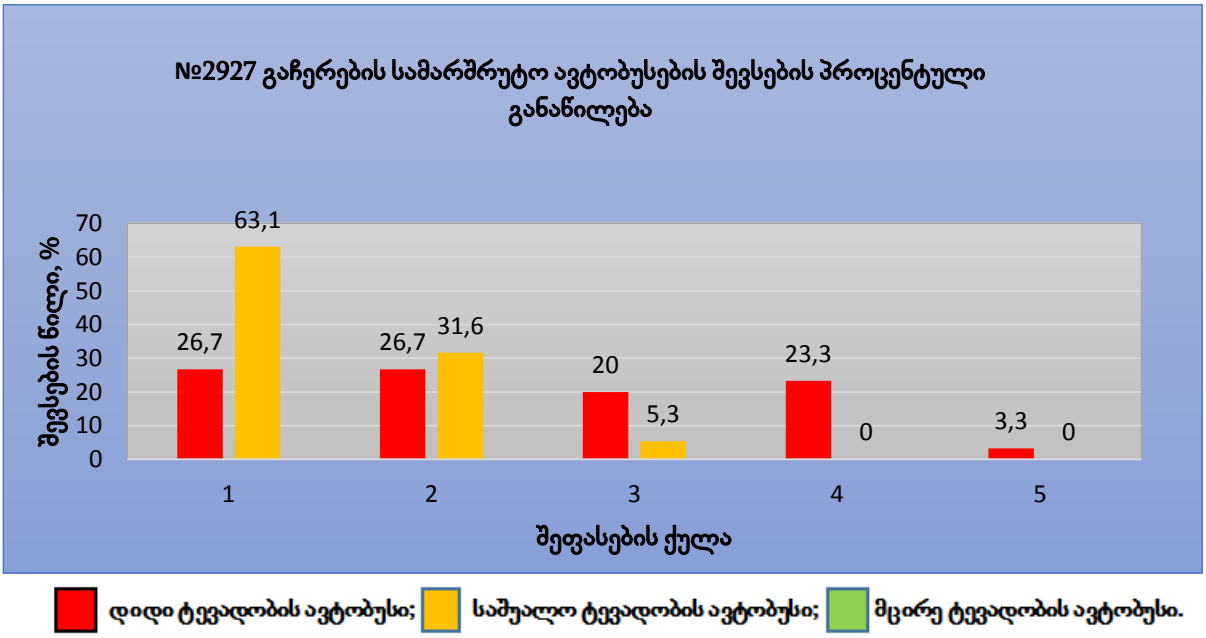
ქუჩის დასახელება: **მ. თამარაშვილის (გ.გაბაშვილის) ქუჩა.** გაჩერების პუნქტი: **№2927**

საზოგადოებრივი ტრანსპორტის დატვირთვის შეფასების ქულობრივი მონაცემების ცხრილი.

ცხრილი 16.

მარშრუტის ნომერი	ავტობუსის ტევადობა (მცირე, საშუალო, დიდი)	დაკვირვების დრო	გამოცხადების სიხშირე	ავტობუსის დატვირთვის შეფასება, ქულებში				
				1	2	3	4	5
140	**დიდი**	**08.00-09.00**	**4**			**3**	**1**	
		13.00-14.00	**4**	**1**	**2**		**1**	
		18.00-19.00	**4**			**1**	**3**	
88	**დიდი**	**08.00-09.00**	**4**	**2**	**1**	**1**		
		13.00-14.00	**3**	**1**	**2**			
		18.00-19.00	**4**			**1**	**2**	**1**
13	**მცირე**	**08.00-09.00**	**3**	**3**				
		13.00-14.00	**4**	**4**				
		18.00-19.00	**3**	**2**	**1**			
21	**დიდი**	**08.00-09.00**	**3**	**1**	**2**			
		13.00-14.00	**1**	**1**				
		18.00-19.00	**2**	**1**	**1**			
5	**მცირე**	**08.00-09.00**	**1**			**1**		
		13.00-14.00	**1**	**1**				

		18.00-19.00	1	1				
82	მცირე	08.00-09.00	1	1				
		13.00-14.00	1	1				
		18.00-19.00	0					

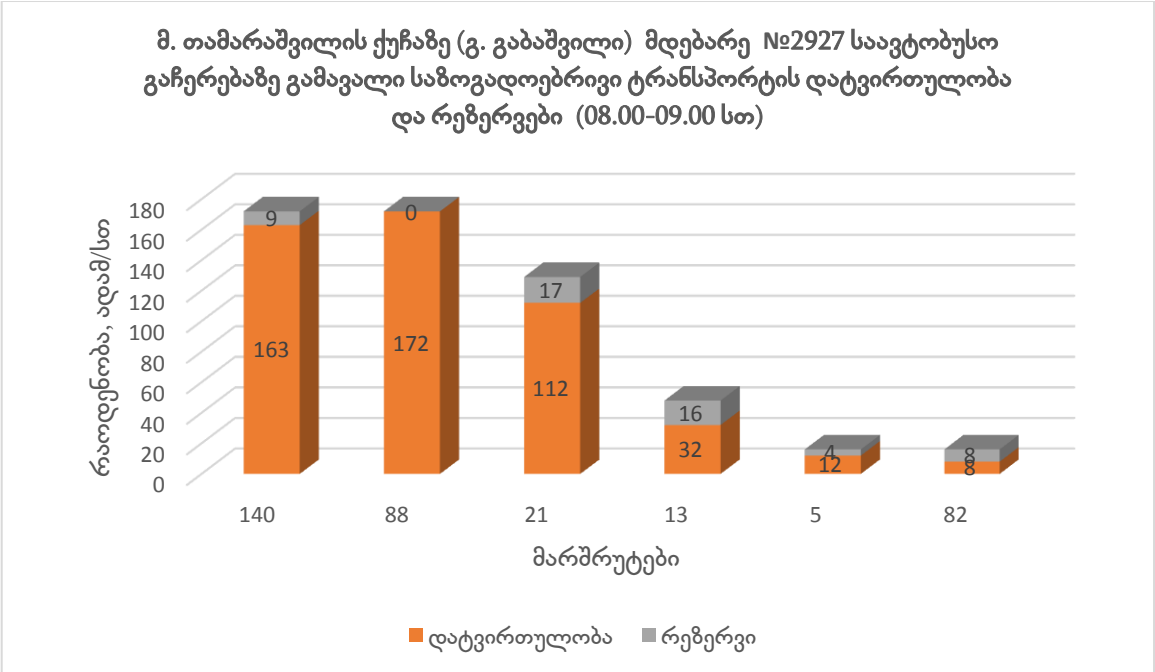


სურ. 49. მ. თამარაშვილის (გ.გაბაშვილის) ქუჩაზე მდებარე გაჩერებაზე (№2927) შემავალი სამარშრუტო ავტობუსების შევსების ჰისტოგრამა

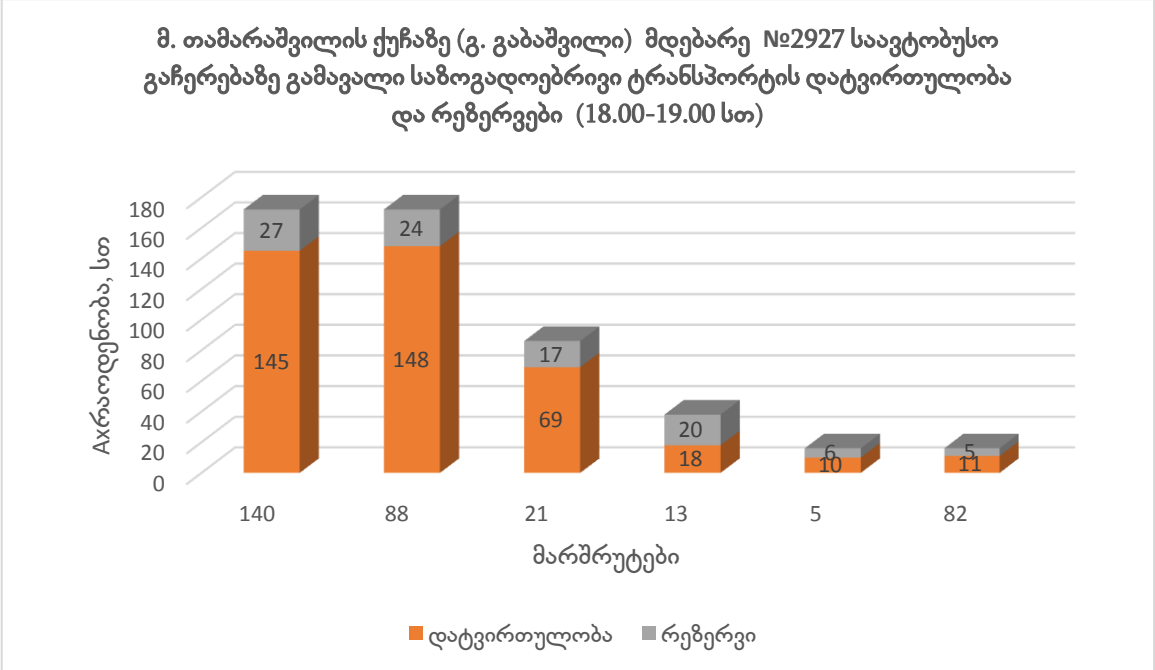
მ. თამარაშვილის ქუჩაზე (გ. გაბაშვილი) მდებარე №2927 საავტობუსე გაჩერებაზე, გამავალი M2 და M3 კატეგორიების ავტობუსებში არსებული რეზერვების რაოდენობები, მარშრუტების მიხედვით ,,პიკის“ საათებში მოცემულია ცხრილი 17.

ცხრილი 17.

მარშრუტის №	დრო, სთ.	ტევადობა	ინტერვალი, წთ.	სიხშირე (ადამ/სთ)	მოცულობა (ადამ/სთ)	დატვირთულობა (ადამ/სთ)	რეზერვი (ადამ/სთ)
		M	T	F=60/T	Q=M*F	P	G=Q-P
140	08.00-09.00	43	15	4	172	163	**9**
	18.00-19.00	43	15	4	172	145	**27**
88	08.00-09.00	43	15	4	172	172	**0**
	18.00-19.00	43	15	4	172	148	**24**
21	08.00-09.00	43	20	3	129	112	**17**
	18.00-19.00	43	30	2	86	69	**17**
13	08.00-09.00	16	20	3	48	32	**16**
	18.00-19.00	16	20	3	48	28	**20**
5	08.00-09.00	16	60	1	16	12	**4**
	18.00-19.00	16	60	1	16	10	**6**
82	08.00-09.00	16	60	1	16	8	**8**
	18.00-19.00	16	60	1	16	11	**5**

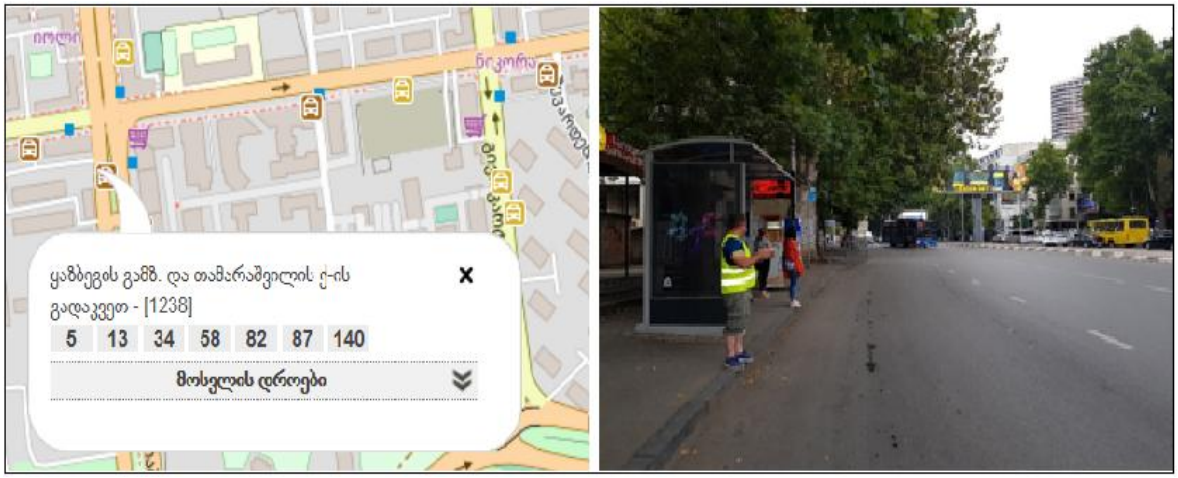


სურ. 50. საზოგადოებრივი ტრანსპორტის დატვირთულობა და რეზერვები 08.00-09.00სთ-ში



სურ. 51. საზოგადოებრივი ტრანსპორტის დატვირთულობა და რეზერვები 18.00-19.00სთ-ში

მ. თამარაშვილის ქუჩაზე არსებული საავტობუსო გაჩერება **№1238** მდებარეობს, ალ. ყაზბეგის გამზირის მიღმა (სურ. 52). აღნიშნული გაჩერება წარმოადგენს ერთ-ერთ შუალედურ პუნქტს №58 №92, №88, №87, №13, №140, №5, №82, №21 მარშრუტებისათვის, რომლებიც მოძრაობენ თბილისის სატრანსპორტო კომპანიის მიერ დადგენილი მარშრუტებითა და გრაფიკით.



სურ. 52: მ. თამარაშვილის ქუჩა, საავტობუსო გაჩერება №1238.

გაჩერება წარმოდგენილია მგზავრებისთვის განკუთვნილი მოსაცდელი პავილიონით, ბაქანი წარმოდგენილია ტროტუარის სახით და იგი ასფალტირებულია. პუნქტი აღნიშნულია შესაბამისი საგზაო ნიშნით, მასზე დამონტაჟებულია ელექტრონული ტაბლო, რომელზეც აისახება ინფორმაცია საავტობუსო გადაადგილების შესახებ. სამგზავრო ტრანსპორტში მგზავრების ჩასხდომა-გადმოსხდომის პროცესი ხორციელდება შეფერხების გარეშე.

მგზავრთნაკადების შეფასების მეთოდიკის მიხედვით, მ. თამარაშვილის ქუჩაზე მდებარე **№1238** სამარშრუტო ავტობუსის გაჩერებისათვის, ჩატარებული დაკვირვების საფუძველზე, ჰისტოგრამის მიხედვით (სურ. 53.) დადგინდა, რომ საზოგადოებრივი ტრანსპორტის დატვირთულობის დონე M_3 კატეგორიის დიდი, საშუალო და მცირე ტევადობის კომუნალური ავტობუსებისათვის დაბალია (მცირეა). აღინიშნა, დიდი და მცირე ტევადობის ავტობუსების 21 შემოსვლა, რომელთა შორის ინტერვალმა შეადგინა დაახლოებით 3,0 წთ. დატვირთულობის დონემ შეადგინა შესაბამისად, დიდი ტევადობის ავტობუსებისათვის, 1 ქულიანი - 37,1 %, 2 ქულიანი - 42,9 % და 3 ქულიანი - 20 %., ხოლო მცირე ტევადობის ავტობუსებისათვის, 1 ქულიანი - 86,2, 2 ქულიანი - 7 %, 3 ქულიანი - 3,4 % და 4 ქულიანი - 3,4 %.

აღნიშნულ გაჩერებაზე შემოსულ ავტობუსებს გააჩნიათ დიდი რეზერვი, ვინაიდან დატვირთვის შესაძლებლობა გამოყენებული სრულად არ არის.

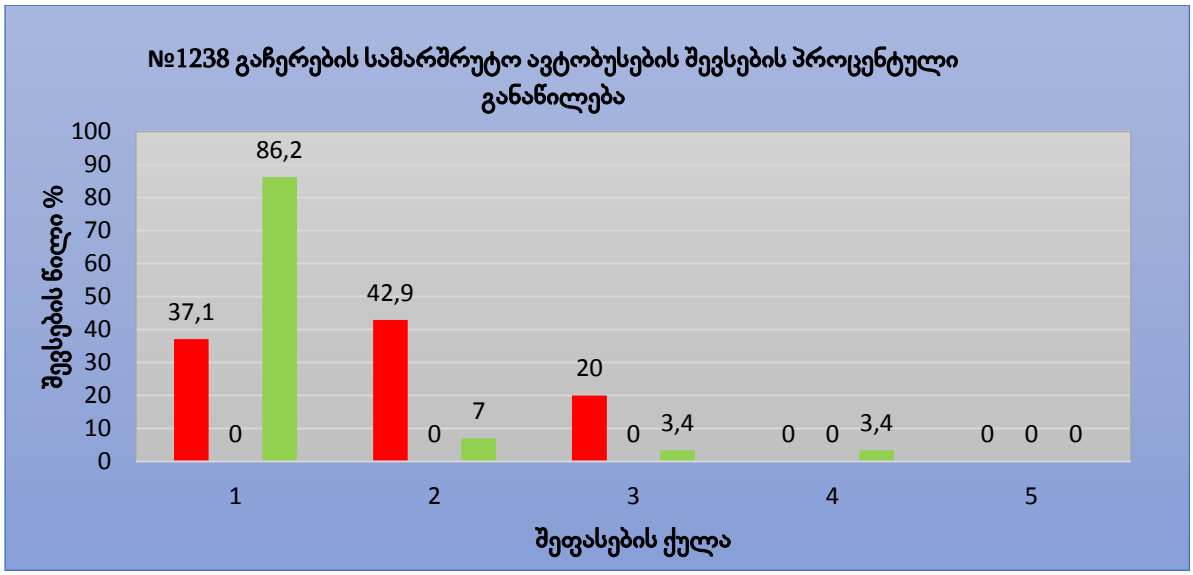
№1238 გაჩერების პუნქტზე მოძრავი საზოგადოებრივი ტრანსპორტის სივრცითი დაფარვის რუკები, №5, №13, №58, №82, №87 და №140 ნომრის მარშრუტებისათვის, ნაჩვენებია №997 და №2129 გაჩერების პუნქტების აღწერილობით ნაწილში.

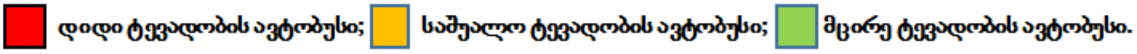
ქუჩის დასახელება: **მ. თამარაშვილის ქუჩა.** გაჩერების პუნქტი: **№1238**

საზოგადოებრივი ტრანსპორტისდატვირთვის შეფასების ქულობრივი მონაცემების ცხრილი

ცხრილი 18.

მარშრუტის ნომერი	ავტობუსის ტევადობა (მცირე, საშუალო, დიდი)	დაკვირვების დრო	გამოცხადების სიხშირე	ავტობუსის დატვირთვის შეფასება, ქულებში				
				1	2	3	4	5
58	მცირე	08.00-09.00	1	1				
		13.00-14.00	2	2				
		18.00-19.00	3	3				
92	მცირე	08.00-09.00	3	3				
		13.00-14.00	1	1				
		18.00-19.00	3	3				
88	დიდი	08.00-09.00	4	2	1	1		
		13.00-14.00	3		2	1		
		18.00-19.00	3	1	1	1		
87	დიდი	08.00-09.00	4	2	1	1		
		13.00-14.00	3	2	1			
		18.00-19.00	2		2			
13	მცირე	08.00-09.00	4	3	1			
		13.00-14.00	3	3				
		18.00-19.00	3	3				
140	დიდი	08.00-09.00	5	2	3			
		13.00-14.00	3	1	2			
		18.00-19.00	4	1	1	2		
5	მცირე	08.00-09.00	1			1		
		13.00-14.00	1	1				
		18.00-19.00	1				1	
82	მცირე	08.00-09.00	1	1				
		13.00-14.00	1	1				
		18.00-19.00	1		1			
21	დიდი	08.00-09.00	1	1				
		13.00-14.00	1	1				
		18.00-19.00	2		1	1		



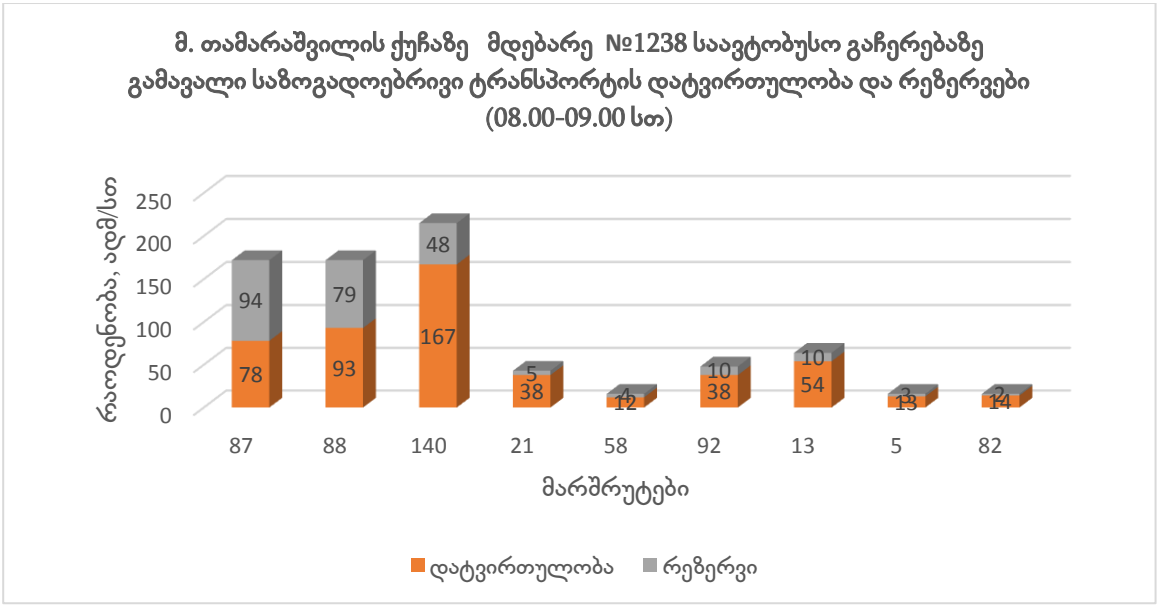


სურ. 53. თამარაშვილის ქუჩაზე მდებარე გაჩერებაზე (№1238) შემავალი სამარშრუტო ავტობუსების შევსების ჰისტოგრამა.

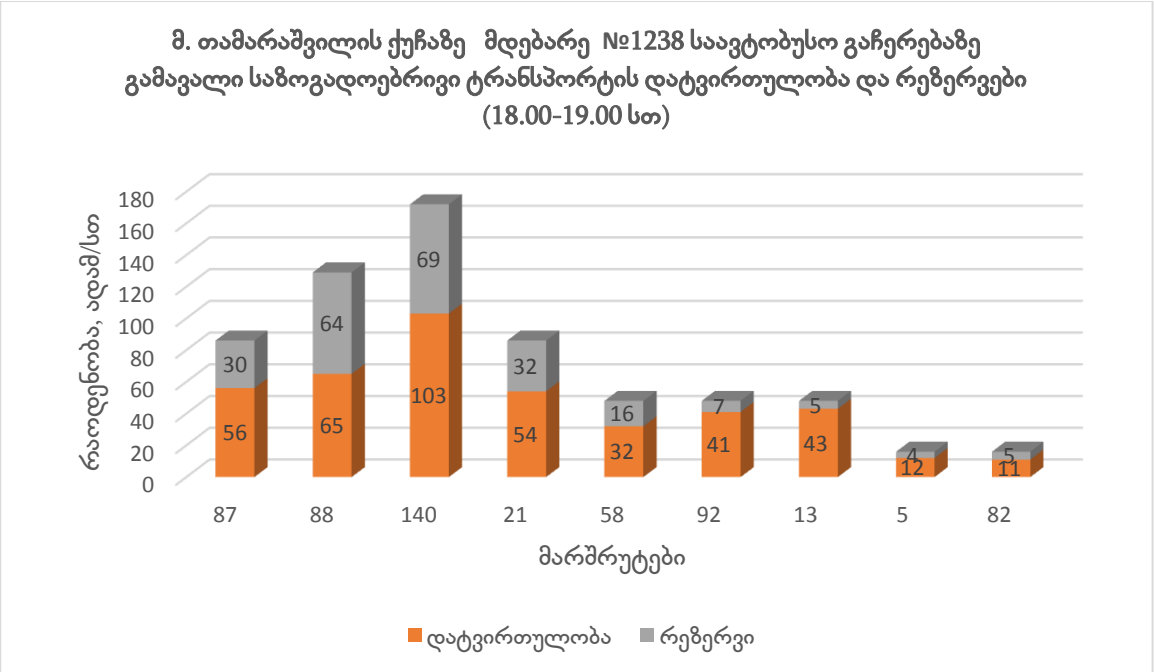
მ. თამარაშვილის ქუჩაზე მდებარე №1238 საავტობუსე გაჩერებაზე, გამავალი M2 და M3 კატეგორიების ავტობუსებში არსებული რეზერვების რაოდენობები, მარშრუტების მიხედვით ,,პიკის“ საათებში მოცემულია ცხრილი 19.

ცხრილი 19.

მარშრუტის №	დრო, სთ.	ტევადობა	ინტერვალი, წთ.	სიხშირე (ადამ/სთ)	მოცულობა (ადამ/სთ)	დატვირთულობა (ადამ/სთ)	რეზერვი (ადამ/სთ)
		M	T	F=60/T	Q=M*F	P	G=Q-P
87	08.00-09.00	43	15	4	172	78	**94**
	18.00-19.00	43	30	2	86	56	**30**
88	08.00-09.00	43	15	4	172	93	**79**
	18.00-19.00	43	20	3	129	65	**64**
140	08.00-09.00	43	12	5	215	167	**48**
	18.00-19.00	43	15	4	172	103	**69**
21	08.00-09.00	43	60	1	43	38	**5**
	18.00-19.00	43	30	2	86	54	**32**
58	08.00-09.00	16	60	1	16	12	**4**
	18.00-19.00	16	20	3	48	32	**16**
92	08.00-09.00	16	20	3	48	38	**10**
	18.00-19.00	16	20	3	48	41	**7**
13	08.00-09.00	16	15	4	64	54	**10**
	18.00-19.00	16	20	3	48	43	**5**
5	08.00-09.00	16	60	1	16	13	**3**
	18.00-19.00	16	60	1	16	12	**4**
82	08.00-09.00	16	60	1	16	14	**2**
	18.00-19.00	16	60	1	16	11	**5**



სურ. 54. საზოგადოებრივი ტრანსპორტის დატვირთულობა და რეზერვები 08.00-09.00სთ-ში



სურ. 55. საზოგადოებრივი ტრანსპორტის დატვირთულობა და რეზერვები 18.00-19.00სთ-ში

ალ. ყაზბეგის გამზირზე არსებული საავტობუსო გაჩერება **№3471** (სურ. 56.) მდებარეობს, უშუალოდ საპროექტო ობიექტის მიმდებარედ. აღნიშნული გაჩერება წარმოადგენს ერთ-ერთ შუალედურ პუნქტს №21, №24, №34, №47, №49, №51, №54, №58, №87, №88, №85 და №150 მარშრუტებისათვის, რომლებიც მოძრაობენ თბილისის სატრანსპორტო კომპანიის მიერ დადგენილი მარშრუტებითა და გრაფიკით.



სურ. 56: ალ. ყაზბეგის გამზირი, საავტობუსო გაჩერება №3471.

გაჩერებაზე ბაქანი წარმოდგენილია ტროტუარის სახით და იგი ასფალტირებულია. მგზავრებისთვის მოწყობილია მოსაცდელი პავილიონი. პუნქტი აღნიშნულია შესაბამისი საგზაო ნიშნით, მასზე დამონტაჟებულია ელექტრონული ტაბლო, რომელზეც აისახება ინფორმაცია საავტობუსო გადაადგილების შესახებ. სამგზავრო ტრანსპორტში მგზავრების ჩასხდომა-გადმოსხდომის პროცესი ხორციელდება შეფერხების გარეშე.

აღნიშნულ გაჩერების პუნქტზე მომსვლელი სამარშრუტო ავტობუსების დატვირთულობის ქულობრივი შეფასების ხარისხი, ჰისტოგრამის (სურ. 57.) მიხედვით შეფასებულია შემდეგნაირად: დიდი ავტობუსების 2 და 3 ქულიანი შეფასებებმა შეადგინა 50-50 %, ხოლო 4 და 5 ქულიანი არ დაფიქსირებულა. საშუალო ტევადობის ავტობუსებისათვის 1 ქულიანი შეფასება არის 50 %, 2 ქულიანი - 33,3 % და 3 ქულიანი - 16,7%. მცირე ტევადობის ავტობუსებისათვის 1, 2 და 3 ქულიანი შეფასებები იცვლებოდა ზღვრებში - 22,3 % - 44,4 %-მდე.

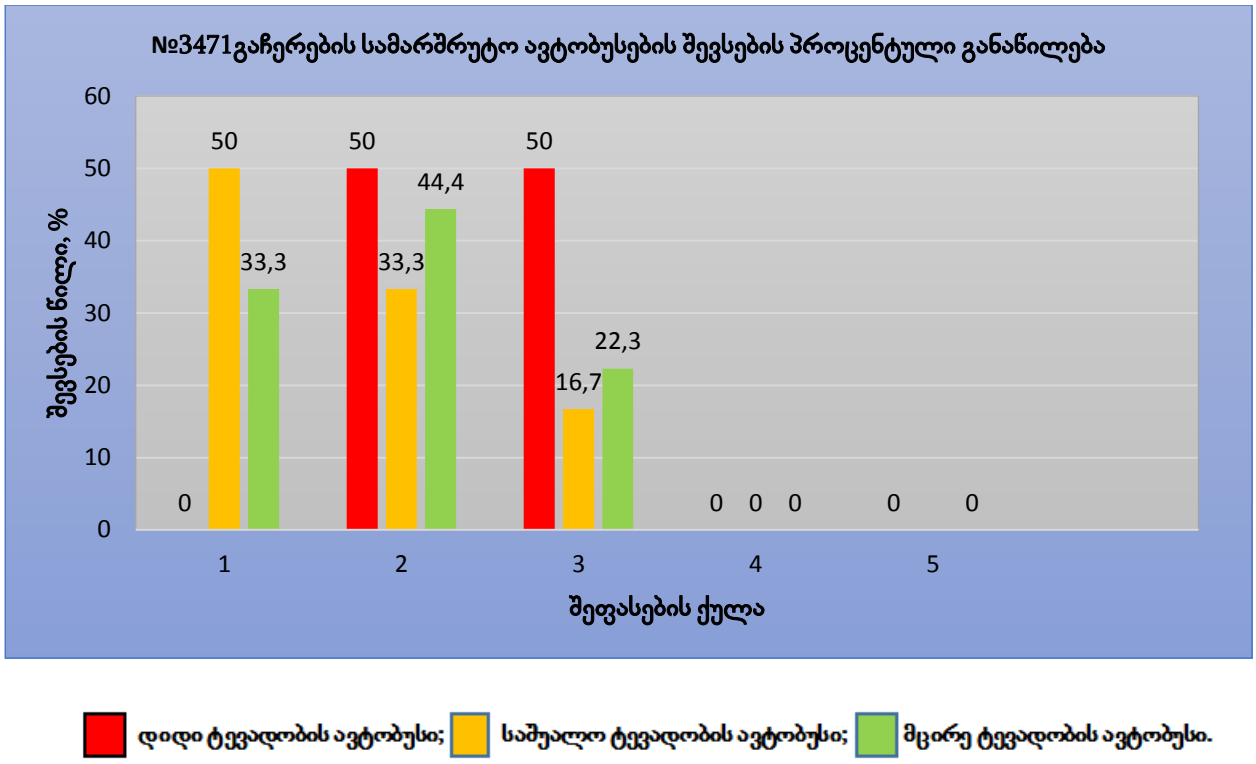
საზოგადოებრივი ტრანსპორტის დატვირთვის კვლევა

ქუჩის დასახელება: **ალ.ყაზბეგის გამზირი.** გაჩერების ადგილი:**№3471**

საზოგადოებრივი ტრანსპორტის დატვირთვის შეფასების ქულობრივი მონაცემების ცხრილი.

ცხრილი 20.

მარშრუტის ნომერი	ავტობუსის ტევადობა (მცირე, საშუალო, დიდი)	დაკვირვების დრო	გამოცხადების სიხშირე	ავტობუსის დატვირთვის შეფასება, ქულებში				
				1	2	3	4	5
85	**საშუალო**	**08.00-09.00**	**6**	**2**	**3**	**1**		
		13.00-14.00	**5**	**4**	**1**			
		18.00-19.00	**5**	**2**	**1**	**2**		
24	**დიდი**	**08.00-09.00**	**3**		**2**	**1**		
		13.00-14.00	**2**		**2**			
		18.00-19.00	**3**			**3**		
150	**დიდი**	**08.00-09.00**	**4**		**4**			
		13.00-14.00	**4**	**2**	**1**	**1**		
		18.00-19.00	**4**		**1**	**3**		
47	**მცირე**	**08.00-09.00**	**2**	**1**	**1**			
		13.00-14.00	**2**	**1**	**1**			
		18.00-19.00	**1**	**1**				
49	**მცირე**	**08.00-09.00**	**4**	**2**	**2**			
		13.00-14.00	**4**	**2**	**2**			
		18.00-19.00	**43**	**1**				
54	**საშუალო**	**08.00-09.00**	**2**		**1**	**1**		
		13.00-14.00	**3**	**2**	**1**			
		18.00-19.00	**3**	**1**		**2**		

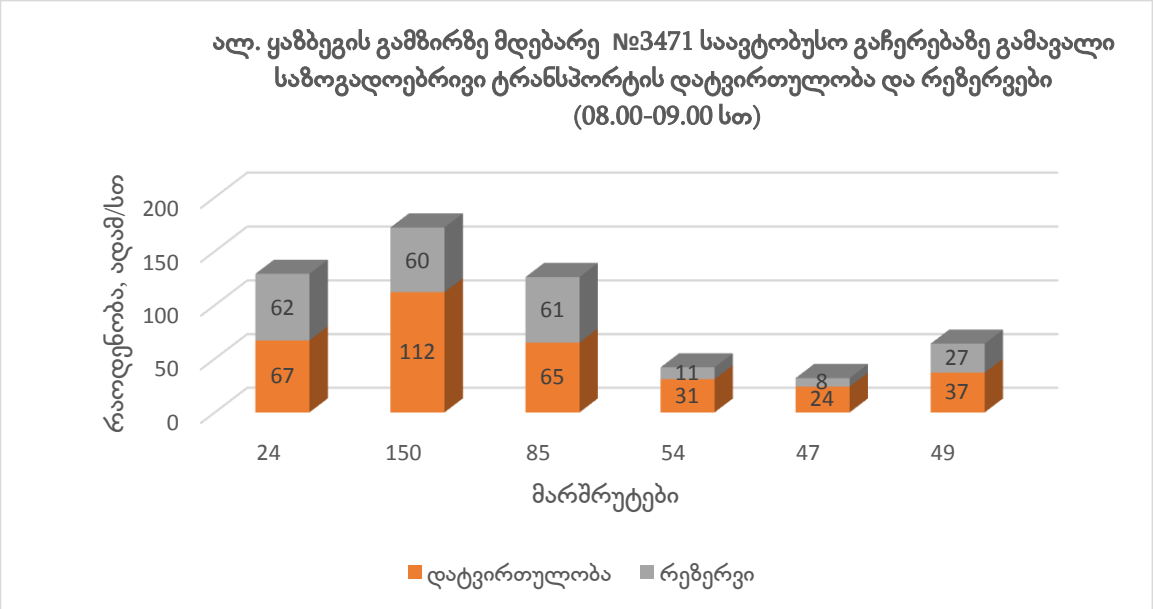


სურ. 57. ალ. ყაზბეგის ქუჩაზე მდებარე გაჩერებაზე №3471 შემავალი სამარშრუტო ავტობუსების შევსების ჰისტოგრამა.

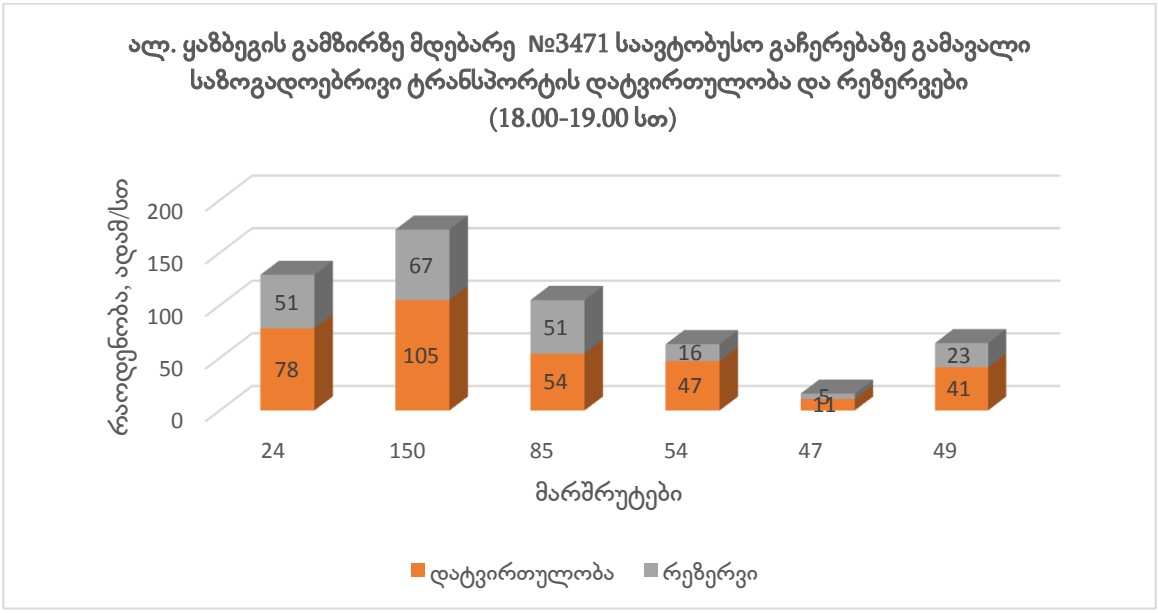
ალ. ყაზბეგის გამზირზე მდებარე №3471 საავტობუსე გაჩერებაზე, გამავალი M2 და M3 კატეგორიების ავტობუსებში არსებული რეზერვების რაოდენობები, მარშრუტების მიხედვით ,,პიკის“ საათებში მოცემულია ცხრილი 21.

ცხრილი 21.

მარშრუტის №	დრო, სთ.	ტევადობა	ინტერვალი, წთ.	სიხშირე (ადამ/სთ)	მოცულობა (ადამ/სთ)	დატვირთულობა (ადამ/სთ)	რეზერვი (ადამ/სთ)
		M	T	F=60/T	Q=M*F	P	G=Q-P
24	08.00-09.00	43	20	3	129	67	**62**
	18.00-19.00	43	20	3	129	78	**51**
150	08.00-09.00	43	15	4	172	112	**60**
	18.00-19.00	43	15	4	172	105	**67**
85	08.00-09.00	21	10	6	126	65	**61**
	18.00-19.00	21	12	5	105	54	**51**
54	08.00-09.00	21	30	2	42	31	**11**
	18.00-19.00	21	20	3	63	47	**16**
47	08.00-09.00	16	30	2	32	24	**8**
	18.00-19.00	16	60	1	16	11	**5**
49	08.00-09.00	16	15	4	64	37	**27**
	18.00-19.00	16	15	4	64	41	**23**

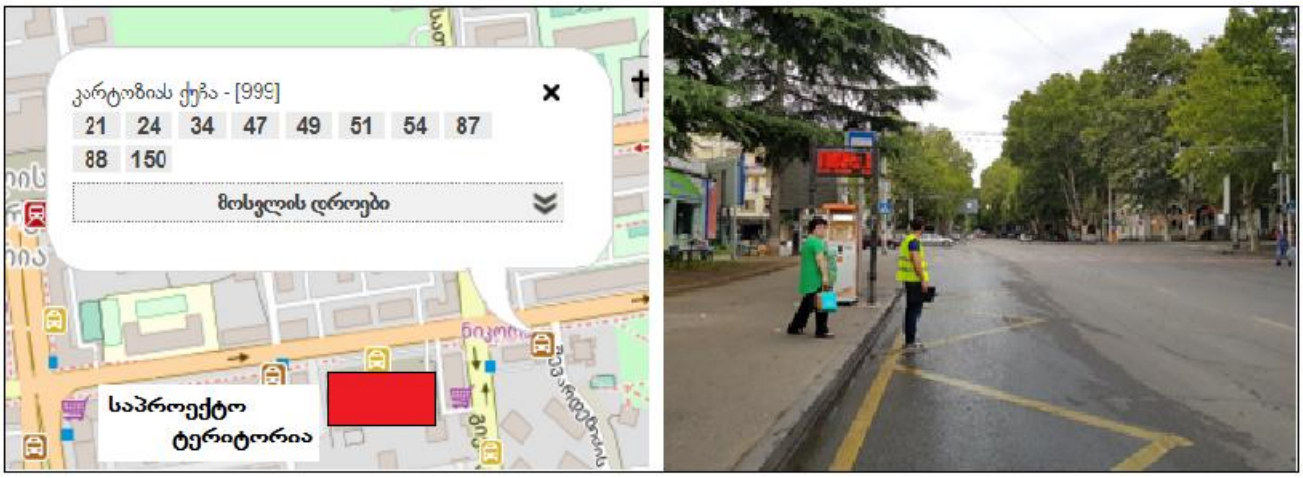


სურ. 58. საზოგადოებრივი ტრანსპორტის დატვირთულობა და რეზერვები 08.00-09.00სთ-ში



სურ. 59. საზოგადოებრივი ტრანსპორტის დატვირთულობა და რეზერვები 18.00-19.00სთ-ში

ალ. ყაზბეგის გამზირზე არსებული საავტობუსო გაჩერება **№999** (სურ. 60) მდებარეობს, უშუალოდ საპროექტო ობიექტის მიმდებარედ. აღნიშნული გაჩერება წარმოადგენს ერთ-ერთ შუალედურ პუნქტს №21, №24, №34, №47, №49, №51, №54, №87, №88, №85 და №150 მარშრუტებისათვის, რომლებიც მოძრაობენ თბილისის სატრანსპორტო კომპანიის მიერ დადგენილი მარშრუტებითა და გრაფიკით.



სურ. 60: საავტობუსო გაჩერება №999

გაჩერებაზე ბაქანი წარმოდგენილია ტროტუარის სახით და იგი ასფალტირებულია. მგზავრებისთვის განკუთვნილი მოსაცდელი პავილიონი მოწყობილი არ არის. პუნქტი აღნიშნულია შესაბამისი საგზაო ნიშნით და მონიშვნით. მასზე დამონტაჟებულია ელექტრონული ტაბლო, რომელზეც აისახება ინფორმაცია საავტობუსო გადაადგილების შესახებ. სამგზავრო ტრანსპორტში მგზავრების ჩასხდომა-გადმოსხდომის პროცესი ხორციელდება შეფერხების გარეშე.

აღნიშნულ ქუჩაზე, დაკვირვების მთელ პერიოდში დაფიქსირდა M3 კატეგორიის დიდი, საშუალო და მცირე ტევადობის საქალაქო ავტობუსების 21 გავლა 1 სთ-ში ინტერვალით, დაახლოებით 3,0 წთ. 1 ქულიანი - 77,8 % დაფიქსირდა მცირე ტევადობის ავტობუსებზე, ხოლო საშუალო ტევადობის ავტობუსებზე - 50 % . დიდი ტევადობის ავტობუსებისათვის ქულობრივი შეფასების პროცენტული განაწილება შემდეგია: 1 ქულიანი - 25 %, 2 ქულიანი - 30 %, 3 ქულიანი - 35 % და 4 ქულიანი - 10 %, აღსანიშნავია, რომ 5 ქულიანი შეფასება არცერთსაქალაქო ავტობუსზე არ დაფიქსირებულა, რაც მიუთითებს დატვირთულობის მარაგის არსებობაზე. ჰისტოგრამის მონაცემები სურ. 61-ზე.

საზოგადოებრივი ტრანსპორტის დატვირთვის კვლევა

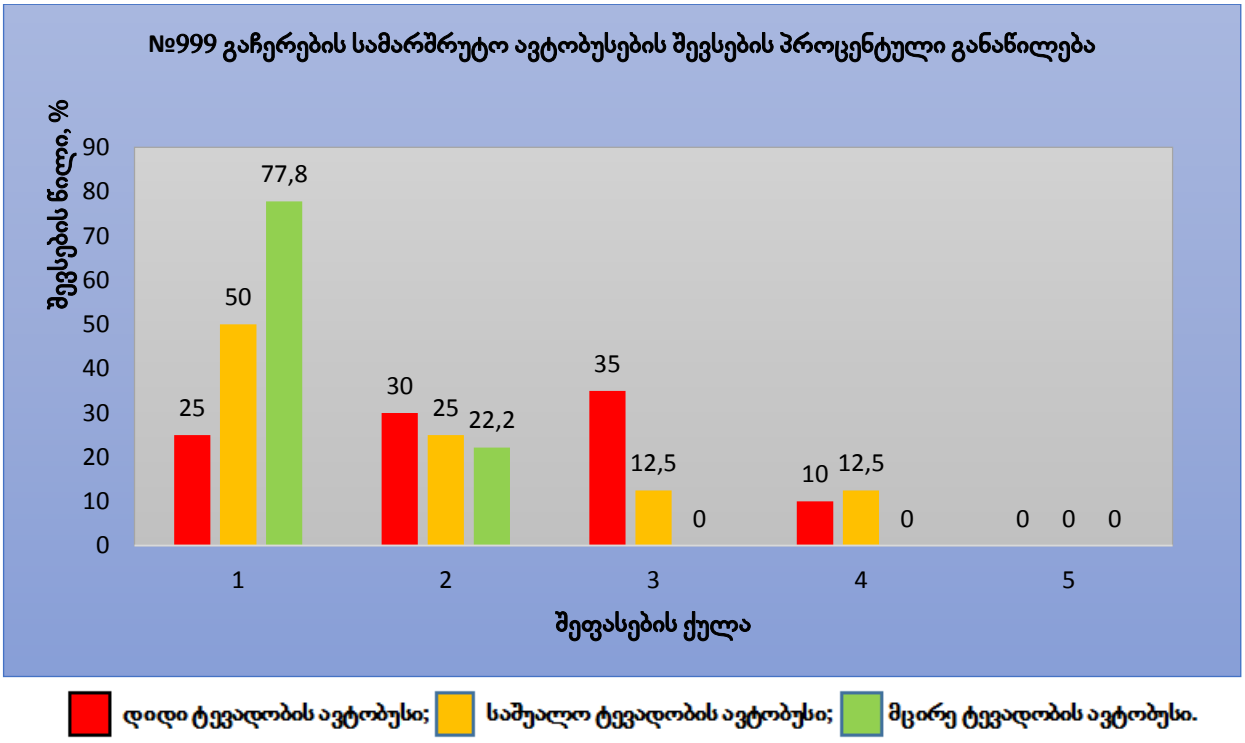
ქუჩის დასახელება: **ალ. ყაზბეგის გამზირი.** გაჩერების ადგილი: **№999**

საზოგადოებრივი ტრანსპორტის დატვირთვის შეფასების ქულობრივი მონაცემების ცხრილი.

ცხრილი 22.

მარშრუტის ნომერი	ავტობუსის ტევადობა (მცირე, საშუალო, დიდი)	დაკვირვების დრო	გამოცხადების სიხშირე	ავტობუსის დატვირთვის შეფასება, ქულებში				
				1	2	3	4	5
150	**მცირე**	**08.00-09.00**	**4**	**4**				
		13.00-14.00	**4**		**2**	**2**		
		18.00-19.00	**4**		**1**	**3**		

49	მცირე	08.00-09.00	3	3				
		13.00-14.00	4	2	2			
		18.00-19.00	4	2	2			
54	საშუალო	08.00-09.00	2	1	1			
		13.00-14.00	3	2	1			
		18.00-19.00	3	1			2	
85	საშუალო	08.00-09.00	6	5	1			
		13.00-14.00	5	3	1	1		
		18.00-19.00	5		2	2	1	
47	მცირე	08.00-09.00	3	3				
		13.00-14.00	2	2				
		18.00-19.00	2	2				
24	დიდი	08.00-09.00	3	1	2			
		13.00-14.00	2		1	1		
		18.00-19.00	3		1	2		



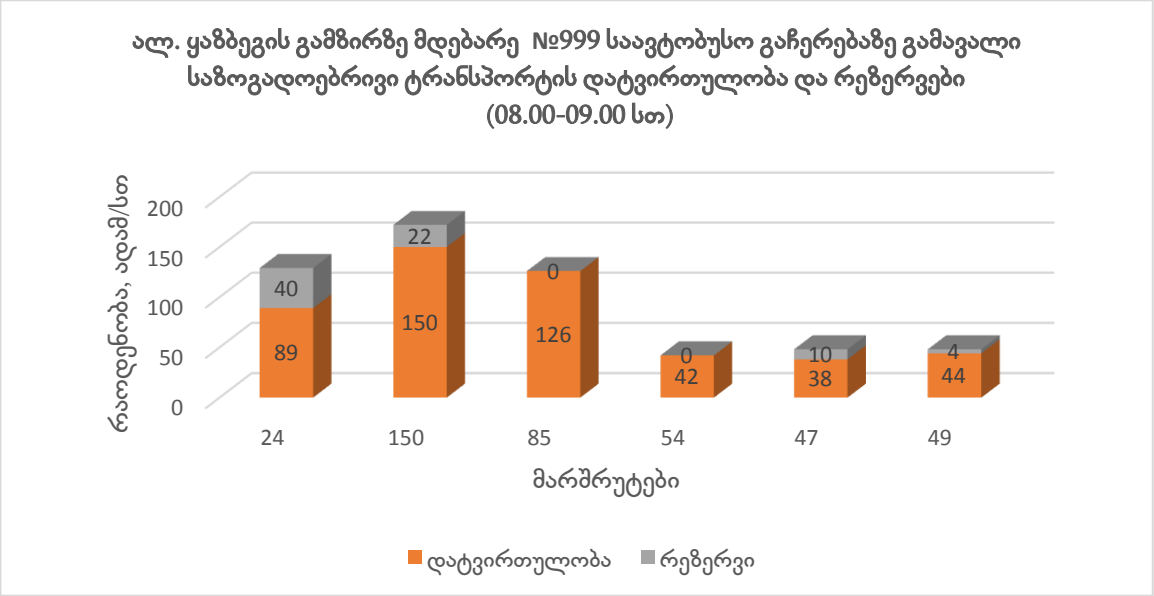
სურ. 61. ალ. ყაზბეგის ქუჩაზე მდებარე გაჩერებაზე №999 შემავალი სამარშრუტო ავტობუსების შევსების ჰისტოგრამა

ალ. ყაზბეგის გამზირზე მდებარე №999 საავტობუსე გაჩერებაზე, გამავალი M2 და M3 კატეგორიების ავტობუსებში არსებული რეზერვების რაოდენობები, მარშრუტების მიხედვით ,,პიკის“ საათებში მოცემულია ცხრილი 23.

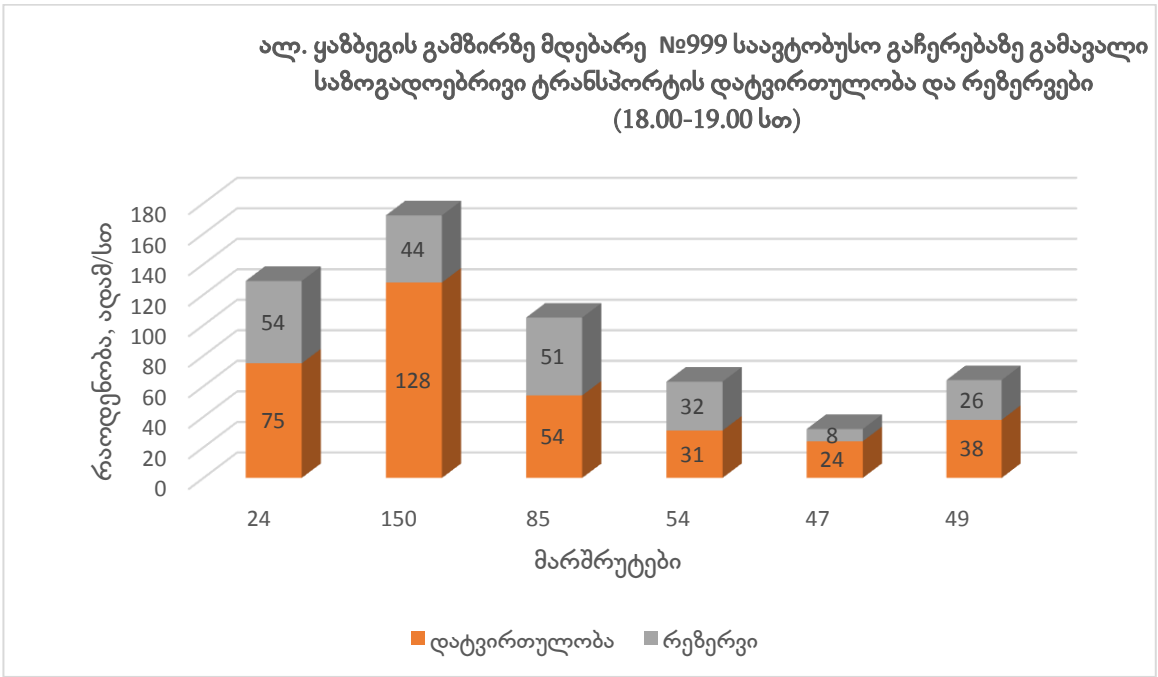
ცხრილი 23.

მარშრუტის №	დრო, სთ.	ტევადობა	ინტერვალი, წთ.	სიხშირე (ადამ/სთ)	მოცულობა (ადამ/სთ)	დატვირთულობა (ადამ/სთ)	რეზერვი (ადამ/სთ)
		M	T	F=60/T	Q=M*F	P	G=Q-P
24	08.00-09.00	43	20	3	129	89	**40**
	18.00-19.00	43	20	3	129	75	**54**

150	08.00-09.00	43	15	4	172	150	**22**
	18.00-19.00	43	15	4	172	128	**44**
85	08.00-09.00	21	10	6	126	126	**0**
	18.00-19.00	21	12	5	105	54	**51**
54	08.00-09.00	21	30	2	42	42	**0**
	18.00-19.00	21	20	3	63	31	**32**
47	08.00-09.00	16	20	3	48	38	**10**
	18.00-19.00	16	30	2	32	24	**8**
49	08.00-09.00	16	20	3	48	44	**4**
	18.00-19.00	16	15	4	64	38	**26**

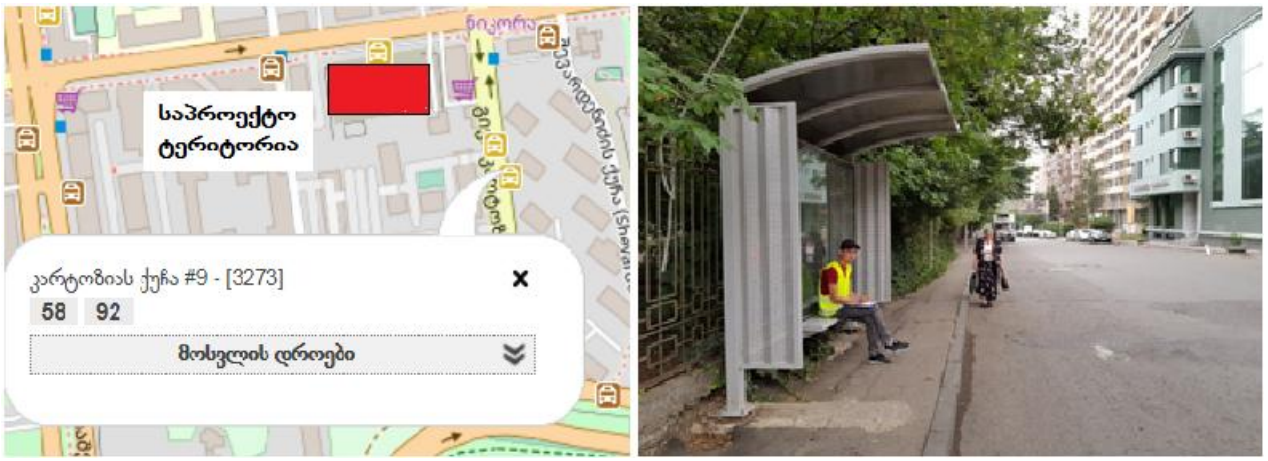


სურ. 62. საზოგადოებრივი ტრანსპორტის დატვირთულობა და რეზერვები 08.00-09.00სთ-ში



სურ. 63. საზოგადოებრივი ტრანსპორტის დატვირთულობა და რეზერვები 18.00-19.00სთ-ში

გ. კარტოზიას ქუჩაზე არსებული საავტობუსო გაჩერება **№3273** (სურ. 64) მდებარეობს, უშუალოდ საპროექტო ობიექტის მიმდებარედ. აღნიშნული გაჩერება წარმოადგენს ერთ-ერთ შუალედურ პუნქტს №58, №92 მარშრუტებისათვის, რომლებიც მოძრაობენ თბილისის სატრანსპორტო კომპანიის მიერ დადგენილი მარშრუტებითა და გრაფიკით.



სურ. 64: გ. კარტოზიას ქუჩა, საავტობუსო გაჩერება №3237

გაჩერება წარმოდგენილია მგზავრებისთვის განკუთვნილი მოსაცდელი პავილიონით, ბაქანი წარმოდგენილია ტროტუარის სახით და იგი ასფალტირებულია. პუნქტი აღნიშნულია შესაბამისი საგზაო ნიშნით.

ვიზუალური დაკვირვებით დაფიქსირდა, რომ აღნიშნულ გაჩერებაზე შემოვიდა მცირე ტევადობის №92 და №58 ავტობუსი, რომელთა ქულობრივი შეფასება ჰისტოგრამის (სურ. 65) მიხედვით შემდეგია: 1 ქულიანი - 91,7 % და 3 ქულიანი - 8,3 %. მოცემულ გაჩერებაზე შემოსულ ავტობუსებს გააჩნიათ დიდი რეზერვი, რათა უზრუნველყონ დამატებითი მგზავრების უსაფრთხო და კომფორტული გადაყვანა.

საზოგადოებრივი ტრანსპორტის დატვირთვის კვლევა

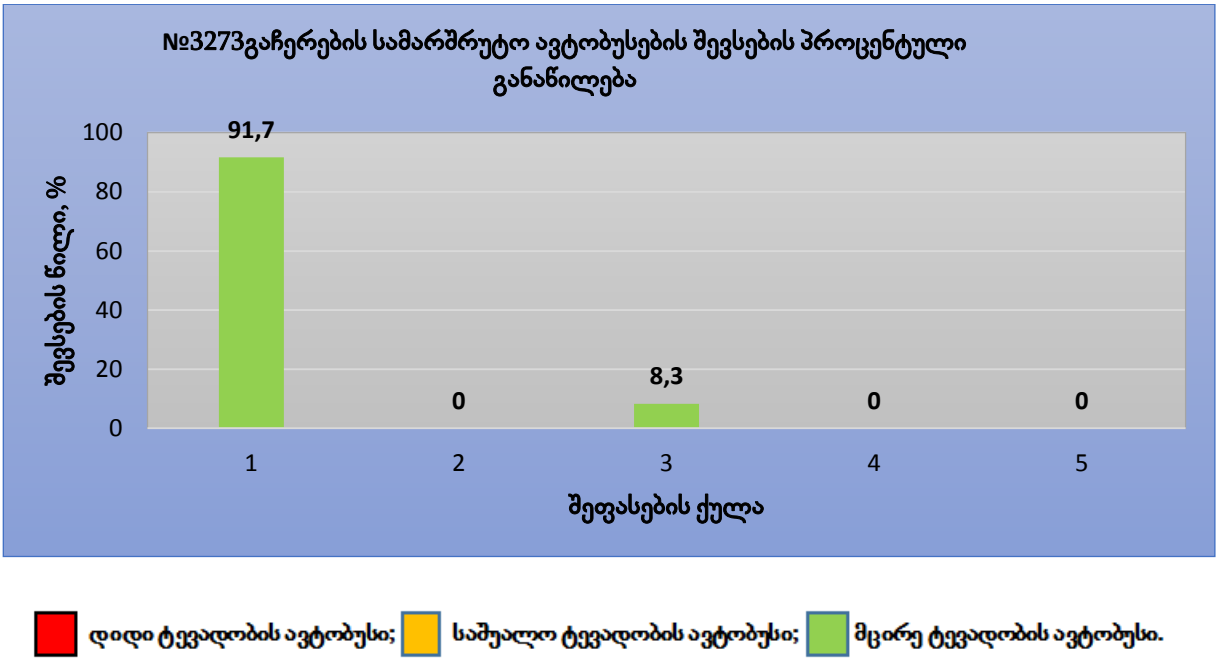
ქუჩის დასახელება: **ვაჟა ფშაველას გამზირი.** გაჩერების პუნქტი: **№3273**

საზოგადოებრივი ტრანსპორტის დატვირთვის შეფასების ქულობრივი მონაცემების ცხრილი 24.

ცხრილი 24.

მარშრუტის ნომერი	ავტობუსის ტევადობა (მცირე, საშუალო, დიდი)	დაკვირვების დრო	გამოცხადების სიხშირე	ავტობუსის დატვირთვის შეფასება, ქულებში				
				1	2	3	4	5
92	**მცირე**	**08.00-09.00**	**3**	**3**				
		13.00-14.00	**2**	**1**		**1**		
		18.00-19.00	**3**	**3**				

58	მცირე	08.00-09.00	1	1				
		13.00-14.00	1	1				
		18.00-19.00	2	2				

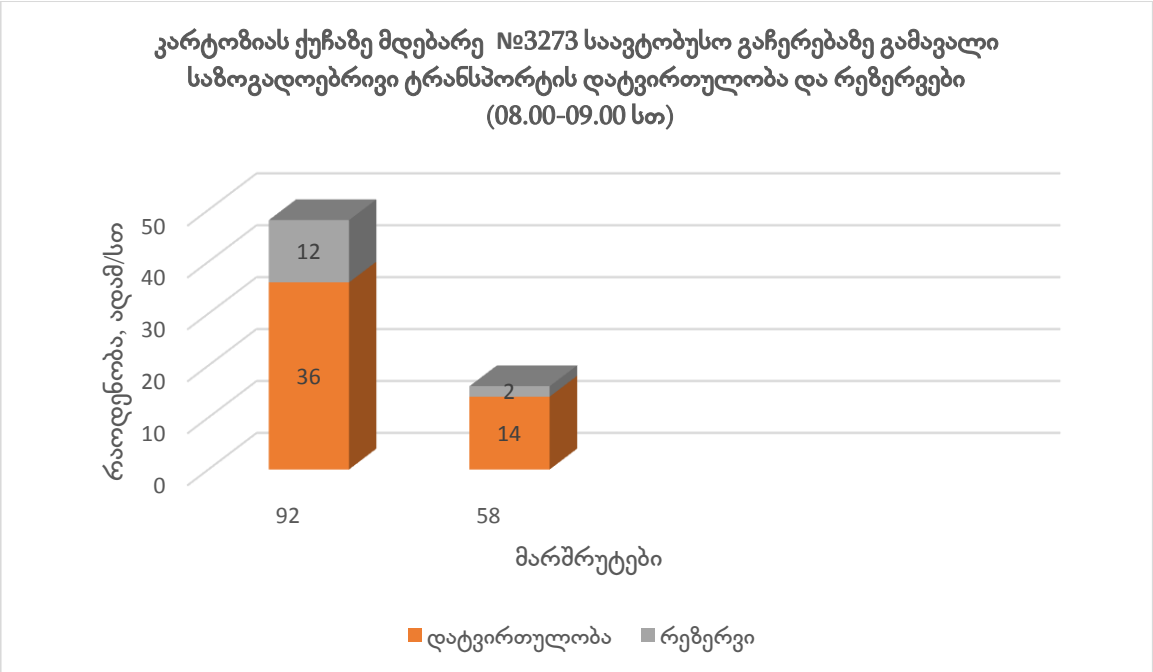


სურ. 65. გ. კარტოზიას ქუჩაზე მდებარე გაჩერებაზე №3273 შემავალი სამარშრუტო ავტობუსების შევსების ჰისტოგრამა.

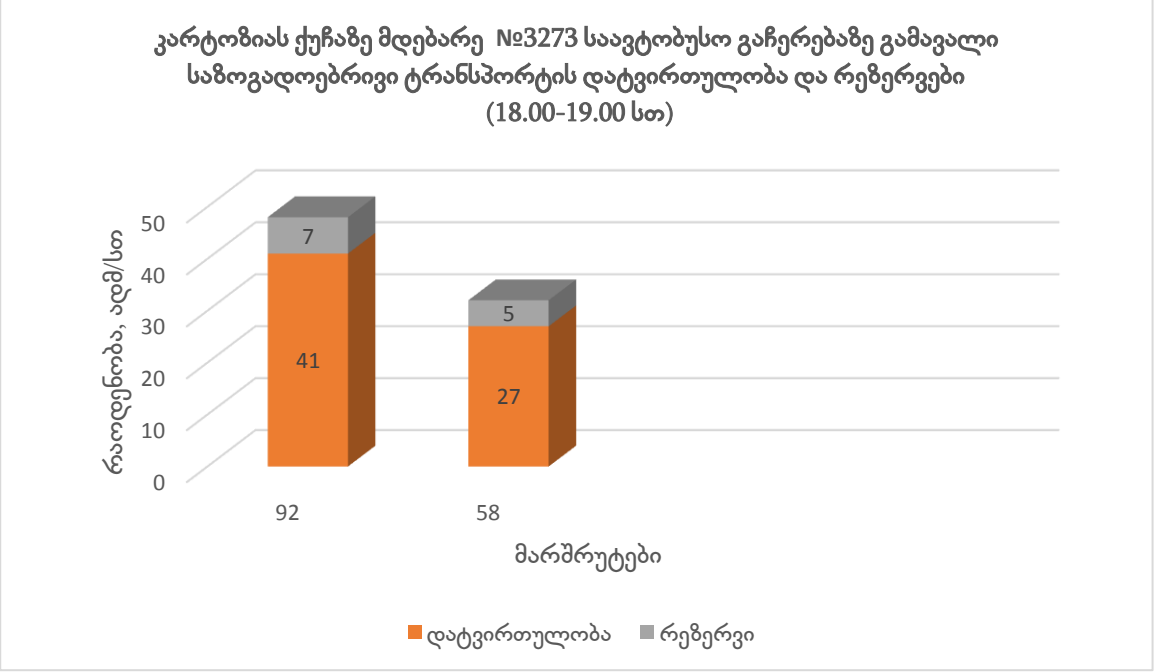
გ. კარტოზიას ქუჩაზე მდებარე №3273 საავტობუსე გაჩერებაზე, გამავალი M2 და M3 კატეგორიების ავტობუსებში არსებული რეზერვების რაოდენობები, მარშრუტების მიხედვით ,,პიკის“ საათებში მოცემულია ცხრილი 25.

ცხრილი 25.

მარშრუტის №	დრო, სთ.	ტევადობა	ინტერვალი, წთ.	სიხშირე (ადამ/სთ)	მოცულობა (ადამ/სთ)	დატვირთულობა (ადამ/სთ)	რეზერვი (ადამ/სთ)
		M	T	F=60/T	Q=M*F	P	G=Q-P
92	08.00-09.00	16	20	3	48	36	**12**
	18.00-19.00	16	20	3	48	41	**7**
58	08.00-09.00	16	60	1	16	14	**2**
	18.00-19.00	16	30	2	32	27	**5**



სურ. 66. საზოგადოებრივი ტრანსპორტის დატვირთულობა და რეზერვები 08.00-09.00სთ-ში



სურ. 67. საზოგადოებრივი ტრანსპორტის დატვირთულობა და რეზერვები 18.00-19.00სთ-ში.

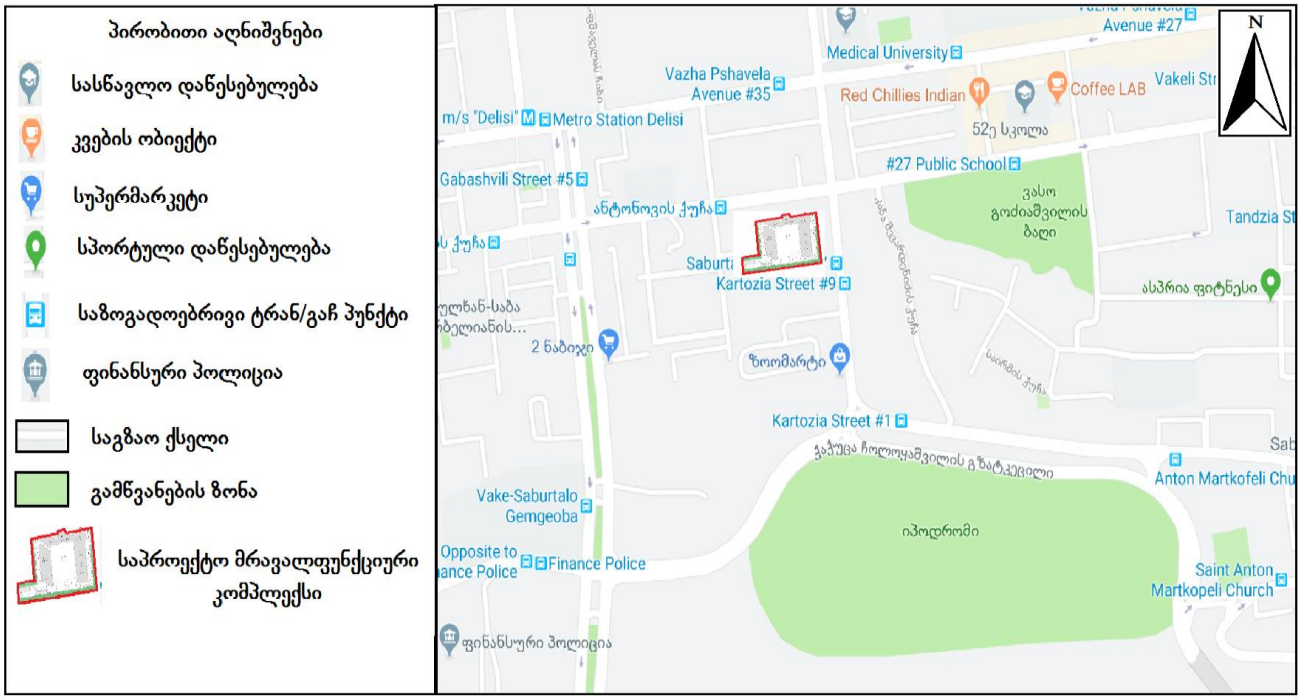
მაშასადამე, საკვლევ არეალში განთავსებულ ქუჩებზე არსებულ საზოგადოებრივი ტრანსპორტის გაჩერების პუნქტებზე მოსული შიდასაქალაქო, M3 ტიპის (დიდი, საშუალო) და M2 ტიპის (მცირე) ტევადობის სამგზავრო სატრანსპორტო საშუალებების დატვირთულობის დონე, როგორც სამარშრუტო ავტობუსების შევსების ჰისტოგრამებიდან ჩანს, საშუალებას იძლევა, გრძელვადიან პერსპექტივაში უზრუნველყოს, საკვლევი

მრავალფუნქციური მშენებარე ობიექტის მიმართულებით და მისგან, მოსალოდნელი მგზავრთნაკადების კომფორტული და უსაფრთხო ტრანსპორტირება. შესაბამისად, ექსპლოატაციაში შესული მრავალფუნქციური კომპლექსის ფუნქციონირება, მგზავრთა მომსახურების თვალსაზრისით, არსებულ ვითარებაზე მნიშვნელოვან ზეგავლენას ვერ მოახდენს.

2. ინფორმაცია პროექტზე

2.1. საპროექტო ტერიტორიის შენობის საერთო ფართი ფუნქციების მიხედვით.

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს ქ. თბილისში, საბურთალოს რაიონში, ალ. ყაზბეგის გამზირი №22-ში (სურ. 68). იგი მოიცავს მიწის ნაკვეთს, რომლის საერთო ფართობი შეადგენს - 7 800.3 კვ/მ-ს (01.10.16.002.018) საკადასტრო კოდებით აღნიშნული ტერიტორიები). მითითებული გეგმარებითი ერთეულის ფარგლებში გათვალისწინებულია მრავალსართულიანი მრავალფუნქციური კომპლექსის განთავსება. საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ წარმოდგენილია მრავალსართულიანი სახლები და სასტუმრო.



სურ. 68. საპროექტო-სამშენებლო ობიექტის ტერიტორიული ადგილმდებარეობა

ქვემოთ, ცხრილი 26-ში, მოცემულია ფართების საპროექტო მოცულობების დაახლოებითი განაწილებები:

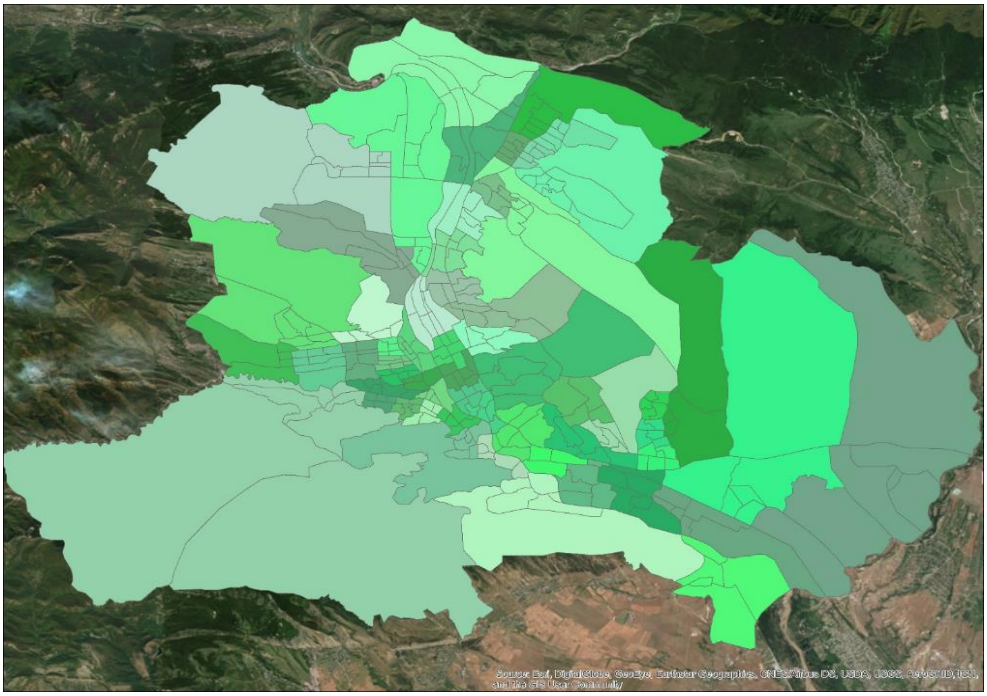
ცხრილი 26.

მრავალფუნქციური კომპლექსი		
ფართის დასახელება	რაოდენობა	განზომილება
განაშენიანების საერთო ფართობი	7800,3	მ^2
შენობის მიერ დაკავებული 0.00 დონეზე	4921	მ^2
საოფისე ფართობი	6941,3	მ^2
ოფისების	52	
საკონფერენციო და შეხვედრების ადგილების საერთო ფართი	769,3	მ^2
დაბაზების რაოდენობა	5	
სავაჭრო ობიექტების საერთო ფართობი	9688,3	მ^2
ობიექტების რაოდენობა	42	

საერთო საოფისე ფართობი - 6941,3 კვ.მ. მათ შორის: ოფისები - 6172 კვ.მ, საკონფერენციო და შეხვედრების ადგილების საერთო ფართი - 769,3 კვ.მ.

2.1.1. გენერირებული/მიზიდული ნაკადები და სივრცითი განაწილება დილისა და საღამოს პიკ საათებში

შინამეურნეობის გამოკვლევისთვის ქალაქის ტერირიტორიის ზონირების სისტემა იყოფა ორ ჯგუფად: მაკროზონირების და მიკროზონირების სისტემა (სურ.69)

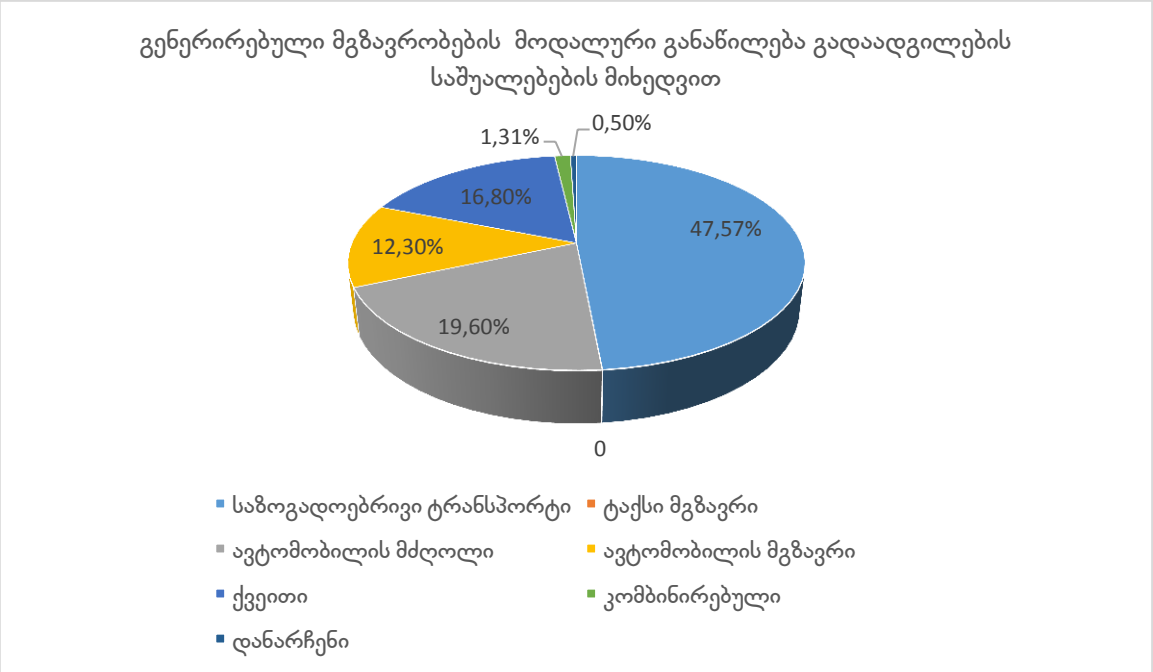


სურ. 69. მაკროზონირების და მიკროზონირების სისტემა.

სამიზნე მაკროზონების მიხედვით შეიქმნა სატრანსპორტო ნაკადების განაწილების რუკა, რომელიც მთელ ქალაქზე განზოგადდება არსებული სატრანსპორტო ნაკადების გათვალისწინებით.

მიღებული კოეფიციენტების მიხედვით მოხდა დათვლილი სატრანსპორტო ნაკადების პროპორციული გადანაწილება ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიის მიერ მმოცემულ საკვლევ არეალში მოხვედრილ კვანძებზე.

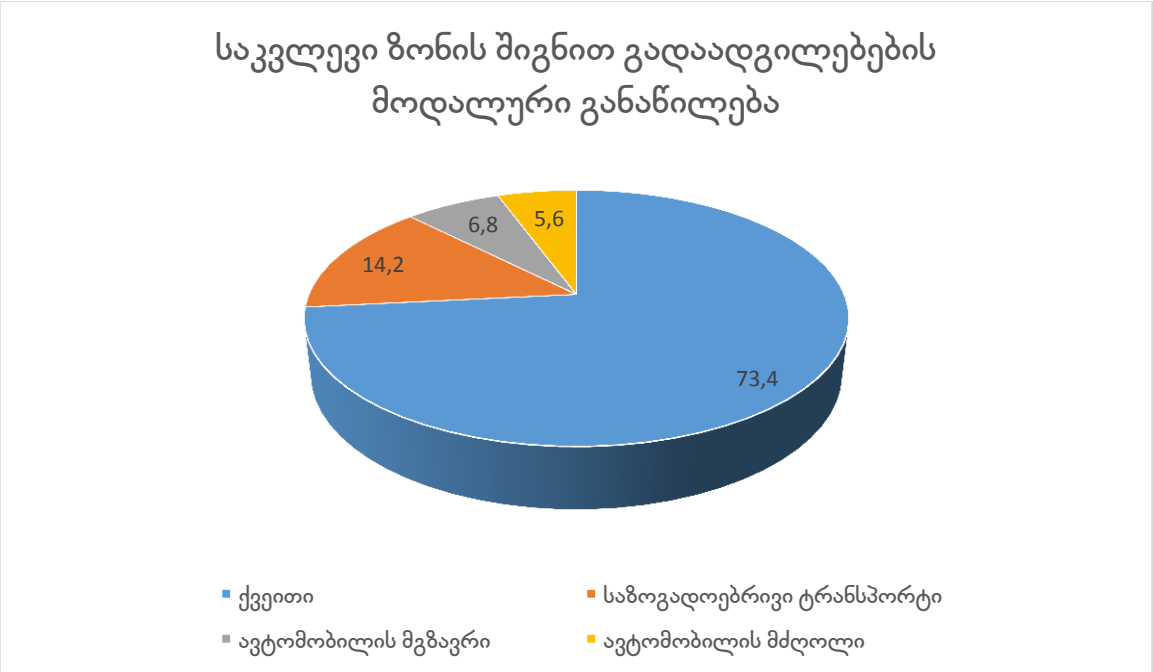
საკვლევი ზონიდან გადაადგილების საშუალებების მიხედვით მოდალური განაწილება მოცემულია სურათზე 70.



სურ. 70. გენერირებული მგზავრობების მოდალური განაწილება გადაადგილების საშუალების მიხედვით.

საშუალოდ თბილისის მოსახლეობა დღეში 1.56 გადაადგილებას ახორციელებს [1}. შინამეურნეობის კვლევებზე დაყრდნობით ქვემოთ ანგარიშებში მოცემულია მოტორიზირებული და არამოტორიზირებული გადაადგილებების პროცენტული მნიშვნელობები.

საკვლევი ზონის შიგნით არსებული გადაადგილებების მოდალური განაწილება მოცემულია სურათზე 71. მაკრო ზონის შიგნით საკვლევ არეალში პოპულარულია ქვეითად გადაადგილებები და შეადგენს 73,4%-ს.



სურ. 71. საკვლევი ზონის შიგნით არსებული გადაადგილებების მოდალური განაწილება



სურ. 72. გენერირებული კერძო ტრანსპორტით გადაადგილების რუკა



სურ. 73. გენერირებული საზოგადოებრივი ტრანსპორტით გადაადგილების რუკა.

რუკაზე გამოსახულია საზოგადოებრივი ტრანსპორტით გადაადგილებების ინტენსივობა ფერების გრადაციით.

ცხრილში მოცემულია გენერირებული ადამიანების რაოდენობების ანგარიშები ფართების ტიპების მიხედვით:

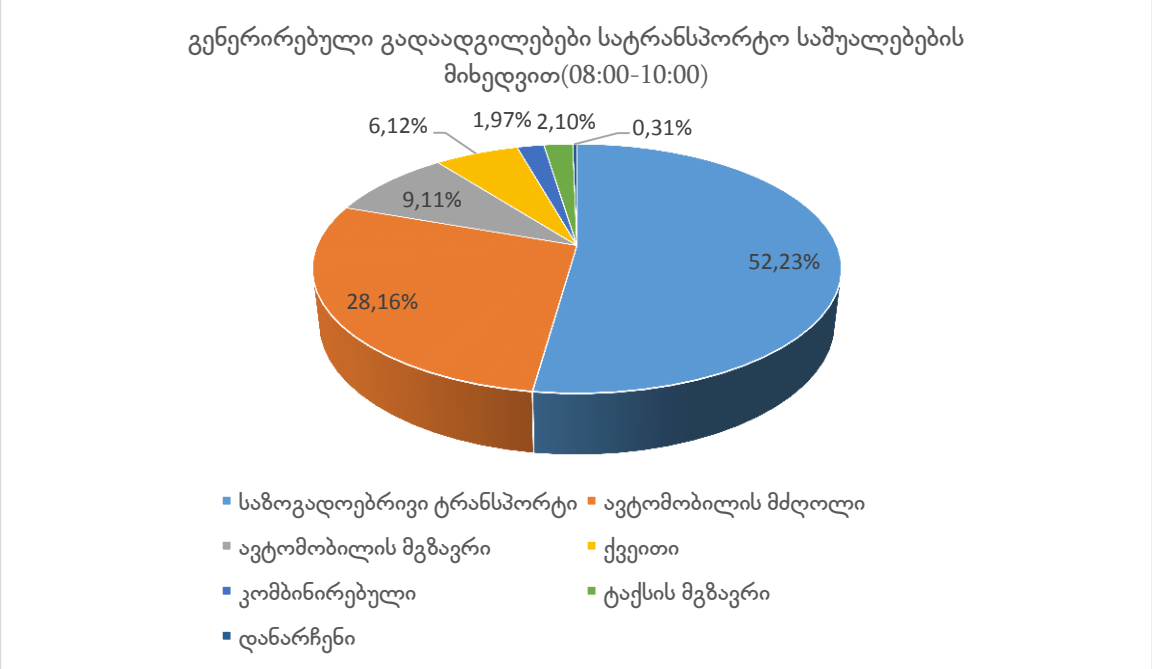
	ფართი, მ²	კოეფიციენტი [1]	ადამიანების რაოდენობა	კოეფიციენტი [2]	გადაადგილებების სრული რაოდენობა
საოფისე	6941,3	9,3	746	2	1492

შენიშვნა: კოეფიციენტების მნიშვნელობები აღებულია:

1. კოეფიციენტი აღებულია საქართველოს მთავრობის დადგენილება №41-დან (2016 წლის 28 იანვარი, ქ. თბილისი, დაკავებულობა);
2. ადამიანების გამოთვლილი რაოდენობის მიერ შესრულებული სრული დღიური გადაადგილების კოეფიციენტი.

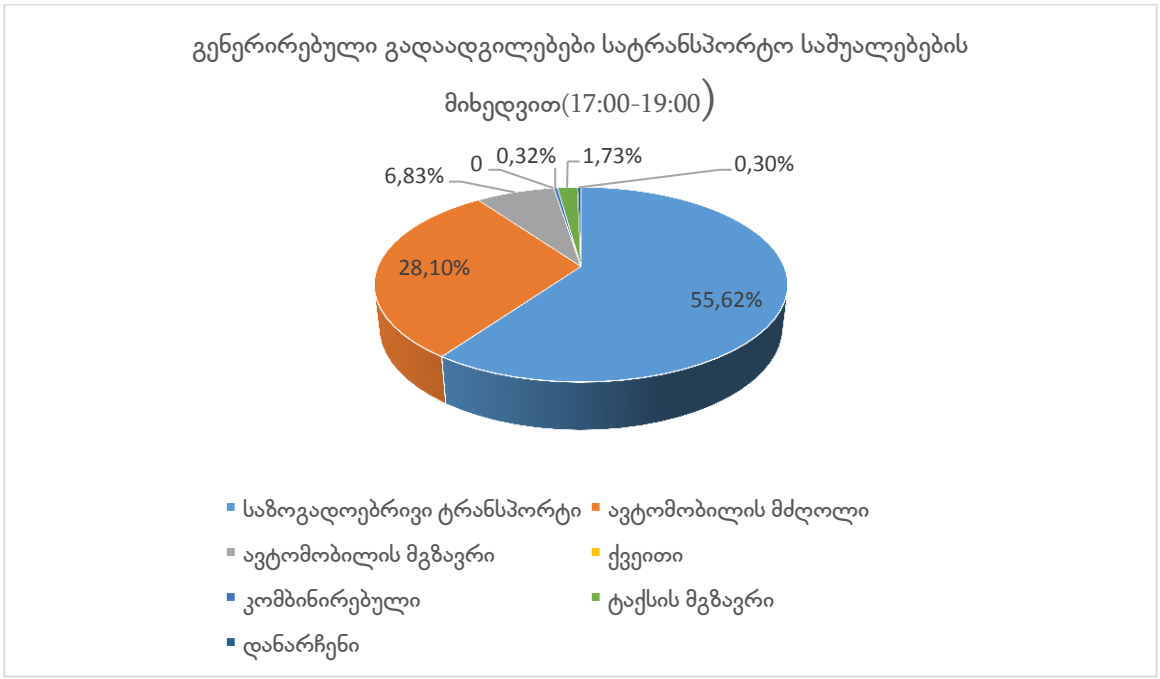
სავარაუდო დღიური გადაადგილებების რაოდენობა ($N_{დღ}$):

$$N_{დღ} = 746 \text{ X} 1,56 = 1164$$



სურ 74. გენერირებული გადაადგილებები სატრანსპორტო საშუალებების მიხედვით.

გადაადგილების სახე	გენერირებული გადაადგილება დილის პიკ საათში	კოეფიციენტი	გადაადგილების რაოდენობა
საზოგადოებრივი ტრანსპორტი	746	0,59	441
ქვეითი	746	0,07	52
ავტომობილის მგზავრი	746	0,06	41
ავტომობილის მძღოლი	746	0,27	202
ტაქსის მგზავრი	746	0,01	7

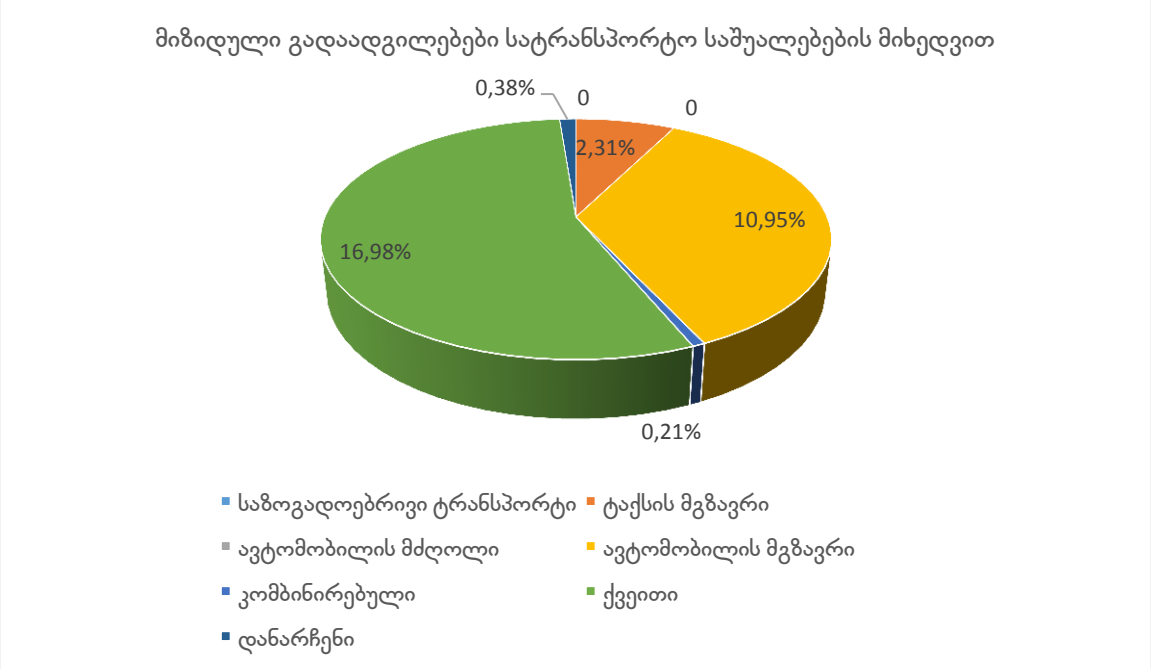


სურ. 75. გენერირებული გადაადგილებები სატრანსპორტო საშუალებების მიხედვით.

გადაადგილების სახე	გენერირებული გადაადგილება საღამოს პიკ საათში	კოეფიციენტი	გადაადგილების რაოდენობა
საზოგადოებრივი ტრანსპორტი	746	0,55	411
ქვეითი	746	0,07	52
ავტომობილის მგზავრი	746	0,09	67
ავტომობილის მძღოლი	746	0,28	209
ტაქსის მგზავრი	746	0,01	7

მიზიდული ნაკადები

საკვლევ ზონაში მიზიდული ნაკადების შემთხვევაში გადაადგილებების რაოდენობა ყველა სხვა ზონიდან შეადგენს 498- ს.



სურ. 76. მიზიდული გადაადგილებები სატრანსპორტო საშუალებების მიხედვით.

თუ შევაჯამებთ საზოგადოებრივი ტრანსპორტის რეზერვების ანალიზსა (თავი: „რეზერვების ანალიზი“) და ზემოაღნიშნულ ანგარიშებს, უხეშად შეგვიძლია გამოვიყვანოთ მგზავრთგადაყვანის არსებული და მოსალოდნელი რეზერვი. აღსანიშნავია, რომ მოზიდული და გენერირებული მგზავრები ავტობუსის გაჩერებებზე დამატებულია შესაბამისი ორივე მიმართულებაზე.

ავტობუსის გაჩერებების შესაბამის მიმართულებებზე მოზიდული და გენერირებული მგზავრები შეადგენენ: დილის ,,პიკის“ საათებში -441, ხოლო საღამოს-411.

საზოგადოებრივი ტრანსპორტის დატვირთულობის რეზერვი საშუალებას იძლევა უზრუნველყოს საპროექტო ნაკადების დამატება.

2.2. საპროექტო ტერიტორიის პერსპექტივაში მაცხოვრებელთა და ვიზიტორების, საოფისე ფუნქციის შემთხვევაში,თანამშრომელთა სავარაუდო რაოდენობა.

საკვლევ ობიექტზე განზრახულია განლაგდეს მრავალფუნქციური კომპლექსი, რომელშიც გათვალისწინებულია:

- სასტუმრო 1301 ნომერზე, ადგილების რაოდენობით 2761 ადამიანი;
- 52 ოფისი, რომელშიც ოფისის მომსახურე პერსონალის და ვიზიტორთა საერთო რაოდენობა იქნება -1340 ადამიანი;
- 5 საკონფერენციო დარბაზი საერთო დაკავებულობით 141 ადამიანი;
-42 სავაჭრო ობიექტი, დაახლოებით 100 მომსახურე პერსონალით (პერსონალი და ვიზიტორები ერთად 2263 ადამიანი);
- 800 ადგილიანი რესტორანი და კვების ობიექტები 50 მომსახურე პერსონალით;
-სასტუმროს ერთ ცვლაში მოემსახურება სულ 150 პერსონალი.

თბილისის შინამეურნეობის კვლევის [1] თანახმად, ერთ შინამეურნეობის მფლობელობაში საშუალოდ 0.51 ავტოსატრანსპორტო საშუალებაა. საბურთალოს რაიონში სადაც განლაგდება საკვლევი ობიექტი ეს მაჩვენებელი შეადგენს 0,72. კვლევებით დადგენილია, რომ, შინამეურნეობის დაახლოებით 58% საერთოდ არ ჰყავდა სატრანსპორტო საშუალება და მხოლოდ 7.5% ყავს ორი ან მეტი ავტოსატრანსპორტო საშუალება.

მრავალფუნქციური კომპლექსის ყველა ობიექტის მომსახურე პერსონალი და ოფისებში მისული ვიზიტორების საერთო რაოდენობაა 1765 ადამიანი, რომელსაც დაემატება სასტუმროში მცხოვრები (მთლიანი შევსების დროს) 2796 ადამიანი. ყოველდღიური მენეჯმენტის და პერსონალის რაოდენობა შეადგენს-1102 ადამიანს.

თბილისის სასტუმროებში ჩამოსული სტუმრების რაოდენობა ბოლო წლების მანძილზე იზრდება. როგორც კვლევებმა აჩვენა (სასტუმროების ბაზრის კვლევა საქართველო 2015) ყველაზე დიდი წილი დასვენებისა და რეკრეაციის მიზნით ჩამოსულ სტუმრებს ეჭირათ - 42%, საქმიანი ვიზიტით ჩამოსულ ვიზიტორებს 33% უკავიათ, ხოლო სხვა მიზნებს 25%.

საზოგადოებრივი ტრანსპორტი მოიცავს მეტროს, ადგილობრივ ავტობუსს, ადგილობრივ სამარშუტო ტაქსს, საქალაქთაშორისო მატარებელს, საქალაქთაშორისო ავტობუსს და საქალაქთაშორისო სამარშუტო ტაქსს. საზოგადოებრივი ტრანსპორტით გადაადგილების ეს საშუალებები თბილისში გადაადგილების 39% შეადგენს [1]. საბურთალო და დიღომი მგზავრების მიერ კერძო ავტომანქანების გამოყენების სიხშირის მხრივ ყველაზე გამორჩეულია, ეს მონაცემი აღემატება 0.2 გადაადგილებას დღიურად ერთ პირზე. [1]

სოციოლოგიური გამოკვლევებით [1] ცნობილია, რომ საშუალოდ თბილისის მოსახლეობა დღეში საშუალოდ 1,56 გადაადგილებას ახორციელებს ე.ი. 1 ადამიანზე დღეში 1,56 გადაადგილებაა, 0,42 ნაწილი ფეხით მოძრაობს - ანუ 28% მოძრაობს

არამოტორიზირებულად, ხოლო 1,14 ანუ 72% მოტორიზებული ტრანსპორტით. ვივარაუდოთ, რომ სამომავლოდ გაიზრდება ფეხით გადაადგილების წილი და შესაბამისად შემცირდება მოტორიზირებული. სავარაუდოთ სამსახურში ყოველდღიურად მოვა, ხოლო იქედან დაბრუნდება სახლში და დატვირთავს საზოგადოებრივ ტრანსპორტს 40%-ით ე.ი მომსახურეთა **1102 X 0,4 = 441** ადამიანი ისარგებლებს საკვლევი არეალის ფარგლებში არსებული კომუნალური ტრანსპორტით. 20% სავარაუდოთ გამოიყენებს ინდივიდუალურ ავტომობილებს ე.ი. მომსახურეთა **1102 X 0,2 = 220** ადამიანი.

როგორც სოციოლოგიური კვლევები აჩვენებს [1], სამსახურში გამოცხადებულთა 20% გადაადგილდება კერძო ავტომანქანით. ე.ი. ყველაზე კრიტიკული სიტუაციისათვის, ალ. ყაზბეგის ქუჩის დატვირთვის დონე მოიმატებს მაქსიმუმ 185 ავტომობილით. კვლევით მიღებულ დაყვანილი ინტენსივობის მაქსიმალურ ,,პიკურ“ მნიშვნელობას დაემატება სასტუმროდან გენერირებული ავტომობილები, რომლებშიც გაერთიანდება შიგა საპარკინგე ადგილები და მიღებული საერთო რაოდენობის, შემთხვევითი განაწილების 20% .

ვგულისხმობთ, რომ ავტომობილის შევსებაა 1,56 [1], მაშინ ყაზბეგის გამზირზე მოძრავ სატრანსპორტო ნაკადს ,,პიკურ“ პერიოდში დამატებით დაემატება **(1102 x 0,5 x 0,2) : 1,56 = 71** დაყ.ერთ/სთ. ჯამურად საკვლევ არეალში მდებარე ქუჩებზე არსებულ სატრანსპორტო ნაკადს დაემატება **185 + 71 = 256** დაყ.ერთ/სთ.

მომავალში საკვლევი ობიექტიდან გამოსული მომსახურე 1102 x 0,4 =441 ადამიანი ისარგებლებს სხვადასხვა სახის საზოგადოებრივი ტრანსპორტის მომსახურებით, რომელთაც მოუწევთ საფეხმავლო გზის გამოყენება.

საკვლევ ობიექტთან უშუალოდ მდებარე ა,ყაზბეგის გამზირზე საფეხმავლო გზაზე ქვეითად გადაადგილების მაქსიმალურმა ინტენსივობამ შეადგინა 1028 ადამ./სთ, რომელსაც დაემატება 441 ადამ/სთ. თუ გავითვალისწინებთ, რომ ქვეითთა ნაკადის ზრდა ყოველ 5 წლიან ციკლში შეადგენს 5%-ს მაშინ აღნიშნულ ქუჩაზე შესაძლებელია 2028 წელს ნაკადის სიდიდე გაიზარდოს 1028 x $1,05^2$=1133ადამ/სთ. მაშასადამე 2028 წლისათვის მოსალოდნელია ა.ყაზბეგის გამზირზე, ქვეითთა ნაკადის ჯამურმა ინტენსივობამ შეადგინოს 1133+441=1574 ადამ/სთ.

როგორც ზემოთ ავღნიშნეთ, ტროტუარის გამტარუნარიანობაა 2800 ადმ/სთ. ე.ი. გამოყენებული იქნება გამტარუნარიანობის 1574 : 2800 = 0,56, ანუ ქვეითთა დატვირთვის დონეა 53%, ხოლო რეზერვია 1 - 56 = **44 %**.

კიდევ უფრო ნაკლებად დაიტვირთება საკვლევ არეალში არსებული ქუჩების საფეხმავლო გზა ქვეითებით. მაშასადამე სასტუმროში მოსულ ვიზიტორებისათვის ზემოთ აღნიშნული ქუჩები უზრუნველყოფენ მათ თავისუფალ და უსაფრთხო გადაადგილებას.

იგივე რაოდენობით დაიტვირთება აღნიშნულ ქუჩებზე გამავალი საზოგადოებრივი ტრანსპორტი. როგორც საზოგადოებრივი ტრანსპორტის მისაწვდომობაზე ჩატარებული კვლევის შედეგებიდან ჩანს ავტობუსის გადატვირთულობა შეინიშნება დილის ,,პიკ“-ის საათში მხოლოდ №19 საავტობუსო მარშრუტზე, ხოლო ერთი შემთხვევა დაფიქსირდა №50

მარშრუტზე, დანარჩენ მარშრუტებზე დატვირთულობა ძირითადად შეფასებულია 1 ან 2 ქულით.

საზოგადოებრივი ტრანსპორტის ჰისტოგრამების ანალიზის შედეგებიდან ჩანს რომ, რომ ავტობუსების დატვირთვის შესაძლებლობა სრულად არ არის გამოყენებული, გარდა ერთი შემთხვევისა, და გააჩნია შევსების რეზერვი და მომავალში საკვლევი ობიექტიდან გამოსული, სხვადასხვა სამარშრუტო ხაზებზე გადანაწილებული სასტუმროს მომსახურე პერსონალი და ვიზიტორები, მნიშვნელოვან ზეგავლენას ვერ მოახდენს მათ დატვირთულობის დონეზე.

3. საპროექტო-საკვლევ ტერიტორიაზე გენერირებული სატრანსპორტო ნაკადების მოდალური და სივრცითი განაწილება.

ქალაქების მშენებლობის პროექტირებისას, ერთ-ერთ განმსაზღვრელ ფაქტორს წარმოადგენს გარე და შიგა საქალაქო ტრანსპორტთან და საგზაო მოძრაობის ორგანიზაციასთან დაკავშირებული საკითხების კომპლექსი. აღნიშნული საკითხის გადაწყვეტა უნდა ეყრდნობოდეს ტრანსპორტის და ქვეითად მოსიარულეების მოძრაობის პირობების მახასიათებლების ობიექტური გამოკვლევის შედეგებს. გამოსაკვლევ ძირითად მახასიათებლებს მიეკუთვნება სატრანსპორტო ნაკადის ინტენსივობა, შემადგენლობა (სტრუქტურა), მოძრაობის სიჩქარე, გზის გამტარუნარიანობა, და სხვა. [4, 8]

სატრანსპორტო ნაკადის კვლევის დროს განხილული იქნა შემდეგი საკითხები:

1. ექსპერიმენტალური გზით გამოკვლეული იქნა სატრანსპორტო ნაკადის შემადგენლობა და ნატურალური ინტენსივობა;
2. გაანგარიშებული იქნა სატრანსპორტო ნაკადის დაყვანილი ინტენსივობა და მიღებული მონაცემების საფუძველზე აიგო კარტოგრამები.
3. გაანგარიშებული იქნა გზის გამტარუნარიანობა და დატვირთვის კოეფიციენტი.

სატრანსპორტო ნაკადის მოძრაობის ინტენსივობა - ეს არის არათანაბარი სიდიდე სივრცეში (სხვადასხვა გზებზე, ან სხვადასხვა ან ერთი და იგივე გზის სხვადასხვა მონაკვეთზე) და დროში. გადასაწყვეტ ამოცანაზე დამოკიდებულებით, საანგარიშო პერიოდში მოძრაობის ინტენსივობის განსზღვრა შეიძლება მოხდეს წელიწადის, თვეების, კვირეების, დღე-ღამის, საათების და სხვათა მიხედვით.

ზემოთჩამოთვლილი კვანძების სრულყოფილად შესწავლის მიზნით, არჩეულ იქნა ***<u>ნატურალური კვლევის მეთოდი,</u>*** რომელიც გულისხმობს დროის გარკვეულ პერიოდში ფაქტიურად მიმდინარე საგზაო მოძრაობის კონკრეტული პირობების და მაჩვენებლების დაფიქსირებას. ამ სახის გამოკვლევები უზრუნველყოფს გზების მდგომარეობის შესახებ ყველაზე მეტად სანდო ინფორმაციის მიღებას, არსებული სატრანსპორტო და ქვეითად მოსიარულეთა ნაკადების მახასიათებლების სიზუსტეს. ასევე იქნა გამოყენებული ვიდეო გადაღების უზრუნველყოფა, რომლის მასალები დამუშავდა სტაციონალურ პირობებში.

ჩვენს მიერ, სატრანსპორტო ნაკადების აღრიცხვა განხორციელდა, დილის 07.30 სთ-დან 09.30 სთ-მდე, შუადღის 12.30 სთ-დან 14.30 სთ-მდე და საღამოს 17.30-19.30 სთ-მდე პერიოდებში, რომელშიც მოთავსდა ე.წ. „პიკი“-ს საათები.

კვლევის პერიოდში, თითოეულ კვანძზე დამონტაჟებული იქნა ვიდეო კამერები, რომლებიც მთლიანად მოიცავდა გზაჯვარედინის არეალს. მათი საშუალებით, ფიქსირდებოდა მოძრაობის თითოეულ ზოლზე გადაადგილებული სატრანსპორტო საშუალებები. კვლევის მონაცემების დამუშავებით მიღებული შედეგები, შეტანილი იქნა სატრანსპორტო საშუალების აღრიცხვის ცხრილებში.

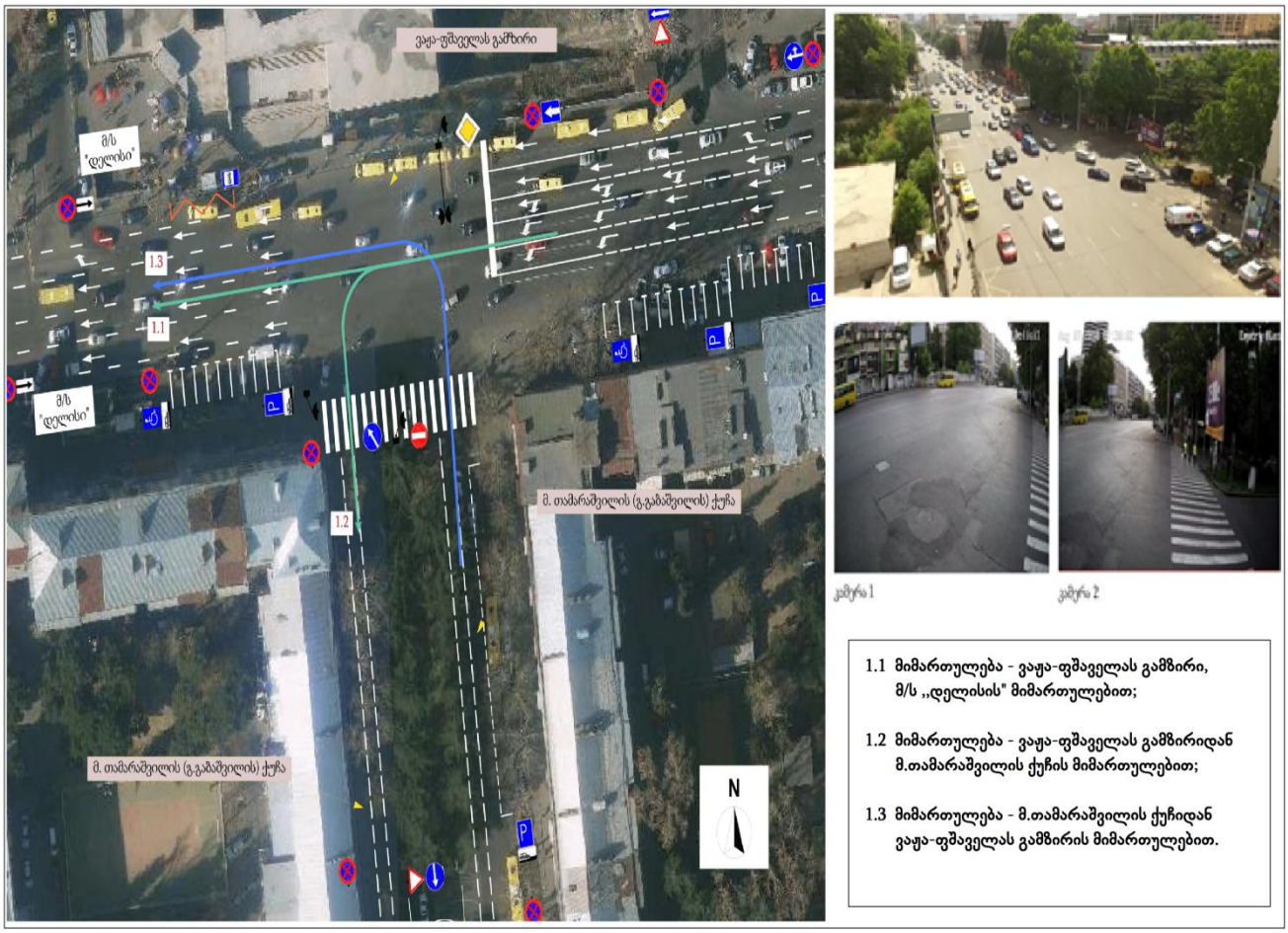
ნატურალური კვლევის შედეგად მიღებული მონაცემების საშუალებით განისაზღვრა სატრანსპორტო ნაკადის დაყვანილი ინტენსივობები, თითოეული კვანძის თითოეული

მიმართულებისათვის. სატრანსპორტო ნაკადის დაყვანილი ინტენსივობების კარტოგრამა მიმართულებების მიხედვით მოცემულია დიაგრამების სახით.

კვანძი 1. - ,,ვაჟა-ფშაველას გამზირი-მ. თამარაშვილის ქუჩის“ სატრანსპორტო კვანძი

სატრანსპორტო კვანძის (სურ.77) შემადგენელ ქუჩებზე, აღრიცხულ იქნა სატრანსპორტო ნაკადების მოძრაობის 3 შერჩეული მიმართულება, რომელთა მონაცემები მოცემულია ცხრილებში: №27-28-29, ხოლო ნაკადების დაყვანილი ინტენსივობები წარმოდგენილია კარტოგრამების სახით (სურ. 78-79-80).

სატრანსპორტო კვანძი №1

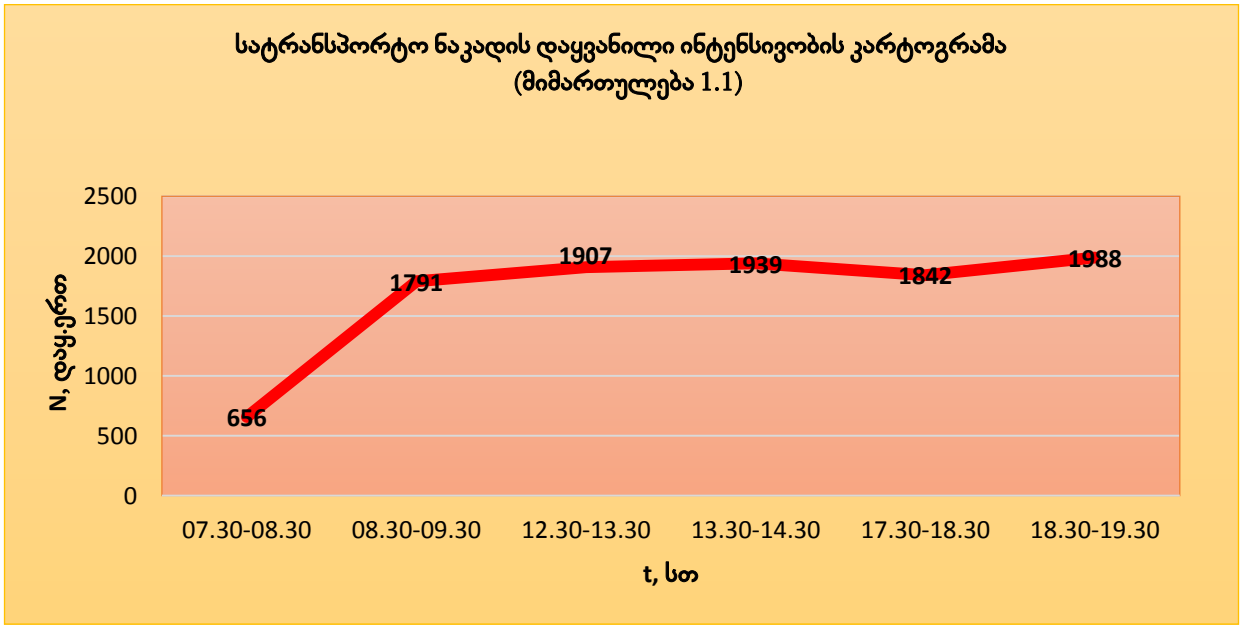


სურ. 77 ,,ვაჟა-ფშაველას გამზირი-მ. თამარაშვილის (გ.გაბაშვილის) ქუჩის“ სატრანსპორტო კვანძი

კვანძი: **,,ვაჟა-ფშაველა-მ.თამარაშვილის (გ. გაბაშვილის) კვეთა “**, მიმართულება: **1-1**

ცხრილი 27.

სატრანსპორტო საშუალების სახეობა დრო	პირობითი აღნიშვნა	სატრანსპორტო საშუალებათა რაოდენობა												
		07.30 - 08.00	08.00 - 08.30	08.30 – 09.00	09.00 – 09.30	12.30 - 13.00	13.00 - 13.30	13.30 – 14.00	14.00 – 14.30	17.30 - 18.00	18.00 - 18.30	1830 – 19.00	19.00 – 19.30	სულ
ველოსიპედი, მოტოციკლი, მოპედი	$N_{ნატ.}$		2	1	4	6	5	5	5	8	16	10	10	72
	$N_{დად.}$	0	1	0,5	2	3	2,5	2,5	2,5	4	8	5	5	36
(M_1) მსუბუქი ავტომობილი	$N_{ნატ.}$	157	337	668	801	815	757	799	848	759	821	896	867	8525
	$N_{დად.}$	157	337	668	801	815	757	799	848	759	821	896	867	8525
(M_2) მცირე ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	28	47	72	71	75	72	54	60	55	49	48	45	676
	$N_{დად.}$	42	70,5	108	106,5	112,5	108	81	90	82,5	73,5	72	67,5	1014
(M_3) საშუალო და დიდი ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	3	7	5	12	5	8	8	12	11	10	10	11	102
	$N_{დად.}$	6	14	10	24	10	16	16	24	22	20	20	22	204
(N_1) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5 ტ.	$N_{ნატ.}$	3	5	3	8	13	12	12	14	7	7	6	3	93
	$N_{დად.}$	6	10	6	16	26	24	24	28	14	14	12	6	186
(N_2) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5- 12,0 ტ.	$N_{ნატ.}$	2	2	3	0	6	5	3	5	3	5	3	2	39
	$N_{დად.}$	6	6	9	0	18	15	9	15	9	15	9	6	117
(N_3) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 12,0 ტ. მეტი	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დად.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ს უ ლ	$N_{ნატ.}$	193	400	752	896	920	859	881	944	843	908	973	938	**9507**
	$N_{დად.}$	217	438,5	801,5	949,5	984,5	922,5	931,5	1007,5	890,5	951,5	1014	973,5	**10082**

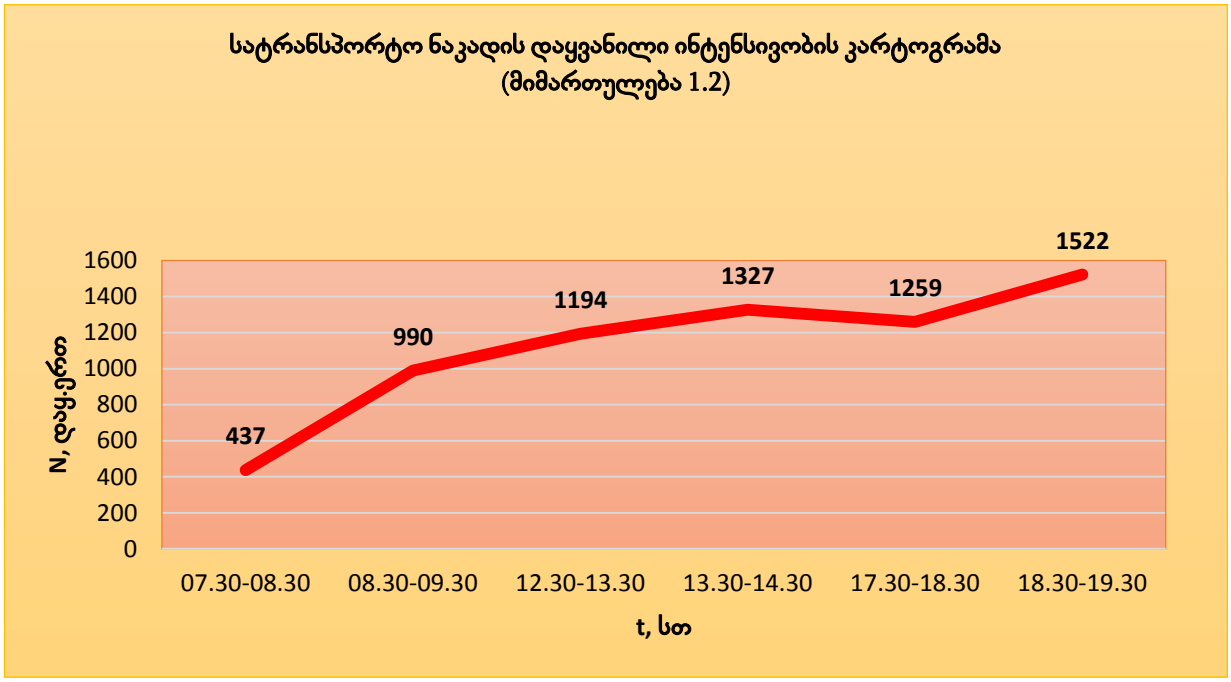


სურ.78. დაყვანილი ინტენსივობის კარტოგრამა.

კვანძი: **,,ვაჟა-ფშაველა-მ. თამარაშვილის (გ. გაბაშვილის) კვეთა „** მიმართულება: **1-2.**

ცხრილი 28.

სატრანსპორტო საშუალების სახეობა დრო	პირობითი აღნიშვნა	სატრანსპორტო საშუალებათა რაოდენობა												
		07.30 - 08.00	08.00 - 08.30	08.30 – 09.00	09.00 – 09.30	12.30 - 13.00	13.00 - 13.30	13.30 – 14.00	14.00 – 14.30	17.30 - 18.00	18.00 - 18.30	1830 – 19.00	19.00 – 19.30	სულ
ველოსიპედი, მოტოციკლი, მოპედი	$N_{ნატ.}$	0	1	1	2	3	3	9	8	4	6	8	5	50
	$N_{დად.}$	0	0,5	0,5	1	1,5	1,5	4,5	4	2	3	4	2,5	25
(M_1) მსუბუქი ავტომობილი	$N_{ნატ.}$	114	220	372	481	552	490	563	612	528	595	653	754	5934
	$N_{დად.}$	114	220	372	481	552	490	563	612	528	595	653	754	5934
(M_2) მცირე ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	14	28	24	33	31	31	34	25	30	28	25	24	327
	$N_{დად.}$	21	42	36	49,5	46,5	46,5	51	37,5	45	42	37,5	36	490,5
(M_3) საშუალო და დიდი ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	6	3	4	3	3	4	1	2	3	3	2	4	38
	$N_{დად.}$	12	6	8	6	6	8	2	4	6	6	4	8	76
(N_1) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5 ტ.	$N_{ნატ.}$	2	4	6	4	9	6	9	8	6	4	4	3	65
	$N_{დად.}$	4	8	12	8	18	12	18	16	12	8	8	6	130
(N_2) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5- 12,0 ტ.	$N_{ნატ.}$	1	2	2	3	1	3	3	2	2	2	1	2	24
	$N_{დად.}$	3	6	6	9	3	9	9	6	6	6	3	6	72
(N_3) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 12,0 ტ. მეტი	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დად.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ს უ ლ	$N_{ნატ.}$	137	258	409	526	599	537	619	657	573	638	693	792	**6438**
	$N_{დად.}$	154	282,5	434,5	554,5	627	567	647,5	679,5	599	660	709,5	812,5	**6727**

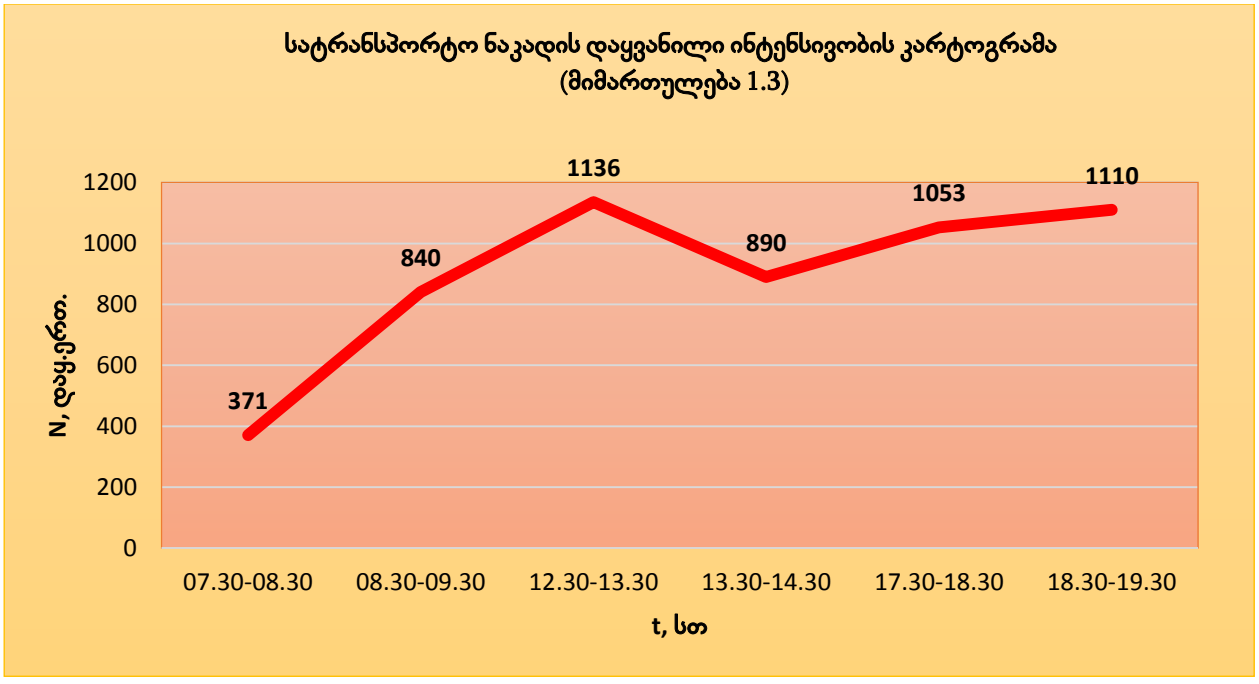


სურ.79. დაყვანილი ინტენსივობის კარტოგრამა

კვანძი: **„ვაჟა-ფშაველა-მ. თამარაშვილის (გ. გაბაშვილის) კვეთა „** მიმართულება: **1-3.**

ცხრილი 29.

სატრანსპორტო საშუალების სახეობა / დრო	პირობითი აღნიშვნა	სატრანსპორტო საშუალებათა რაოდენობა												
		07.30 - 08.00	08.00 - 08.30	08.30 – 09.00	09.00 – 09.30	12.30 - 13.00	13.00 - 13.30	13.30 – 14.00	14.00 – 14.30	17.30 - 18.00	18.00 - 18.30	1830 – 19.00	19.00 – 19.30	სულ
ველოსიპედი, მოტოციკლი, მოპედი	Nნატ.	0	1	2	5	6	9	3	7	4	5	7	4	53
	Nდად.	0	0,5	1	2,5	3	4,5	1,5	3,5	2	2,5	3,5	2	26,5
(M_1) მსუბუქი ავტომობილი	Nნატ.	99	228	339	453	534	539	419	424	514	465	547	534	5095
	Nდად.	99	228	339	453	534	539	419	424	514	465	547	534	5095
(M_2) მცირე ტევადობის ავტობუსი	Nნატ.	2	8	6	16	7	8	7	5	9	10	6	7	91
	Nდად.	3	12	9	24	10,5	12	10,5	7,5	13,5	15	9	10,5	136,5
(M_3) საშუალო და დიდი ტევადობის ავტობუსი	Nნატ.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nდად.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(N_1) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5 ტ.	Nნატ.	5	0	0	1	3	2	2	1	2	3	1	1	21
	Nდად.	10	0	0	2	6	4	4	2	4	6	2	2	42
(N_2) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5- 12,0 ტ.	Nნატ.	2	4	1	2	4	4	3	3	3	7	0	0	33
	Nდად.	6	12	3	6	12	12	9	9	9	21	0	0	99
(N_3) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 12,0 ტ. მეტი	Nნატ.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nდად.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ს უ ლ	Nნატ.	108	241	348	477	554	562	434	440	532	490	561	546	**5293**
	Nდად.	118	252,5	352	487,5	565,5	571,5	444	446	542,5	509,5	561,5	548,5	**5399**



სურ.80. დაყვანილი ინტენსივობის კარტოგრამა

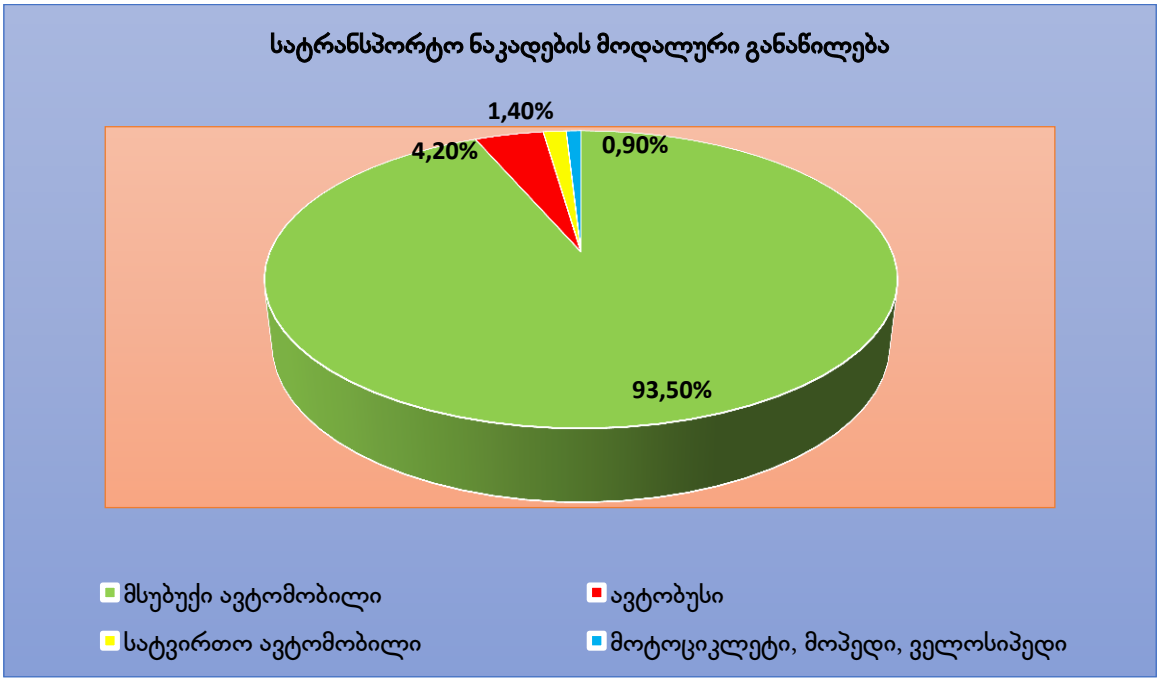
ვაჟა-ფშაველას გამზირზე (მ/ს ,,დელისთან“) შესულმა სატრანსპორტო ნაკადის ,,პიკურმა“ (დილის, შუადღის, საღამოს პერიოდების) მაქსიმალურმა ჯამურმა ინტენსივობამ, მიღებული მაქსიმალური მნიშვნელობების მიხედვით, შეადგინა 3 124 დაყ.ერთ./სთ-ში.

ვაჟა-ფშაველას გამზირის სავალი ნაწილის სიგანეა 22,0 მ., რაც ემსახურება სატრანსპორტო საშუალებების ცალმხრივ მოძრაობას. შესაბამისად, სავალ ნაწილზე სატრანსპორტო ნაკადების გატარებას ემსახურება მოძრაობის 6 ზოლი.

ვაჟა-ფშაველას გამზირიდან, მ. თამარაშვილის (გ. გაბაშვილის ქ.) ქუჩაზე და უკუმიმართულებით, შესულმა სატრანსპორტო ნაკადის ,,პიკურმა“ (დილის, შუადღის, საღამოს პერიოდების) ჯამურმა ინტენსივობამ შეადგინა 2 658 დაყ.ერთ./სთ., აქედან ვაჟა-ფშაველადან შემოსული - 1522 დაყ.ერთ/სთ და მ. თამარაშვილიდან ალ. ყაზბეგის კვეთით შესული - 1136 დაყ. ერთ/სთ-ში. აღნიშნული ქუჩა ორმხრივმოძრაობიანია, სავალი ნაწილი გაყოფილია გამწვანების ზოლით. თითოეული მიმართულებით სავალი ნაწილის სიგანეა - 9,0-12,0 მ. რაც ემსახურება სატრანსპორტო საშუალებების ორ რიგად მოძრაობას.

დღის განმავლობაში ჩატარებული კვლევების შედეგების მიხედვით, მ. თამარაშვილის (გ.გაბაშვილი) ქუჩაზე, სატრანსპორტო ნაკადის მოდალურ (სტრუქტურულ) განაწილებას აქვს შემდეგი სახე (სურ.81):

(M_1) მსუბუქი ავტომობილები - **93,5 %;**
(M_2) მცირე და (M_3) საშუალო და დიდი ტევადობის ავტობუსები - **4,2 %;**
(N_1) სატვირთო ავტომობილი მაქსიმალური მასით 3,5 ტ-მდე, (N_2) სატვირთო ავტომობილი მაქსიმალური მასით 3,5- 12,0 ტ. და (N_3) სატვირთო ავტომობილი მაქსიმალური მასით 12,0 ტ-ზე მეტი - **1,4 %.**
დარჩენილ **0,9 %**-ს შეადგენს ველოსიპედი, მოტოციკლი, მოპედი.

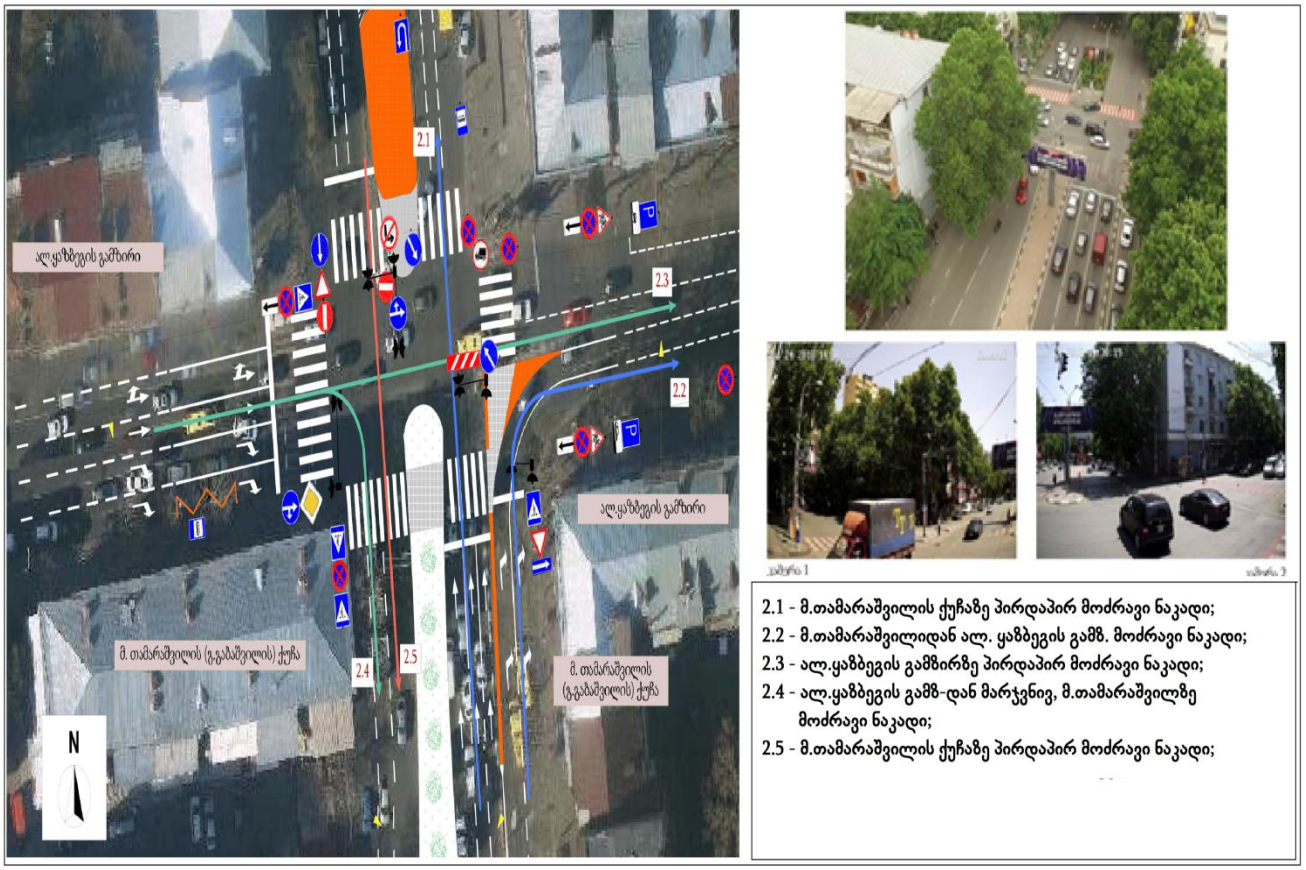


სურ.81. სატრანსპორტო ნაკადის შემადგენლობა მ. თამარაშვილის ქუჩაზე.

კვანძი 2. - ,,ალ. ყაზბეგის გამზირი-მ. თამარაშვილის ქუჩის კვანძი“

სატრანსპორტო კვანძის შემადგენელ ქუჩებზე, აღრიცხულ იქნა სატრანსპორტო ნაკადების მოძრაობის 5 შერჩეული მიმართულება (სურ.81), რომელთა მონაცემები მოცემულია ცხრილებში: №30-31-32-33-34, ხოლო ნაკადების დაყვანილი ინტენსივობები წარმოდგენილია კარტოგრამების სახით (სურ. 82-83-84-85-86).

სატრანსპორტო კვანძი №2

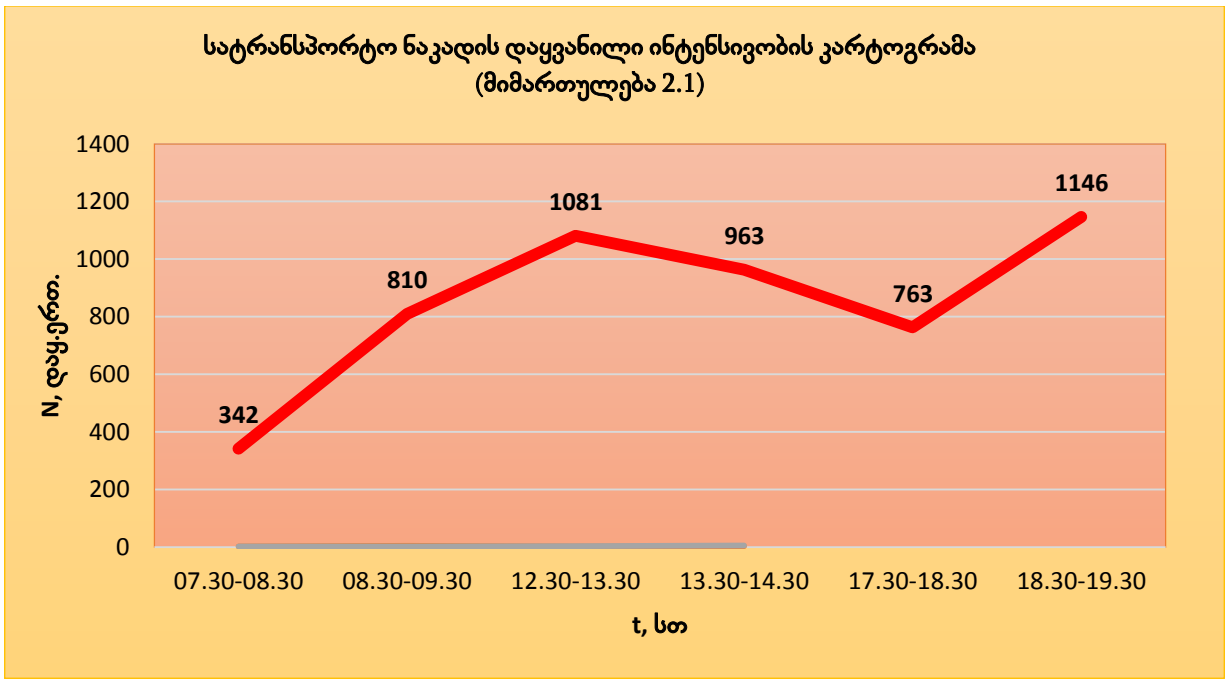


სურ.81. ,,ალ. ყაზბეგის გამზირი-მ. თამარაშვილის ქუჩის კვანძი“

კვანძი: **„ალ. ყაზბეგი - მ.თამარაშვილის ქუჩების კვეთა „** მიმართულება: **2-1.**

ცხრილი. 35.

სატრანსპორტო საშუალების სახეობა დრო	პირობითი აღნიშვნა	სატრანსპორტო საშუალებათა რაოდენობა												
		07.30 - 08.00	08.00 - 08.30	08.30 – 09.00	09.00 – 09.30	12.30 - 13.00	13.00 - 13.30	13.30 – 14.00	14.00 – 14.30	17.30 - 18.00	18.00 - 18.30	1830 – 19.00	19.00 – 19.30	სულ
ველოსიპედი, მოტოციკლი, მოპედი	$N_{ან.}$		2	3	1	2	7	9	7	6	3	3	9	52
	$N_{დან.}$		1	1,5	0,5	1	3,5	4,5	3,5	3	1,5	1,5	4,5	26
(M_1) მსუბუქი ავტომობილი	$N_{ან.}$	106	152	315	417	485	468	407	436	443	251	516	555	4551
	$N_{დან.}$	106	152	315	417	485	468	407	436	443	251	516	555	4551
(M_2) მცირე ტევადობის ავტობუსი	$N_{ან.}$	10	18	10	7	15	15	12	8	9	7	10	10	131
	$N_{დან.}$	15	27	15	10,5	22,5	22,5	18	12	13,5	10,5	15	15	196,5
(M_3) საშუალო და დიდი ტევადობის ავტობუსი	$N_{ან.}$	3	11	9	7	7	8	9	7	8	6	6	9	90
	$N_{დან.}$	6	22	18	14	14	16	18	14	16	12	12	18	180
(N_1) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5 ტ.	$N_{ან.}$	1	1	2	1	0	3	3	4	0	0	0	0	15
	$N_{დან.}$	2	2	4	2	0	6	6	8	0	0	0	0	30
(N_2) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5- 12,0 ტ.	$N_{ან.}$	1	2	1	3	6	8	8	4	2	2	1	2	40
	$N_{დან.}$	3	6	3	9	18	24	24	12	6	6	3	6	120
(N_3) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 12,0 ტ. მეტი	$N_{ან.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დან.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ს უ ლ	$N_{ან.}$	121	186	340	436	515	509	448	466	468	269	536	585	**4879**
	$N_{დან.}$	132	210	356,5	453	540,5	540	477,5	485,5	481,5	281	547,5	598,5	**5103**

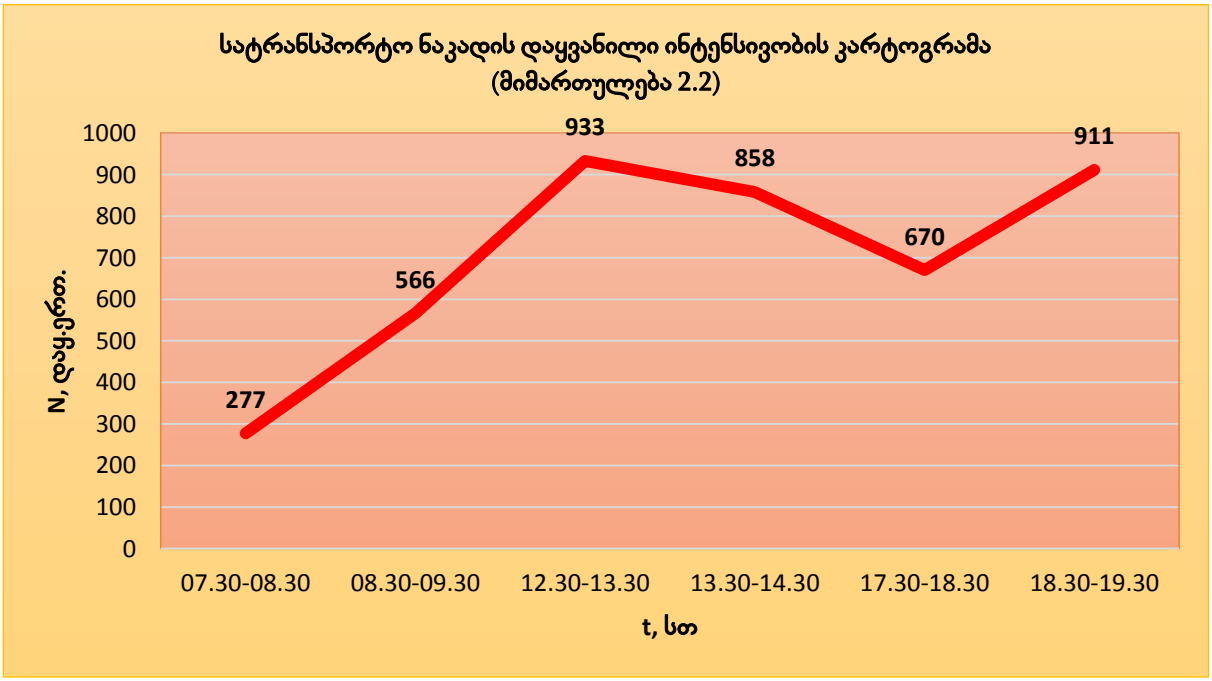


სურ.82. დაყვანილი ინტენსივობის კარტოგრამა

კვანძი: **„ალ. ყაზბეგი - მ. თამარაშვილის ქუჩების კვეთა „** მიმართულება: **2-2.**

ცხრილი 36.

სატრანსპორტო საშუალების სახეობა დრო	პირობითი აღნიშვნა	სატრანსპორტო საშუალებათა რაოდენობა												
		07.30 - 08.00	08.00 - 08.30	08.30 – 09.00	09.00 – 09.30	12.30 - 13.00	13.00 - 13.30	13.30 – 14.00	14.00 – 14.30	17.30 - 18.00	18.00 - 18.30	1830 – 19.00	19.00 – 19.30	სულ
ველოსიპედი, მოტოციკლი, მოპედი	$N_{ბუნ.}$	0	0	0	1	2	4	2	4	5	3	2	5	28
	$N_{დღ.}$	0	0	0	0,5	1	2	1	2	2,5	1,5	1	2,5	14
(M_1) მსუბუქი ავტომობილი	$N_{ბუნ.}$	77	138	232	259	401	409	412	363	385	229	428	418	3751
	$N_{დღ.}$	77	138	232	259	401	409	412	363	385	229	428	418	3751
(M_2) მცირე ტევადობის ავტობუსი	$N_{ბუნ.}$	13	14	15	23	29	30	20	20	18	9	18	12	221
	$N_{დღ.}$	19,5	21	22,5	34,5	43,5	45	30	30	27	13,5	27	18	331,5
(M_3) საშუალო და დიდი ტევადობის ავტობუსი	$N_{ბუნ.}$	2	3	4	2	4	1	4	2	2	1	3	2	30
	$N_{დღ.}$	4	6	8	4	8	2	8	4	4	2	6	4	60
(N_1) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5 ტ.	$N_{ბუნ.}$	1	0	1	0	6	0	2	2	0	1	0	0	13
	$N_{დღ.}$	2	0	2	0	12	0	4	4	0	2	0	0	26
(N_2) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5- 12,0 ტ.	$N_{ბუნ.}$	2	1	0	1	2	1	0	0	1	0	1	1	10
	$N_{დღ.}$	6	3	0	3	6	3	0	0	3	0	3	3	30
(N_3) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 12,0 ტ. მეტი	$N_{ბუნ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დღ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ს უ ლ	$N_{ბუნ.}$	95	156	252	286	444	445	440	391	411	243	452	438	**4053**
	$N_{დღ.}$	108,5	168	264,5	301	471,5	461	455	403	421,5	248	465	445,5	**4212**



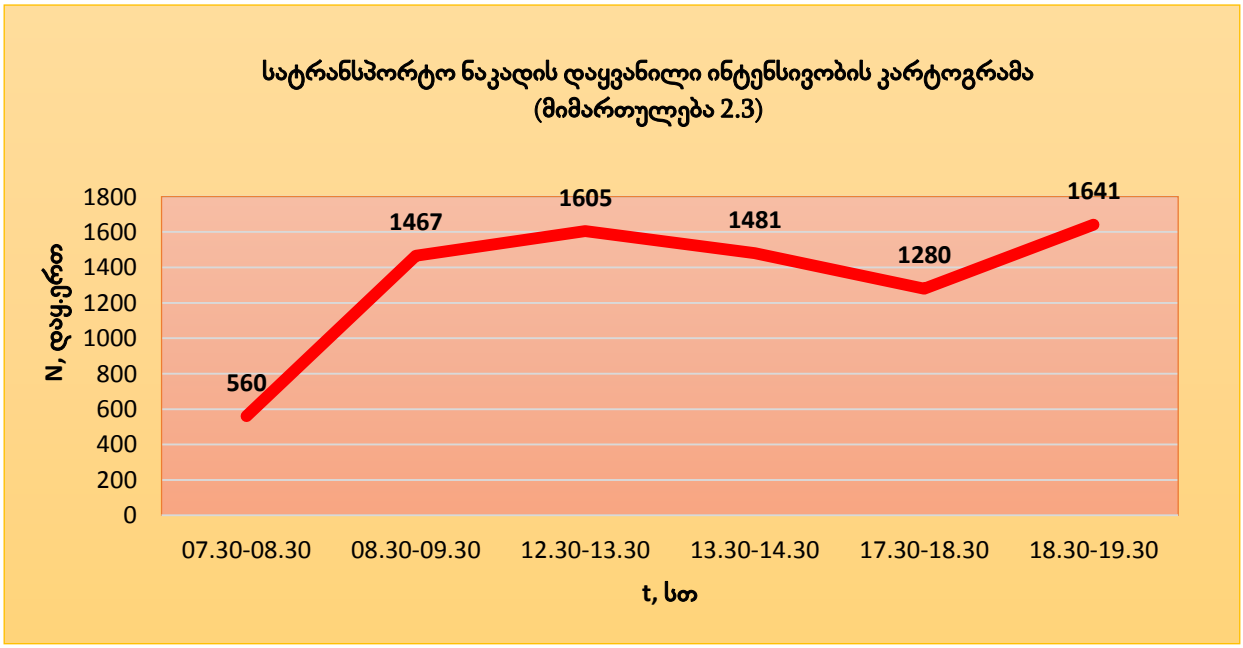
სურ.83. დაყვანილი ინტენსივობის კარტოგრამა

კვანძი: **„ალ. ყაზბეგი - მ.თამარაშვილის ქუჩების კვეთა „** მიმართულება: **2-3.**

.

ცხრილი 37.

სატრანსპორტო საშუალების სახეობა / დრო	პირობითი აღნიშვნა	სატრანსპორტო საშუალებათა რაოდენობა												
		07.30 - 08.00	08.00 - 08.30	08.30 – 09.00	09.00 – 09.30	12.30 - 13.00	13.00 - 13.30	13.30 – 14.00	14.00 – 14.30	17.30 - 18.00	18.00 - 18.30	1830 – 19.00	19.00 – 19.30	სულ
ველოსიპედი, მოტოციკლი, მოპედი	$N_{ნატ.}$	2	1	1	5	9	8	4	18	7	4	5	4	68
	$N_{დად.}$	1	0,5	0,5	2,5	4,5	4	2	9	3,5	2	2,5	2	34
(M_1) მსუბუქი ავტომობილი	$N_{ნატ.}$	171	292	534	737	685	687	578	688	715	397	789	646	6919
	$N_{დად.}$	171	292	534	737	685	687	578	688	715	397	789	646	6919
(M_2) მცირე ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	11	32	42	46	49	55	45	44	40	18	35	39	456
	$N_{დად.}$	16,5	48	63	69	73,5	82,5	67,5	66	60	27	52,5	58,5	684
(M_3) საშუალო და დიდი ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	3	8	10	9	4	5	4	9	8	3	11	7	81
	$N_{დად.}$	6	16	20	18	8	10	8	18	16	6	22	14	162
(N_1) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5 ტ.	$N_{ნატ.}$	2	1	5	2	7	3	6	13	8	8	6	3	64
	$N_{დად.}$	4	2	10	4	14	6	12	26	16	16	12	6	128
(N_2) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5- 12,0 ტ.	$N_{ნატ.}$	1	0	1	2	6	4	0	2	5	1	8	3	33
	$N_{დად.}$	3	0	3	6	18	12	0	6	15	3	24	9	99
(N_3) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 12,0 ტ. მეტი	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2
	$N_{დად.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,5	0	3,5	7
ს უ ლ	$N_{ნატ.}$	190	334	593	801	760	762	637	774	783	432	854	703	**7623**
	$N_{დად.}$	201,5	358,5	630,5	836,5	803	801,5	667,5	813	825,5	454,5	902	739	**8033**

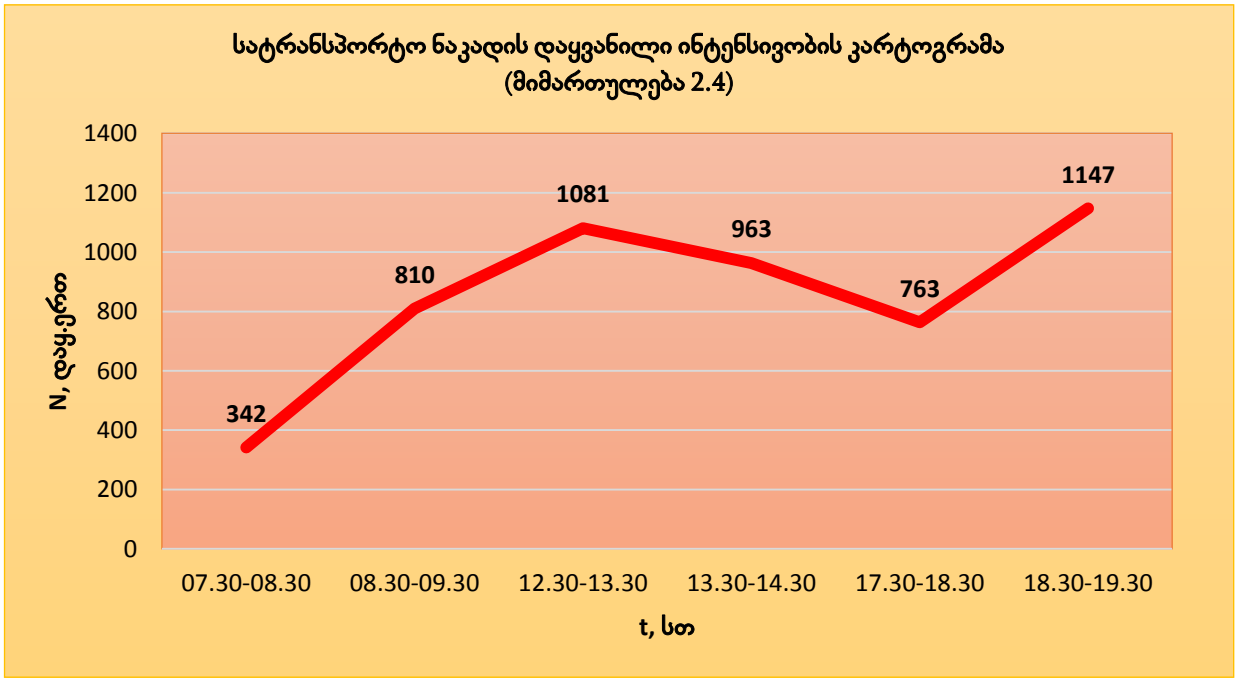


სურ.84. დაყვანილი ინტენსივობის კარტოგრამა

კვანძი: **„ალ. ყაზბეგი - მ. თამარაშვილის ქუჩების კვეთა „** მიმართულება: **2- 4.**

ცხრილი 38.

სატრანსპორტო საშუალების სახეობა დრო	პირობითი აღნიშვნა	სატრანსპორტო საშუალებათა რაოდენობა												
		07.30 - 08.00	08.00 - 08.30	08.30 – 09.00	09.00 – 09.30	12.30 - 13.00	13.00 - 13.30	13.30 – 14.00	14.00 – 14.30	17.30 - 18.00	18.00 - 18.30	1830 – 19.00	19.00 – 19.30	სულ
ველოსიპედი, მოტოციკლი, მოპედი	$N_{ნატ.}$	0	3	4	3	3	2	3	3	7	3	5	5	41
	$N_{დღე.}$	0	1,5	2	1,5	1,5	1	1,5	1,5	3,5	1,5	2,5	2,5	20,5
(M_1) მსუბუქი ავტომობილი	$N_{ნატ.}$	95	192	314	376	367	350	285	383	349	422	453	433	4019
	$N_{დღე.}$	95	192	314	376	367	350	285	383	349	422	453	433	4019
(M_2) მცირე ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	3	9	9	12	15	26	13	17	21	13	12	10	160
	$N_{დღე.}$	4,5	13,5	13,5	18	22,5	39	19,5	25,5	31,5	19,5	18	15	240
(M_3) საშუალო და დიდი ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	9	8	11	8	9	8	6	8	8	9	12	11	107
	$N_{დღე.}$	18	16	22	16	18	16	12	16	16	18	24	22	214
(N_1) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5 ტ.	$N_{ნატ.}$	0	1	0	2	5	1	4	10	2	2	0	1	28
	$N_{დღე.}$	0	2	0	4	10	2	8	20	4	4	0	2	56
(N_2) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5- 12,0 ტ.	$N_{ნატ.}$	0	0	1	1	3	2	1	5	5	4	1	0	23
	$N_{დღე.}$	0	0	3	3	9	6	3	15	15	12	3	0	69
(N_3) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 12,0 ტ. მეტი	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	$N_{დღე.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,5	0	0	3,5
ს უ ლ	$N_{ნატ.}$	107	213	339	402	402	389	312	426	392	454	483	460	**4379**
	$N_{დღე.}$	117,5	225	354,5	418,5	428	414	329	461	419	480,5	500,5	474,5	**4622**

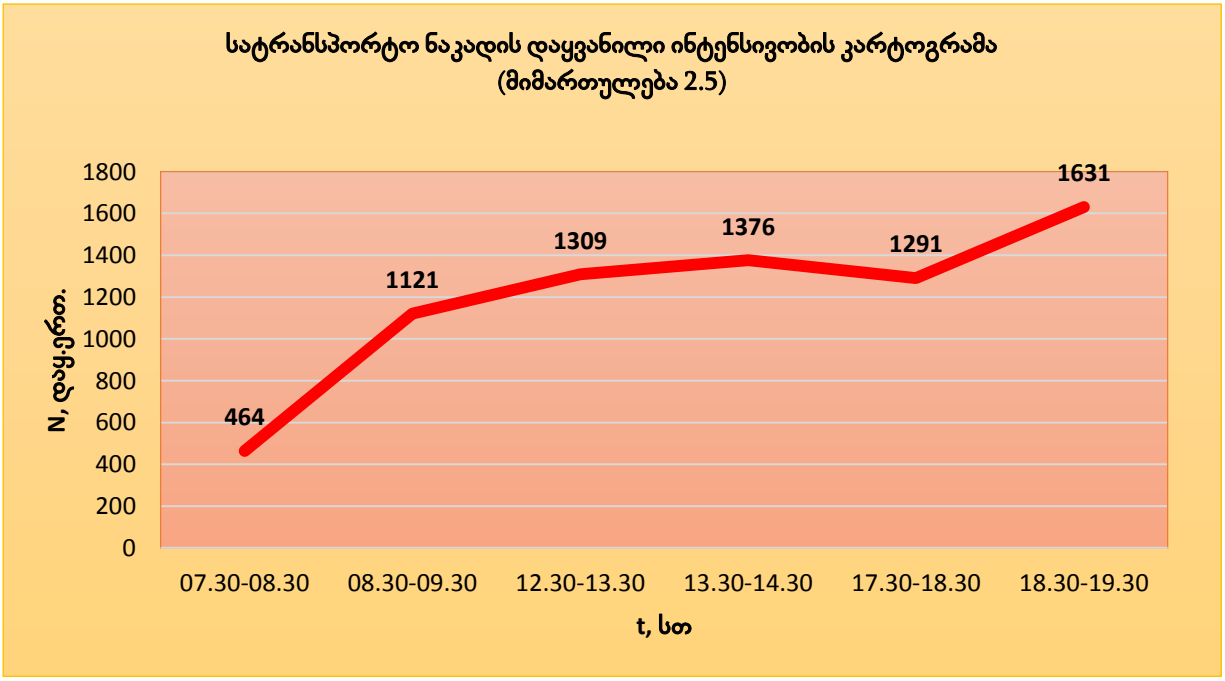


სურ.85. დაყვანილი ინტენსივობის კარტოგრამა

კვანძი: **„ალ. ყაზბეგი - მ. თამარაშვილის ქუჩების კვეთა „** მიმართულება: **2-5.**

ცხრილი 39.

სატრანსპორტო საშუალების სახეობა / დრო	პირობითი აღნიშვნა	სატრანსპორტო საშუალებათა რაოდენობა												
		07.30 - 08.00	08.00 - 08.30	08.30 – 09.00	09.00 – 09.30	12.30 - 13.00	13.00 - 13.30	13.30 – 14.00	14.00 – 14.30	17.30 - 18.00	18.00 - 18.30	1830 – 19.00	19.00 – 19.30	სულ
ველოსიპედი, მოტოციკლი, მოპედი	$N_{ნატ.}$	2	1	0	5	6	9	6	9	4	9	11	6	68
	$N_{დღ.}$	1	0,5	0	2,5	3	4,5	3	4,5	2	4,5	5,5	3	34
(M_1) მსუბუქი ავტომობილი	$N_{ნატ.}$	130	239	421	544	572	546	588	608	565	593	738	756	6300
	$N_{დღ.}$	130	239	421	544	572	546	588	608	565	593	738	756	6300
(M_2) მცირე ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	18	24	30	27	36	37	34	26	32	24	26	20	334
	$N_{დღ.}$	27	36	45	40,5	54	55,5	51	39	48	36	39	30	501
(M_3) საშუალო და დიდი ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	4	4	5	3	2	2	2	6	4	2	2	3	39
	$N_{დღ.}$	8	8	10	6	4	4	4	12	8	4	4	6	78
(N_1) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5 ტ.	$N_{ნატ.}$	1	3	5	3	6	6	7	5	1	5	5	6	53
	$N_{დღ.}$	2	6	10	6	12	12	14	10	2	10	10	12	106
(N_2) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5- 12,0 ტ.	$N_{ნატ.}$	0	2	4	8	8	6	8	6	3	3	3	6	57
	$N_{დღ.}$	0	6	12	24	24	18	24	18	9	9	9	18	171
(N_3) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 12,0 ტ. მეტი	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დღ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ს უ ლ	$N_{ნატ.}$	155	273	465	590	630	606	645	660	609	636	785	797	**6851**
	$N_{დღ.}$	168	295,5	498	623	669	640	684	691,5	634	656,5	805,5	825	**7190**



სურ.86. დაყვანილი ინტენსივობის კარტოგრამა

ალ. ყაზბეგის გამზირზე, მ. თამარაშვილის ქუჩიდან, მარჯვნივ მოხვევის მანევრით შესულმა სატრანსპორტო ნაკადის ინტენსივობამ შეადგინა - 933 დაყ.ერთ/სთ, ხოლო თვით გამზირზე პირდაპირ მოძრავმა ნაკადმა შეადგინა - 1641 დაყ.ავტ/სთ. სულ, ალ.ყაზბეგის გამზირზე, მ. თამარაშვილის კვეთასთან, შესულმა სატრანსპორტო ნაკადის ,,პიკურმა“ (დილის, შუადღის, საღამოს პერიოდების) მაქსიმალურმა ჯამურმა ინტენსივობამ, მიღებული მაქსიმალური მნიშვნელობების მიხედვით, შეადგინა 2574 დაყ.ერთ./სთ-ში.

ალ. ყაზბეგის გამზირის სავალი ნაწილის სიგანეა 20,0 მ, რაც ემსახურება სატრანსპორტო საშუალებების ცალმხრივ მოძრაობას. შესაბამისად, სავალ ნაწილზე სატრანსპორტო ნაკადების გატარებას ემსახურება მოძრაობის 4 ზოლი.

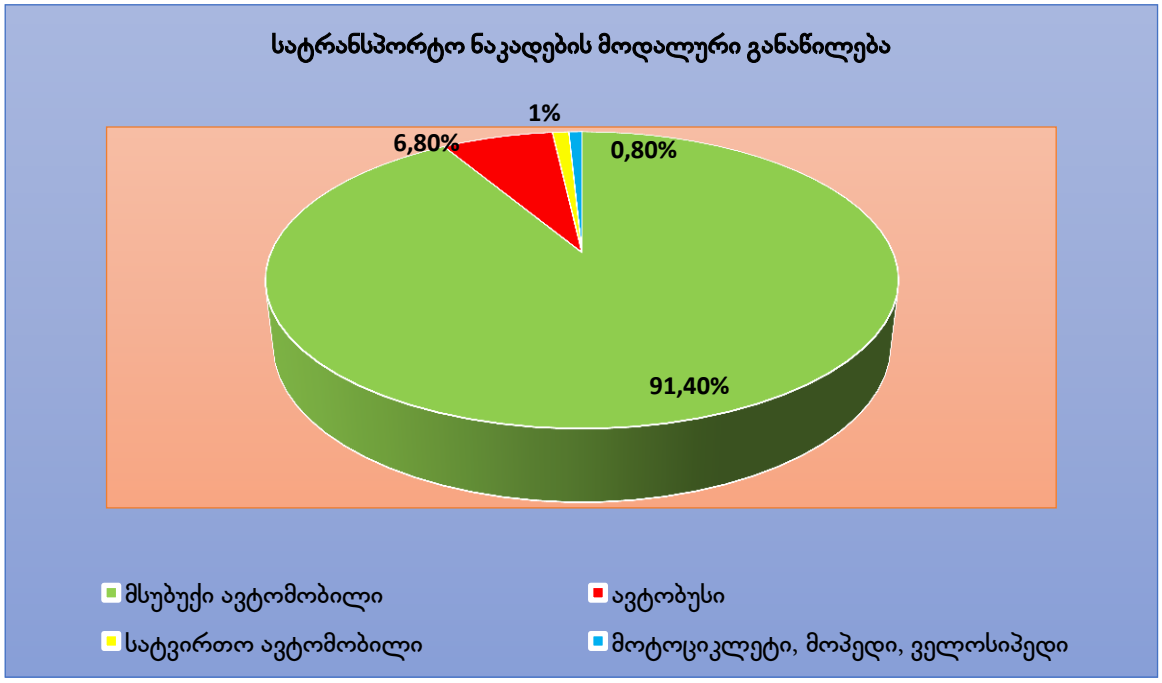
დღის განმავლობაში ჩატარებული კვლევების შედეგების მიხედვით, ალ. ყაზბეგის გამზირზე, სატრანსპორტო ნაკადის მოდალურ (სტრუქტურულ) განაწილებას აქვს შემდეგი სახე (სურ.87):

(M_1) მსუბუქი ავტომობილები - **93,5 %;**

(M_2) მცირე და (M_3) საშუალო და დიდი ტევადობის ავტობუსები - **4,2 %;**

(N_1) სატვირთო ავტომობილი მაქსიმალური მასით 3,5 ტ-მდე, (N_2) სატვირთო ავტომობილი მაქსიმალური მასით 3,5- 12,0 ტ. და (N_3) სატვირთო ავტომობილი მაქსიმალური მასით 12,0 ტ-ზე მეტი - **1,4 %.**

დარჩენილ **0,9 %**-ს შეადგენს ველოსიპედი, მოტოციკლი, მოპედი.

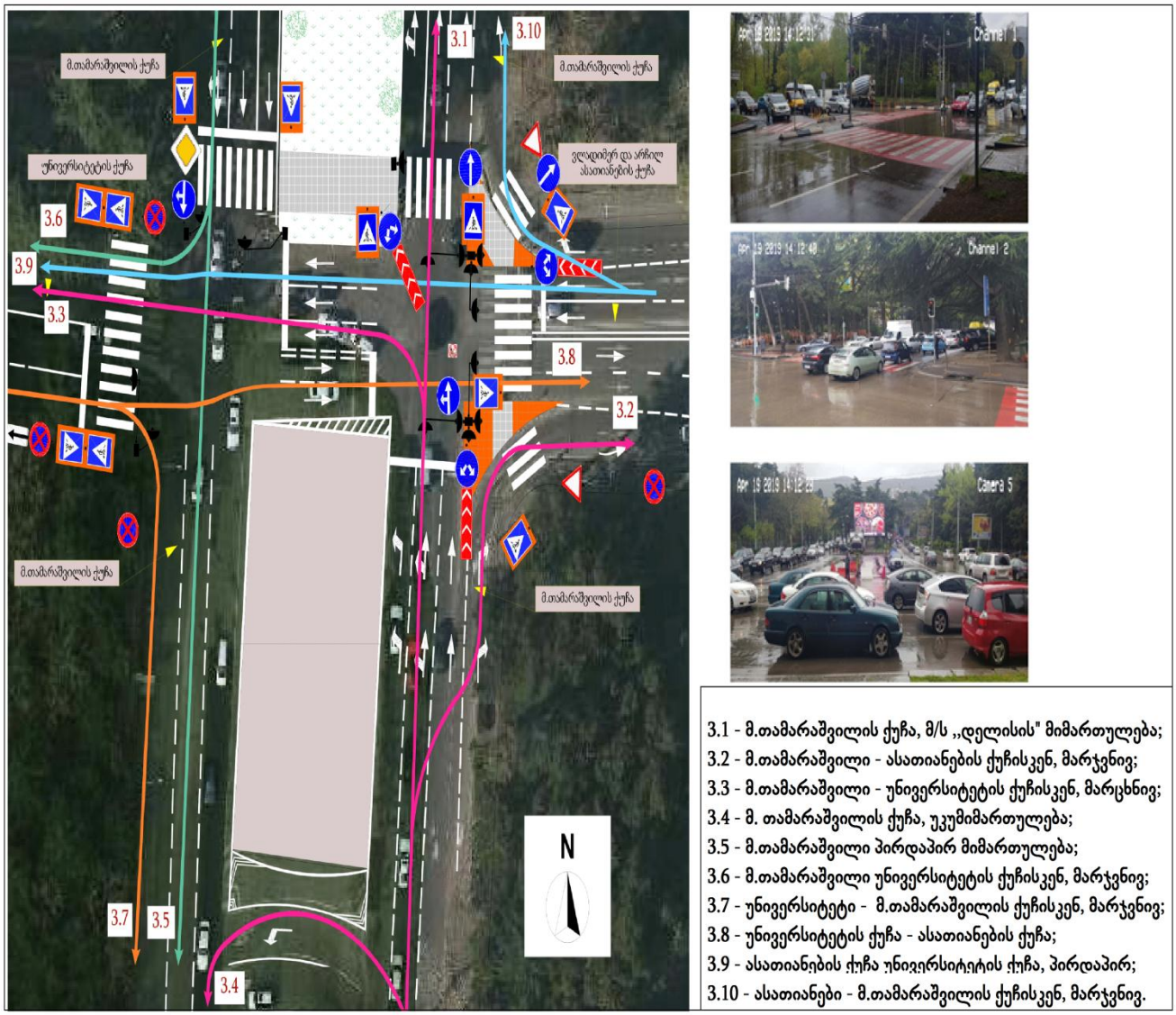


სურ.87. სატრანსპორტო ნაკადის შემადგენლობა ალ. ყაზბეგის გამზირზე (მ.თამარაშვილის კვეთაზე).

კვანძი 3. - ,,მ.თამარაშვილი-უნივერსიტეტი-ასათიანების ქუჩების“ სატრანსპორტო კვანძი

სატრანსპორტო კვანძის (სურ. 88) შემადგენელ ქუჩებზე, აღრიცხულ იქნა სატრანსპორტო ნაკადების მოძრაობის 8 შერჩეული მიმართულება, რომელთა მონაცემები მოცემულია ცხრილებში: №40-41-42-43-44-45-46-47-48-49, ხოლო ნაკადების დაყვანილი ინტენსივობები წარმოდგენილია კარტოგრამების სახით (სურ. 89-90-91-92-93-94-95-96-97-98).

სატრანსპორტო კვანძი № 3.

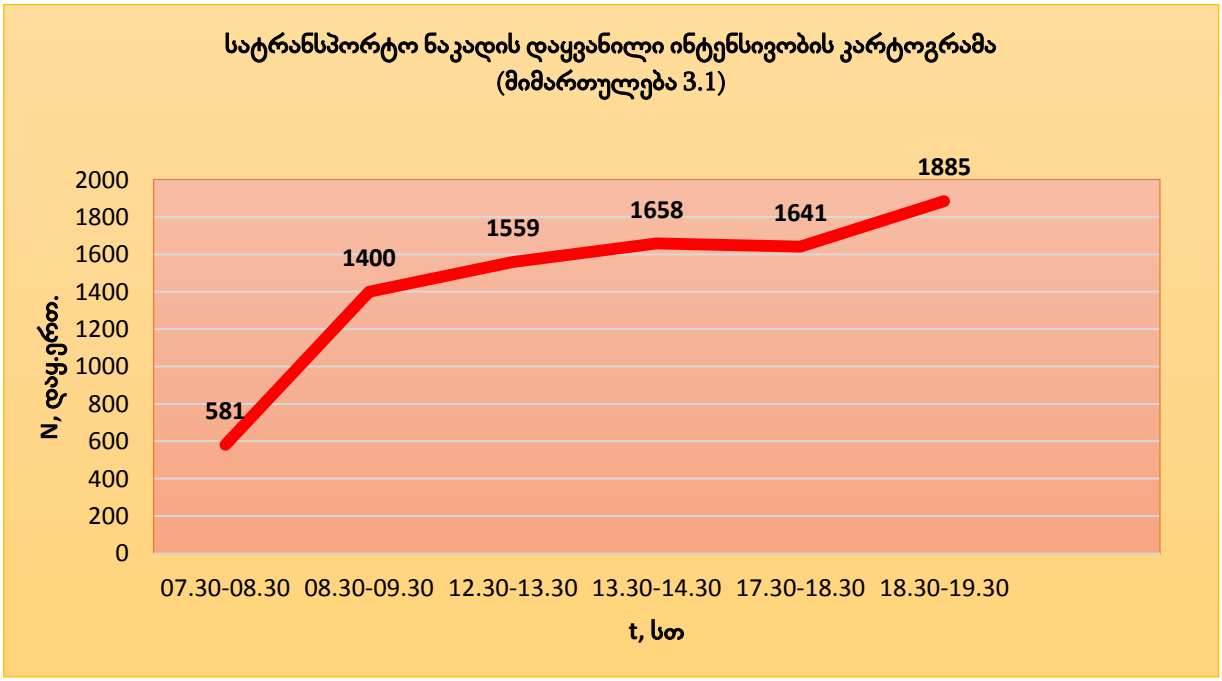


სურ. 88. ,,მ.თამარაშვილი-უნივერსიტეტი-ასათიანების“ კვანძი.

კვანძი: **„მ.თამარაშვილი - ასათიანები - უნივერსიტეტის ქუჩების კვეთა „** მიმართულება: **3-1.**

ცხრილი 40.

სატრანსპორტო საშუალების სახეობა დრო	პირობითი აღნიშვნა	სატრანსპორტო საშუალებათა რაოდენობა												
		07.30 - 08.00	08.00 - 08.30	08.30 – 09.00	09.00 – 09.30	12.30 - 13.00	13.00 - 13.30	13.30 – 14.00	14.00 – 14.30	17.30 - 18.00	18.00 - 18.30	1830 – 19.00	19.00 – 19.30	სულ
ველოსიპედი, მოტოციკლი, მოპედი	$N_{ნატ.}$	0	1	2	8	8	7	7	8	5	9	13	8	76
	$N_{დღე.}$	0	1	0,5	4	4	3,5	3,5	4	2,5	4,5	6,5	4	38
(M_1) მსუბუქი ავტომობილი	$N_{ნატ.}$	182	307	560	662	677	695	722	735	721	771	864	872	7768
	$N_{დღე.}$	182	307	560	662	677	695	722	735	721	771	864	872	7768
(M_2) მცირე ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	12	14	31	29	31	33	27	31	25	27	25	26	311
	$N_{დღე.}$	18	21	46,5	43,5	46,5	49,5	40,5	46,5	37,5	40,5	37,5	39	466,5
(M_3) საშუალო და დიდი ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	6	15	11	10	11	9	10	8	7	8	10	9	114
	$N_{დღე.}$	12	30	22	20	22	18	20	16	14	16	20	18	228
(N_1) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5 ტ.	$N_{ნატ.}$	0	2	4	3	3	2	3	5	2	0	1	0	25
	$N_{დღე.}$	0	4	8	6	6	4	6	10	4	0	2	0	50
(N_2) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5- 12,0 ტ.	$N_{ნატ.}$	0	2	3	6	6	5	10	8	4	6	5	3	58
	$N_{დღე.}$	0	6	9	18	18	15	30	24	12	18	15	9	174
(N_3) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 12,0 ტ. მეტი	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დღე.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ს უ ლ	$N_{ნატ.}$	200	341	611	718	736	751	779	795	764	821	918	918	**8352**
	$N_{დღე.}$	212	369	646	753,5	773,5	785	822	835,5	791	850	945	942	**8724**

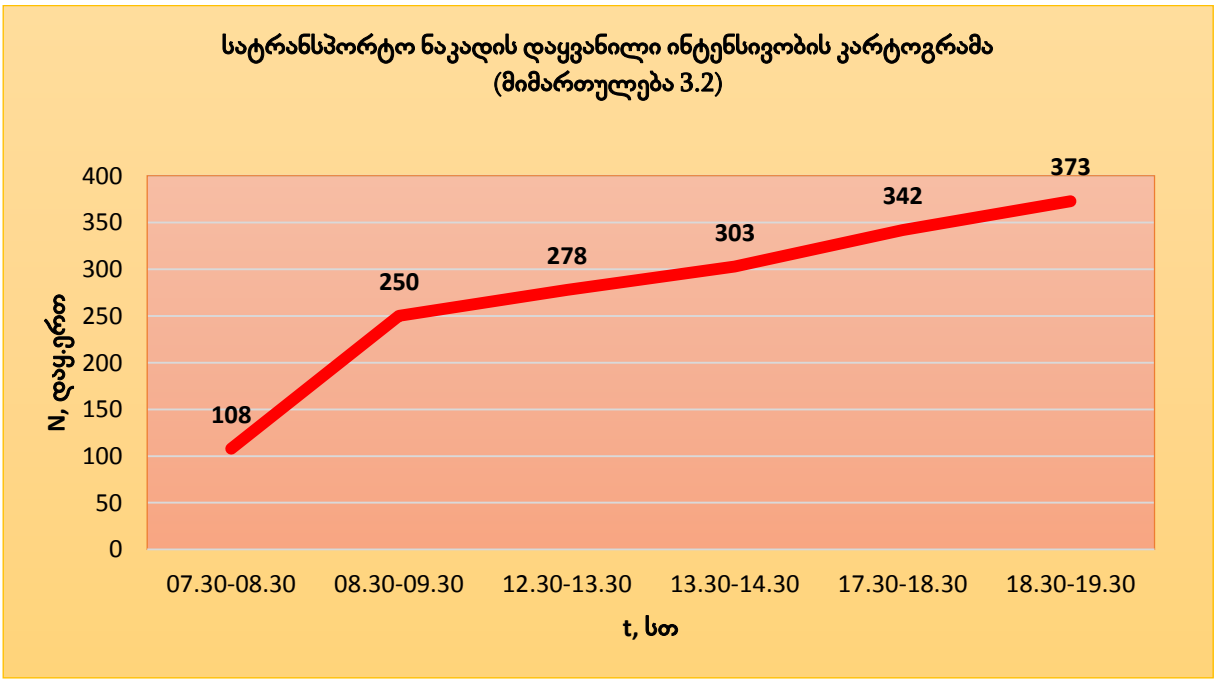


სურ. 89. დაყვანილი ინტენსივობის კარტოგრამა

კვანძი: **„ მ.თამარაშვილი - ასათიანები - უნივერსიტეტის ქუჩების კვეთა „** მიმართულება: **3-2.**

ცხრილი 41.

სატრანსპორტო საშუალების სახეობა / დრო	პირობითი აღნიშვნა	სატრანსპორტო საშუალებათა რაოდენობა												
		07.30 - 08.00	08.00 - 08.30	08.30 – 09.00	09.00 – 09.30	12.30 - 13.00	13.00 - 13.30	13.30 – 14.00	14.00 – 14.30	17.30 - 18.00	18.00 - 18.30	1830 – 19.00	19.00 – 19.30	სულ
ველოსიპედი, მოტოციკლი, მოპედი	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	6
	$N_{დად.}$	0	0	0	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0	0,5	3
(M_1) მსუბუქი ავტომობილი	$N_{ნატ.}$	22	52	88	108	99	120	118	117	127	164	163	157	1335
	$N_{დად.}$	22	52	88	108	99	120	118	117	127	164	163	157	1335
(M_2) მცირე ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	4	8	14	8	13	10	15	12	11	9	13	8	125
	$N_{დად.}$	6	12	21	12	19,5	15	22,5	18	16,5	13,5	19,5	12	187,5
(M_3) საშუალო და დიდი ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	3	3	3	2	1	3	2	3	2	3	3	3	31
	$N_{დად.}$	6	6	6	4	2	6	4	6	4	6	6	6	62
(N_1) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5 ტ.	$N_{ნატ.}$	2	0	0	1	2	1	1	1	1	1	0	1	11
	$N_{დად.}$	4	0	0	2	4	2	2	2	2	2	0	2	22
(N_2) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5- 12,0 ტ.	$N_{ნატ.}$	0	0	2	1	2	1	2	2	1	1	0	2	14
	$N_{დად.}$	0	0	6	3	6	3	6	6	3	3	0	6	42
(N_3) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 12,0 ტ. მეტი	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დად.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ს უ ლ	$N_{ნატ.}$	31	63	107	120	118	136	139	136	143	178	179	172	**1522**
	$N_{დად.}$	38	70	121	129	131	146,5	153	149,5	153	188,5	188,5	183,5	**1651**

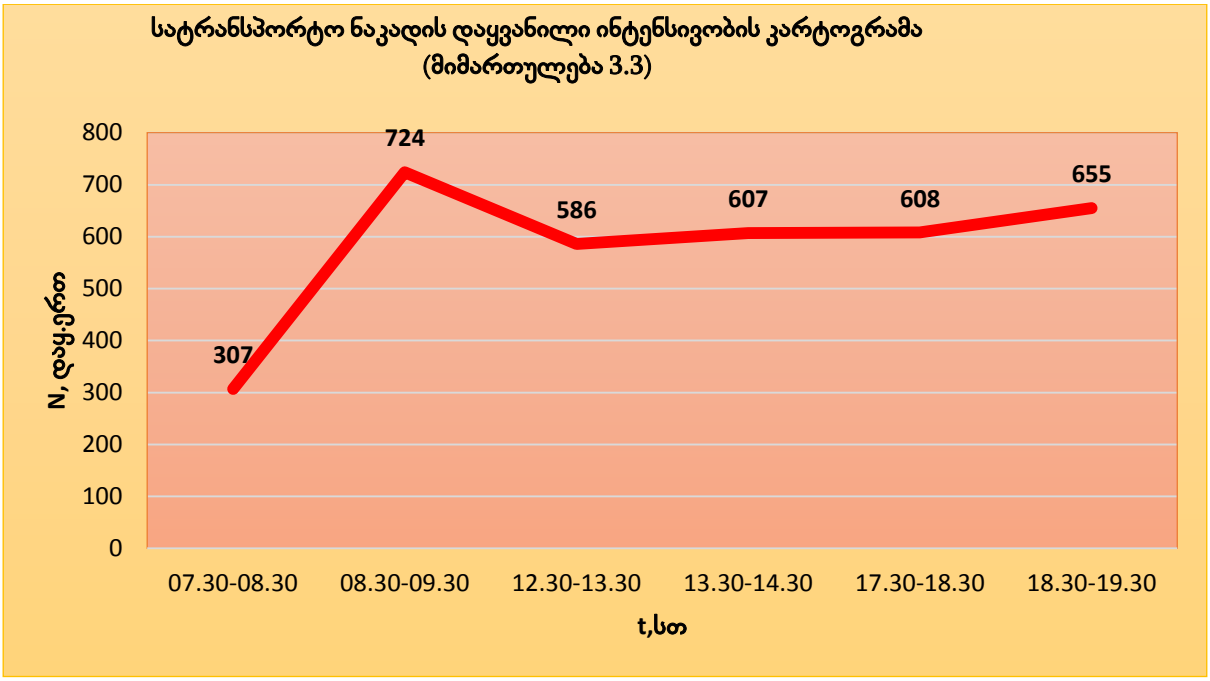


სურ.90. დაყვანილი ინტენსივობის კარტოგრამა

კვანძი: **„მ.თამარაშვილი - ასათიანები - უნივერსიტეტის ქუჩებისკვეთა „** მიმართულება: **3-3.**

ცხრილი 42.

სატრანსპორტო საშუალების სახეობა / დრო	პირობითი აღნიშვნა	სატრანსპორტო საშუალებათა რაოდენობა												
		07.30 - 08.00	08.00 - 08.30	08.30 – 09.00	09.00 – 09.30	12.30 - 13.00	13.00 - 13.30	13.30 – 14.00	14.00 – 14.30	17.30 - 18.00	18.00 - 18.30	1830 – 19.00	19.00 – 19.30	სულ
ველოსიპედი, მოტოციკლი, მოპედი	$N_{ნატ.}$	3	0	2	1	2	2	2	1	1	3	3	4	24
	$N_{დად.}$	1,5	0	1	0,5	1	1	1	0,5	0,5	1,5	1,5	2	12
(M_1) მსუბუქი ავტომობილი	$N_{ნატ.}$	101	165	309	378	238	294	288	270	286	290	299	291	3209
	$N_{დად.}$	101	165	309	378	238	294	288	270	286	290	299	291	3209
(M_2) მცირე ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	5	12	10	8	6	14	12	10	6	7	11	10	111
	$N_{დად.}$	7,5	18	15	12	9	21	18	15	9	10,5	16,5	15	166,5
(M_3) საშუალო და დიდი ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	$N_{დად.}$	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
(N_1) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5 ტ.	$N_{ნატ.}$	0	0	1	3	3	2	3	1	1	1	2	5	22
	$N_{დად.}$	0	0	2	6	6	4	6	2	2	2	4	10	44
(N_2) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5- 12,0 ტ.	$N_{ნატ.}$	0	1	1	0	1	3	0	2	1	1	2	0	12
	$N_{დად.}$	0	3	3	0	3	9	0	6	3	3	6	0	36
(N_3) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 12,0 ტ. მეტი	$N_{ნატ.}$	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	$N_{დად.}$	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
ს უ ლ	$N_{ნატ.}$	111	180	323	390	250	315	305	284	295	302	317	310	**3382**
	$N_{დად.}$	114	193	330	396,5	257	329	313	293,5	300,5	307	327	318	**3478**

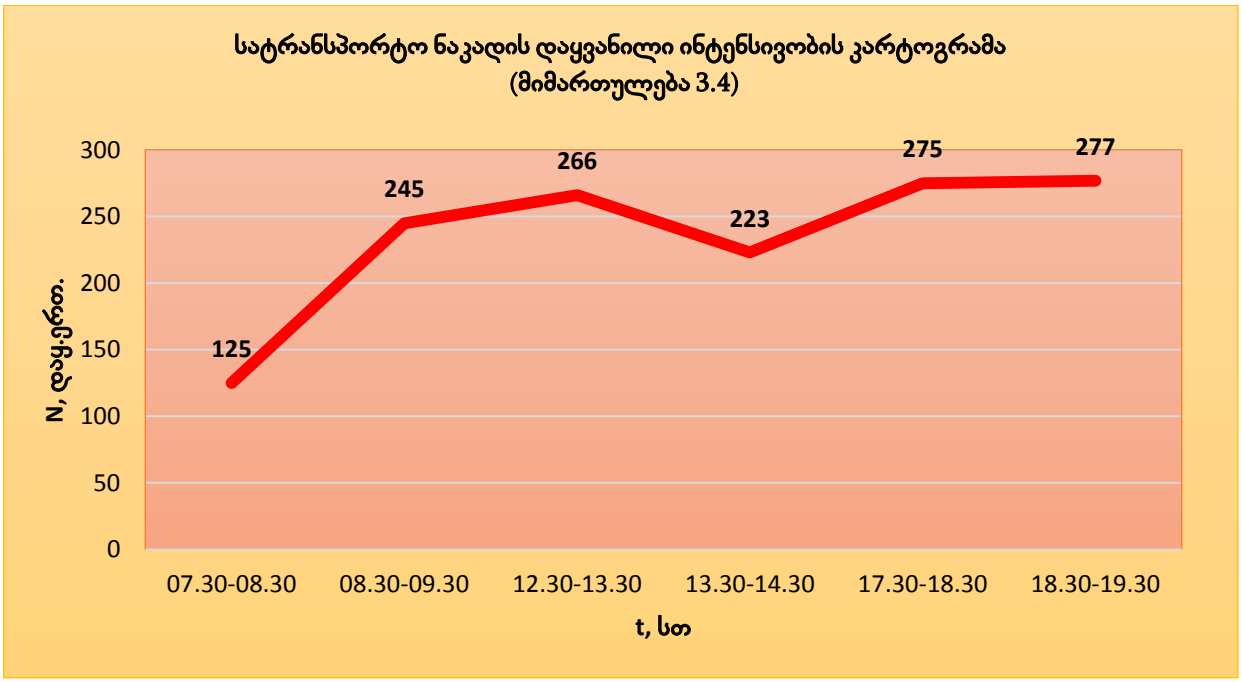


სურ.91. დაყვანილი ინტენსივობის კარტოგრამა

კვანძი: **„მ.თამარაშვილი - ასათიანები - უნივერსიტეტის ქუჩებისკვეთა „** მიმართულება: **3-4.**

ცხრილი 43.

სატრანსპორტო საშუალების სახეობა დრო	პირობითი აღნიშვნა	სატრანსპორტო საშუალებათა რაოდენობა												
		07.30 - 08.00	08.00 - 08.30	08.30 – 09.00	09.00 – 09.30	12.30 - 13.00	13.00 - 13.30	13.30 – 14.00	14.00 – 14.30	17.30 - 18.00	18.00 - 18.30	1830 – 19.00	19.00 – 19.30	სულ
ველოსიპედი, მოტოციკლი, მოპედი	$N_{ნატ.}$	0	0	1	1	0	2	0	0	0	0	1	0	5
	$N_{დად.}$	0	0	0,5	0,5	0	1	0	0	0	0	0,5	0	2,5
(M_1) მსუბუქი ავტომობილი	$N_{ნატ.}$	50	60	102	110	116	113	91	102	124	130	126	135	1259
	$N_{დად.}$	50	60	102	110	116	113	91	102	124	130	126	135	1259
(M_2) მცირე ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	6	2	9	4	8	3	5	2	1	3	3	1	47
	$N_{დად.}$	9	3	13,5	6	12	4,5	7,5	3	1,5	4,5	4,5	1,5	70,5
(M_3) საშუალო და დიდი ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
	$N_{დად.}$	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2
(N_1) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5 ტ.	$N_{ნატ.}$	0	0	1	2	0	1	3	2	1	3	1	2	16
	$N_{დად.}$	0	0	2	4	0	2	6	4	2	6	2	4	32
(N_2) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5- 12,0 ტ.	$N_{ნატ.}$	0	1	2	0	2	3	3	0	2	0	1	0	14
	$N_{დად.}$	0	3	6	0	6	9	9	0	6	0	3	0	42
(N_3) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 12,0 ტ. მეტი	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დად.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ს უ ლ	$N_{ნატ.}$	56	63	115	117	126	123	102	106	128	136	132	138	**1342**
	$N_{დად.}$	59	66	124	120,5	134	131,5	113,5	109	133,5	140,5	136	140,5	**1408**

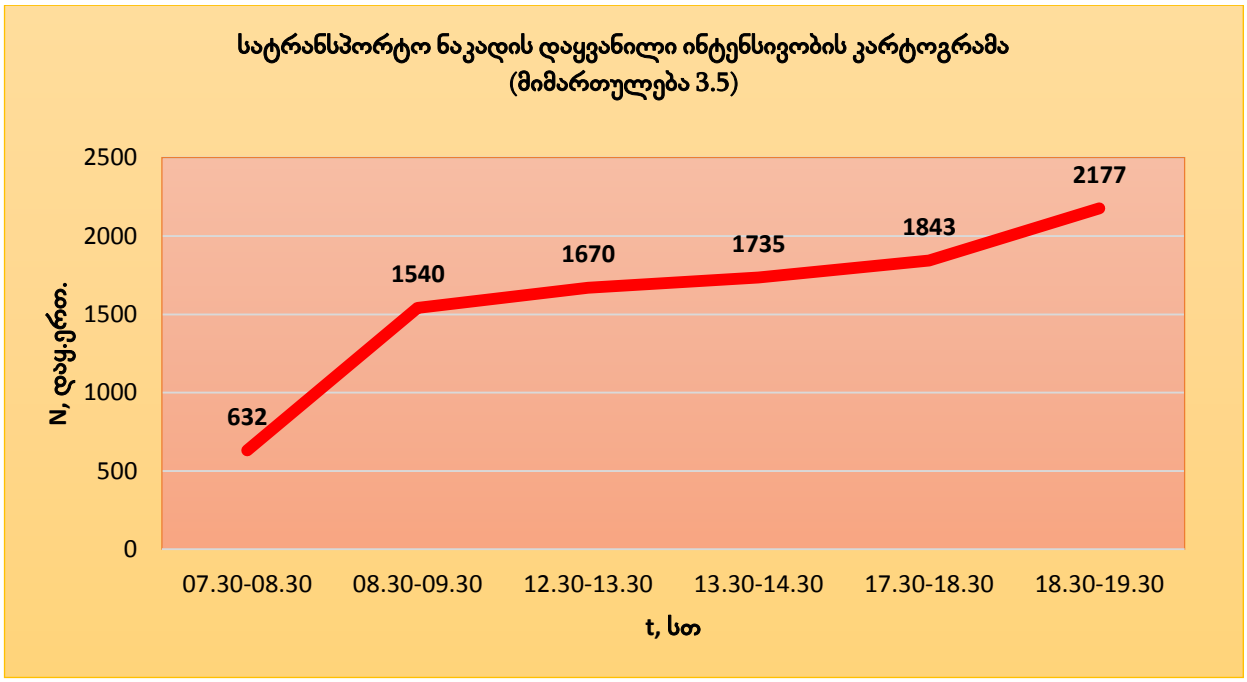


სურ.92. დაყვანილი ინტენსივობის კარტოგრამა

კვანძი: **„მ.თამარაშვილი - ასათიანები - უნივერსიტეტის ქუჩებისკვეთა „** მიმართულება: **3-5.**

ცხრილი 44.

სატრანსპორტო საშუალების სახეობა / დრო	პირობითი აღნიშვნა	სატრანსპორტო საშუალებათა რაოდენობა												
		07.30 - 08.00	08.00 - 08.30	08.30 – 09.00	09.00 – 09.30	12.30 - 13.00	13.00 - 13.30	13.30 – 14.00	14.00 – 14.30	17.30 - 18.00	18.00 - 18.30	1830 – 19.00	19.00 – 19.30	სულ
ველოსიპედი, მოტოციკლი, მოპედი	$N_{ნატ.}$	1	1	0	3	6	11	6	8	7	9	14	11	77
	$N_{დად.}$	0,5	0,5	0	1,5	3	5,5	3	4	3,5	4,5	7	5,5	38,5
(M_1) მსუბუქი ავტომობილი	$N_{ნატ.}$	173	328	512	798	709	698	700	760	769	867	958	1025	8297
	$N_{დად.}$	173	328	512	798	709	698	700	760	769	867	958	1025	8297
(M_2) მცირე ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	17	28	31	55	48	40	50	39	33	36	29	33	439
	$N_{დად.}$	25,5	42	46,5	82,5	72	60	75	58,5	49,5	54	43,5	49,5	658,5
(M_3) საშუალო და დიდი ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	11	12	18	11	9	8	12	9	10	12	9	12	133
	$N_{დად.}$	22	24	36	22	18	16	24	18	20	24	18	24	266
(N_1) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5 ტ.	$N_{ნატ.}$	2	0	3	8	11	9	10	15	5	7	4	4	78
	$N_{დად.}$	4	0	6	16	22	18	20	30	10	14	8	8	156
(N_2) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5- 12,0 ტ.	$N_{ნატ.}$	3	1	3	1	9	7	7	6	7	2	4	5	55
	$N_{დად.}$	9	3	9	3	27	21	21	18	21	6	12	15	165
(N_3) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 12,0 ტ. მეტი	$N_{ნატ.}$	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	1	0	4
	$N_{დად.}$	0	0	7	0	0	0	3,5	0	0	0	3,5	0	14
ს უ ლ	$N_{ნატ.}$	207	370	569	876	792	773	786	837	831	933	1019	1090	**9083**
	$N_{დად.}$	234	397,5	616,5	923	851	818,5	846,5	888,5	873	969,5	1050	1127	**9595**

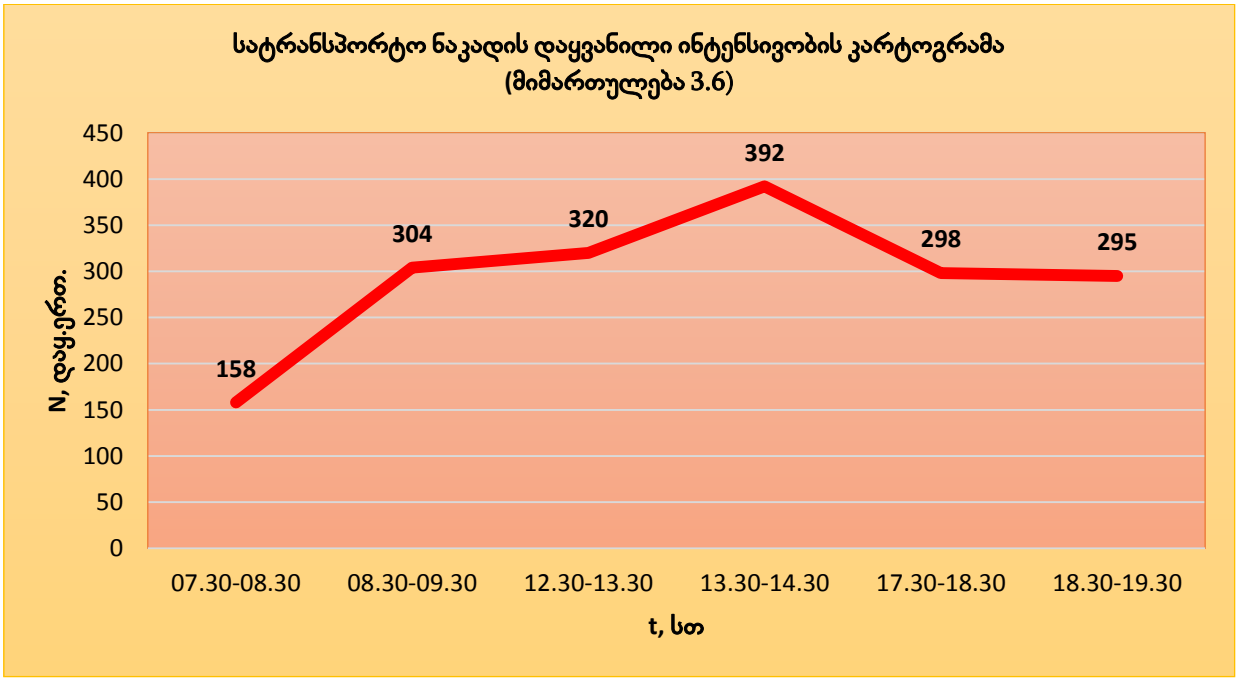


სურ. 93. დაყვანილი ინტენსივობის კარტოგრამა

კვანძი: **„მ.თამარაშვილი - ასათიანების - უნივერსიტეტის ქუჩებისკვეთა „** მიმართულება: **3-6.**

ცხრილი 45.

სატრანსპორტო საშუალების სახეობა დრო	პირობითი აღნიშვნა	სატრანსპორტო საშუალებათა რაოდენობა												
		07.30 - 08.00	08.00 - 08.30	08.30 – 09.00	09.00 – 09.30	12.30 - 13.00	13.00 - 13.30	13.30 – 14.00	14.00 – 14.30	17.30 - 18.00	18.00 - 18.30	1830 – 19.00	19.00 – 19.30	სულ
ველოსიპედი, მოტოციკლი, მოპედი	$N_{ნატ.}$	0	1	0	2	1	0	4	0	2	2	2	0	14
	$N_{დად.}$	0	0,5	0	1	0,5	0	2	0	1	1	1	0	7
(M_1) მსუბუქი ავტომობილი	$N_{ნატ.}$	47	77	106	155	153	139	191	145	127	134	124	136	1534
	$N_{დად.}$	47	77	106	155	153	139	191	145	127	134	124	136	1534
(M_2) მცირე ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	5	5	4	4	8	6	7	12	9	3	2	6	71
	$N_{დად.}$	7,5	7,5	6	6	12	9	10,5	18	13,5	4,5	3	9	106,5
(M_3) საშუალო და დიდი ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	1	2	2	1	2	1	2	3	2	2	1	2	21
	$N_{დად.}$	2	4	4	2	4	2	4	6	4	4	2	4	42
(N_1) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5 ტ.	$N_{ნატ.}$	0	0	1	0	0	0	2	1	0	0	0	2	6
	$N_{დად.}$	0	0	2	0	0	0	4	2	0	0	0	4	12
(N_2) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5- 12,0 ტ.	$N_{ნატ.}$	1	2	6	0	0	0	1	2	2	1	1	3	19
	$N_{დად.}$	3	6	18	0	0	0	3	6	6	3	3	9	57
(N_3) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 12,0 ტ. მეტი	$N_{ნატ.}$	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	$N_{დად.}$	3,5	0	0	3,5	0	0	0	0	0	0	0	0	7
ს უ ლ	$N_{ნატ.}$	55	87	119	163	164	146	207	163	142	142	130	149	**1667**
	$N_{დად.}$	63	95	136	167,5	169,5	150	214,5	177	151,5	146,5	133	162	**1765**

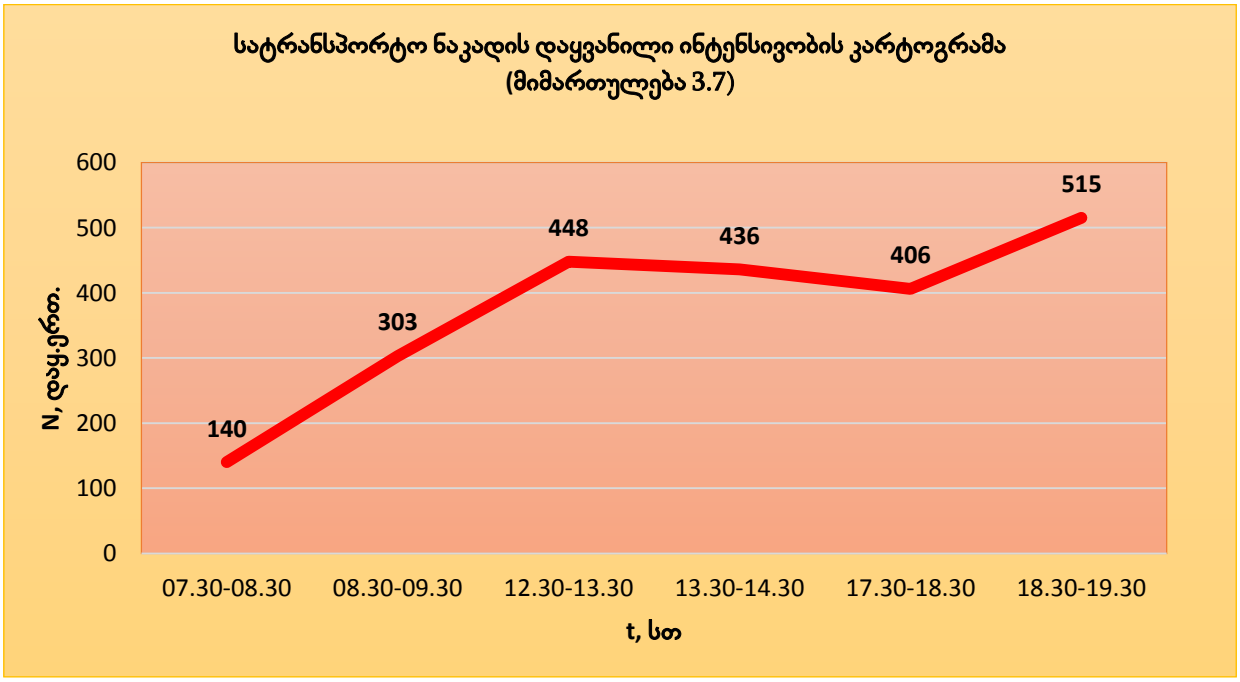


სურ. 94. დაყვანილი ინტენსივობის კარტოგრამა

კვანძი: **„მ.თამარაშვილი - ასათიანები - უნივერსიტეტის ქუჩებისკვეთა „** მიმართულება: **3-7.**

ცხრილი 46.

სატრანსპორტო საშუალების სახეობა / დრო	პირობითი აღნიშვნა	სატრანსპორტო საშუალებათა რაოდენობა												
		07.30 - 08.00	08.00 - 08.30	08.30 – 09.00	09.00 – 09.30	12.30 - 13.00	13.00 - 13.30	13.30 – 14.00	14.00 – 14.30	17.30 - 18.00	18.00 - 18.30	1830 – 19.00	19.00 – 19.30	სულ
ველოსიპედი, მოტოციკლი, მოპედი	$N_{ნატ.}$	1	0	0	3	4	3	4	0	2	1	2	2	22
	$N_{დად.}$	0,5	0	0	1,5	2	1,5	2	0	1	0,5	1	1	11
(M_1) მსუბუქი ავტომობილი	$N_{ნატ.}$	32	77	113	152	187	201	168	204	167	198	260	208	1967
	$N_{დად.}$	32	77	113	152	187	201	168	204	167	198	260	208	1967
(M_2) მცირე ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	8	8	8	11	8	18	16	10	12	7	14	8	128
	$N_{დად.}$	12	12	12	16,5	12	27	24	15	18	10,5	21	12	192
(M_3) საშუალო და დიდი ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	0	2	1	2	1	2	2	1	2	1	2	2	18
	$N_{დად.}$	0	4	2	4	2	4	4	2	4	2	4	4	36
(N_1) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5 ტ.	$N_{ნატ.}$	0	1	1	0	3	1	4	3	1	0	1	1	16
	$N_{დად.}$	0	2	2	0	6	2	8	6	2	0	2	2	32
(N_2) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5- 12,0 ტ.	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	3
	$N_{დად.}$	0	0	0	0	0	3	3	0	0	3	0	0	9
(N_3) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 12,0 ტ. მეტი	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დად.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ს უ ლ	$N_{ნატ.}$	41	88	123	168	203	226	195	218	184	208	279	221	**2154**
	$N_{დად.}$	44,5	95	129	174	209	238,5	209	227	192	214	288	227	**2247**

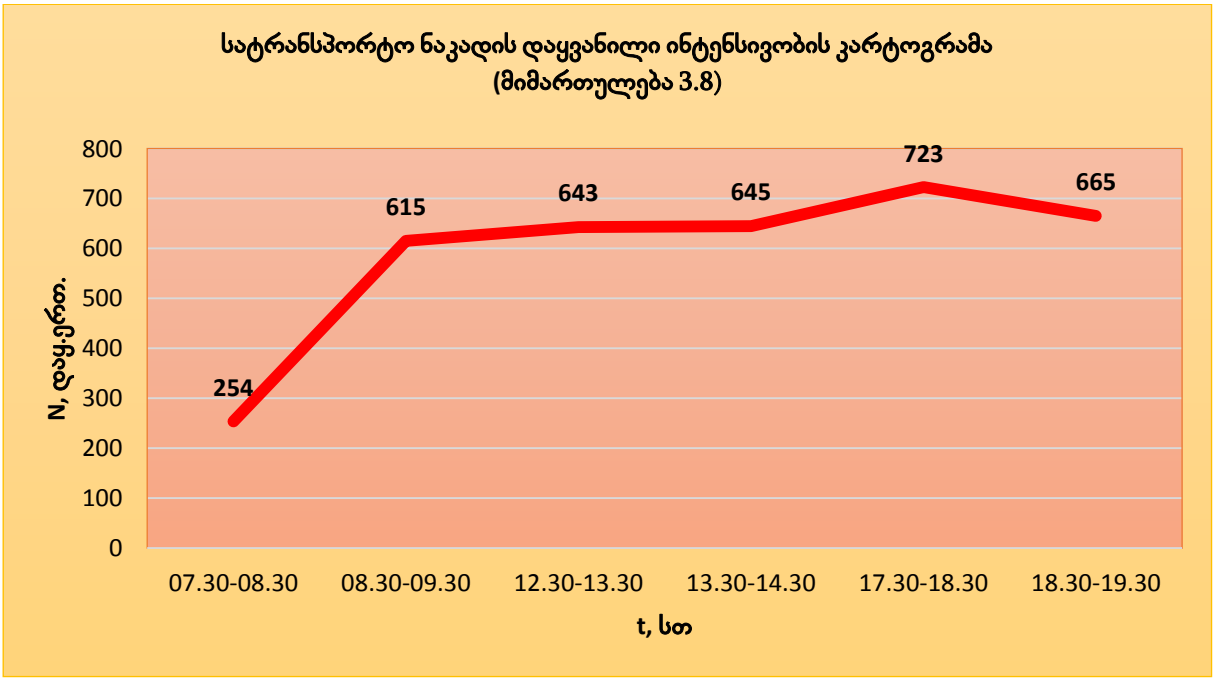


სურ.95. დაყვანილი ინტენსივობის კარტოგრამა

კვანძი: **„მ.თამარაშვილი - ასათიანები - უნივერსიტეტის ქუჩების კვეთა „** მიმართულება: **3-8.**

ცხრილი 47.

სატრანსპორტო საშუალების სახეობა დრო	პირობითი აღნიშვნა	სატრანსპორტო საშუალებათა რაოდენობა												
		07.30 - 08.00	08.00 - 08.30	08.30 – 09.00	09.00 – 09.30	12.30 - 13.00	13.00 - 13.30	13.30 – 14.00	14.00 – 14.30	17.30 - 18.00	18.00 - 18.30	1830 – 19.00	19.00 – 19.30	სულ
ველოსიპედი, მოტოციკლი, მოპედი	$N_{ნატ.}$	1	1	1	1	6	2	3	2	1	2	2	4	26
	$N_{დად.}$	0,5	0,5	0,5	0,5	3	1	1,5	1	0,5	1	1	2	13
(M_1) მსუბუქი ავტომობილი	$N_{ნატ.}$	83	147	276	315	276	302	296	296	329	335	317	310	3282
	$N_{დად.}$	83	147	276	315	276	302	296	296	329	335	317	310	3282
(M_2) მცირე ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	1	4	2	8	13	13	6	9	6	11	5	4	82
	$N_{დად.}$	1,5	6	3	12	19,5	19,5	9	13,5	9	16,5	7,5	6	123
(M_3) საშუალო და დიდი ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დად.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(N_1) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5 ტ.	$N_{ნატ.}$	2	4	1	1	3	2	3	5	3	2	4	2	32
	$N_{დად.}$	4	8	2	2	6	4	6	10	6	4	8	4	64
(N_2) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5- 12,0 ტ.	$N_{ნატ.}$	1	0	0	1	3	1	2	2	1	6	3	0	20
	$N_{დად.}$	3	0	0	3	9	3	6	6	3	18	9	0	60
(N_3) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 12,0 ტ. მეტი	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დად.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ს უ ლ	$N_{ნატ.}$	88	156	280	326	301	320	310	314	340	356	331	320	**3442**
	$N_{დად.}$	92	161,5	281,5	332,5	313,5	329,5	318,5	326,5	347,5	374,5	342,5	322	**3542**

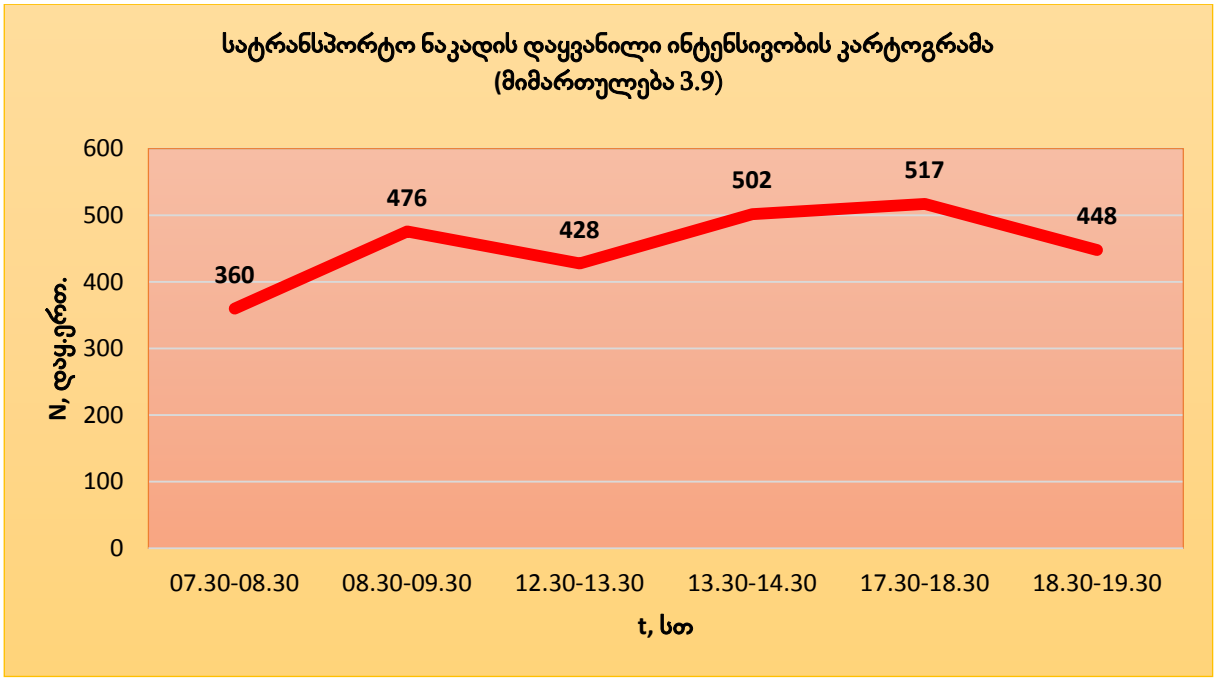


სურ.96. დაყვანილი ინტენსივობის კარტოგრამა

კვანძი: **„მ.თამარაშვილი - ასათიანები - უნივერსიტეტის ქუჩების კვეთა „** მიმართულება: **3-9.**

ცხრილი 48.

სატრანსპორტო საშუალების სახეობა დრო	პირობითი აღნიშვნა	სატრანსპორტო საშუალებათა რაოდენობა												
		07.30 - 08.00	08.00 - 08.30	08.30 – 09.00	09.00 – 09.30	12.30 - 13.00	13.00 - 13.30	13.30 – 14.00	14.00 – 14.30	17.30 - 18.00	18.00 - 18.30	1830 – 19.00	19.00 – 19.30	სულ
ველოსიპედი, მოტოციკლი, მოპედი	$N_{ნატ.}$	0	1	2	2	3	0	1	1	2	3	2	2	17
	$N_{დად.}$	0	0,5	1	1	1,5	0	0,5	0,5	1	1,5	1	1	8,5
(M_1) მსუბუქი ავტომობილი	$N_{ნატ.}$	134	197	234	209	198	203	239	234	241	245	218	201	2457
	$N_{დად.}$	134	197	234	209	198	203	239	234	241	245	218	201	2457
(M_2) მცირე ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	7	8	11	9	9	8	7	9	10	10	8	7	103
	$N_{დად.}$	10,5	12	16,5	13,5	13,5	12	10,5	13,5	15	15	12	10,5	154,5
(M_3) საშუალო და დიდი ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დად.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(N_1) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5 ტ.	$N_{ნატ.}$	0	1	0	1	0	0	2	0	1	0	0	2	7
	$N_{დად.}$	0	2	0	2	0	0	4	0	2	0	0	1	14
(N_2) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5- 12,0 ტ.	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დად.}$													
(N_3) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 12,0 ტ. მეტი	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დად.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ს უ ლ	$N_{ნატ.}$	141	207	245	221	210	211	249	244	254	258	228	212	**2676**
	$N_{დად.}$	144,5	215,5	250,5	225,5	213	215	254	248	259	257,5	231	216,5	**2730**

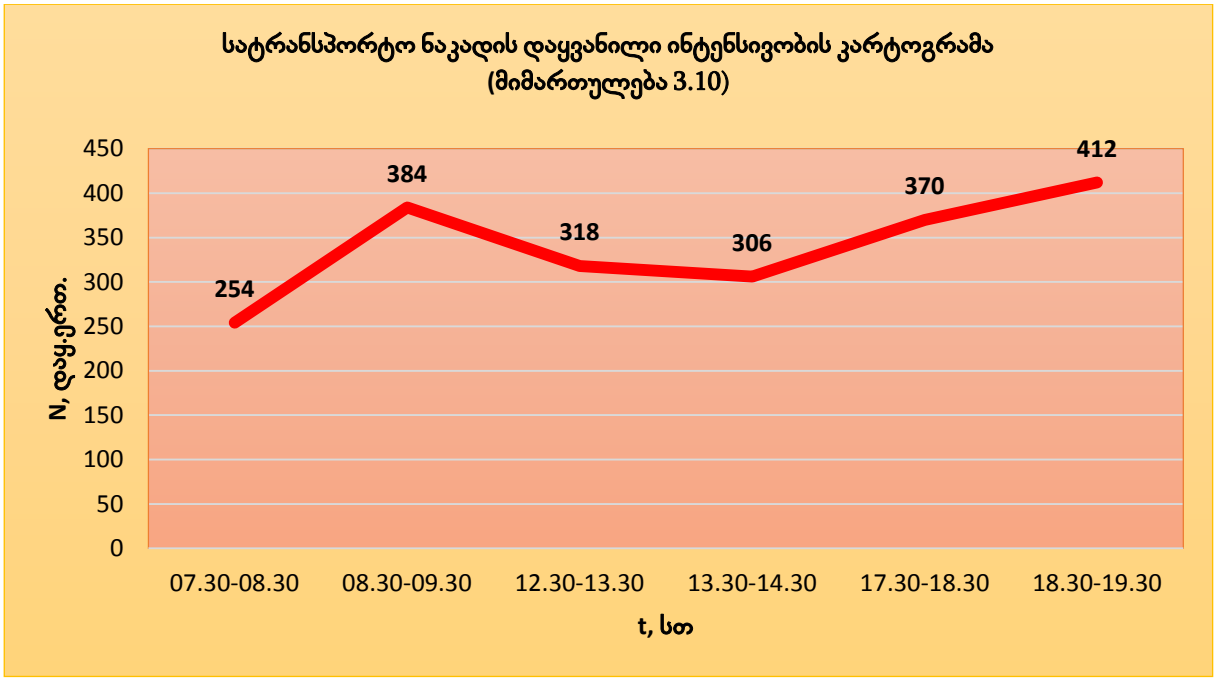


სურ.97. დაყვანილი ინტენსივობის კარტოგრამა

კვანძი: **„მ.თამარაშვილი - ასათიანები - უნივერსიტეტის ქუჩების კვეთა „** მიმართულება: **3-10.**

ცხრილი 49.

სატრანსპორტო საშუალების სახეობა დრო	პირობითი აღნიშვნა	სატრანსპორტო საშუალებათა რაოდენობა												
		07.30 - 08.00	08.00 - 08.30	08.30 – 09.00	09.00 – 09.30	12.30 - 13.00	13.00 - 13.30	13.30 – 14.00	14.00 – 14.30	17.30 - 18.00	18.00 - 18.30	1830 – 19.00	19.00 – 19.30	სულ
ველოსიპედი, მოტოციკლი, მოპედი	$N_{ნატ.}$	0	1	2	0	1	0	0	0	4	4	2	0	14
	$N_{დღ.}$	0	0,5	1	0	0,5	0	0	0	2	2	1	0	7
(M_1) მსუბუქი ავტომობილი	$N_{ნატ.}$	97	145	202	175	154	157	161	135	154	204	237	168	1989
	$N_{დღ.}$	97	145	202	175	154	157	161	135	154	204	237	168	1989
(M_2) მცირე ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	0	0	1	0	0	2	0	1	0	2	2	0	8
	$N_{დღ.}$	0	0	2	0	0	4	0	2	0	4	4	0	16
(M_3) საშუალო და დიდი ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	0	1	0	1	1	0	2	0	1	1	1	0	8
	$N_{დღ.}$	0	2	0	2	2	0	4	0	2	2	2	0	16
(N_1) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5 ტ.	$N_{ნატ.}$	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	3
	$N_{დღ.}$	0	0	2	0	0	0	4	0	0	0	0	0	6
(N_2) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5- 12,0 ტ.	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დღ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(N_3) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 12,0 ტ. მეტი	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დღ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ს უ ლ	$N_{ნატ.}$	97	147	206	176	156	159	165	136	159	211	242	168	**2022**
	$N_{დღ.}$	97	147,5	207	177	156,5	161	169	137	158	212	244	168	**2034**



სურ. 98. დაყვანილი ინტენსივობის კარტოგრამა

მ. თამარაშვილის ქუჩაზე, ალ ყაზბეგის გამზირიდან უნივერსიტეტის ქუჩის მიმართულებით, მოძრავმა ნაკადების დაყვანილმა ,,პიკურმა“ (დილის, შუადღის, საღამოს პერიოდების) ჯამურმა ინტენსივობამ შეადგინა 2778 დაყ.ერთ./სთ., ხოლო უკუმიმართულებით, გზაჯვარედინის არეალში, მის მისადგომთან, მოხვედრილი ნაკადის დაყვანილმა ,,პიკურმა“ (დილის, შუადღის, საღამოს პერიოდების) ჯამურმა ინტენსივობამ შეადგინა 2057 დაყ.ერთ./სთ. სულ ჯამში, ორივე მიმართულებისათვის - 4835 დაყ.ერთ./სთ.

მ. თამარაშვილის ქუჩის სავალი ნაწილის სიგანე ორივე მხრიდან, ცვალებადია და მერყეობს წარმოადგენს 12-19 მ-ის ფარგლებში. სატრანსპორტო საშუალებების მოძრაობისთვის, თითოეული მიმართულებისათვის გამოყოფილია მოძრაობის - 3 ზოლი.

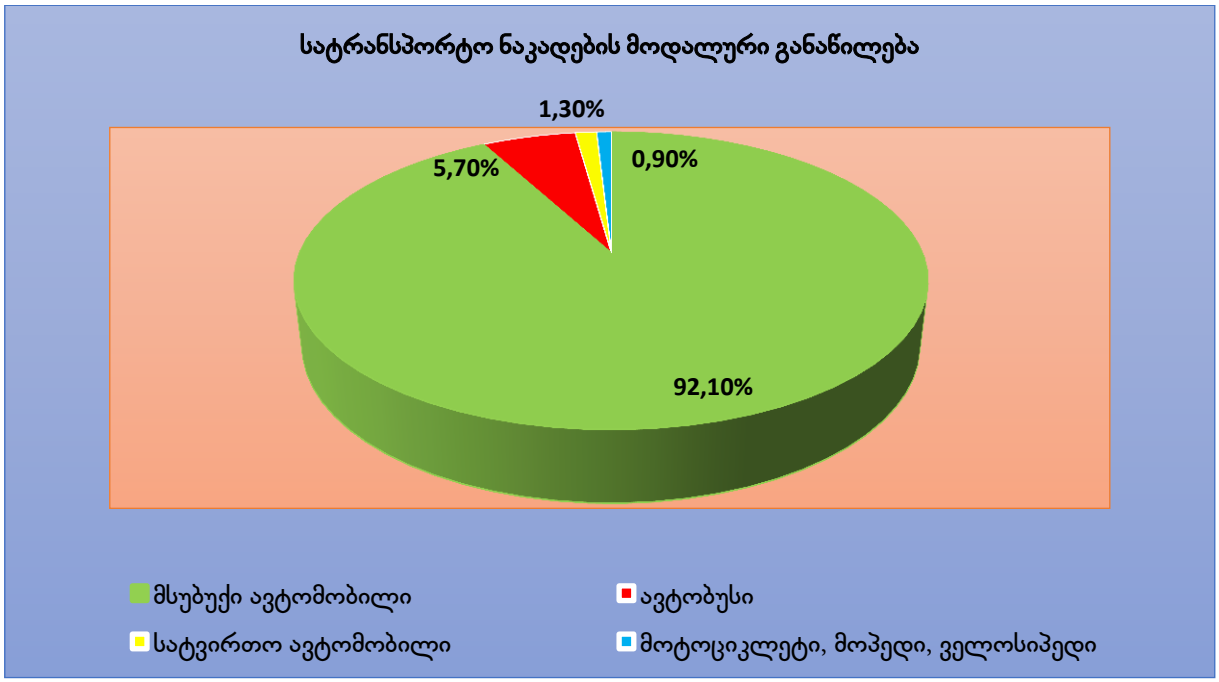
მ. თამარაშვილის ქუჩაზე, სატრანსპორტო ნაკადის მოდალურ (სტრუქტურულ) განაწილებას აქვს შემდეგი სახე (სურ.99):

(M_1) მსუბუქი ავტომობილები - **92,1 %;**

(M_2) მცირე და (M_3) საშუალო და დიდი ტევადობის ავტობუსები - **5,7 %;**

(N_1) სატვირთო ავტომობილი მაქსიმალური მასით 3,5 ტ-მდე, (N_2) სატვირთო ავტომობილი მაქსიმალური მასით 3,5- 12,0 ტ. და (N_3) სატვირთო ავტომობილი მაქსიმალური მასით 12,0 ტ-ზე მეტი - **1,3 %.**

რაც დარჩენილ **0,9 %**-ს მას შეადგენს ველოსიპედი, მოტოციკლი, მოპედი

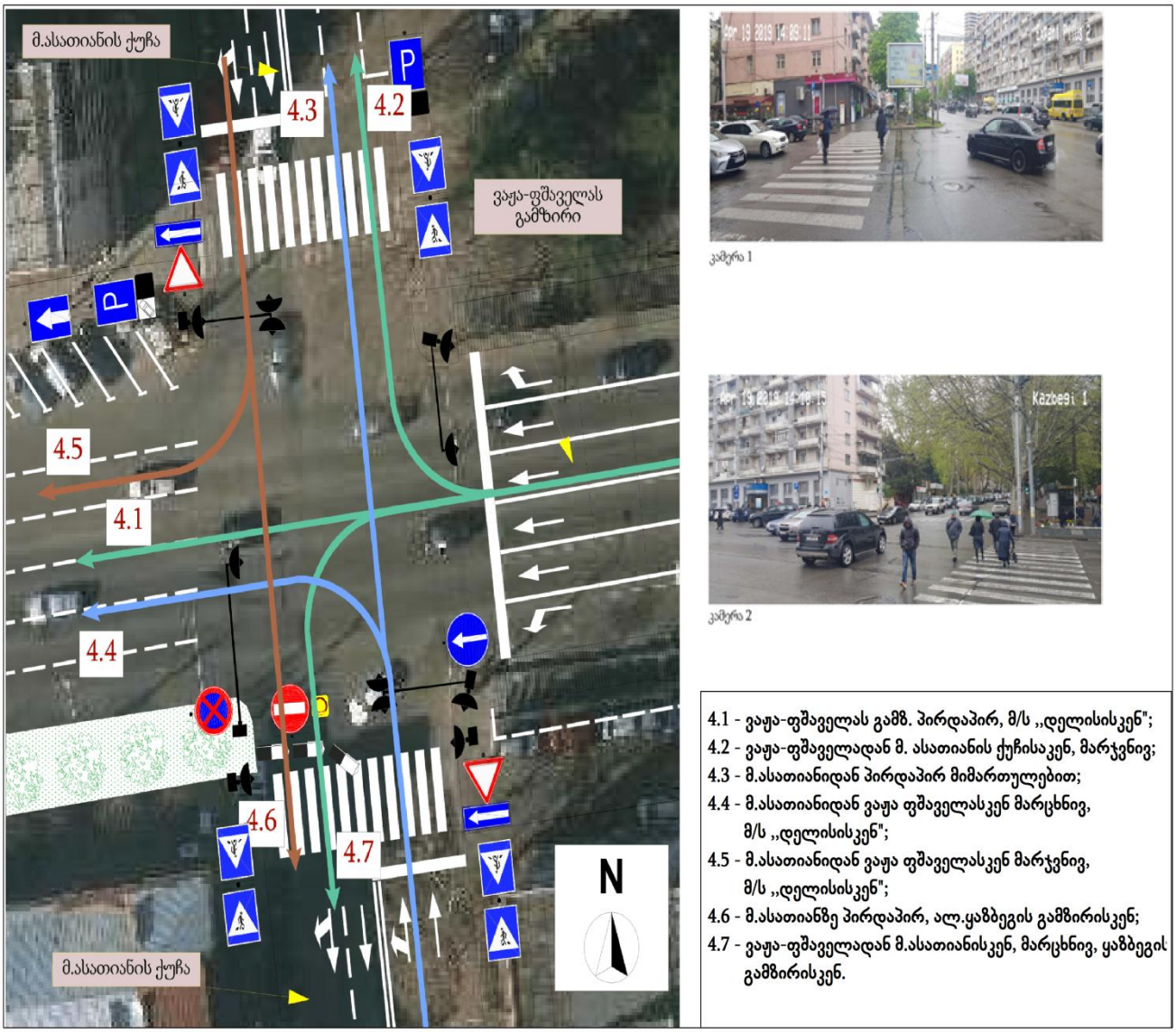


სურ. 99. სატრანსპორტო ნაკადის შემადგენლობა მ. თამარაშვილის ქუჩაზე (უნივერსიტეტის ქუჩის და უკუმიმართულებით).

კვანძი 4. - ,,მ.ასათიანის ქ.-ვაჟა-ფშაველას გამზირის“ კვანძი“

სატრანსპორტო კვანძის (სურ.100) შემადგენელ ქუჩებზე, აღრიცხულ იქნა სატრანსპორტო ნაკადების მოძრაობის 7 შერჩეული მიმართულება, რომელთა მონაცემები მოცემულია ცხრილებში: №50-51-52-53-54-55-56, ხოლო ნაკადების დაყვანილი ინტენსივობები წარმოდგენილია კარტოგრამების სახით (სურ. 101-102-103-104-105-106-107).

სატრანსპორტო კვანძი №4.

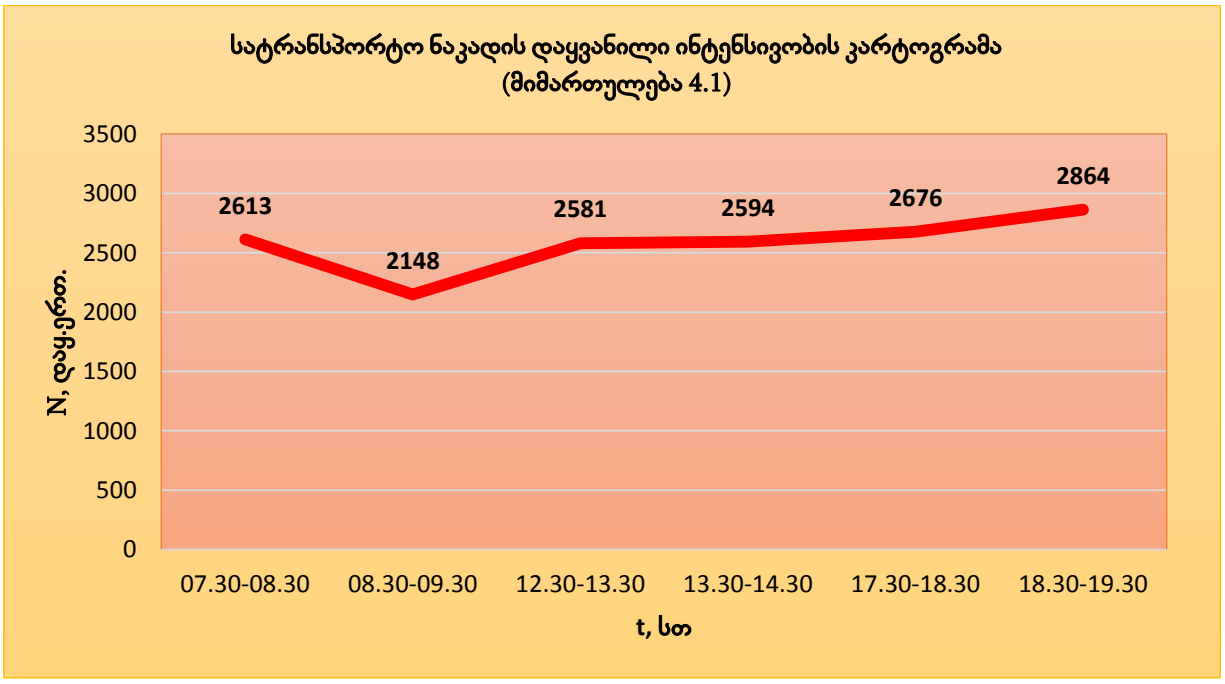


სურ.100. ,, მ.ასათიანი-ვაჟა-ფშაველას გამზირის“ კვანძი.

კვანძი: **„ მ.ასათიანის ქუჩის-ვაჟა-ფშაველას გამზ. „კვეთა .** მიმართულება: **4-1.**

ცხრილი 50.

სატრანსპორტო საშუალების სახეობა დრო	პირობითი აღნიშვნა	სატრანსპორტო საშუალებათა რაოდენობა												
		07.30 -08.00	08.00 - 08.30	08.30 – 09.00	09.00 – 09.30	12.30 -13.00	13.00 - 13.30	13.30 – 14.00	14.00 – 14.30	17.30 - 18.00	18.00 - 18.30	1830 – 19.00	19.00 – 19.30	სულ
ველოსიპედი, მოტოციკლი, მოპედი	$N_{ნატ.}$	11	0	1	8	12	16	13	15	14	17	5	14	126
	$N_{დღე.}$	5,5	0	0,5	4	6	8	6,5	7,5	7	8,5	2,5	7	63
(M_1) მსუბუქი ავტომობილი	$N_{ნატ.}$	1277	990	792	1009	1014	1087	1083	1092	1146	1140	1295	1288	13213
	$N_{დღე.}$	1277	990	792	1009	1014	1087	1083	1092	1146	1140	1295	1288	13213
(M_2) მცირე ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	88	56	78	82	81	112	92	75	72	101	63	54	954
	$N_{დღე.}$	132	84	117	123	121,5	168	138	112,5	108	151,5	94,5	81	1431
(M_3) საშუალო და დიდი ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	11	18	12	10	8	9	9	7	8	12	10	6	120
	$N_{დღე.}$	22	36	24	20	16	18	18	14	16	24	20	12	240
(N_1) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5 ტ.	$N_{ნატ.}$	11	5	3	8	14	21	16	26	7	8	5	8	132
	$N_{დღე.}$	22	10	6	16	28	42	32	52	14	16	10	16	264
(N_2) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5- 12,0 ტ.	$N_{ნატ.}$	6	3	5	6	9	15	5	8	9	6	1	11	84
	$N_{დღე.}$	18	9	15	18	27	45	15	24	27	18	3	33	252
(N_3) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 12,0 ტ. მეტი	$N_{ნატ.}$	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	$N_{დღე.}$	0	7	3,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10,5
ს უ ლ	$N_{ნატ.}$	1404	1074	892	1123	1138	1260	1218	1223	1256	1284	1379	1381	**14632**
	$N_{დღე.}$	1476,5	1136	958	1190	1212,5	1368	1292,5	1302	1318	1358	1425	1437	**15473**

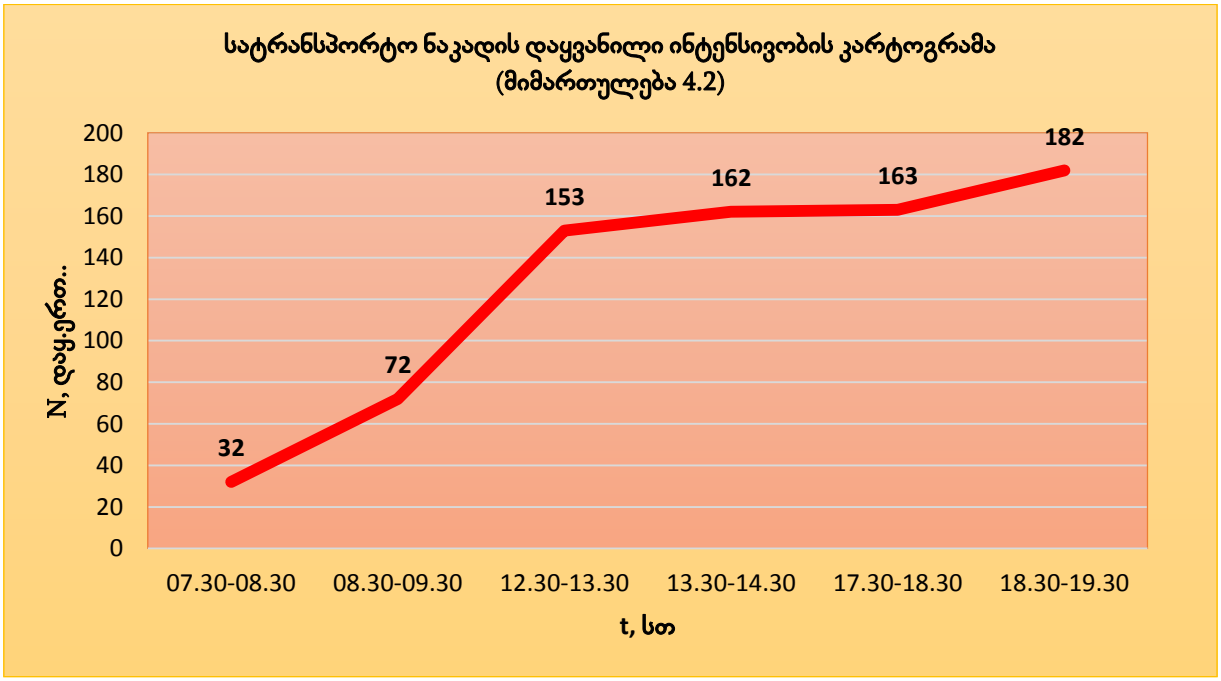


სურ. 101. დაყვანილი ინტენსივობის კარტოგრამა

კვანძი: **„ მ.ასათიანის ქუჩის-ვაჟა-ფშაველას გამზ. „ კვეთა .** მიმართულება: **4-2.**

ცხრილი 51.

სატრანსპორტო საშუალების სახეობა დრო	პირობითი აღნიშვნა	სატრანსპორტო საშუალებათა რაოდენობა												
		07.30 - 08.00	08.00 - 08.30	08.30 – 09.00	09.00 – 09.30	12.30 - 13.00	13.00 - 13.30	13.30 – 14.00	14.00 – 14.30	17.30 - 18.00	18.00 - 18.30	1830 – 19.00	19.00 – 19.30	სულ
ველოსიპედი, მოტოციკლი, მოპედი	$N_{ნაკ.}$	1	1	0	1	1	2	1	1	0	3	3	0	14
	$N_{დღე.}$	0,5	0,5	0	0,5	0,5	1	0,5	0,5	0	1,5	1,5	0	7
(M_1) მსუბუქი ავტომობილი	$N_{ნაკ.}$	10	13	21	41	62	76	66	75	81	71	77	90	683
	$N_{დღე.}$	10	13	21	41	62	76	66	75	81	71	77	90	683
(M_2) მცირე ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნაკ.}$	1	2	3	3	5	1	5	3	4	2	3	2	34
	$N_{დღე.}$	1,5	3	4,5	4,5	7,5	1,5	7,5	4,5	6	3	4,5	3	51
(M_3) საშუალო და დიდი ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნაკ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დღე.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(N_1) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5 ტ.	$N_{ნაკ.}$	0	0	0	0	1	1	1	3	0	0	2	1	9
	$N_{დღე.}$	0	0	0	0	2	2	2	6	0	0	4	2	18
(N_2) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5- 12,0 ტ.	$N_{ნაკ.}$	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	$N_{დღე.}$	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
(N_3) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 12,0 ტ. მეტი	$N_{ნაკ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დღე.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ს უ ლ	$N_{ნაკ.}$	13	16	24	45	69	80	73	82	85	76	85	93	**741**
	$N_{დღე.}$	15	16,5	25,5	46	72	80,5	76	86	87	75,5	87	95	**762**

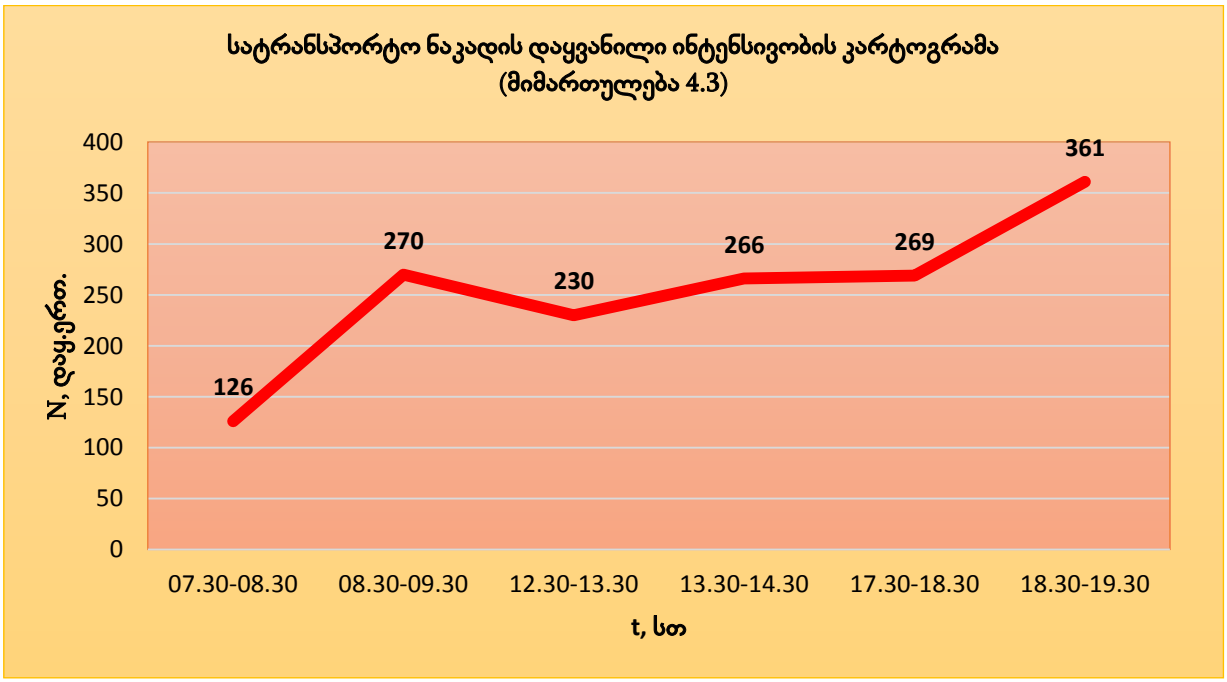


სურ. 102. დაყვანილი ინტენსივობის კარტოგრამა

კვანძი: **„ მ.ასათიანის ქუჩის-ვაჟა-ფშაველას გამზ.“ კვეთა.** მიმართულება: **4-3.**

ცხრილი 52.

სატრანსპორტო საშუალების სახეობა დრო	პირობითი აღნიშვნა	სატრანსპორტო საშუალებათა რაოდენობა												
		07.30 - 08.00	08.00 - 08.30	08.30 – 09.00	09.00 – 09.30	12.30 - 13.00	13.00 - 13.30	13.30 – 14.00	14.00 – 14.30	17.30 - 18.00	18.00 - 18.30	1830 – 19.00	19.00 – 19.30	სულ
ველოსიპედი, მოტოციკლი, მოპედი	$N_{ნატ.}$	0	0	0	1	0	3	3	1	3	1	0	2	14
	$N_{დღე.}$	0	0	0	0,5	0	1,5	1,5	0,5	1,5	0,5	0	1	7
(M_1) მსუბუქი ავტომობილი	$N_{ნატ.}$	41	74	116	139	100	108	119	122	125	120	173	174	1411
	$N_{დღე.}$	41	74	116	139	100	108	119	122	125	120	173	174	1411
(M_2) მცირე ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	2	5	6	2	5	6	6	5	4	4	2	5	52
	$N_{დღე.}$	3	7,5	9	3	7,5	9	9	7,5	6	6	3	7,5	78
(M_3) საშუალო და დიდი ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2
	$N_{დღე.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	4
(N_1) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5 ტ.	$N_{ნატ.}$	0	0	0	1	0	0	2	1	0	0	0	1	5
	$N_{დღე.}$	0	0	0	2	0	0	4	2	0	0	0	2	10
(N_2) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5- 12,0 ტ.	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	3
	$N_{დღე.}$	0	0	0	0	3	0	0	0	3	3	0	0	9
(N_3) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 12,0 ტ. მეტი	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დღე.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ს უ ლ	$N_{ნატ.}$	43	79	122	143	106	117	130	129	134	127	175	182	**1487**
	$N_{დღე.}$	44	81,5	125	144,5	110,5	118,5	133,5	132	137,5	131,5	176	184,5	**1519**

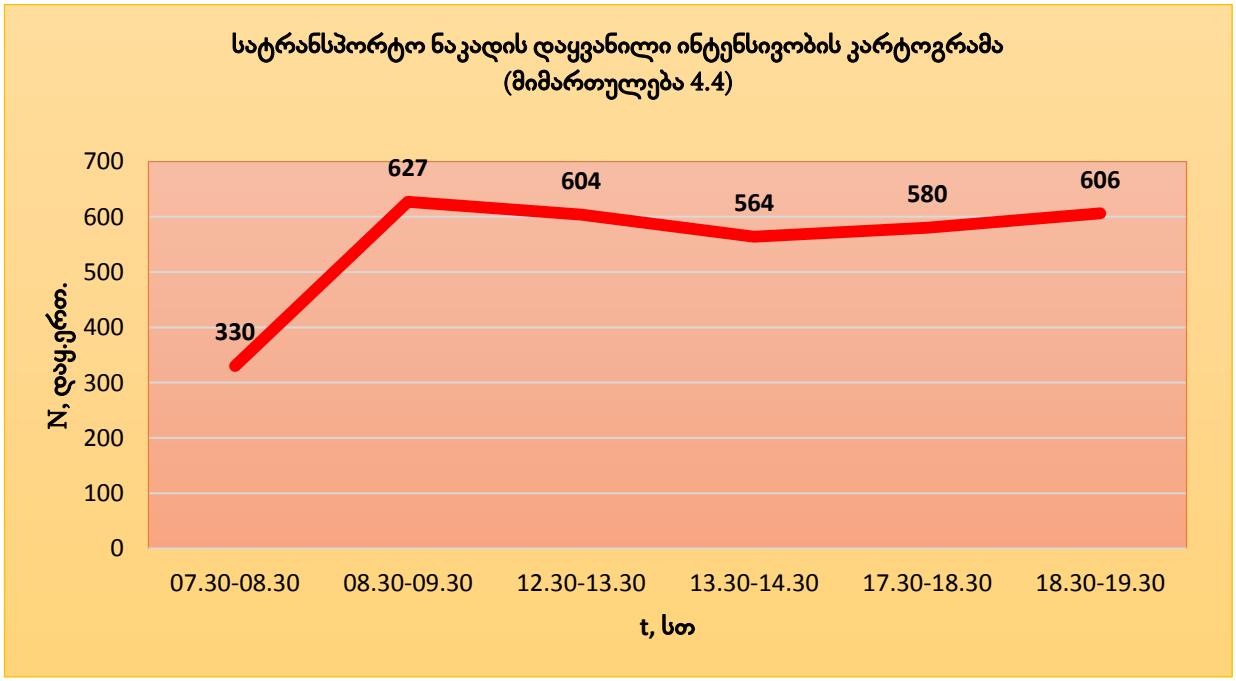


სურ.103. დაყვანილი ინტენსივობის კარტოგრამა

კვანძი: კვანძი: **„ მ.ასათიანის ქუჩის-ვაჟა-ფშაველას გამზ.“ კვეთა.** მიმართულება: **4-4.**

ცხრილი 53.

სატრანსპორტო საშუალების სახეობა დრო	პირობითი აღნიშვნა	სატრანსპორტო საშუალებათა რაოდენობა												
		07.30 - 08.00	08.00 - 08.30	08.30 – 09.00	09.00 – 09.30	12.30 - 13.00	13.00 - 13.30	13.30 – 14.00	14.00 – 14.30	17.30 - 18.00	18.00 - 18.30	1830 – 19.00	19.00 – 19.30	სულ
ველოსიპედი, მოტოციკლი, მოპედი	$N_{ნატ.}$	1	0	1	1	3	2	2	1	3	3	1	5	23
	$N_{დღ.}$	0,5	0	0,5	0,5	1,5	1	1	0,5	1,5	1,5	0,5	2,5	11,5
(M_1) მსუბუქი ავტომობილი	$N_{ნატ.}$	91	200	252	327	258	286	283	232	272	262	303	272	3038
	$N_{დღ.}$	91	200	252	327	258	286	283	232	272	262	303	272	3038
(M_2) მცირე ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	9	11	9	11	9	11	11	4	6	7	7	6	101
	$N_{დღ.}$	13,5	16,5	13,5	16,5	13,5	16,5	16,5	6	9	10,5	10,5	9	151,5
(M_3) საშუალო და დიდი ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	1	3	2	1	2	3	3	2	3	4	1	2	27
	$N_{დღ.}$	2	6	4	2	4	6	6	4	6	8	2	4	54
(N_1) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5 ტ.	$N_{ნატ.}$	0	0	2	2	3	1	3	3	0	3	0	1	18
	$N_{დღ.}$	0	0	4	4	6	2	6	6	0	6	0	2	36
(N_2) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5- 12,0 ტ.	$N_{ნატ.}$	0	0	1	0	1	2	0	1	0	1	0	0	6
	$N_{დღ.}$	0	0	3	0	3	6	0	3	0	3	0	0	18
(N_3) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 12,0 ტ. მეტი	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დღ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ს უ ლ	$N_{ნატ.}$	102	214	267	342	276	305	302	243	284	280	312	286	**3213**
	$N_{დღ.}$	107	222,5	277	350	286	317,5	312,5	251,5	288,5	291	316	289,5	**3309**

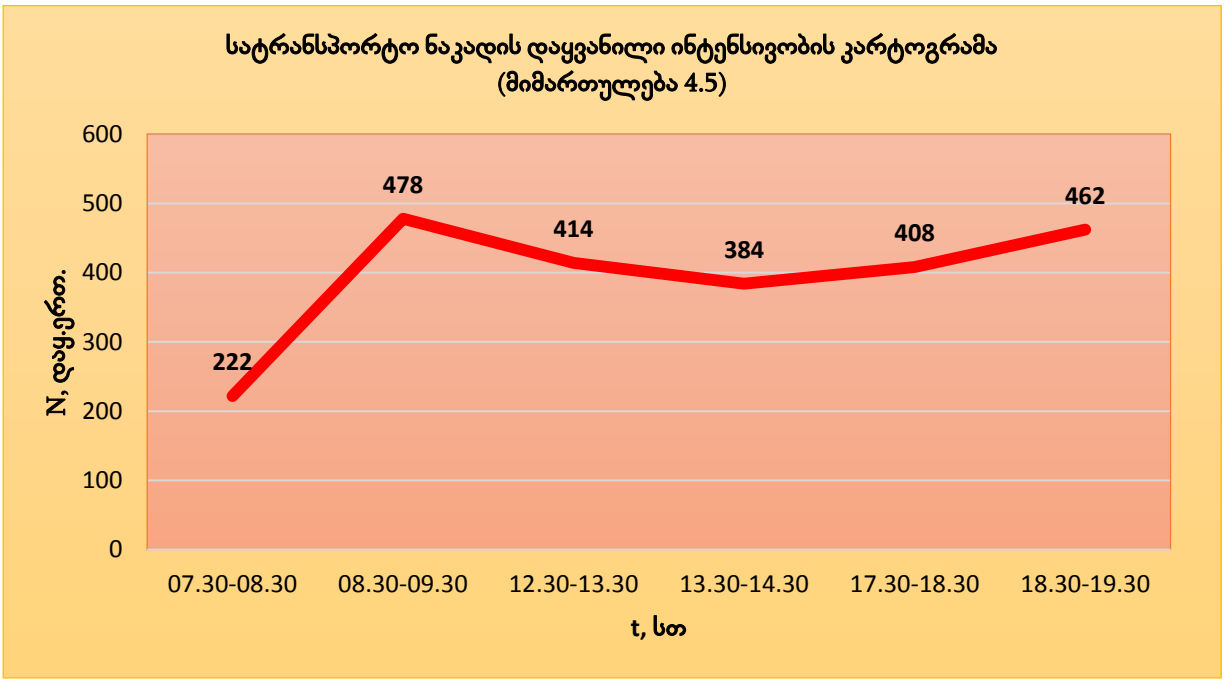


სურ. 104. დაყვანილი ინტენსივობის კარტოგრამა

კვანძი: კვანძი: **„ მ.ასათიანის ქუჩის-ვაჟა-ფშაველას გამზ.“ კვეთა.** მიმართულება: **4-5.**

ცხრილი 54.

სატრანსპორტო საშუალების სახეობა დრო	პირობითი აღნიშვნა	სატრანსპორტო საშუალებათა რაოდენობა												
		07.30 - 08.00	08.00 - 08.30	08.30 – 09.00	09.00 – 09.30	12.30 - 13.00	13.00 - 13.30	13.30 – 14.00	14.00 – 14.30	17.30 - 18.00	18.00 - 18.30	1830 – 19.00	19.00 – 19.30	სულ
ველოსიპედი, მოტოციკლი, მოპედი	$N_{ნატ.}$	3	1	0	1	0	1	2	2	4	1	2	1	18
	$N_{დღ.}$	1,5	0,5	0	0,5	0	0,5	1	1	2	0,5	1	0,5	9
(M_1) მსუბუქი ავტომობილი	$N_{ნატ.}$	57	137	203	229	200	177	171	174	188	181	204	221	2142
	$N_{დღ.}$	57	137	203	229	200	177	171	174	188	181	204	221	2142
(M_2) მცირე ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	7	10	15	12	8	11	11	9	10	9	11	8	121
	$N_{დღ.}$	10,5	15	22,5	18	12	16,5	16,5	13,5	15	13,5	16,5	12	181,5
(M_3) საშუალო და დიდი ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	$N_{დღ.}$	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
(N_1) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5 ტ.	$N_{ნატ.}$	0	0	0	1	2	2	2	1	1	0	2	1	12
	$N_{დღ.}$	0	0	0	2	4	4	4	2	2	0	4	2	24
(N_2) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5- 12,0 ტ.	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
	$N_{დღ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	6
(N_3) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 12,0 ტ. მეტი	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დღ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ს უ ლ	$N_{ნატ.}$	67	148	219	243	210	191	186	186	205	191	219	231	**2296**
	$N_{დღ.}$	69	152,5	227,5	249,5	216	198	192,5	190,5	213	195	225,5	235,5	**2364**

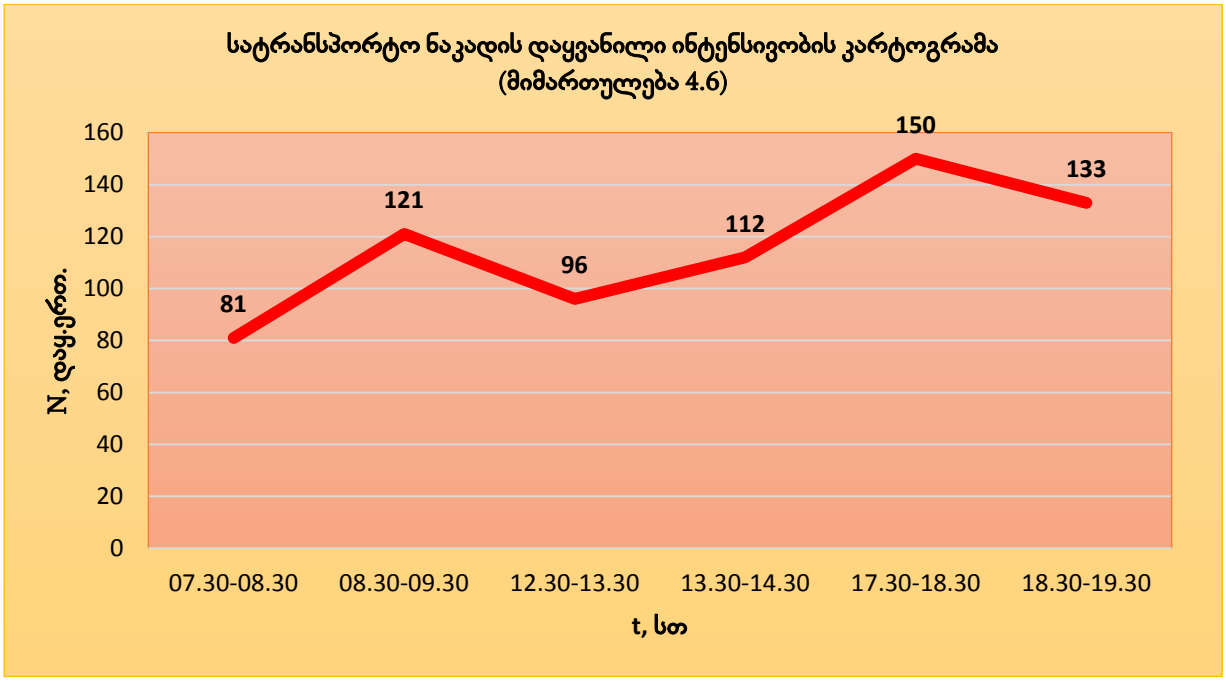


სურ. 105. დაყვანილი ინტენსივობის კარტოგრამა

კვანძი: კვანძი: **„ მ.ასათიანის ქუჩის-ვაჟა-ფშაველას გამზ.“ კვეთა.** მიმართულება: **4-6.**

ცხრილი 55.

სატრანსპორტო საშუალების სახეობა დრო	პირობითი აღნიშვნა	სატრანსპორტო საშუალებათა რაოდენობა												
		07.30 - 08.00	08.00 - 08.30	08.30 – 09.00	09.00 – 09.30	12.30 - 13.00	13.00 - 13.30	13.30 – 14.00	14.00 – 14.30	17.30 - 18.00	18.00 - 18.30	1830 – 19.00	19.00 – 19.30	სულ
ველოსიპედი, მოტოციკლი, მოპედი	$N_{ნაკ.}$	0	0	1	0	0	1	0	0	2	0	0	0	4
	$N_{დღ.}$	0	0	0,5	0	0	0,5	0	0	1	0	0	0	2
(M_1) მსუბუქი ავტომობილი	$N_{ნაკ.}$	31	50	61	58	45	50	51	61	70	75	66	67	665
	$N_{დღ.}$	31	50	61	58	45	50	51	61	70	75	66	67	665
(M_2) მცირე ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნაკ.}$	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	3
	$N_{დღ.}$	0	0	0	1,5	0	0	0	0	1,5	1,5	0	0	4,5
(M_3) საშუალო და დიდი ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნაკ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დღ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(N_1) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5 ტ.	$N_{ნაკ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დღ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(N_2) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5- 12,0 ტ.	$N_{ნაკ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დღ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(N_3) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 12,0 ტ. მეტი	$N_{ნაკ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დღ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ს უ ლ	$N_{ნაკ.}$	31	50	62	59	45	51	51	61	73	76	66	67	**672**
	$N_{დღ.}$	31	50	61,5	59,5	45	50,5	51	61	72,5	76,5	66	67	**672**

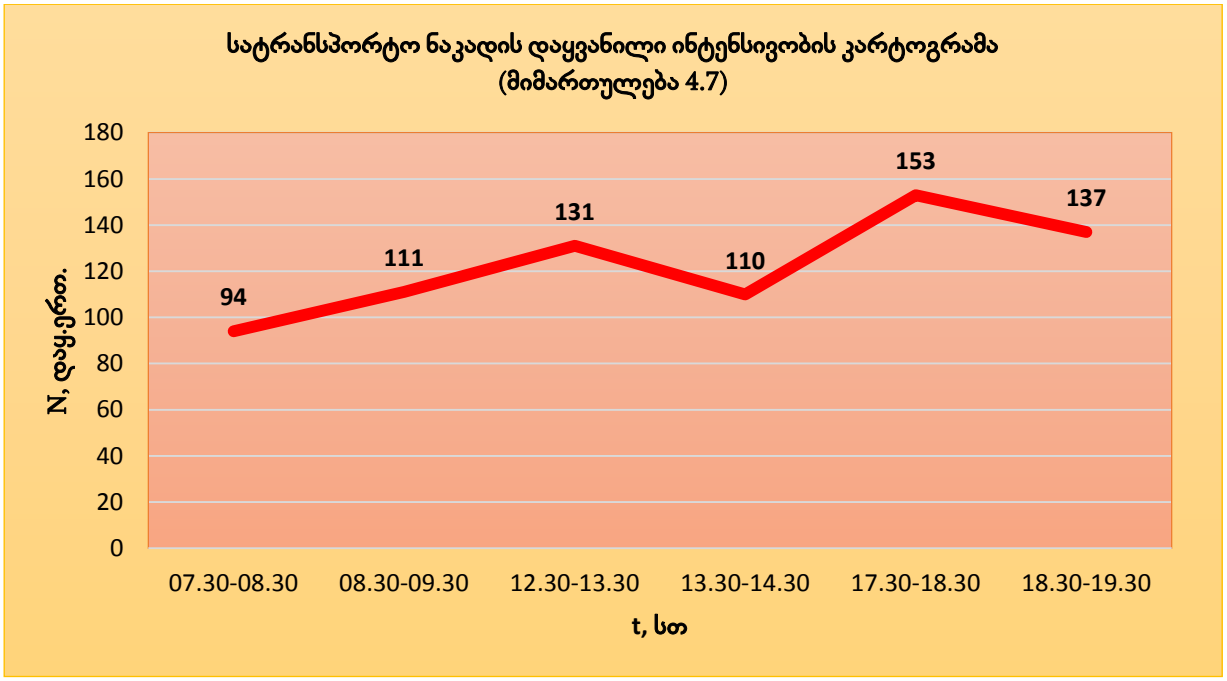


სურ. 106. დაყვანილი ინტენსივობის კარტოგრამა

კვანძი: **„ მ.ასათიანის ქუჩის-ვაჟა-ფშაველას გამზ.“ კვეთა.** მიმართულება: **4-7.**

ცხრილი 56.

სატრანსპორტო საშუალების სახეობა დრო	პირობითი აღნიშვნა	სატრანსპორტო საშუალებათა რაოდენობა												
		07.30 - 08.00	08.00 - 08.30	08.30 – 09.00	09.00 – 09.30	12.30 - 13.00	13.00 - 13.30	13.30 – 14.00	14.00 – 14.30	17.30 - 18.00	18.00 - 18.30	1830 – 19.00	19.00 – 19.30	სულ
ველოსიპედი, მოტოციკლი, მოპედი	$N_{ნატ.}$	0	1	1	0	2	1	0	0	2	1	0	1	9
	$N_{დღე.}$	0	0,5	0,5	0	1	0,5	0	0	1	0,5	0	0,5	4,5
(M_1) მსუბუქი ავტომობილი	$N_{ნატ.}$	44	48	57	51	59	67	55	52	77	68	74	60	712
	$N_{დღე.}$	44	48	57	51	59	67	55	52	77	68	74	60	712
(M_2) მცირე ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	0	1	0	1	2	0	1	1	3	1	1	1	11
	$N_{დღე.}$	0	1,5	0	1,5	3	0	1,5	1,5	4,5	1,5	1,5	1,5	17
(M_3) საშუალო და დიდი ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დღე.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(N_1) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5 ტ.	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დღე.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(N_2) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5- 12,0 ტ.	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დღე.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(N_3) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 12,0 ტ. მეტი	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დღე.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ს უ ლ	$N_{ნატ.}$	44	50	58	52	63	68	56	53	82	70	75	61	**732**
	$N_{დღე.}$	44	50	57,5	52,5	63	67,5	56,5	53,5	82,5	70	75,5	61,5	**734**



სურ.107. დაყვანილი ინტენსივობის კარტოგრამა

ვაჟა-ფშაველას გამზირზე, მ. ასათიანის ქუჩიდან შესულმა და თვით გამზირზე სატრანსპორტო ნაკადის ,,პიკურმა“ (დილის, შუადღის, საღამოს პერიოდების) მაქსიმალურმა ჯამურმა ინტენსივობამ, მიღებული მაქსიმალური მნიშვნელობების მიხედვით, შეადგინა 3969 დაყ.ერთ./სთ-ში.

ვაჟა-ფშაველას გამზირის სავალი ნაწილის სიგანეა 22,0 მ., რაც ემსახურება სატრანსპორტო საშუალებების ცალმხრივ მოძრაობას. შესაბამისად, სავალ ნაწილზე სატრანსპორტო ნაკადების გატარებას ემსახურება მოძრაობის 6 ზოლი.

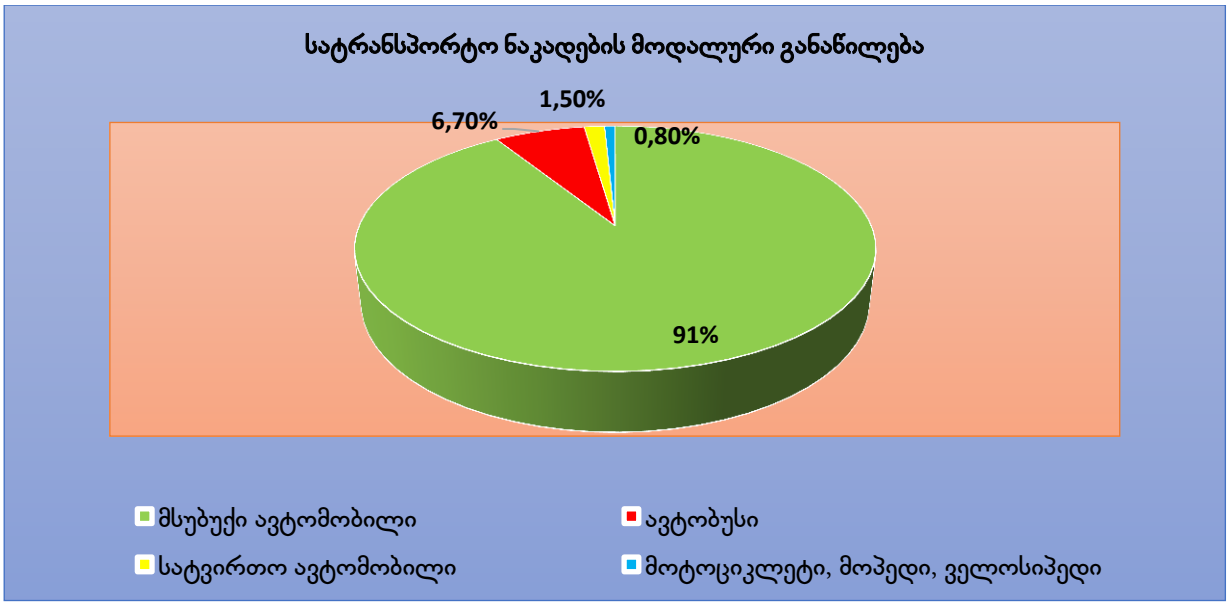
დღის განმავლობაში ჩატარებული კვლევების შედეგების მიხედვით, ვაჟა-ფშაველას გამზირზე, მ. ასათიანის ქუჩასთან, სატრანსპორტო ნაკადის მოდალურ (სტრუქტურულ) განაწილებას აქვს შემდეგი სახე (სურ.108):

(M_1) მსუბუქი ავტომობილები - **91,0 %;**

(M_2) მცირე და (M_3) საშუალო და დიდი ტევადობის ავტობუსები - **6,7 %;**

(N_1) სატვირთო ავტომობილი მაქსიმალური მასით 3,5 ტ-მდე, (N_2) სატვირთო ავტომობილი მაქსიმალური მასით 3,5- 12,0 ტ. და (N_3) სატვირთო ავტომობილი მაქსიმალური მასით 12,0 ტ-ზე მეტი - **1,5 %.**

რაც დარჩენილ **0,8 %**-ს შეადგენს ველოსიპედი, მოტოციკლი, მოპედი.

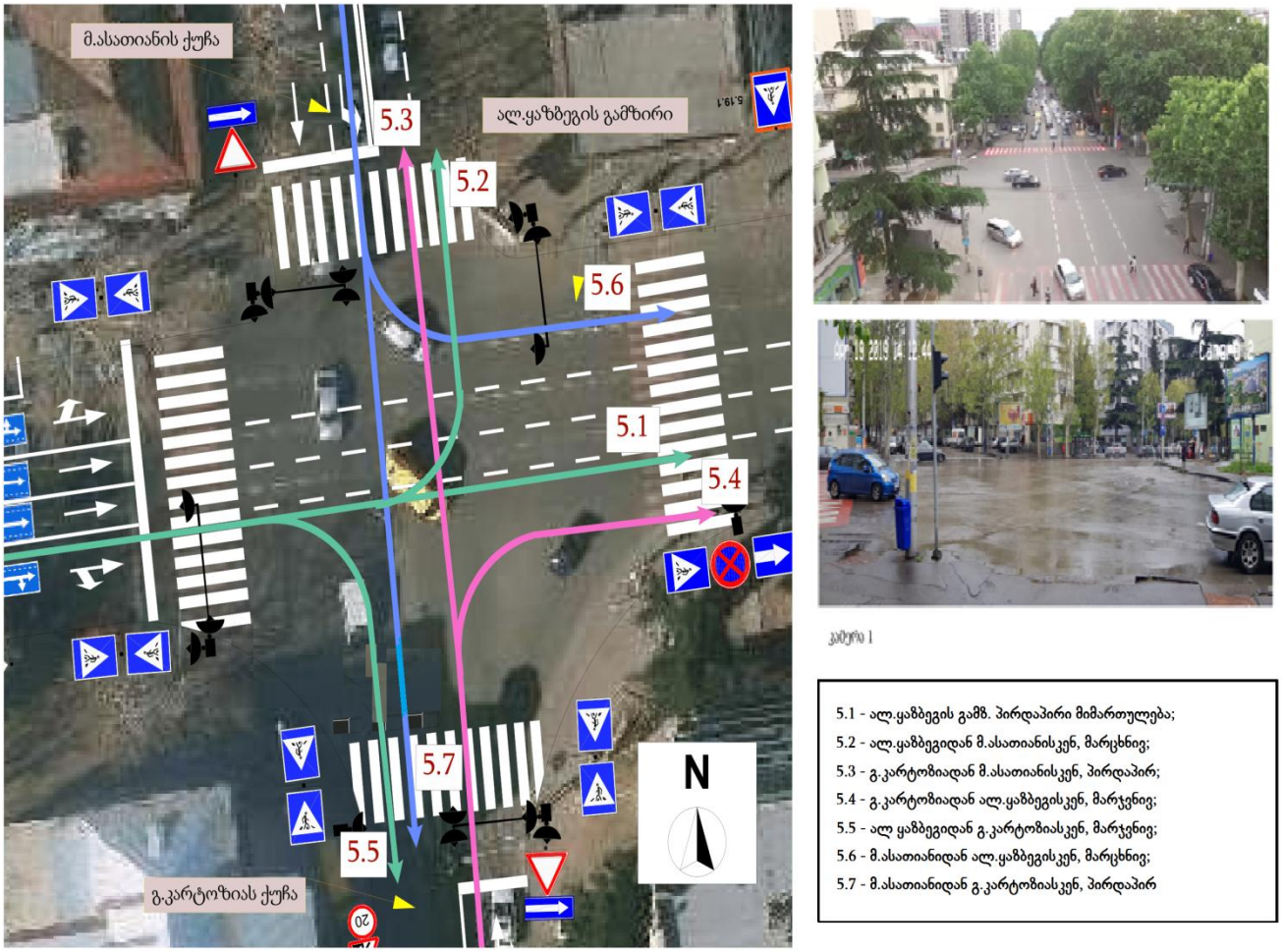


სურ. 108. სატრანსპორტო ნაკადის შემადგენლობა ვაჟა-ფშაველას გამზირზე.

კვანძი 5. - ,,მ.ასათიანი-გ.კარტოზია-ალ.ყაზბეგის გამზირის“ კვანძი.

სატრანსპორტო კვანძის (სურ.109) შემადგენელ ქუჩებზე, აღრიცხულ იქნა სატრანსპორტო ნაკადების მოძრაობის 7 შერჩეული მიმართულება, რომელთა მონაცემები მოცემულია ცხრილებში: №57-58-59-60-61-62-63, ხოლო ნაკადების დაყვანილი ინტენსივობები წარმოდგენილია კარტოგრამების სახით (110-111-112-113-114-115-116).

სატრანსპორტო კვანძი №5

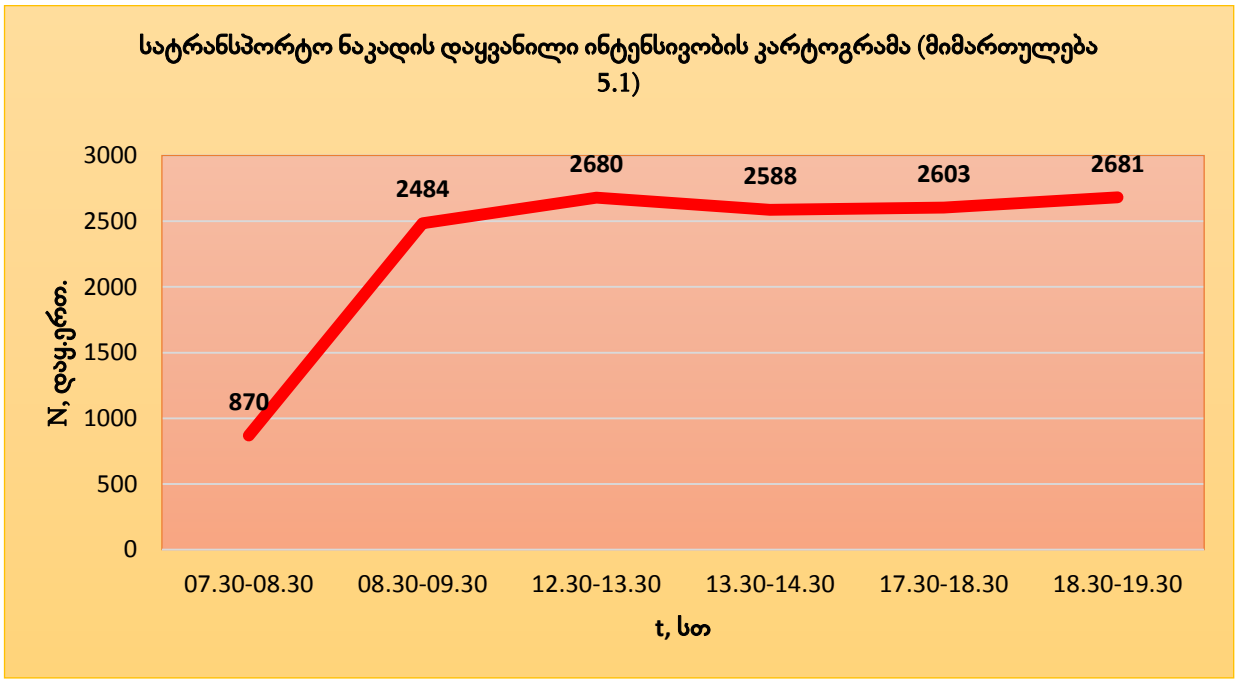


სურ. 109. ,, მ.ასათიანი-გ.კარტოზია-ალ.ყაზბეგის გამზირის“ კვანძი.

კვანძი: **„ მ.ასათიანი-გ.კარტოზია -ალ.ყაზბეგის ქუჩების“ კვეთა.** მიმართულება: **5-1.**

ცხრილი 57.

სატრანსპორტო საშუალების სახეობა დრო	პირობითი აღნიშვნა	სატრანსპორტო საშუალებათა რაოდენობა												
		07.30 - 08.00	08.00 - 08.30	08.30 – 09.00	09.00 – 09.30	12.30 -13.00	13.00 -13.30	13.30 – 14.00	14.00 – 14.30	17.30 - 18.00	18.00 -18.30	1830 – 19.00	19.00 – 19.30	სულ
ველოსიპედი, მოტოციკლი, მოპედი	$N_{ად.}$	1	3	3	4	14	9	24	13	11	16	15	20	133
	$N_{ფიზ.}$	0,5	1,5	1,5	2	7	4,5	12	6,5	5,5	8	7,5	10	66,5
(M_1) მსუბუქი ავტომობილი	$N_{ად.}$	271	441	966	1176	1129	1113	1078	1089	1144	1045	1174	1205	11831
	$N_{ფიზ.}$	271	441	966	1176	1129	1113	1078	1089	1144	1045	1174	1205	11831
(M_2) მცირე ტევადობის ავტობუსი	$N_{ად.}$	25	48	69	84	91	86	92	83	69	91	66	68	872
	$N_{ფიზ.}$	37,5	72	103,5	126	136,5	129	138	124,5	103,5	136,5	99	102	1308
(M_3) საშუალო და დიდი ტევადობის ავტობუსი	$N_{ად.}$	6	8	12	11	13	11	8	17	15	14	6	13	134
	$N_{ფიზ.}$	12	16	24	22	26	22	16	34	30	28	12	26	268
(N_1) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5 ტ.	$N_{ად.}$	2	1	4	6	2	6	4	11	15	5	2	7	65
	$N_{ფიზ.}$	4	2	8	12	4	12	8	22	30	10	4	14	130
(N_2) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5-12,0 ტ.	$N_{ად.}$	2	2	5	8	17	15	9	6	9	12	3	6	94
	$N_{ფიზ.}$	6	6	15	24	51	45	27	18	27	36	9	18	282
(N_3) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 12,0 ტ. მეტი	$N_{ად.}$	0	0	1	0	0	0	1	3	0	0	0	0	5
	$N_{ფიზ.}$	0	0	3,5	0	0	0	3,5	10,5	0	0	0	0	17,5
ს უ ლ	$N_{ად.}$	307	503	1060	1289	1266	1240	1216	1222	1263	1183	1266	1319	**13134**
	$N_{ფიზ.}$	331	538,5	1121,5	1362	1353,5	1325,5	1282,5	1304,5	1340	1263,5	1305,5	1375	**13903**

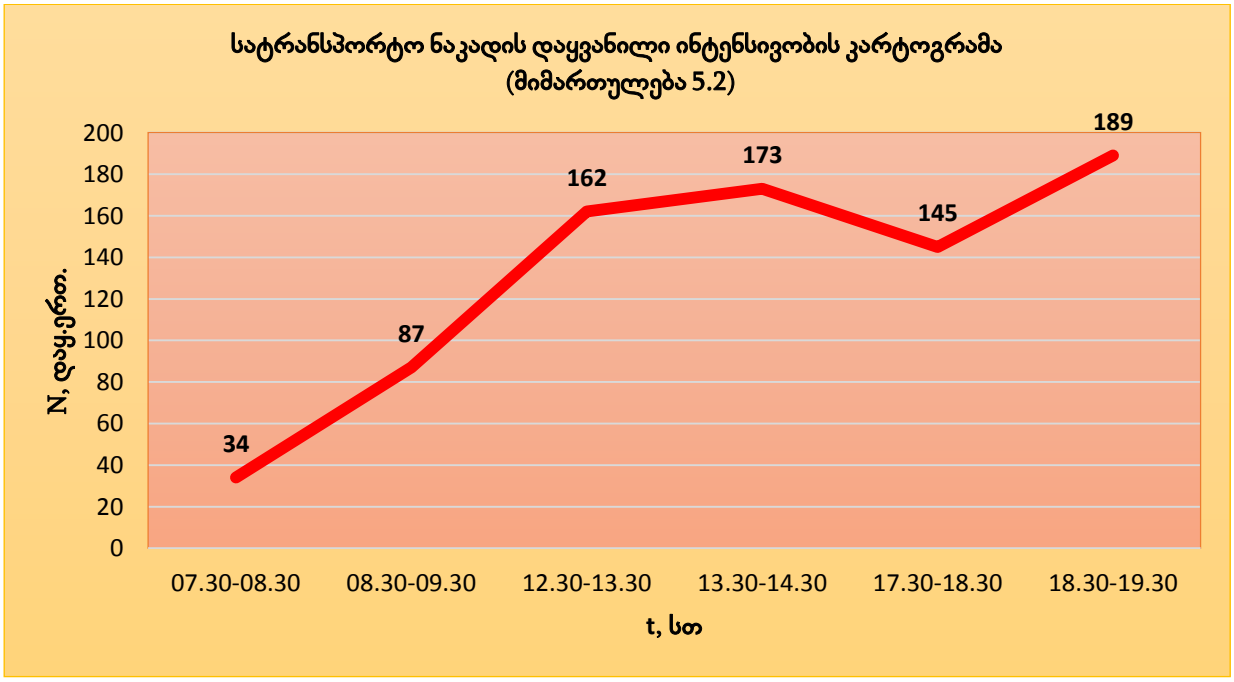


სურ.110. დაყვანილი ინტენსივობის კარტოგრამა

კვანძი: **„ მ.ასათიანის-გ.კარტოზია-ალ.ყაზბეგის ქუჩებისკვეთა„** მიმართულება: **5-2.**

ცხრილი 58.

სატრანსპორტო საშუალების სახეობა დრო	პირობითი აღნიშვნა	სატრანსპორტო საშუალებათა რაოდენობა												
		07.30 - 08.00	08.00 - 08.30	08.30 – 09.00	09.00 – 09.30	12.30 - 13.00	13.00 - 13.30	13.30 – 14.00	14.00 – 14.30	17.30 - 18.00	18.00 - 18.30	1830 – 19.00	19.00 – 19.30	სულ
ველოსიპედი, მოტოციკლი, მოპედი	$N_{ნაკ.}$		0	0	0	1	1	0	0	1	3	0	3	9
	$N_{დღ.}$	0	0	0	0	0,5	0,5	0	0	0,5	1,5	0	1,5	4,5
(M_1) მსუბუქი ავტომობილი	$N_{ნაკ.}$	6	26	31	50	75	76	81	83	79	60	102	83	752
	$N_{დღ.}$	6	26	31	50	75	76	81	83	79	60	102	83	752
(M_2) მცირე ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნაკ.}$	1	0	3	1	2	3	1	1	1	0	0	0	13
	$N_{დღ.}$	1,5	0	4,5	1,5	3	4,5	1,5	1,5	1,5	0	0	0	19,5
(M_3) საშუალო და დიდი ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნაკ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დღ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(N_1) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5 ტ.	$N_{ნაკ.}$	0	0	0	0	1	0	2	1	1	0	1	0	6
	$N_{დღ.}$	0	0	0	0	2	0	4	2	2	0	2	0	12
(N_2) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5- 12,0 ტ.	$N_{ნაკ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დღ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(N_3) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 12,0 ტ. მეტი	$N_{ნაკ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დღ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ს უ ლ	$N_{ნაკ.}$	7	26	34	51	79	80	84	85	82	63	103	86	**780**
	$N_{დღ.}$	7,5	26	35,5	51,5	80,5	81	86,5	86,5	83	61,5	104	84,5	**788**

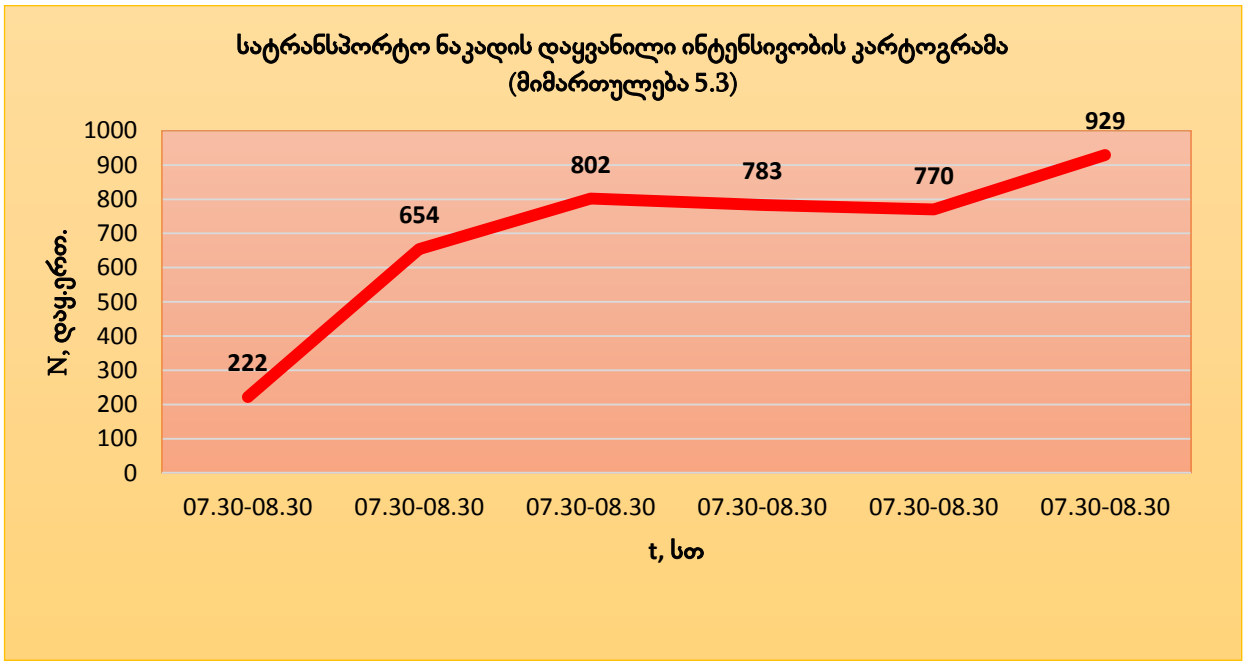


სურ. 111. დაყვანილი ინტენსივობის კარტოგრამა

კვანძი: **„ მ.ასათიანი-გ.კარტოზია-ალ.ყაზბეგის ქუჩების“კვეთა.** მიმართულება: **5-3.**

ცხრილი 59.

სატრანსპორტო საშუალების სახეობა დრო	პირობითი აღნიშვნა	სატრანსპორტო საშუალებათა რაოდენობა												
		07.30 - 08.00	08.00 - 08.30	08.30 – 09.00	09.00 – 09.30	12.30 - 13.00	13.00 - 13.30	13.30 – 14.00	14.00 – 14.30	17.30 - 18.00	18.00 - 18.30	1830 – 19.00	19.00 – 19.30	სულ
ველოსიპედი, მოტოციკლი, მოპედი	$N_{ნატ.}$	0	0	1	1	2	2	5	6	5	4	3	8	37
	$N_{დად.}$	0	0	0,5	0,5	1	1	2,5	3	2,5	2	1,5	4	18,5
(M_1) მსუბუქი ავტომობილი	$N_{ნატ.}$	69	108	236	356	332	352	345	348	332	369	445	443	3735
	$N_{დად.}$	69	108	236	356	332	352	345	348	332	369	445	443	3735
(M_2) მცირე ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	11	12	12	17	32	20	17	23	12	13	8	12	189
	$N_{დად.}$	16,5	18	18	25,5	48	30	25,5	34,5	18	19,5	12	18	283,5
(M_3) საშუალო და დიდი ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	3	1	1	2	1	4	2	3	3	5	1	1	27
	$N_{დად.}$	6	2	2	4	2	8	4	6	6	10	2	2	54
(N_1) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5 ტ.	$N_{ნატ.}$	1	0	0	1	1	0	2	2	1	1	1	0	10
	$N_{დად.}$	2	0	0	2	2	0	4	4	2	2	2	0	20
(N_2) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5- 12,0 ტ.	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	3	3	1	1	0	2	0	0	10
	$N_{დად.}$	0	0	0	0	9	9	3	3	0	6	0	0	30
(N_3) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 12,0 ტ. მეტი	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2
	$N_{დად.}$	0	0	0	0	3,5	3,5	0	0	0	0	0	0	7
ს უ ლ	$N_{ნატ.}$	84	121	250	377	372	382	372	383	353	394	458	464	**4010**
	$N_{დად.}$	93,5	128	256,5	388	397,5	403,5	384	398,5	360,5	408,5	462,5	467	**4148**

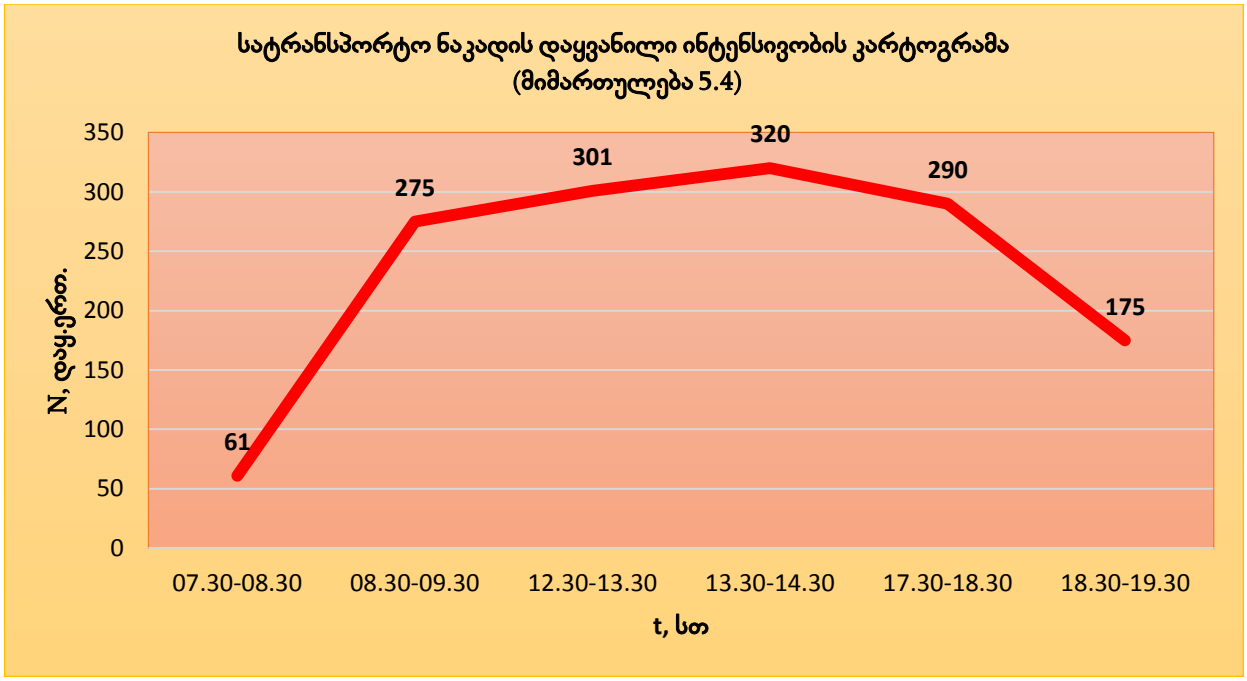


სურ.112. დაყვანილი ინტენსივობის კარტოგრამა

კვანძი: **„ მ.ასათიანის-გ.კარტოზია-ალ.ყაზბეგის ქუჩების“კვეთა.** მიმართულება: **5-4.**

ცხრილი 60.

სატრანსპორტო საშუალების სახეობა დრო	პირობითი აღნიშვნა	სატრანსპორტო საშუალებათა რაოდენობა												
		07.30 - 08.00	08.00 - 08.30	08.30 – 09.00	09.00 – 09.30	12.30 - 13.00	13.00 - 13.30	13.30 – 14.00	14.00 – 14.30	17.30 - 18.00	18.00 - 18.30	1830 – 19.00	19.00 – 19.30	სულ
ველოსიპედი, მოტოციკლი, მოპედი	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	1	0	2	0	1	1	1	0	6
	$N_{დად.}$	0	0	0	0	0,5	0	1	0	0,5	0,5	0,5	0	3
(M_1) მსუბუქი ავტომობილი	$N_{ნატ.}$	21	31	122	141	118	163	153	148	132	147	145	122	1443
	$N_{დად.}$	21	31	122	141	118	163	153	148	132	147	145	122	1443
(M_2) მცირე ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	1	2	2	3	4	1	2	6	1	0	3	2	27
	$N_{დად.}$	1,5	3	3	4,5	6	1,5	3	9	1,5	0	4,5	3	40,5
(M_3) საშუალო და დიდი ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2
	$N_{დად.}$	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	4
(N_1) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5 ტ.	$N_{ნატ.}$	1	1	1	0	2	2	2	1	2	1	0	0	13
	$N_{დად.}$	2	2	2	0	4	4	4	2	4	2	0	0	26
(N_2) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5- 12,0 ტ.	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
	$N_{დად.}$	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3
(N_3) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 12,0 ტ. მეტი	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დად.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ს უ ლ	$N_{ნატ.}$	23	34	125	145	125	167	159	155	136	150	149	124	**1492**
	$N_{დად.}$	24,5	36	127	147,5	128,5	171,5	161	159	138	151,5	150	125	**1519**

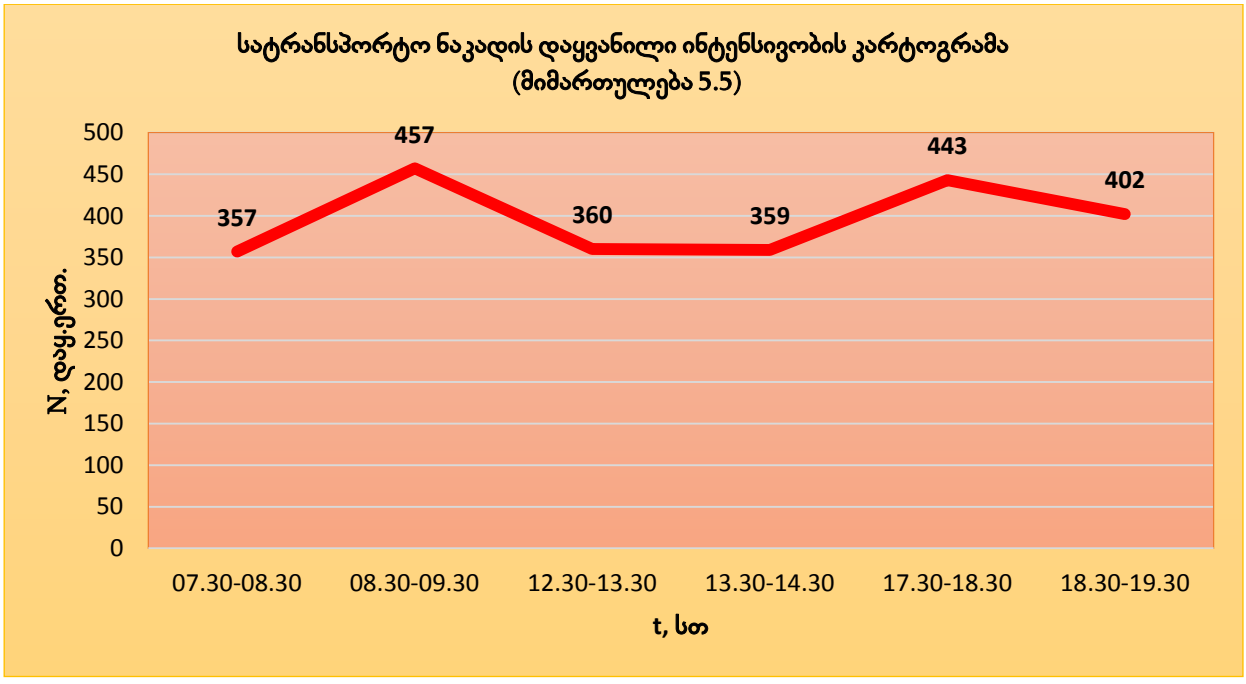


სურ. 113. დაყვანილი ინტენსივობის კარტოგრამა

კვანძი: **„ მ.ასათიანის-გ.კარტოზია-ალ.ყაზბეგის ქუჩების“კვეთა.** მიმართულება: **5-5.**

ცხრილი 61.

სატრანსპორტო საშუალების სახეობა დრო	პირობითი აღნიშვნა	სატრანსპორტო საშუალებათა რაოდენობა												
		07.30 - 08.00	08.00 - 08.30	08.30 – 09.00	09.00 – 09.30	12.30 - 13.00	13.00 - 13.30	13.30 – 14.00	14.00 – 14.30	17.30 - 18.00	18.00 - 18.30	1830 – 19.00	19.00 – 19.30	სულ
ველოსიპედი, მოტოციკლი, მოპედი	$N_{ნატ.}$	0	1	1	2	3	3	4	2	0	6	4	2	28
	$N_{დღე.}$	0	0,5	0,5	1	1,5	1,5	2	1	0	3	1	1	14
(M_1) მსუბუქი ავტომობილი	$N_{ნატ.}$	134	197	214	209	152	175	173	156	204	207	198	176	2195
	$N_{დღე.}$	134	197	214	209	152	175	173	156	204	207	198	176	2195
(M_2) მცირე ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	8	9	10	10	11	9	10	8	9	10	8	7	109
	$N_{დღე.}$	12	13,5	15	15	16,5	13,5	15	12	13,5	15	12	10,5	163,5
(M_3) საშუალო და დიდი ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2
	$N_{დღე.}$	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	4
(N_1) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5 ტ.	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დღე.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(N_2) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5- 12,0 ტ.	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დღე.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(N_3) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 12,0 ტ. მეტი	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დღე.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ს უ ლ	$N_{ნატ.}$	142	207	226	221	166	187	187	166	213	223	211	185	**2334**
	$N_{დღე.}$	146	211	231,5	225	170	190	190	169	217,5	225	214	187,5	**2377**

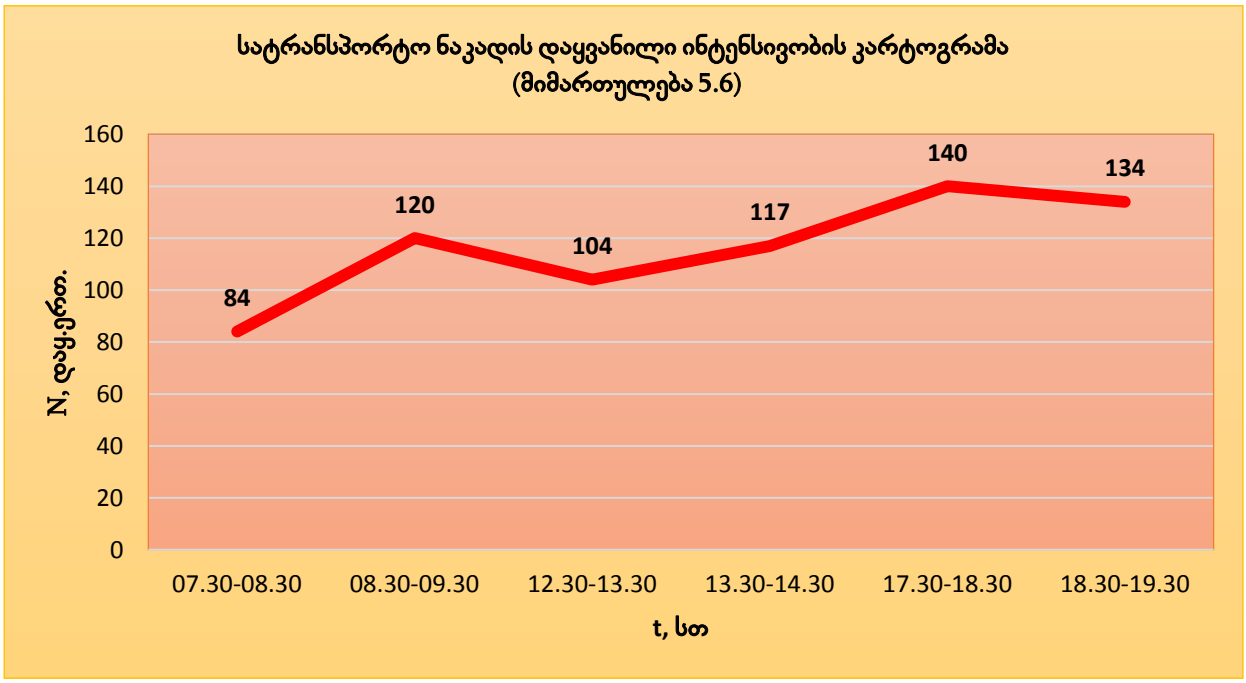


სურ.114. დაყვანილი ინტენსივობის კარტოგრამა

კვანძი: **„ მ.ასათიანის-გ.კარტოზია-ალ.ყაზბეგის ქუჩების“კვეთა.** მიმართულება: **5-6.**

ცხრილი 62.

სატრანსპორტო საშუალების სახეობა დრო	პირობითი აღნიშვნა	სატრანსპორტო საშუალებათა რაოდენობა												
		07.30 - 08.00	08.00 - 08.30	08.30 – 09.00	09.00 – 09.30	12.30 - 13.00	13.00 - 13.30	13.30 – 14.00	14.00 – 14.30	17.30 - 18.00	18.00 - 18.30	1830 – 19.00	19.00 – 19.30	სულ
ველოსიპედი, მოტოციკლი, მოპედი	$N_{ნატ.}$	0	0	1	0	0	1	0	0	2	0	0	0	4
	$N_{დღე.}$	0	0	0,5	0	0	0,5	0	0	1	0	0	0	2
(M_1) მსუბუქი ავტომობილი	$N_{ნატ.}$	37	47	63	54	48	55	52	65	63	72	72	62	710
	$N_{დღე.}$	37	47	63	54	48	55	52	65	63	72	72	62	710
(M_2) მცირე ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	3
	$N_{დღე.}$	0	0	0	1,5	0	0	0	0	1,5	1,5	0	0	4,5
(M_3) საშუალო და დიდი ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დღე.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(N_1) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5 ტ.	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დღე.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(N_2) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5- 12,0 ტ.	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დღე.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(N_3) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 12,0 ტ. მეტი	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დღე.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ს უ ლ	$N_{ნატ.}$	37	47	64	55	48	56	52	65	66	73	72	62	**717**
	$N_{დღე.}$	37	47	63,5	55,5	48	55,5	52	65	65,5	73,5	72	62	**717**

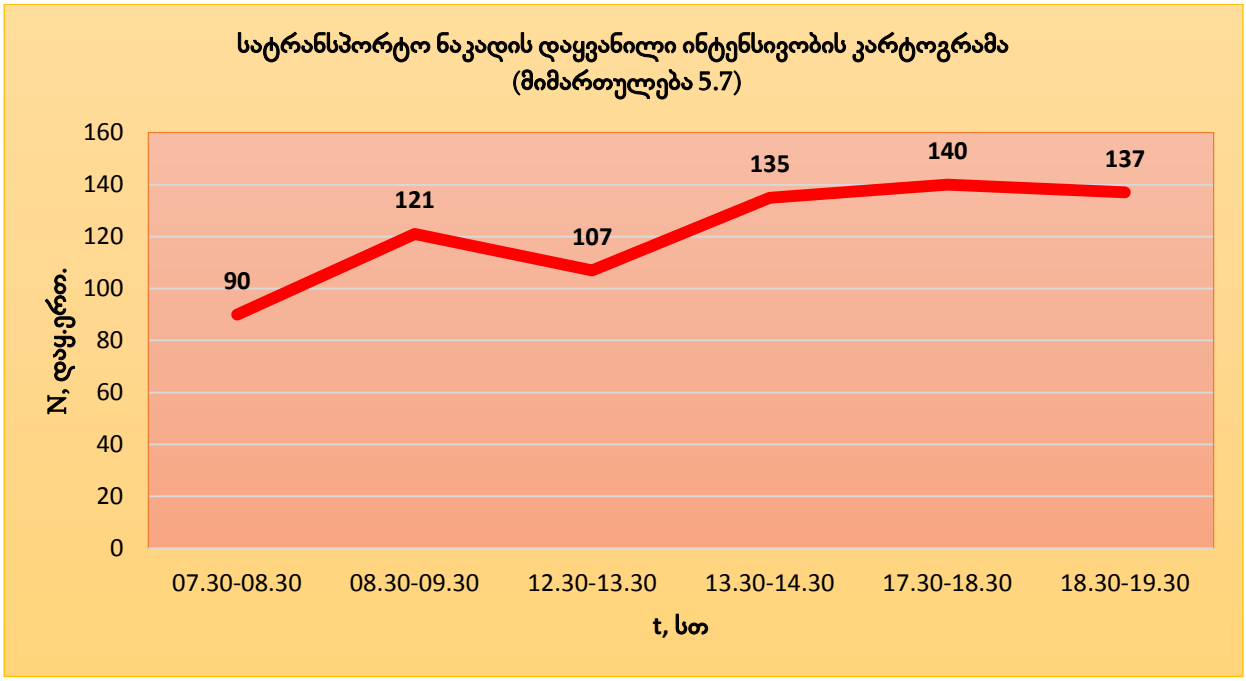


სურ.115. დაყვანილი ინტენსივობის კარტოგრამა

კვანძი: **„ მ.ასათიანის-გ.კარტოზია-ალ.ყაზბეგის ქუჩების“კვეთა.** მიმართულება: **5-7.**

ცხრილი 63.

სატრანსპორტო საშუალების სახეობა დრო	პირობითი აღნიშვნა	სატრანსპორტო საშუალებათა რაოდენობა												
		07.30 - 08.00	08.00 - 08.30	08.30 – 09.00	09.00 – 09.30	12.30 - 13.00	13.00 - 13.30	13.30 – 14.00	14.00 – 14.30	17.30 - 18.00	18.00 - 18.30	1830 – 19.00	19.00 – 19.30	სულ
ველოსიპედი, მოტოციკლი, მოპედი	$N_{ნატ.}$	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	5
	$N_{დღე.}$	0	0,5	0	0	0,5	0	0	0,5	0,5	0	0,5	0	2,5
(M_1) მსუბუქი ავტომობილი	$N_{ნატ.}$	47	41	60	57	40	66	58	74	58	77	75	61	714
	$N_{დღე.}$	47	41	60	57	40	66	58	74	58	77	75	61	714
(M_2) მცირე ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	0	1	1	1	0	0	1	0	1	2	0	0	7
	$N_{დღე.}$	0	1,5	1,5	1,5	0	0	1,5	0	1,5	3	0	0	10,5
(M_3) საშუალო და დიდი ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დღე.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(N_1) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5 ტ.	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დღე.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(N_2) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5- 12,0 ტ.	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დღე.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(N_3) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 12,0 ტ. მეტი	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დღე.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ს უ ლ	$N_{ნატ.}$	47	43	61	58	41	66	59	75	60	79	76	61	**726**
	$N_{დღე.}$	47	43	61,5	58,5	40,5	66	59,5	74,5	59,5	80	75,5	61	**727**



სურ.116. დაყვანილი ინტენსივობის კარტოგრამა

მ. ასათიანის ქუჩაზე, ალ. ყაზბეგის გამზირიდან შესული სატრანსპორტო ნაკადის ინტენსივობა შეადგენს - 189 დაყ.ერთ/სთ, ხოლო გ. კარტოზიას ქუჩიდან - 929 დაყ.ერთ/სთ. საერთო ჯამური ,,პიკური“ ინტენსივობა წარმოადგენს - 1118 დაყ.ერთ/სთ.

მ. ასათიანის ქუჩის სავალი ნაწილის სიგანეა 18 მ., რომელიც დღეისათვის ემსახურება ცალმხრივად მოძრაობას - 2 ზოლით.

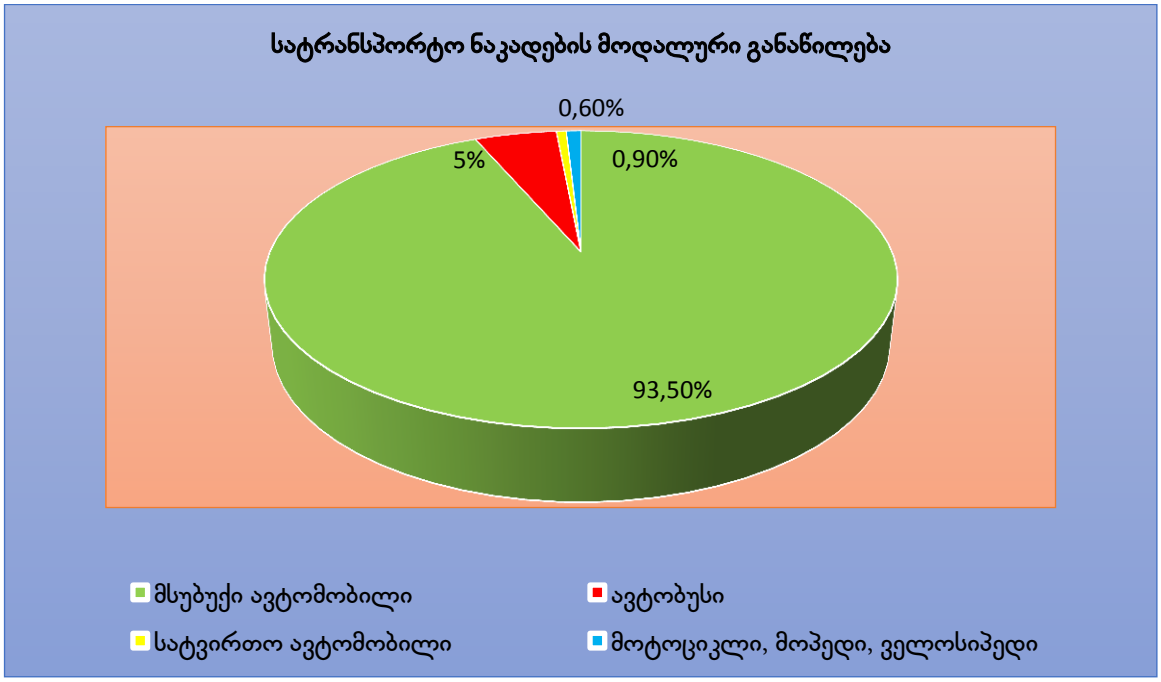
მ. ასათიანის ქუჩაზე შემავალ სატრანსპორტო ნაკადის მოდალურ (სტრუქტურულ) განაწილებას აქვს შემდეგი სახე (სურ.117):

(M_1) მსუბუქი ავტომობილები - 93,5 %;

(M_2) მცირე და (M_3) საშუალო და დიდი ტევადობის ავტობუსები - 5,0 %;

(N_1) სატვირთო ავტომობილი მაქსიმალური მასით 3,5 ტ-მდე, (N_2) სატვირთო ავტომობილი მაქსიმალური მასით 3,5- 12,0 ტ. და (N_3) სატვირთო ავტომობილი მაქსიმალური მასით 12,0 ტ-ზე მეტი - 0,6 %.

დარჩენილ 0,9 %-ს შეადგენს ველოსიპედი, მოტოციკლი, მოპედი.



სურ.117. სატრანსპორტო ნაკადის შემადგენლობა მ.ასათიანის ქუჩაზე.

გ. კარტოზიას ქუჩიდან მოძრავი სატრანსპორტო ნაკადი ნაწილდება ალ. ყაზბეგის გამზირის მარჯვნივ და მ. ასათიანის ქუჩაზე, პირდაპირი მიმართულებებით. შესაბამისად, დაყვანილი ინტენსივობები შეადგენს - 320 დაყ.ერთ/სთ. - ალ. ყაზბეგის და 929 დაყ.ერთ/სთ. - მ. ასათიანის ქუჩის მიმართულებით. ამრიგად, გ. კარტოზიას ქუჩიდან გამომავალი სატრანსპორტო ნაკადის ჯამური ,,პიკური“ დაყვანილი ინტენსივობაა - 1249 დაყ.ერთ/სთ. გ. კარტოზიას ქუჩის სავალი ნაწილის სიგანეა - 13 მ., ხოლო მოძრაობის ზოლების რაოდენობაა, ერთი მიმართულებით - 2 ზოლი.

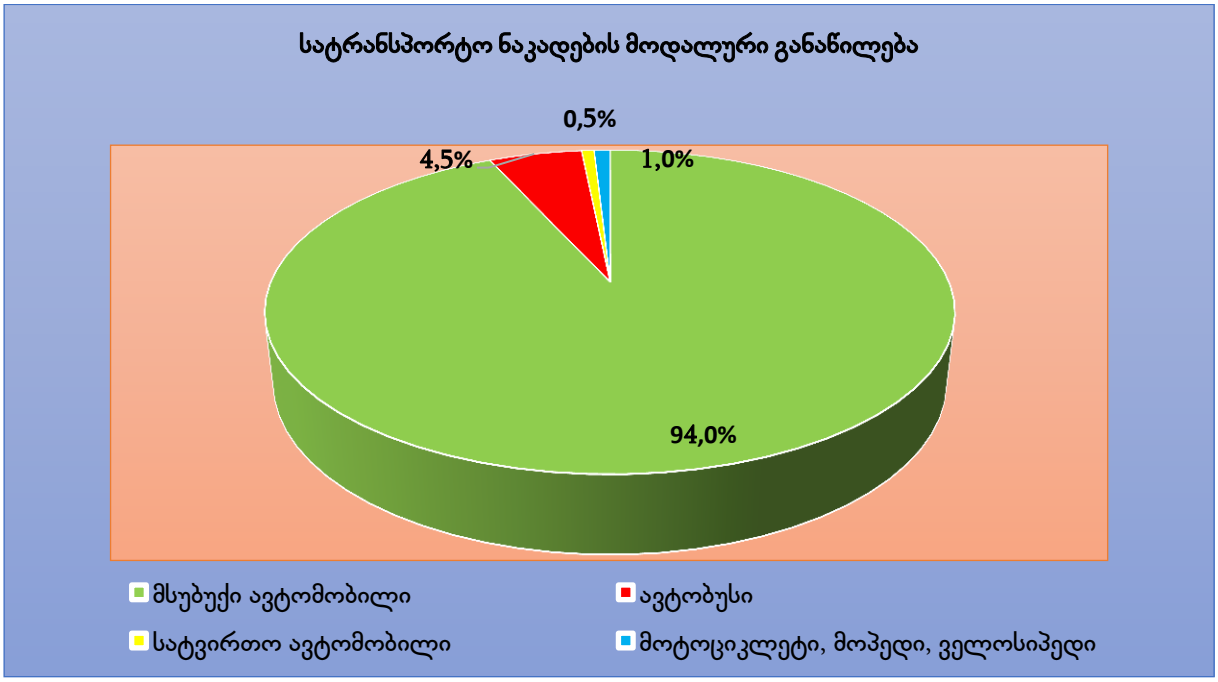
გ. კარტოზიას ქუჩაზე შემავალ სატრანსპორტო ნაკადის მოდალურ (სტრუქტურულ) განაწილებას აქვს შემდეგი სახე (სურ.118):

(M_1) მსუბუქი ავტომობილები - 94,0 %;

(M_2) მცირე და (M_3) საშუალო და დიდი ტევადობის ავტობუსები - 4,5 %;

(N_1) სატვირთო ავტომობილი მაქსიმალური მასით 3,5 ტ-მდე, (N_2) სატვირთო ავტომობილი მაქსიმალური მასით 3,5- 12,0 ტ. და (N_3) სატვირთო ავტომობილი მაქსიმალური მასით 12,0 ტ-ზე მეტი - 0,5 %.

დარჩენილ 1,0 %-ს შეადგენს ველოსიპედი, მოტოციკლი, მოპედი.

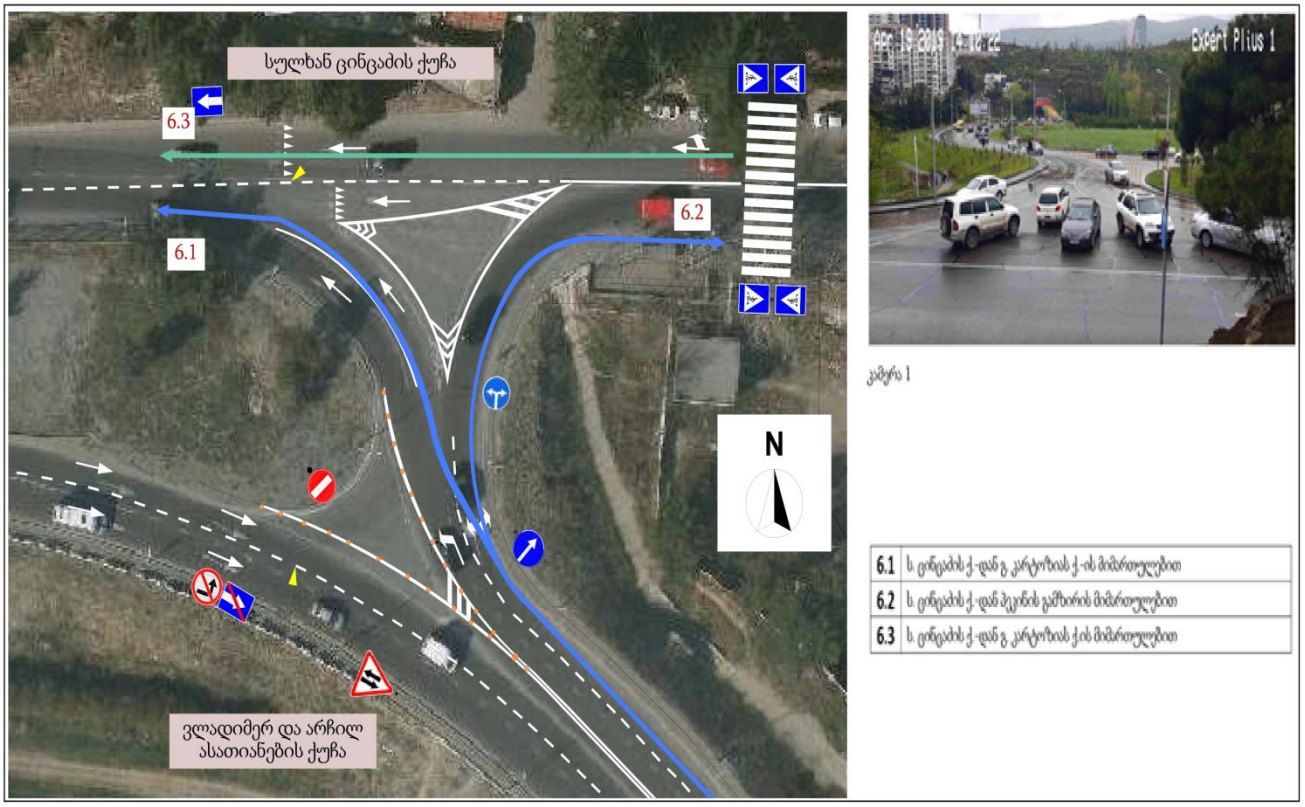


სურ.118. სატრანსპორტო ნაკადის შემადგენლობა გ.კარტოზიას ქუჩაზე.

კვანძი 6. - ,,სულხან ცინცაძე-ჩოლოყაშვილის ქუჩების“ კვანძი.

სატრანსპორტო კვანძის (სურ.119) შემადგენელ ქუჩებზე, აღრიცხულ იქნა სატრანსპორტო ნაკადების მოძრაობის 3 შერჩეული მიმართულება, რომელთა მონაცემები მოცემულია ცხრილებში: №64-65-66, ხოლო ნაკადების დაყვანილი ინტენსივობები წარმოდგენილია კარტოგრამების სახით (სურ. 120-121-122).

სატრანსპორტო კვანძი №6

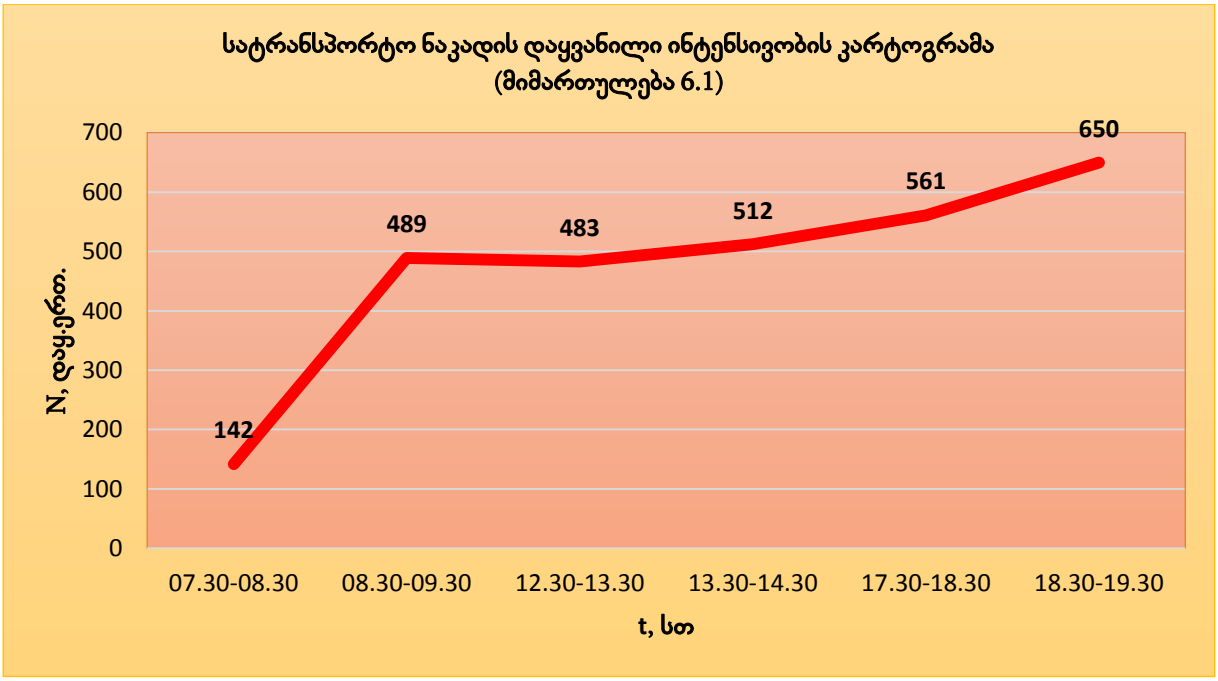


სურ.119. ,, სულხან ცინცაძე-ჩოლოყაშვილის ქუჩის“ კვანძი.

კვანძი: **„სულხან ცინცაძის ქუჩა„** მიმართულება: **6-1.**

ცხრილი 64.

სატრანსპორტო საშუალების სახეობა დრო	პირობითი აღნიშვნა	სატრანსპორტო საშუალებათა რაოდენობა												
		07.30 - 08.00	08.00 - 08.30	08.30 – 09.00	09.00 – 09.30	12.30 - 13.00	13.00 - 13.30	13.30 – 14.00	14.00 – 14.30	17.30 - 18.00	18.00 - 18.30	1830 – 19.00	19.00 – 19.30	სულ
ველოსიპედი, მოტოციკლი, მოპედი	$N_{ნატ.}$	1	1	0	0	3	7	1	2	2	2	5	1	25
	$N_{დად.}$	0,5	0,5	0	0	1,5	3,5	0,5	1	1	1	2,5	0,5	12,5
(M_1) მსუბუქი ავტომობილი	$N_{ნატ.}$	51	69	205	265	236	230	214	256	251	273	287	331	2668
	$N_{დად.}$	51	69	205	265	236	230	214	256	251	273	287	331	2668
(M_2) მცირე ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	5	7	7	2	1	4	10	10	7	11	11	8	83
	$N_{დად.}$	7,5	10,5	10,5	3	1,5	6	15	15	10,5	16,5	16,5	12	124,5
(M_3) საშუალო და დიდი ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	4
	$N_{დად.}$	0	0	0	2	0	2	0	0	2	2	0	0	8
(N_1) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5 ტ.	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	1	0	5	0	0	2	0	0	8
	$N_{დად.}$	0	0	0	0	2	0	10	0	0	4	0	0	16
(N_2) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5- 12,0 ტ.	$N_{ნატ.}$	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	$N_{დად.}$	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
(N_3) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 12,0 ტ. მეტი	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დად.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ს უ ლ	$N_{ნატ.}$	58	77	213	268	241	242	230	268	261	289	303	340	**2790**
	$N_{დად.}$	62	80	218,5	270	241	241,5	239,5	272	264,5	296,5	306	343,5	**2835**

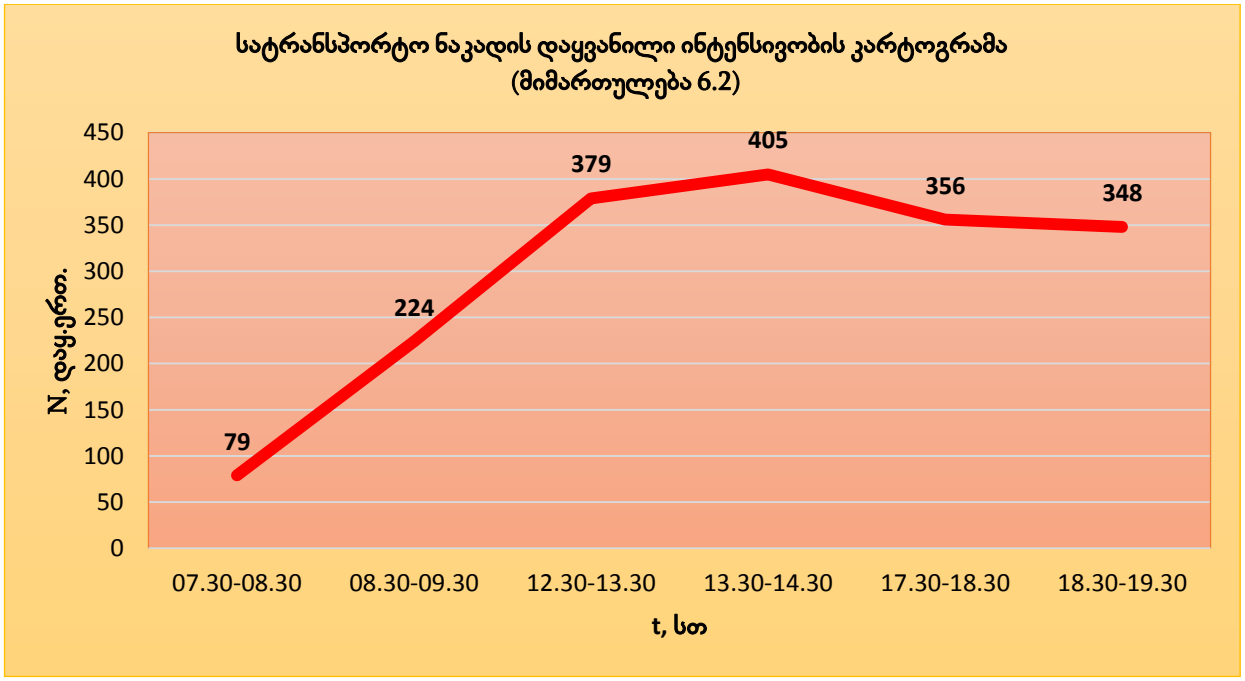


სურ.120. დაყვანილი ინტენსივობის კარტოგრამა

კვანძი: **„სულხან ცინცაძის ქუჩა„** მიმართულება: **6-2.**

ცხრილი 65.

სატრანსპორტო საშუალების სახეობა დრო	პირობითი აღნიშვნა	სატრანსპორტო საშუალებათა რაოდენობა												
		07.30 - 08.00	08.00 - 08.30	08.30 – 09.00	09.00 – 09.30	12.30 - 13.00	13.00 - 13.30	13.30 – 14.00	14.00 – 14.30	17.30 - 18.00	18.00 - 18.30	1830 – 19.00	19.00 – 19.30	სულ
ველოსიპედი, მოტოციკლი, მოპედი	$N_{ნატ.}$	0	0	1	1	1	2	0	3	0	0	0	4	12
	$N_{დღე.}$	0	0	0,5	0,5	0,5	1	0	1,5	0	0	0	2	6
(M_1) მსუბუქი ავტომობილი	$N_{ნატ.}$	12	40	90	96	153	181	189	164	144	169	166	152	1556
	$N_{დღე.}$	12	40	90	96	153	181	189	164	144	169	166	152	1556
(M_2) მცირე ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	1	9	9	6	11	8	10	10	13	7	4	7	95
	$N_{დღე.}$	1,5	13,5	13,5	9	16,5	12	15	15	19,5	10,5	6	10,5	142,5
(M_3) საშუალო და დიდი ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	2	3	3	3	2	3	3	2	4	1	2	2	30
	$N_{დღე.}$	4	6	6	6	4	6	6	4	8	2	4	4	60
(N_1) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5 ტ.	$N_{ნატ.}$	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	5
	$N_{დღე.}$	2	0	0	2	0	2	0	2	0	0	2	0	10
(N_2) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5- 12,0 ტ.	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	1	2	1	1	0	0	0	5
	$N_{დღე.}$	0	0	0	0	0	3	6	3	3	0	0	0	15
(N_3) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 12,0 ტ. მეტი	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დღე.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ს უ ლ	$N_{ნატ.}$	16	52	103	107	167	196	204	181	162	177	173	165	**1703**
	$N_{დღე.}$	19,5	59,5	110	113,5	174	205	216	189,5	174,5	181,5	178	168,5	**1789,5**

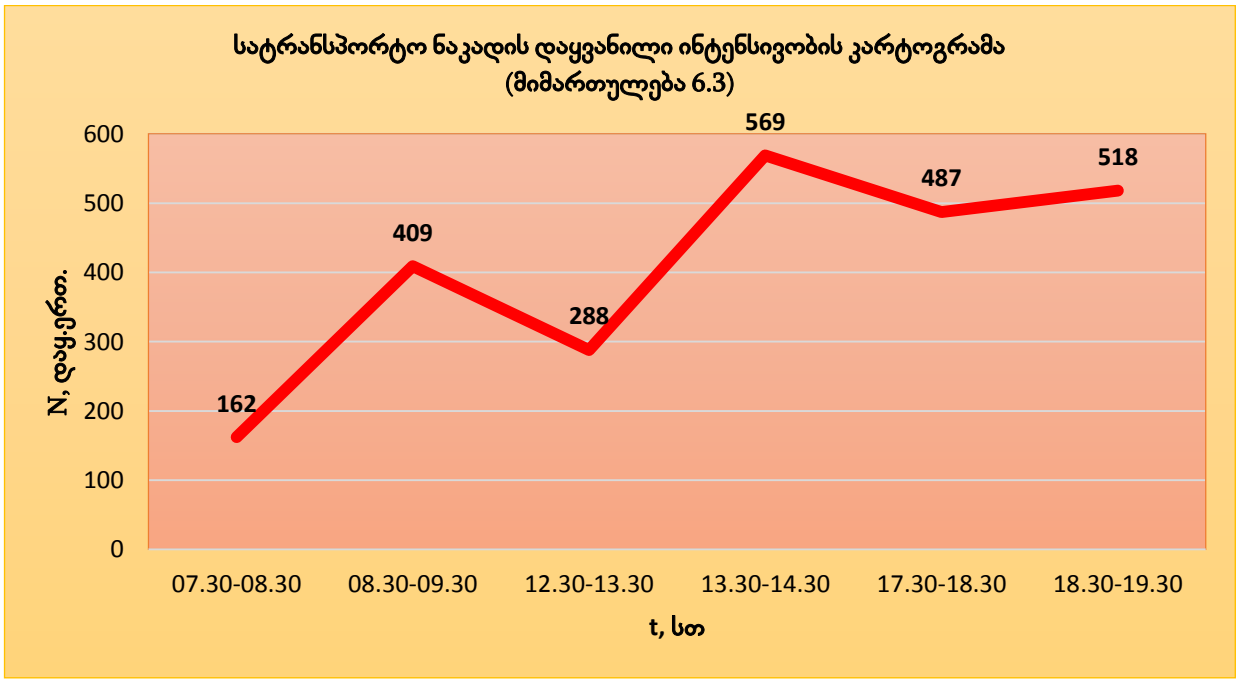


სურ.121. დაყვანილი ინტენსივობის კარტოგრამა

კვანძი: **„სულხან ცინცაძის ქუჩა„** მიმართულება: **6-3.**

ცხრილი 66.

სატრანსპორტო საშუალების სახეობა დრო	პირობითი აღნიშვნა	სატრანსპორტო საშუალებათა რაოდენობა												
		07.30 - 08.00	08.00 - 08.30	08.30 – 09.00	09.00 – 09.30	12.30 - 13.00	13.00 - 13.30	13.30 – 14.00	14.00 – 14.30	17.30 - 18.00	18.00 - 18.30	1830 – 19.00	19.00 – 19.30	სულ
ველოსიპედი, მოტოციკლი, მოპედი	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	8	4	0	2	4	7	4	29
	$N_{დად.}$	0	0	0	0	0	4	2	0	1	2	3,5	2	14,5
(M_1) მსუბუქი ავტომობილი	$N_{ნატ.}$	45	71	151	202	226	227	253	257	220	225	242	228	2347
	$N_{დად.}$	45	71	151	202	226	227	253	257	220	225	242	228	2347
(M_2) მცირე ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	7	11	12	14	17	11	10	10	8	7	5	11	123
	$N_{დად.}$	10,5	16,5	18	21	25,5	16,5	15	15	12	10,5	7,5	16,5	184,5
(M_3) საშუალო და დიდი ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	2	2	2	3	3	2	3	2	2	5	1	3	30
	$N_{დად.}$	4	4	4	6	6	4	6	4	4	10	2	6	60
(N_1) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5 ტ.	$N_{ნატ.}$	2	1	1	1	1	4	2	2	0	1	2	0	17
	$N_{დად.}$	4	2	2	2	2	8	4	4	0	2	4	0	34
(N_2) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5- 12,0 ტ.	$N_{ნატ.}$	1	0	0	1	1	1	2	1	0	0	0	2	9
	$N_{დად.}$	3	0	0	3	3	3	6	3	0	0	0	6	27
(N_3) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 12,0 ტ. მეტი	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დად.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ს უ ლ	$N_{ნატ.}$	57	85	166	221	248	253	274	272	232	242	257	248	**2555**
	$N_{დად.}$	66,5	93,5	175	234	262,5	262,5	286	283	237	249,5	259	258,5	**2667**



სურ.122. დაყვანილი ინტენსივობის კარტოგრამა

ს. ცინცაძის ქუჩაზე, დღეის მდგომარეობით, ვლადიმერ და არჩილ ასათიანების ქუჩის მიმდებარედ არსებული კვანძიდან, გ. კარტოზიას ქუჩის მიმართულებით, სატრანსპორტო ნაკადის მოძრაობა ხორციელდება ცალმხრივად. ნაკადის ჯამური ,,პიკური“ დაყვანილი ინტენსივობაა - 1219 დაყ. ერთ/სთ. სავალი ნაწილის სიგანეა - 8 მ., ხოლო მოძრაობის ზოლების რაოდწნობა - 2 ზოლი.

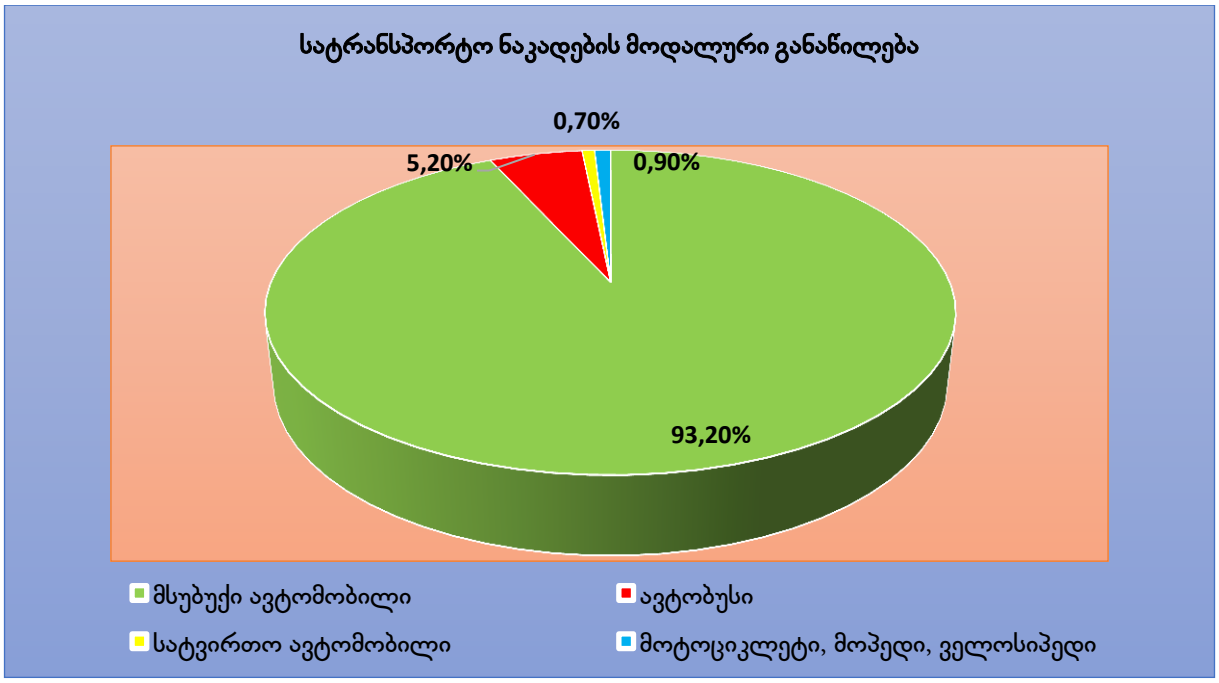
ს. ცინცაძის ქუჩაზე შემავალი სატრანსპორტო ნაკადის მოდალურ (სტრუქტურულ) განაწილებას აქვს შემდეგი სახე (სურ. 123):

(M_1) მსუბუქი ავტომობილები - **93,2 %;**

(M_2) მცირე და (M_3) საშუალო და დიდი ტევადობის ავტობუსები - **5,2 %;**

(N_1) სატვირთო ავტომობილი მაქსიმალური მასით 3,5 ტ-მდე, (N_2) სატვირთო ავტომობილი მაქსიმალური მასით 3,5- 12,0 ტ. და (N_3) სატვირთო ავტომობილი მაქსიმალური მასით 12,0 ტ-ზე მეტი - **0,7 %.**

დარჩენილ **0,9 %**-ს შეადგენს ველოსიპედი, მოტოციკლი, მოპედი.

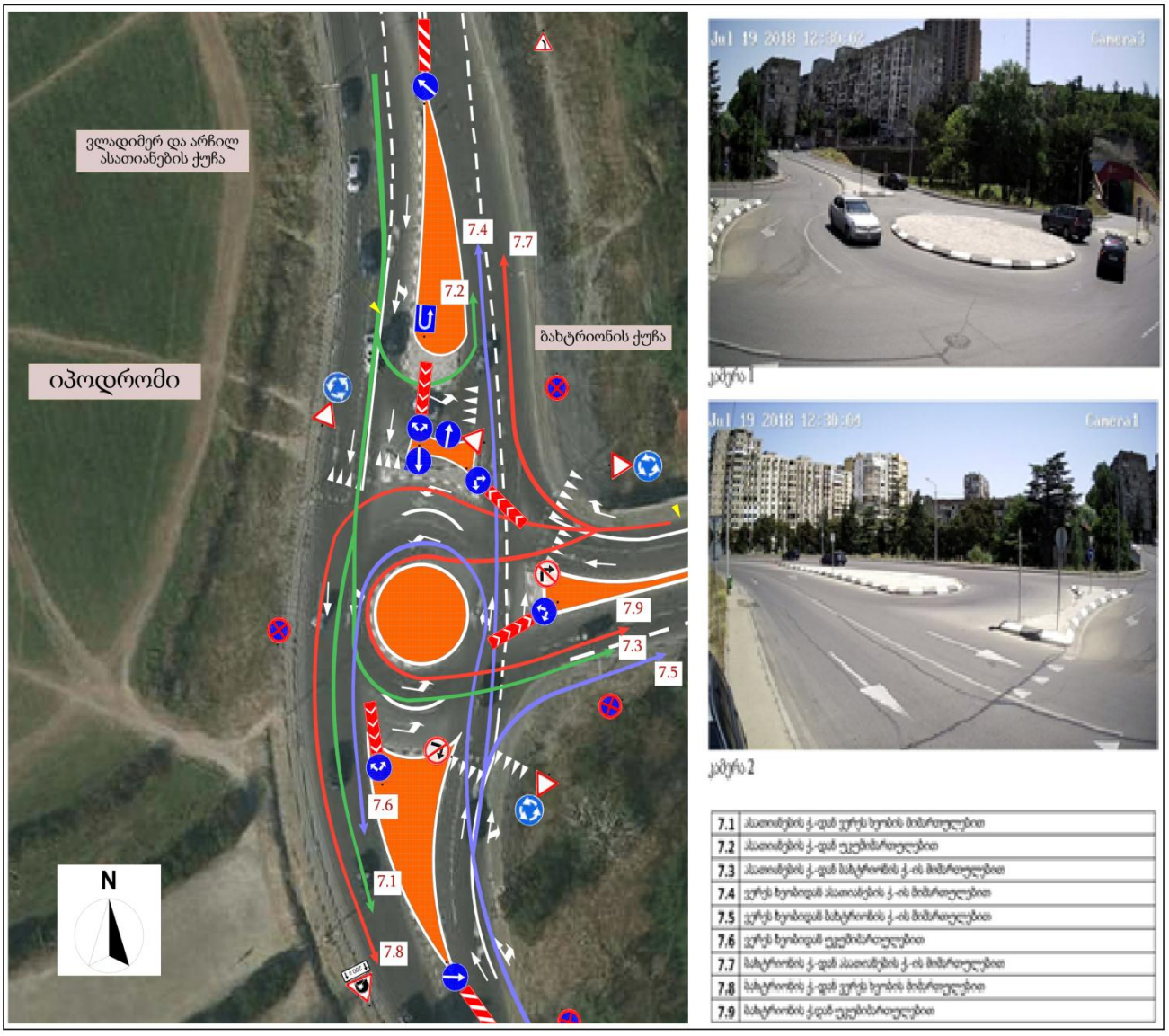


სურ.123. სატრანსპორტო ნაკადის შემადგენლობა ს. ცინცაძის ქუჩაზე.

კვანძი 7. - ,,ვლადიმერ და არჩილ ასათიანები (ჩოლოყაშვილი)-ბახტრიონი-ვერეს ხეობის“ კვანძი

სატრანსპორტო კვანძის (სურ.124) შემადგენელ ქუჩებზე, აღრიცხულ იქნა სატრანსპორტო ნაკადების მოძრაობის 9 შერჩეული მიმართულება, რომელთა მონაცემები მოცემულია ცხრილებში: №67-68-69-70-71-72-73-74-75, ხოლო ნაკადების დაყვანილი ინტენსივობები წარმოდგენილია კარტოგრამების სახით (სურ. 125-126-127-128-129-130-131-132-133).

სატრანსპორტო კვანძი №7

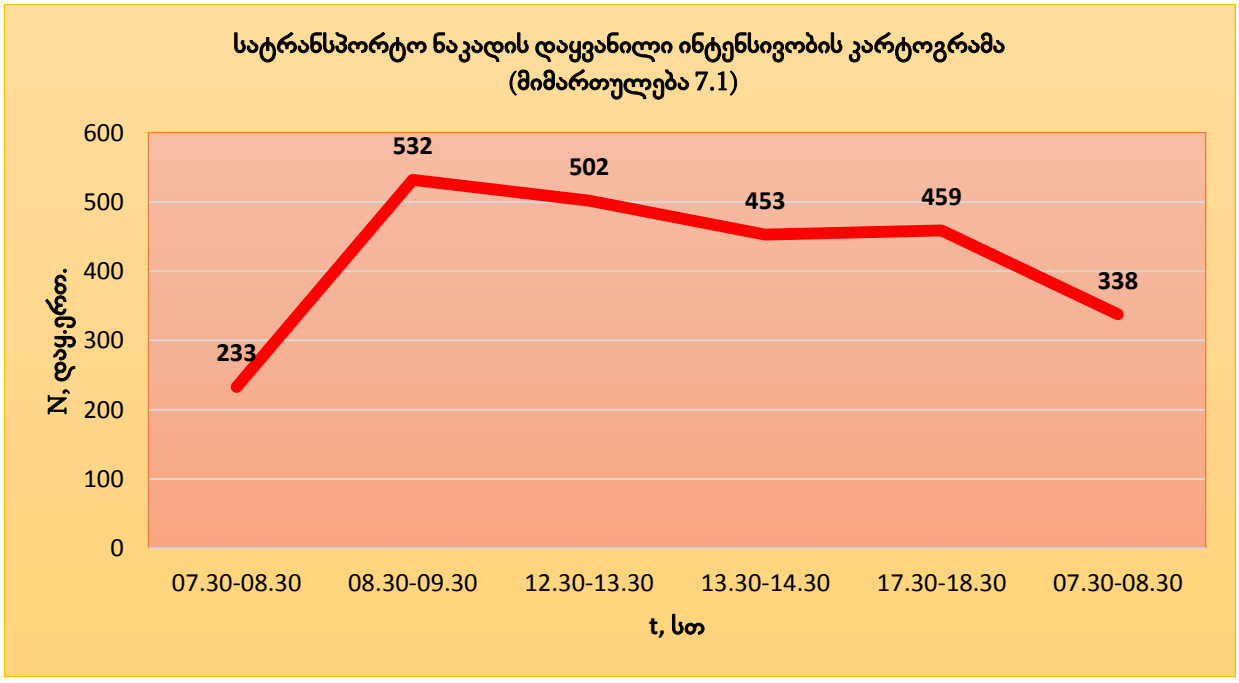


სურ.124. ,, ვლადიმერ და არჩილ ასათიანების-ბახტრიონის-ვერეს ხეობის“ კვანძი.

კვანძი: **„ასათიანების - ბახტრიონის - ვერეს ხეობის“ კვანძი ,** მიმართულება: **7-1.**

ცხრილი 67.

სატრანსპორტო საშუალების სახეობა დრო	პირობითი აღნიშვნა	სატრანსპორტო საშუალებათა რაოდენობა												
		07.30 - 08.00	08.00 - 08.30	08.30 – 09.00	09.00 – 09.30	12.30 - 13.00	13.00 - 13.30	13.30 – 14.00	14.00 – 14.30	17.30 - 18.00	18.00 - 18.30	1830 – 19.00	19.00 – 19.30	სულ
ველოსიპედი, მოტოციკლი, მოპედი	$N_{ნატ.}$	0	1	3	2	1	0	4	4	5	0	3	2	25
	$N_{დღე.}$	0	0,5	1,5	1	0,5	0	2	2	2,5	0	1,5	1	12,5
(M_1) მსუბუქი ავტომობილი	$N_{ნატ.}$	76	136	245	216	215	210	201	191	211	164	180	122	2167
	$N_{დღე.}$	76	136	245	216	215	210	201	191	211	164	180	122	2167
(M_2) მცირე ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	8	2	8	6	7	7	8	7	8	11	11	4	87
	$N_{დღე.}$	12	3	12	9	10,5	10,5	12	10,5	12	16,5	16,5	6	130,5
(M_3) საშუალო და დიდი ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2
	$N_{დღე.}$	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	4
(N_1) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5 ტ.	$N_{ნატ.}$	0	1	1	12	6	7	2	5	3	4	0	1	42
	$N_{დღე.}$	0	2	2	24	12	14	4	10	6	8	0	2	84
(N_2) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5- 12,0 ტ.	$N_{ნატ.}$	0	1	5	2	3	4	3	4	2	4	1	2	31
	$N_{დღე.}$	0	3	15	6	9	12	9	12	6	12	3	6	93
(N_3) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 12,0 ტ. მეტი	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	$N_{დღე.}$	0	0	0	0	3,5	0	0	0	0	0	0	0	3,5
ს უ ლ	$N_{ნატ.}$	84	141	262	238	233	230	218	211	229	183	195	131	**2355**
	$N_{დღე.}$	88	144,5	275,5	256	250,5	250,5	228	225,5	237,5	200,5	201	137	**2494,5**

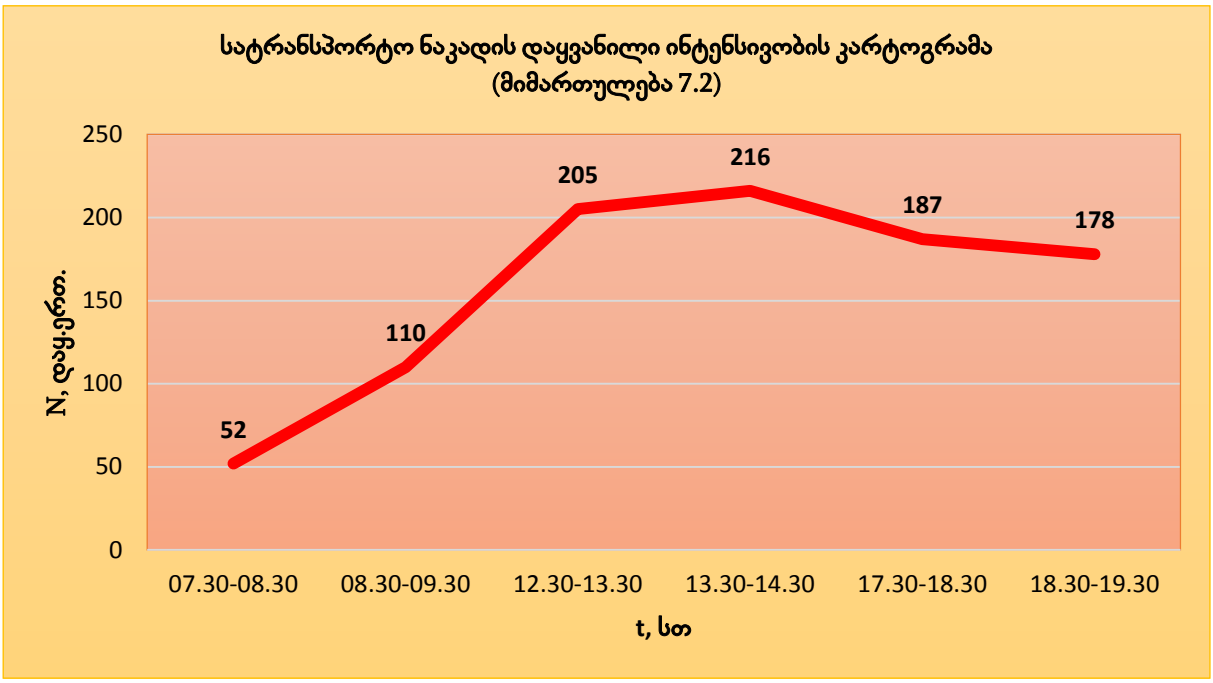


სურ.125. დაყვანილი ინტენსივობის კარტოგრამა

კვანძი: **,,ასათიანები - ბახტრიონი - ვერეს ხეობის“ კვანძი,** მიმართულება: **7-2.**

ცხრილი 68.

სატრანსპორტო საშუალების სახეობა დრო	პირობითი აღნიშვნა	სატრანსპორტო საშუალებათა რაოდენობა												
		07.30 - 08.00	08.00 - 08.30	08.30 – 09.00	09.00 – 09.30	12.30 - 13.00	13.00 - 13.30	13.30 – 14.00	14.00 – 14.30	17.30 - 18.00	18.00 - 18.30	1830 – 19.00	19.00 – 19.30	სულ
ველოსიპედი, მოტოციკლი, მოპედი	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2
	$N_{დღე.}$	0	0	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0,5	1
(M_1) მსუბუქი ავტომობილი	$N_{ნატ.}$	7	21	30	45	84	86	87	89	72	81	78	67	747
	$N_{დღე.}$	7	21	30	45	84	86	87	89	72	81	78	67	747
(M_2) მცირე ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	1	7	9	5	9	7	7	7	10	7	5	6	80
	$N_{დღე.}$	1,5	10,5	13,5	7,5	13,5	10,5	10,5	10,5	15	10,5	7,5	9	120
(M_3) საშუალო და დიდი ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	2	3	3	3	2	2	3	2	3	2	2	3	30
	$N_{დღე.}$	4	6	6	6	4	4	6	4	6	4	4	6	60
(N_1) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5 ტ.	$N_{ნატ.}$	1	0	0	1	0	1	2	1	0	0	1	0	7
	$N_{დღე.}$	2	0	0	2	0	2	4	2	0	0	2	0	14
(N_2) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5- 12,0 ტ.	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2
	$N_{დღე.}$	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3	0	6
(N_3) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 12,0 ტ. მეტი	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დღე.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ს უ ლ	$N_{ნატ.}$	11	31	42	54	96	96	99	100	85	90	87	77	**868**
	$N_{დღე.}$	14,5	37,5	49,5	60,5	102	102,5	107,5	108,5	93	95,5	94,5	82,5	**948**

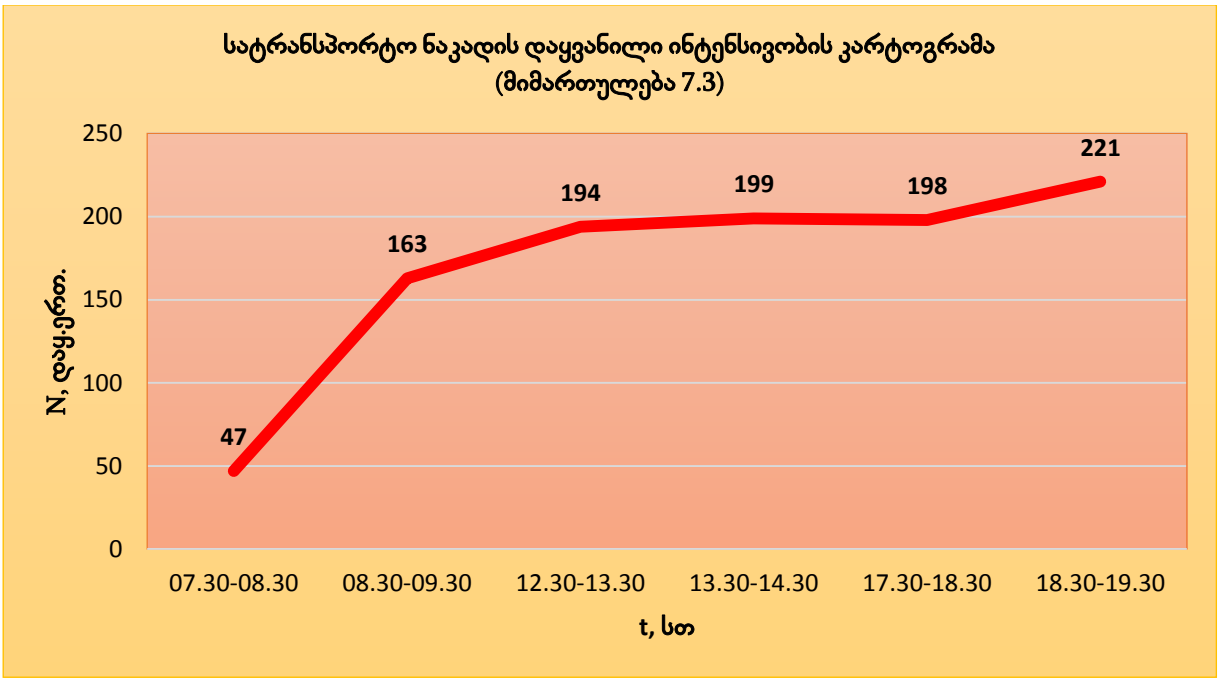


სურ.126. დაყვანილი ინტენსივობის კარტოგრამა

კვანძი: **,,ასათიანები - ბახტრიონი - ვერეს ხეობის“ კვანძი,** მიმართულება: **7-3.**

ცხრილი 69.

სატრანსპორტო საშუალების სახეობა დრო	პირობითი აღნიშვნა	სატრანსპორტო საშუალებათა რაოდენობა												
		07.30 - 08.00	08.00 - 08.30	08.30 – 09.00	09.00 – 09.30	12.30 - 13.00	13.00 - 13.30	13.30 – 14.00	14.00 – 14.30	17.30 - 18.00	18.00 - 18.30	1830 – 19.00	19.00 – 19.30	სულ
ველოსიპედი, მოტოციკლი, მოპედი	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	6
	$N_{დღე.}$	0	0	0	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0	0,5	0,5	3
(M_1) მსუბუქი ავტომობილი	$N_{ნატ.}$	14	30	75	86	94	83	97	94	90	94	92	119	968
	$N_{დღე.}$	14	30	75	86	94	83	97	94	90	94	92	119	968
(M_2) მცირე ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	0	0	1	0	4	4	4	1	2	5	2	4	27
	$N_{დღე.}$	0	0	1,5	0	6	6	6	1,5	3	7,5	3	6	40,5
(M_3) საშუალო და დიდი ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დღე.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(N_1) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5 ტ.	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დღე.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(N_2) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5- 12,0 ტ.	$N_{ნატ.}$	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	3
	$N_{დღე.}$	0	3	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	9
(N_3) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 12,0 ტ. მეტი	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დღე.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ს უ ლ	$N_{ნატ.}$	14	31	76	86	100	88	102	96	93	99	95	124	**1004**
	$N_{დღე.}$	14	33	76,5	86	103,5	89,5	103,5	96	96	101,5	95,5	125,5	**1020,5**

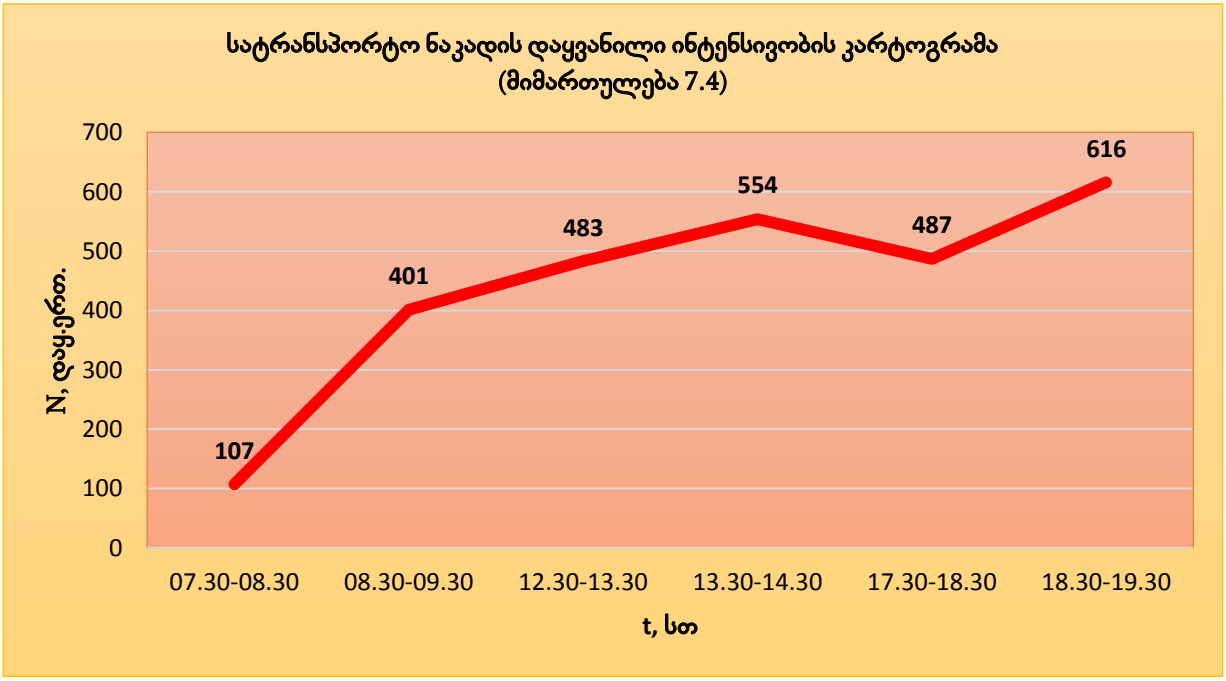


სურ.127. დაყვანილი ინტენსივობის კარტოგრამა

კვანძი: **„ასათიანები - ბახტრიონი - ვერეს ხეობის“ კვანძი,** მიმართულება: **7-4.**

ცხრილი 71.

სატრანსპორტო საშუალების სახეობა დრო	პირობითი აღნიშვნა	სატრანსპორტო საშუალებათა რაოდენობა												
		07.30 - 08.00	08.00 - 08.30	08.30 – 09.00	09.00 – 09.30	12.30 - 13.00	13.00 - 13.30	13.30 – 14.00	14.00 – 14.30	17.30 - 18.00	18.00 - 18.30	1830 – 19.00	19.00 – 19.30	სულ
ველოსიპედი, მოტოციკლი, მოპედი	$N_{ნატ.}$	0	0	0	2	2	5	2	5	1	2	2	3	24
	$N_{დად.}$	0	0	0	1	1	2,5	1	2,5	0,5	1	1	1,5	12
(M_1) მსუბუქი ავტომობილი	$N_{ნატ.}$	37	58	169	216	228	238	237	289	230	247	285	319	2553
	$N_{დად.}$	37	58	169	216	228	238	237	289	230	247	285	319	2553
(M_2) მცირე ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	4	2	5	1	2	4	8	7	4	0	1	1	39
	$N_{დად.}$	6	3	7,5	1,5	3	6	12	10,5	6	0	1,5	1,5	58,5
(M_3) საშუალო და დიდი ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2
	$N_{დად.}$	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	4
(N_1) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5 ტ.	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	2	1	6
	$N_{დად.}$	0	0	0	0	2	2	0	2	0	0	4	2	12
(N_2) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5- 12,0 ტ.	$N_{ნატ.}$	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	$N_{დად.}$	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
(N_3) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 12,0 ტ. მეტი	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დად.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ს უ ლ	$N_{ნატ.}$	42	60	175	220	233	248	247	302	236	249	290	324	**2626**
	$N_{დად.}$	46	61	179,5	220,5	234	248,5	250	304	238,5	248	291,5	324	**2645,5**

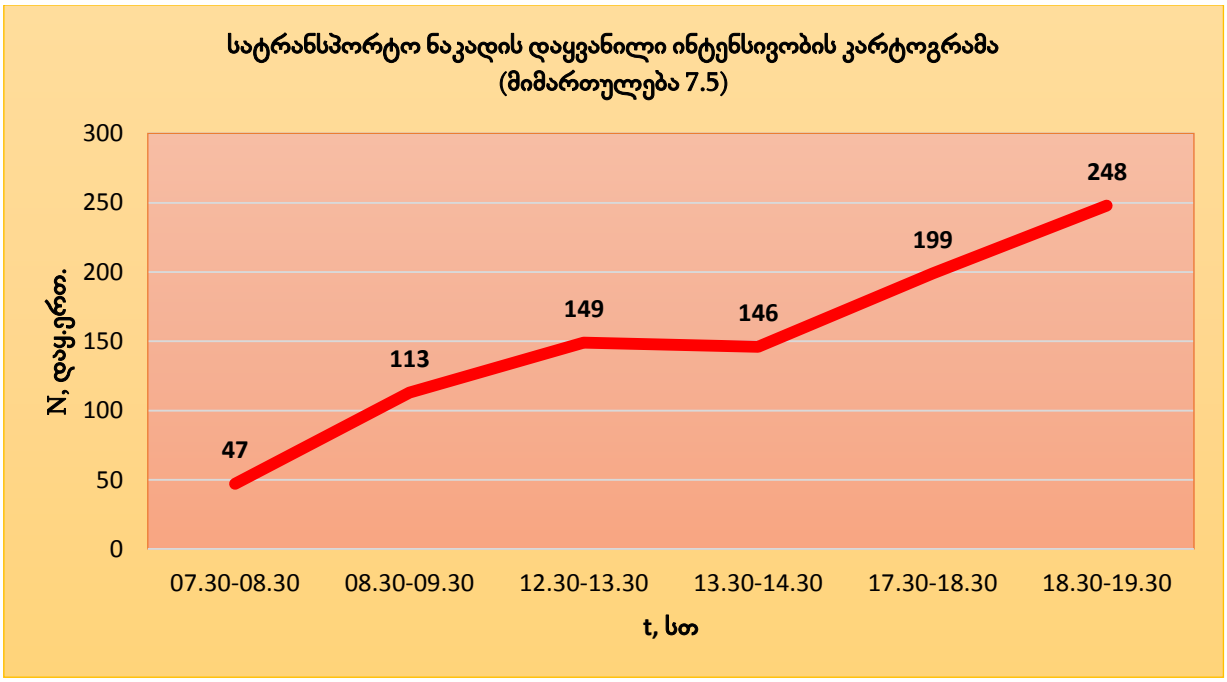


სურ.128. დაყვანილი ინტენსივობის კარტოგრამა

კვანძი: **„ასათიანები - ბახტრიონი - ვერეს ხეობის“ კვანძი,** მიმართულება: **7-5.**

ცხრილი 72.

სატრანსპორტო საშუალების სახეობა / დრო	პირობითი აღნიშვნა	სატრანსპორტო საშუალებათა რაოდენობა												
		07.30 - 08.00	08.00 - 08.30	08.30 – 09.00	09.00 – 09.30	12.30 - 13.00	13.00 - 13.30	13.30 – 14.00	14.00 – 14.30	17.30 - 18.00	18.00 - 18.30	1830 – 19.00	19.00 – 19.30	სულ
ველოსიპედი, მოტოციკლი, მოპედი	$N_{ნატ.}$	0	0	1	0	2	2	0	0	1	0	0	1	7
	$N_{დღე.}$	0	0	0,5	0	1	1	0	0	0,5	0	0	0,5	3,5
(M_1) მსუბუქი ავტომობილი	$N_{ნატ.}$	18	23	51	51	75	64	78	57	96	95	129	115	852
	$N_{დღე.}$	18	23	51	51	75	64	78	57	96	95	129	115	852
(M_2) მცირე ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	0	1	3	0	2	1	2	2	0	1	1	0	13
	$N_{დღე.}$	0	1,5	4,5	0	3	1,5	3	3	0	1,5	1,5	0	19,5
(M_3) საშუალო და დიდი ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დღე.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(N_1) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5 ტ.	$N_{ნატ.}$	1	1	2	1	1	1	1	0	0	0	0	1	9
	$N_{დღე.}$	2	2	4	2	2	2	2	0	0	0	0	2	18
(N_2) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5- 12,0 ტ.	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	3
	$N_{დღე.}$	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	0	0	9
(N_3) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 12,0 ტ. მეტი	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დღე.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ს უ ლ	$N_{ნატ.}$	19	25	57	52	80	68	82	59	98	97	130	117	**884**
	$N_{დღე.}$	20	26,5	60	53	81	68,5	86	60	99,5	99,5	130,5	117,5	**902**



სურ.129. დაყვანილი ინტენსივობის კარტოგრამა

კვანძი: **,,ასათიანები - ბახტრიონი - ვერეს ხეობის“ კვანძი,** მიმართულება: **7-6.**

ცხრილი 73.

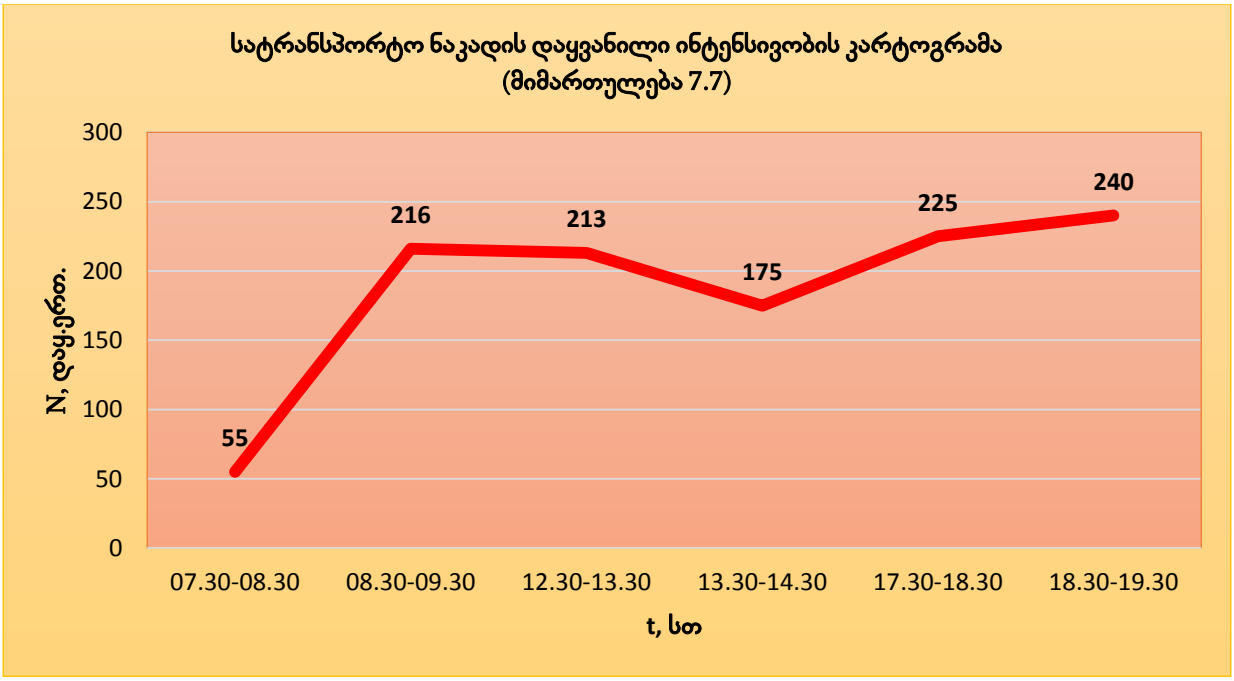
სატრანსპორტო საშუალების სახეობა დრო	პირობითი აღნიშვნა	სატრანსპორტო საშუალებათა რაოდენობა												
		07.30 - 08.00	08.00 - 08.30	08.30 – 09.00	09.00 – 09.30	12.30 - 13.00	13.00 - 13.30	13.30 – 14.00	14.00 – 14.30	17.30 - 18.00	18.00 - 18.30	1830 – 19.00	19.00 – 19.30	სულ
ველოსიპედი, მოტოციკლი, მოპედი	$N_{ნაკ.}$		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დღ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(M_1) მსუბუქი ავტომობილი	$N_{ნაკ.}$	1	0	1	0	2	2	2	2	0	2	0	1	13
	$N_{დღ.}$	1	0	1	0	2	2	2	2	0	2	0	1	13
(M_2) მცირე ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნაკ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დღ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(M_3) საშუალო და დიდი ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნაკ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დღ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(N_1) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5 ტ.	$N_{ნაკ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დღ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(N_2) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5- 12,0 ტ.	$N_{ნაკ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დღ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(N_3) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 12,0 ტ. მეტი	$N_{ნაკ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დღ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ს უ ლ	$N_{ნაკ.}$	1	0	1	0	2	2	2	2	0	2	0	1	**13**
	$N_{დღ.}$	1	0	1	0	2	2	2	2	0	2	0	1	**13**

მოცემულ კვანძზე, სატრანსპორტო ნაკადების მოძრაობის მცირე მნიშვნელობების გამო, დაყვანილი ინტენსივობების კარტოგრამის მომზადება მიზანშეწონილად არ მივიჩნიეთ.

კვანძი: **„ასათიანები - ბახტრიონი - ვერეს ხეობის“ კვანძი,** მიმართულება: **7-7.**

ცხრილი 74.

სატრანსპორტო საშუალების სახეობა დრო	პირობითი აღნიშვნა	სატრანსპორტო საშუალებათა რაოდენობა												
		07.30 - 08.00	08.00 - 08.30	08.30 – 09.00	09.00 – 09.30	12.30 - 13.00	13.00 - 13.30	13.30 – 14.00	14.00 – 14.30	17.30 - 18.00	18.00 - 18.30	1830 – 19.00	19.00 – 19.30	სულ
ველოსიპედი, მოტოციკლი, მოპედი	$N_{ნატ.}$	0	1	0	1	1	1	0	0	0	2	0	0	6
	$N_{დღე.}$	0	0,5	0	0,5	0,5	0,5	0	0	0	1	0	0	3
(M_1) მსუბუქი ავტომობილი	$N_{ნატ.}$	14	37	101	110	90	117	82	81	103	113	115	120	1083
	$N_{დღე.}$	14	37	101	110	90	117	82	81	103	113	115	120	1083
(M_2) მცირე ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	1	1	1	2	1	1	4	4	1	2	1	2	21
	$N_{დღე.}$	1,5	1,5	1,5	3	1,5	1,5	6	6	1,5	3	1,5	3	31,5
(M_3) საშუალო და დიდი ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დღე.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(N_1) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5 ტ.	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
	$N_{დღე.}$	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2
(N_2) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5- 12,0 ტ.	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	$N_{დღე.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3
(N_3) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 12,0 ტ. მეტი	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დღე.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ს უ ლ	$N_{ნატ.}$	15	39	102	113	92	120	86	85	104	118	116	122	**1112**
	$N_{დღე.}$	15,5	39	102,5	113,5	92	121	88	87	104,5	120	116,5	123	**1122,5**

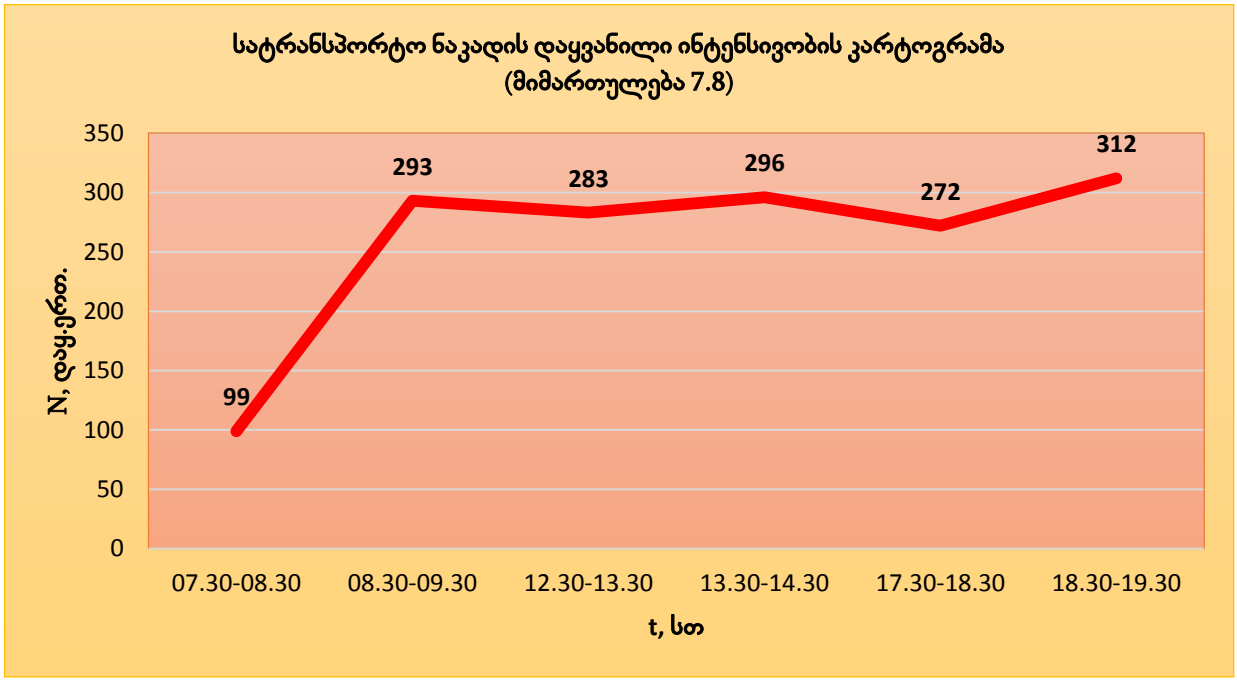


სურ.130 .დაყვანილი ინტენსივობის კარტოგრამა

კვანძი: **,,ასათიანები - ბახტრიონი - ვერეს ხეობის“ კვანძი,** მიმართულება: **7-8.**

ცხრილი 75.

სატრანსპორტო საშუალების სახეობა დრო	პირობითი აღნიშვნა	სატრანსპორტო საშუალებათა რაოდენობა												
		07.30 - 08.00	08.00 - 08.30	08.30 – 09.00	09.00 – 09.30	12.30 - 13.00	13.00 - 13.30	13.30 – 14.00	14.00 – 14.30	17.30 - 18.00	18.00 - 18.30	1830 – 19.00	19.00 – 19.30	სულ
ველოსიპედი, მოტოციკლი, მოპედი	$N_{ნატ.}$	0	1	1	1	1	2	0	0	0	2	3	4	15
	$N_{დღე.}$	0	0,5	0,5	0,5	0,5	1	0	0	0	1	1,5	2	7,5
(M_1) მსუბუქი ავტომობილი	$N_{ნატ.}$	26	64	120	159	130	135	146	134	126	137	142	162	1481
	$N_{დღე.}$	26	64	120	159	130	135	146	134	126	137	142	162	1481
(M_2) მცირე ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	3	1	2	3	4	4	2	2	1	1	0	0	23
	$N_{დღე.}$	4,5	1,5	3	4,5	6	6	3	3	1,5	1,5	0	0	34,5
(M_3) საშუალო და დიდი ტევადობის ავტობუსი	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დღე.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(N_1) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5 ტ.	$N_{ნატ.}$	1	0	0	1	1	1	4	1	1	0	1	1	12
	$N_{დღე.}$	2	0	0	2	2	2	8	2	2	0	2	2	24
(N_2) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 3,5- 12,0 ტ.	$N_{ნატ.}$	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
	$N_{დღე.}$	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3	0	0	6
(N_3) სატვირთო ავტომობილი მაქს. მასით 12,0 ტ. მეტი	$N_{ნატ.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$N_{დღე.}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ს უ ლ	$N_{ნატ.}$	30	66	124	164	136	142	152	137	128	141	146	167	**1533**
	$N_{დღე.}$	32,5	66	126,5	166	138,5	144	157	139	129,5	142,5	145,5	166	**1553**



სურ.131.დაყვანილი ინტენსივობის კარტოგრამა

ვლადიმერ და არჩილ ასათიანების ქუჩაზე (ჩოლოყაშვილის ქ.), მ. თამარაშვილი - უნივერსიტეტის ქუჩების სატრანსპორტო კვანძიდან, ტრანსპორტი ხვდება მ. თამარაშვილის ქუჩიდან მარჯვნივ მოხვევის მანევრით და უნივერსიტეტის ქუჩიდან პირდაპირი მიმართულებით. საერთო ჯამური ,,პიკური“ რაოდენობა შეადგენს - 1096 დაყ. ერთ/სთ. დღეის მდგომარეობით, ვლადიმერ და არჩილ ასათიანების ქუჩაზე შემხვედრი მიმართულებით, ზემოთაღნიშნული კვანძისკენ, ნაკადი არ მოძრაობს მიმდინარე საგზაო სამუშაოების გამო. სავალი ნაწილის სიგანე ცვალებადია და მერყეობს - 7,0-23,0 მ. ფარგლებში.

ვლადიმერ და არჩილ ასათიანების ქუჩაზე (ჩოლოყაშვილის ქ.), სატრანსპორტო ნაკადი ხვდება ასევე, ვერეს ხეობიდან და ბახტრიონის ქუჩიდან. როგორც ჰისტოგრამებიდან ჩანს, ვლ. და არ. ასათიანების (ჩოლოყაშვილის ქ.) ქუჩაზე სატრანსპორტო ნაკადების დაყვანილი ინტენსივობა ურთიერთსაწინააღმდეგო მიმართულებით შეადგენს ჯამურად - 1825 დაყ.ერთ/სთ. აღნიშნულ მონაკვეთზე, ქუჩის სავალი ნაწილის სიგანეა - 16 მ., ზოლების რაოდენობაა თითოეული მიმართულებისათვის - 2 ზოლი.

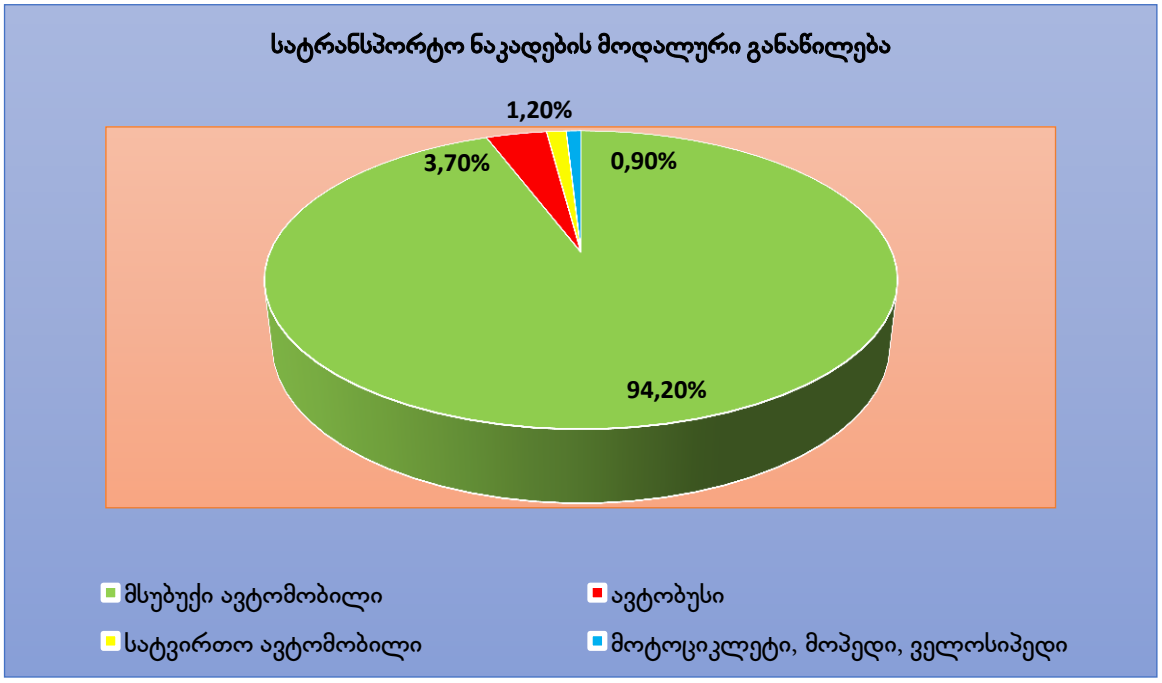
ჩატარებული კვლევების შედეგების მიხედვით, ვლადიმერ და არჩილ ასათიანების ქუჩაზე, სატრანსპორტო ნაკადის მოდალურ (სტრუქტურულ) განაწილებას აქვს შემდეგი სახე (სურ.132):

(M_1) მსუბუქი ავტომობილები - **94,2 %;**

(M_2) მცირე და (M_3) საშუალო და დიდი ტევადობის ავტობუსები - **3,7 %;**

(N_1) სატვირთო ავტომობილი მაქსიმალური მასით 3,5 ტ-მდე, (N_2) სატვირთო ავტომობილი მაქსიმალური მასით 3,5- 12,0 ტ. და (N_3) სატვირთო ავტომობილი მაქსიმალური მასით 12,0 ტ-ზე მეტი - **1,2 %;,**

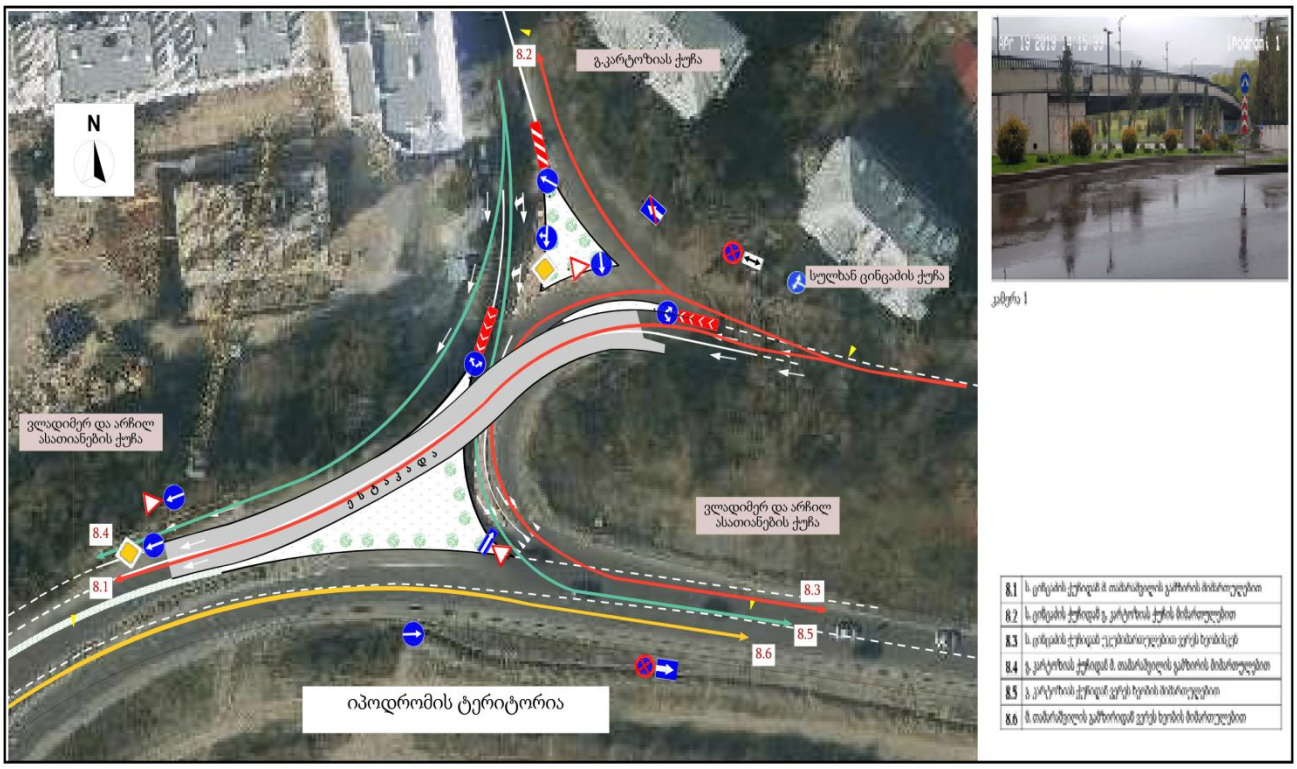
დარჩენილ **0,9 %**-ს შეადგენს ველოსიპედი, მოტოციკლი, მოპედი.



სურ.132. სატრანსპორტო ნაკადის შემადგენლობა ვლადიმერ და არჩილ ასათიანების ქუჩაზე (ჩოლოყაშვილის ქუჩა).

კვანძი 8. - ,,ვლადიმერ და არჩილ ასათიანები (ჩოლოყაშვილი)-ს.ცინცაძე-გ.კარტოზიას ქუჩების სატრანსპორტო კვანძი

სატრანსპორტო კვანძი №8



სურ.133. ,, ვლადიმერ და არჩილ ასათიანების-ს.ცინცაძის-გ.კარტოზიას ქუჩების სატრანსპორტო კვანძი.

ქალაქის საგზაო ქსელის გამტარუნარიანობას და მოძრაობის უსაფრთხოებას მნიშვნელოვნად განსაზღვრავს სატრანსპორტო კვანძის ტიპი და მასზე მოწყობილი მოძრაობის ორგანიზაცია. სატრანსპორტო ნაკადების კვეთის ზონა მნიშვნელოვნად ამცირებს მოძრაობის სიჩქარეს, წარმოშობს საცობებს, ზრდის ავარიულობას, მაღალია გამონაბოლქვი აირების კონცენტრაცია, ხმაურის დონე და ა.შ.

საქალაქო მაგისტრალების სხვადასხვა დონეზე კვეთა, საშუალებას იძლევა გაიზარდოს სატრანსპორტო კვანძის გამტარუნარიანობა, მოძრაობის სიჩქარე და უსაფრთხოება.

ვლადიმერ და არჩილ ასათიანების (ჩოლოყაშვილი) - ს. ცინცაძე - გ.კარტოზიას ქუჩების სატრანსპორტო კვანძი (სურ. 133) წარმოდგენილია, ორდონიანი გზაგამტარი ესტაკადის სახით და იგი ემსახურება შემადგენელ ქუჩებზე მოძრავ სატრანსპორტო ნაკადების დადგენილი სიჩქარით უკონფლიქტო გადაადგილებას. შედეგად განიტვირთა საბურთალოს რაიონის ცენტრალური ნაწილი და შესაბამისად, აღმოიფხვრა საცობები და შემცირდა ტრანსპორტით გადაადგილების დრო.

კვანძზე აღრიცხულ იქნა სატრანსპორტო ნაკადების მოძრაობის 6 შერჩეული მიმართულებები, რომელთა ,,პიკური“ მონაცემების გამოყენებული მეთოდიკით დამუშავებამ მოგვცა თითოეული ზოლის დატვირთვის დონე **0,37-0,43**-ის ფარგლებში, ხოლო სარეზერვო გამტარუნარიანობის მარაგმა შეადგინა **63% - 57%,** რაც მიანიშნებს, რომ მითითებული კვანძი ხანგრძლივ პერსპექტივაში უზრუნველყოფს გაზრდილი სატრანსპორტო ნაკადების უსაფრთხოდ გატარებას.

საკვლევ არეალში არსებულ ქუჩებზე სატრანსპორტო საშუალებების მოძრაობის სიჩქარეები კვლევა

სიჩქარე წარმოადგენს სატრანსპორტო ნაკადის ერთერთ ძირითად მახასიათებელს, რომელიც განსაზღვრავს ქალაქის სატრანსპორტო სისტემის ეფექტური ფუნქციონირების დონეს. ქალაქის ქუჩებზე და გზებზე სატრასპორტო ნაკადის ფორმირება ხდება სტიქიურად, რასაც იწვევს სატრანსპორტო საშუალებების და სამგზავრო საქალაქო ავტობუსების სხვადასხვაგვარი ურთიერთკავშირი. სატრანსპორტო ნაკადის მოძრაობის სიჩქარე აკავშირებს ნაკადის ინტენსივობას ნაკადის სიმკვრივესთან. სატრანსპორტო ნაკადის მოძრაობის სიჩქარის გაზრდის შემთხვევაში, ინტენსივობა თავიდან იზრდება, აღწევს მაქსიმუმს, ხოლო შემდგომ მცირდება.

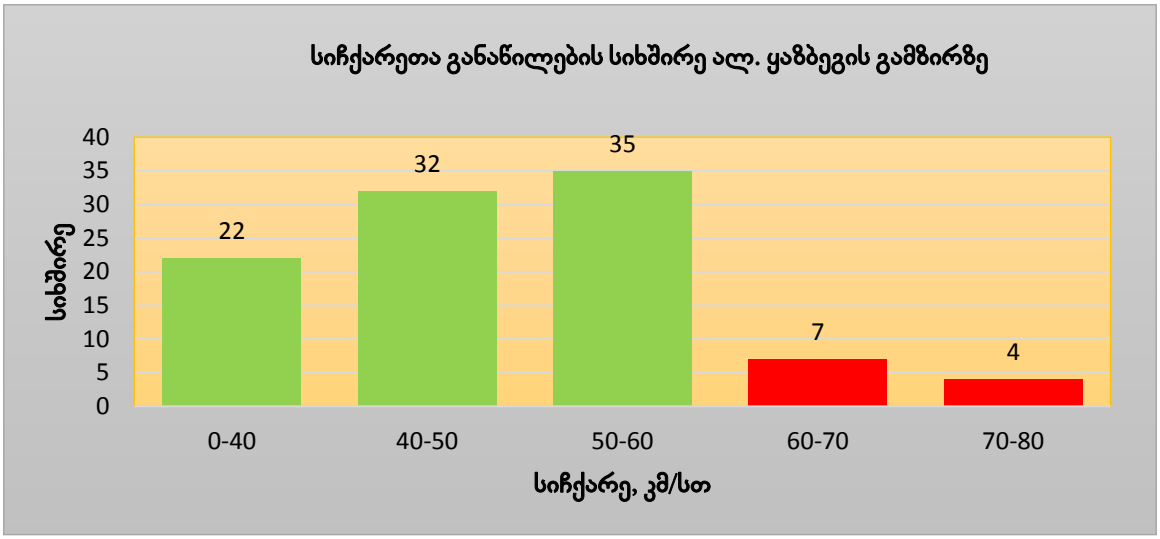
საგზო ქსელის სატრანსპორტო ნაკადებით გაჯერებას მივყევართ ავტომობილების მოძრაობის სიჩქარის შემცირებამდე, სატრანსპორტო საცობების პერიოდულ აღძვრამდე და შედეგად იზრდება საგზაო-სატრანსპორტო შემთხვევების მოხდენის ალბათობა. შესაბამისად სწრაფად ეცემა ქალაქის სატრანსპორტო სისტემის ფუნქციონირების ეფექტურობა, რაც უარყოფითად აისახება მოსახლეობის ცხოველქმედების ყველა სფეროზე. ამის გამო აუცილებელია დასაბუთებული ღონისძიებების დასახვა, რომელიც გააუმჯობესებს საგზაო ქსელის სატრანსპორტო-საექსპლუატაციო მდგომარეობას და მის განვითარებას, საბოლოოდ უზრუნველყოფს სატრანსპორტო ნაკადის და მათ შორის სამგზავრო სატრანსპორტო საშუალების მოძრაობის სიჩქარის გაზრდას.

ნაკადში თითოეული ავტომობილის მოძრაობა ხდება მასზე სხვადასხვა ფაქტორების გავლენით, რომელიც ქმნის რთულ საგზაო მდგომარეობას. საგზაო მდგომარეობის სუბიექტური შეფასების გამო ავტომობილის მართვის დროს თითოეული მძღოლი ასრულებს სხვადასხვა მოქმედებებს. შედეგად ნაკადში ავტომობილი მოძრაობს სხვადასხვა სიჩქარით. ამიტომ საავტომობილო მოძრაობა შეიძლება განვიხილოთ როგორც ფიზიკური პროცესი, რომელიც ატარებს ალბათობრივ ხასიათს.

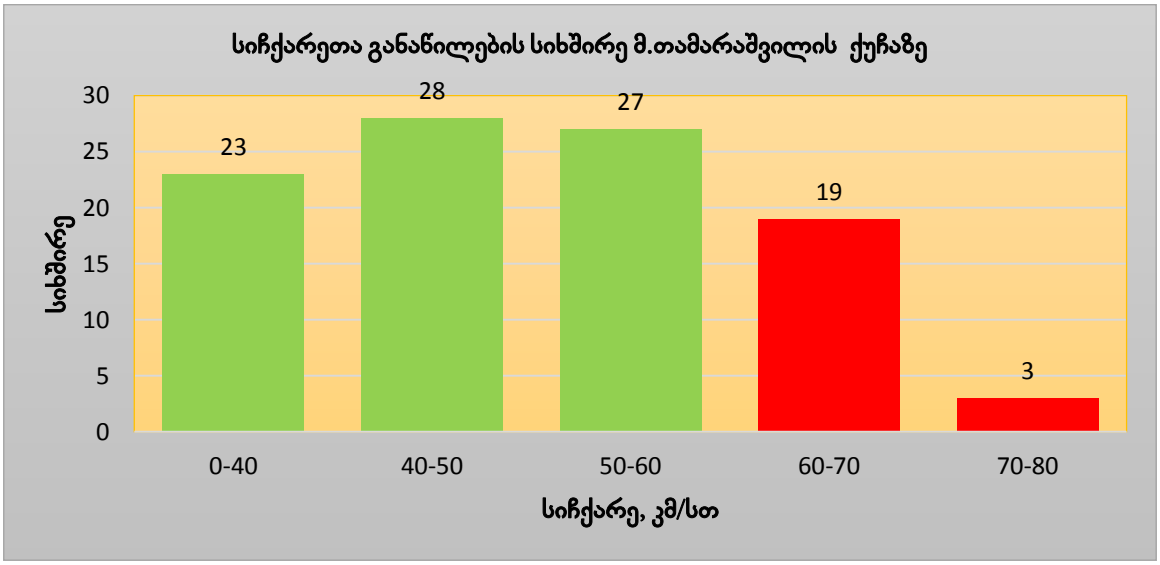
საკვლევი ობიექტის არეალში მდებარე ქუჩებზე ჩატარდა სატრანსპორტო ნაკადის ექსპერიმენტალური კვლევა [5], რომლის დროსაც გამოყენებულ იქნა სპეციალური

ტექნიკური საშუალება, სიჩქარმზომი რადარი - ,,Bushnel Speedster III", გაზომვის დიაპაზონი: 10 კმ/სთ-დან 350 კმ/სთ-მდე.

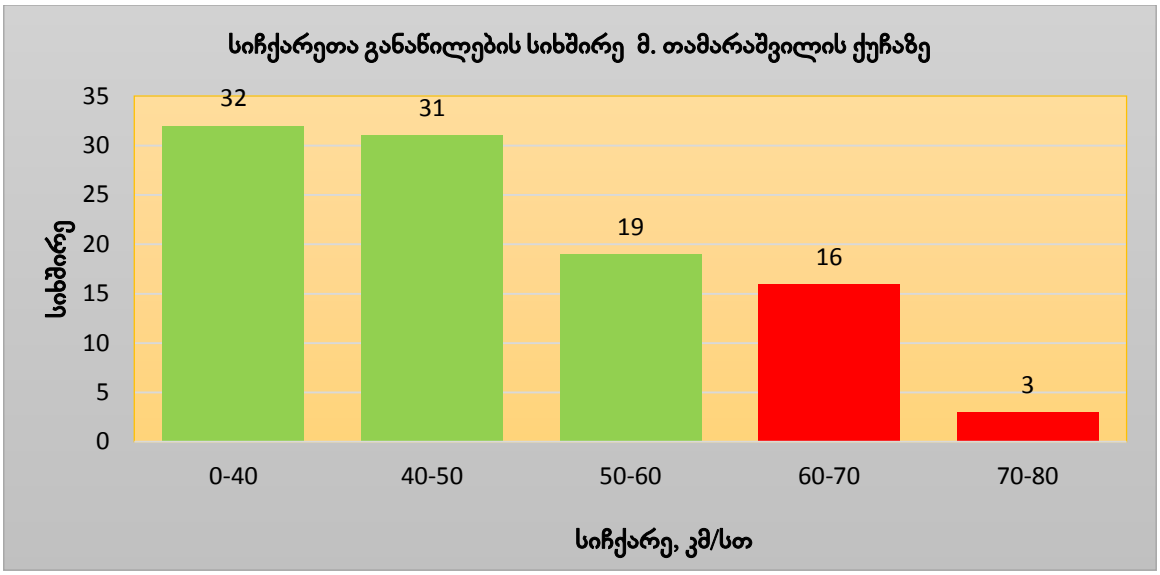
მაღალი სიზუსტის მისაღებად, ქუჩის თითოეულ მხარეს, ყოველი მიმართულებისათვის, ჩატარდა 100 ერთეული გაზომვა. მიღებული მონაცემების დამუშავების საფუძველზე საკვლევი არეალის თითოეული ქუჩისათვის სატრანსპორტო ნაკადში ავტომობილების მოძრაობის სიჩქარის განაწილების ჩვენებით აგებული იქნა ჰისტოგრამა (სურ. 134-135-136-137-138-139).



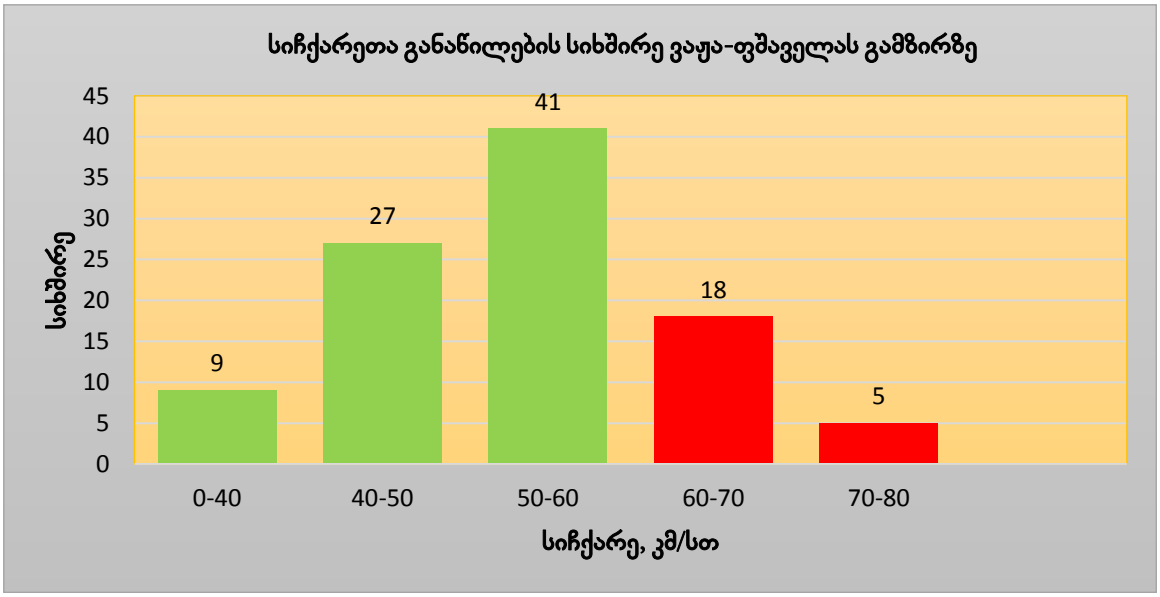
სურ.134. სიჩქარეთა განაწილების სიხშირე.



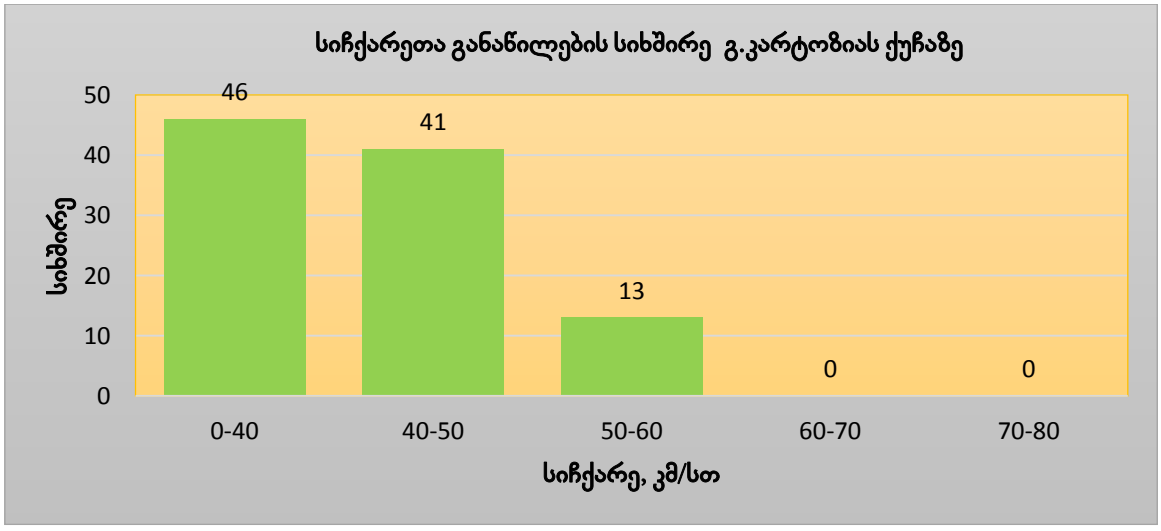
სურ.135. სიჩქარეთა განაწილების სიხშირე (უნივერსიტეტის ქ. მიმართულებით).



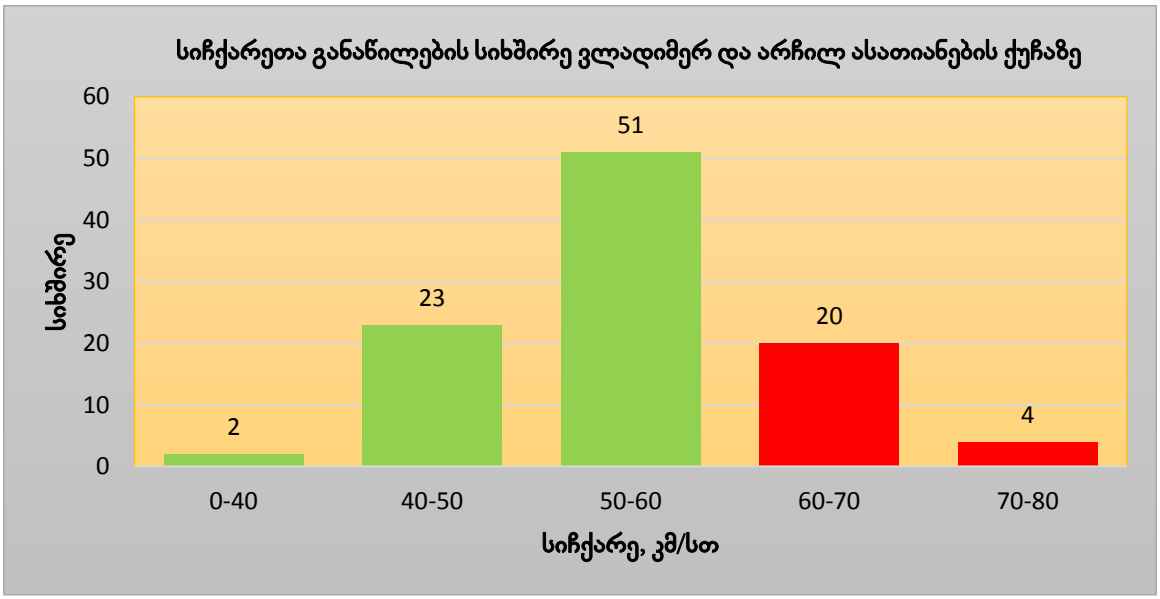
სურ.136. სიჩქარეთა განაწილების სიხშირე (ალ.ყაზბეგის გამზ. მიმართულებით).



სურ.137. სიჩქარეთა განაწილების სიხშირე



სურ.138. სიჩქარეთა განაწილების სიხშირე



სურ.139. სიჩქარეთა განაწილების სიხშირე

როგორც კარტოგრამებიდან (სურ. 134-139) ჩანს, საკვლევ ქუჩებზე, სატრანსპორტო ნაკადში მოძრაობის სიჩქარე, საგზაო ნიშნებით დადგენილ ზღვრულ მნიშვნელობებს (50 კმ/სთ) არ აჭარბებს. აღნიშნული უკავშირდება გადასარბენებს შორის მცირე მანძილს, ქუჩებზე მოწყობილ პარკირების ადგილებს, საზოგადოებრივი ტრანსპორტის გაჩერების პუნქტებს, ქუჩების კვეთებზე არსებულ ნაკადების თვითრეგულირებად და შუქნიშნის ობიექტით მართვის არსებობას. აქედან გამომდინარე, შეიძლება ითქვას, რომ მითითებულ გზებზე გადაადგილდებიან, დინამიკური თვისებებით განსხვავებული, რამოდენიმე ავტომობილისაგან დროებით შემდგარი ჯგუფი, რომლებიც გარკვეული დროით მოძრაობენ ერთმანეთის მიყოლებით ახლო მანძილზე. გზებზე, მსგავსი მახასიათებლებით მოძრავი რეჟიმი, დამახასიათებელია ნაწილობრივად შეკრული ნაკადისთვის, რომელიც ქალაქის პირობებისთვის დამახასითებელი და მისაღებია.

4. ახალი გენერირებული მგზავრობების ზეგავლენის შეფასება სატრანსპორტო ნაკადზე, საქვეითო გადასასვლელებზე და საზოგადოებრივ ტრანსპორტზე.

გზის გამტარუნარიანობა - დამოკიდებულია საგზაო მოძრაობის მთელ სისტემაზე და ახასიათებს "მაგგ" (მძღოლი-ავტომობილი-გზა-გარემო) სისტემის ყველა მდგენელის ერთობლიობას. ასე მაგალითად, ერთნაირი ავტომობილებით ფორმირებული ნაკადი, რომელთაც გააჩნიათ ერთნაირი წევითი და სამუხრუჭე თვისებები, ზრდის გზის გამტარუნარიანობას. ეს ხორციელდება ავტომობილებს შორის უსაფრთხოების დისტანციის შემცირებით

მოძრაობის სიჩქარეების შემცირების გარეშე. გამტარუნარიანობა შეიძლება გადიდდეს აგრეთვე საგზაო პირობების გაუმჯობესებით, მძღოლის კვალიფიკაციის ამაღლებით და ა.შ. ამიტომ ,,გზის გამტარუნარიანობის" ტერმინის ქვეშ იგულისხმება სისტემის ,,მაგგ" გამტარუნარიანობა. სატრანსპორტო პროცესის ეფექტურობის უზრუნველყოფის პოზიციიდან გამომდინარე მისმა გამტარუნარიანობის განსაზღვრამ უნდა მოიცვას არა მხოლოდ საკუთრივ მოძრაობის ცნება (ინტენსივობა, სიჩქარე, სიმკვრივე) არამედ ტექნიკო-ეკონომიური, ენერგეტიკული, ფსიქოფიზიოლოგიური და სხვა ხარჯები.

საქალაქო ქუჩების საგზაო ქსელის სატრანსპორტო-საექსპლუატაციო თვისების მახასიათებელ უმნიშვნელოვანეს მაჩვენებელს წარმოადგენს მისი გამტარუნარიანობა. ქუჩების გამტარუნარიანობის ქვეშ იგულისხმება ავტომობილების მაქსიმალური რაოდენობა, რომელთაც შეუძლია გაიარონ მასზე დროის ერთეულში მოცემული მოძრაობის სიჩქარისა და უსაფრთხოების უზრუნველყოფით.

გზის გამტარუნარიანობის შეფასება გადასარბენებისათვის და ერთ დონეზე გადაკვეთებისათვის განსხვავებულია. სავალი ნაწილის გამტარუნარიანობა დამოკიდებულია მოძრაობის ზოლების რაოდენობაზე და თითოეული მათგანის გამტარუნარიანობზე, მოძრაობის ხასიათზე მაგისტრალზე (არარეგულირებადი ან რეგულირებადი). მრავალზოლიანი გზის გამტარუნარიანობა არ წარმოადგენს თითოეული ზოლის გამტარუნარიანობის ჯამს. ეს აიხსნება გადაწყობისათვის, გადაკვეთებზე მობრუნებისა და მოხვევის აუცილებელი მანევრის, გაჩერებების და სხვათა შესრულების გამო. გარდა ამისა, ერთ დონეზე რეგულირებადი გადაკვეთის არსებობის დროს ხდება მაგისტრალზე სატრანსპორტო ნაკადის იძულებითი მოცდენა გადამკვეთი მიმართულებით მოძრავი სატრანსპორტო საშუალების გატარების გამო. ზოგადად, ზოლებზე სატრანსპორტო ნაკადის გადინების [3,4,6] საანგარიშო მნიშვნელობა კონკრეტულ საგზაო პირობებში გამოითვლება ფორმულით:

$$P_{i,j}=P\cdot\varepsilon\cdot\alpha$$

სადაც P - მოძრაობის იდეალური პირობების დროს ერთი ზოლის გამტარუნარიანობა; ε - მრავალზოლიანობის კოეფიციენტი, რომელიც ტოლია: ერთი ზოლი-1; ორი ზოლი-1,9; სამი ზოლი - 2,7; ოთხი ზოლი - 3,5. α - ჯამური კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადაკვეთის გავლენას და ტოლია კერძო კოეფიციენტების ნამრავლის:

$$\alpha=\alpha_1\cdot\alpha_2\cdot\alpha_3\cdot\alpha_4\cdot\alpha_5\cdot\alpha_6\cdot\alpha_{\text{მარც.მ}}\cdot\alpha_{\text{მარჯ.მ.}}\cdot\alpha_{\text{მარც.ქ}}\cdot\alpha_{\text{მარჯ.ქ}}$$

α_1 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს სამოძრაო ზოლის სიგანეს;

α_2 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ქანობის სიდიდეს;

α_3 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ქუჩაში პარკირების ადგილების არსებობას;

α_4- კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს შეფერხებებს, რაც გამოწვეულია გაჩერებაზე ავტობუსების გაჩერებით;

α_5- კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ტერიტორიის ტიპს;

α_6 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს სამოძრაო ზოლებზე დატვირთვის უთანაბრობას;

$\alpha_{\text{მარც.მ}}$ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს შეფერხებებს, რაც გამოწვეულია ჯგუფის ზოლებში მოძრავი სატრანსპორტო საშუალებების მაცხნივ მოხვევით;

$\alpha_{\text{მარჯ.მ}}$ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს შეფერხებებს, რაც გამოწვეულია ჯგუფის ზოლებში მოძრავი სატრანსპორტო საშუალებების მარჯვნივ მოხვევით;

$\alpha_{\text{მარც.ქ}}$ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ქვეითების მიერ შექმნილ შეფერხებებს მაცხნივ მოხვევისას;

$\alpha_{\text{მარჯ.ქ}}$ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ქვეითების მიერ შექმნილ შეფერხებებს მაჯვნივ მოხვევისას.

რეგულირებად გზაჯვარედინზე ზოლების ჯგუფის გამტარუნარიანობა ($P_{ij}^{\text{შუქ}}$) გამოითვლება ფორმულით:

$$P_{ij}^{\text{შუქ}} = \frac{P_{ij} \cdot t_{ij}}{T}$$

სადაც: $(P_{ij}^{\text{შუქ}}) - j$ ზოლების ჯგუფის გამტარუნარიანობა რეგულირების ფაზის i განმავლობაში, დაყ. ერთ./სთ.;

P_{ij} . - j ზოლების ჯგუფის გადინების ნაკადი რეგულირების ფაზის i განმავლობაში, დაყ. ერთ./სთ.;

$t_{ij} - i$ რეგულირების ფაზის ეფექტური ხანგრძლივობა, წმ.;

T - რეგულირების ციკლის ხანგრძლივობა, წმ.

შერეული სატრანსპორტო ნაკადის დროს გამტარუნარიანობას ანგარიშობენ დაყვანილ ერთეულებში. ზემოთ მოყვანილ ცხრილებში მოცემულია სატრანსპორტო ნაკადის მოძრაობის მიმართულებების მიხედვით ნატურალური და დაყვანილი ინტენსივობების მნიშვნელობები.

ქუჩის გამტარუნარიანობის გამოყენების დონე წარმოადგენს პიკური დაყვანილი სატრანსპორტო ნაკადის ($N_{\text{პიკ}}^{\text{სთ}}$) ფარდობას სავალი ნაწილის გამტარუნარიანობასთან (P_{ij}^{k})

$$Z = \frac{N_{\text{პიკ}}^{\text{სთ}}}{P_{ij}^{k}}$$

სადაც k-მიუთითებს ქუჩის ან შუქნიშნის ზოლის გამტარუნარიანობას.

ამ ფარდობას უწოდებენ მოძრაობის სავალი ნაწილის დატვირთვის დონეს და იცვლება ზღვრებში 0-დან 1-ის ჩათვლით.

დატვირთვის კოეფიციენტი 20 წლიანი პერსპექტივისათვის არ უნდა აღემატებოდეს გადასარბენებისათვის 0,75-0,8-ს, ხოლო გზაჯვარედინისათვის 1-ს.

მიმართულებების მიხედვით პიკური დაყვანილი სატრანსპორტო ნაკადის ($N_{პიკ}^{სთ}$) მნიშვნელობები მოცემულია სატრანსპორტო ნაკადის დაყვანილი ინტენსივობის კარტოგრამებზე.

კვანძი-1 ვაჟა ფშაველას გამზირი-მ. თამარაშვილის ქუჩა

ცხრილში 76. მოცემულია ინტენსივობის დაყვანილი საათური პიკური მნიშვნელობა, გამტარუნარიანობა და დატვირთულობის კოეფიციენტი თითოეული მიმართულებისათვის:

ცხრილი 76.

მოძრაობის მიმართულებები	სატრანსპორტო ნაკადის პიკური მნიშვნელობები, დაყ.ერთ/სთ (დილით/საღამოს)	გადინების ნაკადის საანგარიშო მნიშვნელობა დაყ.ერთ/სთ	ზოლების გამტარუნარიანობა შუქნიშნის ნებადართულ ფაზაში, დაყ.ერთ/სთ	დატვირთულობის კოეფიციენტი (დილით/საღამოს)
1.1	1791/1988	7367	3684	0,49/0.54
1.2	990/1522	5116	2508	0.39/0,61
1.3	840/1136	7367	3168	0,27/0,36

პროექტის განხორციელების შემდეგ მაქსიმალური დატვირთულობა, დილისა და საღამოს პიკის სათებში, საპროგნოზო მგზავრობის (565 ავტ.) გათვალისწინებით მოცემულია ცხრილში 77.

ცხრილი 77.

მოძრაობის მიმართულებები	არსებული მოცულობა, დაყ.ერთ/სთ (დილით/საღამოს)	რეზერვი, დაყ.ერთ/სთ (დილით/საღამოს)	საპროგნოზო მგზავრობა, დაყ.ერთ/სთ	საპროგნოზო რეზერვი, დაყ.ერთ/სთ (დილით/საღამოს)
1.1	1791/1988	1893/1696	565	1328/1131
1.2	990/1522	1518/986	565	953/421
1.3	840/1136	2328/2032	565	1763/1467

კვანძი-2. მ. თამარაშვილის ქუჩა-ყაზბეგის გამზირი

ცხრილში 78. მოცემულია ინტენსივობის დაყვანილი საათური პიკური მნიშვნელობა, გამტარუნარიანობა და დატვირთულობის კოეფიციენტი თითოეული მიმართულებისათვის:

ცხრილი 78.

მოძრაობის მიმართულებები	სატრანსპორტო ნაკადის პიკური მნიშვნელობები, დაყ.ერთ/სთ (დილით/საღამოს)	გადინების ნაკადის საანგარიშო მნიშვნელობა დაყ.ერთ/სთ	ზოლების გამტარუნარიანობა შუქნიშნის ნებადართულ ფაზაში, დაყ.ერთ/სთ	დატვირთულობის კოეფიციენტი (დილით/საღამოს)
2.1	810/1146	2356	1602	0,5/0,72
2.2	566/933	2356	1602	0,35/0,58

2.3	1467/1641	3796	2354	0,62/0,7
2.4	810/1147	3796	2164	0,37/0,53
2.5	1121/1631	2356	1623	0,7/1,01

პროექტის განხორციელების შემდეგ მაქსიმალური დატვირთულობა, დილისა და საღამოს პიკის სათებში, საპროგნოზო მგზავრობის (565 ავტ.) გათვალისწინებით მოცემულია ცხრილში 79.

ცხრილი 79.

მოძრაობის მიმართულებები	არსებული მოცულობა, დაყ.ერთ/სთ (დილით/საღამოს)	რეზერვი, დაყ.ერთ/სთ (დილით/საღამოს)	საპროგნოზო მგზავრობა, დაყ.ერთ/სთ	საპროგნოზო რეზერვი, დაყ.ერთ/სთ (დილით/საღამოს)
2.1	810/1146	792/456	565	227/ამოწურულია
2.2	566/933	1036/669	565	471/104
2.3	1467/1641	887/713	565	322/148
2.4	810/1147	1353/1017	565	788/452
2.5	1121/1631	502/ამოწურულია	565	ამოწურულია

კვანძი 3. - ,,მ.თამარაშვილი-უნივერსიტეტი-ასათიანების ქუჩების“ სატრანსპორტო კვანძი

ცხრილში 80. მოცემულია ინტენსივობის დაყვანილი საათური პიკური მნიშვნელობა, გამტარუნარიანობა და დატვირთულობის კოეფიციენტი თითოეული მიმართულებისათვის:

ცხრილი 80.

მოძრაობის მიმართულებები	სატრანსპორტო ნაკადის პიკური მნიშვნელობები, დაყ.ერთ/სთ (დილით/საღამოს)	გადინების ნაკადის საანგარიშო მნიშვნელობა დაყ.ერთ/სთ	ზოლების გამტარუნარიანობა შუქნიშნის ნებადართულ ფაზაში, დაყ.ერთ/სთ	დატვირთულობის კოეფიციენტი (დილით/საღამოს)
3.1	1400/1885	2508	2278	0,61/0,83
3.3	724/655	2508	1279	0,57/0,52
3.5	1540/2177	2508	2362	0,65/0,92
3.6	304/298	2508	1279	0,24/0,23
3.7	303/515	2508	1580	0,19/0,33
3.8	615/723	3796	1594	0,39/0,45

პროექტის განხორციელების შემდეგ მაქსიმალური დატვირთულობა, დილისა და საღამოს პიკის სათებში, საპროგნოზო მგზავრობის (565 ავტ.) გათვალისწინებით მოცემულია ცხრილში 81.

ცხრილი 81.

მოძრაობის მიმართულებები	არსებული მოცულობა, დაყ.ერთ/სთ (დილით/საღამოს)	რეზერვი, დაყ.ერთ/სთ (დილით/საღამოს)	საპროგნოზო მგზავრობა, დაყ.ერთ/სთ	საპროგნოზო რეზერვი, დაყ.ერთ/სთ (დილით/საღამოს)
3.1	1400/1885	878/393	565	313/ამოწურულია
3.3	724/655	555/624	565	ამოწურულია/59
3.5	1540/2177	822/185	565	57ამოწურულია
3.6	304/298	975/981	565	410/416
3.7	303/515	1277/1065	565	712/500
3.8	615/723	979/871	565	414/306

კვანძი 4. - ,,მ.ასათიანის ქ.-ვაჟა-ფშაველას გამზირის“

ცხრილში 82. მოცემულია ინტენსივობის დაყვანილი საათური პიკური მნიშვნელობა, გამტარუნარიანობა და დატვირთულობის კოეფიციენტი თითოეული მიმართულებისათვის:

ცხრილი 82.

მოძრაობის მიმართულებები	სატრანსპორტო ნაკადის პიკური მნიშვნელობები, დაყ.ერთ/სთ (დილით/საღამოს)	გადინების ნაკადის საანგარიშო მნიშვნელობა დაყ.ერთ/სთ	ზოლების გამტარუნარიანობა შუქნიშნის ნებადართულ ფაზაში, დაყ.ერთ/სთ	დატვირთულობის კოეფიციენტი
4.1	2613/2864	7367	4788	0,55/0,6
4.2	72/182	7367	1345	0,05/0,14
4.3	270/361	2508	1530	0,18/0,24
4.4	627/606	2508	1530	0,41/0,4
4.5	478/462	2508	1723	0,28/0,27

პროექტის განხორციელების შემდეგ მაქსიმალური დატვირთულობა, დილისა და საღამოს პიკის სათებში, საპროგნოზო მგზავრობის (565 ავტ.) გათვალისწინებით მოცემულია ცხრილში 83.

ცხრილი 83.

მოძრაობის მიმართულებები	არსებული მოცულობა, დაყ.ერთ/სთ (დილით/საღამოს)	რეზერვი, დაყ.ერთ/სთ (დილით/საღამოს)	საპროგნოზო მგზავრობა, დაყ.ერთ/სთ	საპროგნოზო რეზერვი, დაყ.ერთ/სთ (დილით/საღამოს)
4.1	2613/2864	2175/1924	565	1610/13
4.2	72/182	1273/1163	565	708/598
4.3	270/361	1260/1169	565	695/604
4.4	627/606	903/924	565	338/359
4.5	478/462	1245/1261	565	680/696

კვანძი 5. - ,,მ.ასათიანი-გ.კარტოზია-ალ.ყაზბეგის გამზირის“

ცხრილში 84. მოცემულია ინტენსივობის დაყვანილი საათური პიკური მნიშვნელობა, გამტარუნარიანობა და დატვირთულობის კოეფიციენტი თითოეული მიმართულებისათვის:

ცხრილი 84.

მოძრაობის მიმართულებები	სატრანსპორტო ნაკადის პიკური მნიშვნელობები, დაყ.ერთ/სთ (დილით/საღამოს)	გადინების ნაკადის საანგარიშო მნიშვნელობა დაყ.ერთ/სთ	ზოლების გამტარუნარიანობა შუქნიშნის ნებადართულ ფაზაში, დაყ.ერთ/სთ	დატვირთულობის კოეფიციენტი
5.1	2484/2681	4712	3295	0,75/0,81
5.2	87/189	4712	1178	0,07/0,16
5.3	654/929	2559	1637	0,4/0,57
5.4	275/290	2559	1280	0,21/0,23

პროექტის განხორციელების შემდეგ მაქსიმალური დატვირთულობა, დილისა და საღამოს პიკის სათებში, საპროგნოზო მგზავრობის (565 ავტ.) გათვალისწინებით მოცემულია ცხრილში 85.

ცხრილი 85.

მოძრაობის მიმართულებები	არსებული მოცულობა, დაყ.ერთ/სთ (დილით/საღამოს)	რეზერვი, დაყ.ერთ/სთ (დილით/საღამოს)	საპროგნოზო მგზავრობა, დაყ.ერთ/სთ	საპროგნოზო რეზერვი, დაყ.ერთ/სთ (დილით/საღამოს)
5.1	2484/2681	811/614	565	246/49
5.2	87/189	1091/989	565	526/424
5.3	654/929	983/708	565	418/143
5.4	275/290	1005/990	565	440/425

დასკვნა:

საკვლევ არეალში განსახილველ გზაჯვარედინების შესასვლელების 2.5 მიმართულებაზე სატრანსპორტო ნაკადის მოძრაობით დატვირთულობის კოეფიციენტი აღემატება 1-ს და ტოლია $Z = 1{,}01$. სხვა დანარჩენ მიმართულებებზე დატვირთულობის კოეფიციენტი საკმაოდ დაბალია, ხოლო 5.1 მიმართულებაზე შეადგენს 0,81, რაც იმას მიანიშნებს რომ შესაძლებელია შუქნიშნის რეგულირების ფაზების და ციკლის ხანგრძლივობის უფრო ოპტიმალურად განაწილება.

საპროექტო სატრანსპორტო ნაკადის გათვალისწინებით დატვირთულობის კოეფიციენტი აღემატება 1-ს შემდეგ მიმართულებებზე: 2.1 (საღამოს); 3.1 და 3.5(საღამოს); 3.3 (დილით).

სარეზერვო ცხრილებში თითოეულ მიმართულებებზე მაქსიმალური საპროექტო სატრანსპორტო ნაკადის მნიშვნელობები მაქსიმალური მნიშვნელობით არის აღებული, რაც პრაქტიკაში მისი მოხდენის ალბათობა ძალიან მცირეა.

როგორც ცნობილია სატრანსპორტო ნაკადის გამტარუნარიანობის ერთ-ერთი შემაფერხებელია შუქნიშნიანი რეგულირებული გადაკვეთები. ზემოაღნიშნული კვანძების რეგულირებული გადაკვეთებზე გამტრუნარიანობა შუქნიშნის სიგნალებით არის საკმაოდ დატვირთული, მაგრამ გადაკვეთის გავლის შემდეგ ყველა მიმართულებას აქვს საკმაო გამტარუნარიანობის რეზერვი. აღსანიშნავია ისიც, რომ შუქნიშნით რეგულირებული გზაჯვარედინები სატრანსპორტო ნაკადის რაოდენობის მიხედვით საჭიროებენ დროების ოპტიმიზაციას რეალურ პირობებში მორგებით.

ასევე იქნა განსაზღვრული, ყველა ქუჩისათვის ინდივიდუალურ რეჟიმში, დატვირთულობის არსებული დონე და არსებული სარეზერვო მარაგები.

მ. თამარაშვილის (გ. გაბაშვილის) ქუჩა - სავალ ნაწილზე, სატრანსპორტო საშუალებათა გადაადგილებისათვის მოწყობილია მოძრაობის 4 ზოლი (ურთიერთსაპირისპირო მიმართულებებზე 2 ზოლი). ზოლების გამტარუნარიანობაზე გავლენის კოეფიციენტი - 1,0. ტროტუარის სიგანის (3,0 მ) გავლენის კოეფიციენტი - 0,97, მოცემულ ქუჩაზე სატრანსპორტო ნაკადის მოძრაობის საშუალო სიჩქარეა 45 კმ/სთ - 0,98, ქუჩაზე არსებული ორმაგი ღერძულას (გამწვანების ზოლი), მოძრაობის ზოლების და მიმართულების მაჩვენებელი საგზაო მონიშვნის გავლენის კოეფიციენტია, შესაბამისად - 1,12, 1,02 და 1,1.

ერთი ზოლის თეორიულ გამტარუნარიანობად აღებული გვაქვს - 1200 დაყვ. ერთ. /სთ-ში. ვინაიდან, ქუჩა შედგება მოძრაობის 4 ზოლისაგან, ამიტომ ზოლიანობის კოეფიციენტი იქნება - 3,5.

მ. თამარაშვილის (გ. გაბაშვილი) ქუჩის გამტარუნარიანობა ტოლია:

$$P_{\text{მ. თამარაშვილი}} = 3,5 \times 1200 \times 1,1 \times 1,02 \times 1,12 \times 0,98 \times 0,97 \times 1,0 = 5\,017 \text{ დაყვ. ერთ/სთ.}$$

როგორც ინტენსივობის კარტოგრამიდან ჩანს, სატრანსპორტო ნაკადის დაყვანილი მაქსიმალური ჯამური ,,პიკური“ ინტენსივობაა ორივე მიმართულებით - **2 668** ერთ. ავტ/სთ.

ცნობილია, რომ სავალი ნაწილის დატვირთვის დონე ტოლია დაყვანილი ინტენსივობის ფარდობისა სავალი ნაწილის გამტარუნარიანობაზე და იცვლება ზღვრებში მნიშვნელობით 0-დან 1-მდე.

მ. თამარაშვილის (გ.გაბაშვილის) ქუჩის დატვირთვის დონე ტოლია:

$$Z = 2668 : 5017 = 0,53.$$

დატვირთვის კოეფიციენტმა, საპერსპექტივო წელს არ უნდა გადააჭარბოს ჩვენში და საერთაშორისოდ აღიარებულ ნორმატიულ მაჩვენებელს - **0,75-0,8**.

მიღებული შედეგიდან გამოიმდინარე, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ მ. თამარაშვილის (გ.გაბაშვილი) ქუჩა უზრუნველყოფს გამტარუნარიანობის მარაგს:

1 - 0,53 = 0,47 ანუ მარაგი შეადგენს - **47%-ს.**

მაშასადამე, დღეისათვის არსებული მდგომარეობით, მ. თამარაშვილის (გ.გაბაშვილი) ქუჩა, ვაჟა-ფშაველას გამზირიდან ალ. ყაზბეგის გამზირამდე მონაკვეთზე, დატვირთულია **53 %**-ით და მისი პერსპექტივაში დატვირთვის მარაგი შეადგენს - **47 %**-ს.

მ. თამარაშვილის მონაკვეთის (უნივერსიტეტის ქუჩის მიმართულებით) - ქუჩის სავალი ნაწილის სიგანეა თითოეული მიმართულებით - 12 მ., სატრანსპორტო საშუალებათა გადაადგილებისათვის მოწყობილია ურთიერთსაპირისპირო მიმართულებებზე 3-3 ზოლი, ზოლების გამტარუნარიანობაზე გავლენის კოეფიციენტი - 1,0. ტროტუარის სიგანის (2,5 მ.) გავლენის კოეფიციენტი - 0,92, მოცემულ ქუჩაზე სატრანსპორტო ნაკადის მოძრაობის საშუალო სიჩქარეა 40კმ/სთ - 0,96, ქუჩაზე არსებული ღერძულა ხაზის (გამწვანების ზოლი), მოძრაობის ზოლების და მიმართულების მაჩვენებელი საგზაო მონიშვნის გავლენის კოეფიციენტია, შესაბამისად - 1,12, 1,02 და 1,1.

ერთი ზოლის თეორიულ გამტარუნარიანობად აღებული გვაქვს - 1200 დაყვ. ერთ. ავტ/სთ-ში. ვინაიდან, ქუჩა შედგება მოძრაობის 6 ზოლისაგან, ამიტომ ზოლიანობის კოეფიციენტი იქნება - 6,0 X 0.95 = 5,7.

მ. თამარაშვილის ქუჩის გამტარუნარიანობა ტოლია:

$P_{მ. თამარაშვილი}$ = 5,7 X 1200 X 1,1 X 1,02 X 1,12 X 0,96 X 0,92 X 1,0 = 7 591 დაყვ. ერთ/სთ.

როგორც ქუჩის კარტოგრამიდან ჩანს, მოცემულ ქუჩაზე სატრანსპორტო ნაკადის დაყვანილი მაქსიმალური ჯამური ,,პიკური“ ინტენსივობაა - **4835** დაყ.ერთ. /სთ.

როგორც ცნობილია, სავალი ნაწილის დატვირთვის დონე ტოლია დაყვანილი ინტენსივობის ფარდობისა სავალი ნაწილის გამტარუნარიანობაზე და იცვლება ზღვრებში 0-დან 1-მდე.

ქუჩის დატვირთვის დონე ტოლია:

Z = 4835 : 7591 = 0,63.

დატვირთვის კოეფიციენტმა საპერსპექტივო წელს არ უნდა გადააჭარბოს ჩვენში და საერთაშორისოდ აღიარებულ ნორმატიულ მაჩვენებელს - 0,75-0,8.

მიღებული შედეგიდან გამომდინარე, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ მ. თამარაშვილის ქუჩა, უნივერსიტეტის ქუჩის და უკუმიმართულებით, ალ. ყაზბეგის გამზირისაკენ, უზრუნველყოფს გამტარუნარიანობის მარაგს:

1-0,63=0,37 ანუ მარაგი შეადგენს - **37 %-ს.**

მაშასადამე, დღეისათვის არსებული მდგომარეობით, მ. თამარაშვილის ქუჩა დატვირთულია **63 %**-ით და მისი პერსპექტივაში დატვირთვის მარაგი შეადგენს - **37 %**-ს.

ალ. ყაზბეგის გამზირის - მთლიან სავალ ნაწილზე, სატრანსპორტო საშუალებათა გადაადგილებისათვის, მოწყობილია ცალმხრივი მოძრაობის რეჟიმი. სავალ ნაწილზე დატანილია საგზაო მონიშვნა. მოძრაობის ზოლების რაოდენობაა - 4 ზოლი. აქედან გამომდინარე, ზოლების გამტარუნარიანობაზე გავლენის კოეფიციენტი აღებულია - 1,0. ტროტუარის სიგანის (4,0 მ.) გავლენის კოეფიციენტი - 1,0, მოცემულ ქუჩაზე სატრანსპორტო ნაკადის მოძრაობის საშუალო სიჩქარეა 55კმ/სთ - 1,0. ქუჩაზე არსებული მოძრაობის ზოლების და მიმართულების მაჩვენებელი საგზაო მონიშვნის გავლენის კოეფიციენტია, შესაბამისად - 1,02 და 1,1.

ერთი ზოლის თეორიულ გამტარუნარიანობად აღებული გვაქვს - 1200 დაყვ. ერთ. /სთ-ში. ვინაიდან, ქუჩა შედგება მოძრაობის 4 ზოლისაგან, ამიტომ ზოლიანობის კოეფიციენტი იქნება - 3,5.

ალ. ყაზბეგის გამზირის გამტარუნარიანობა ტოლია:

$P_{\text{ალ. ყაზბეგი}}$ **= 3,5 X 1200 X 1,0 X 1,0 X 1,0 X 1,02 X 1,1 = 4712 დაყვ.ერთ/სთ.**

როგორც ალ. ყაზბეგის გამზირის კარტოგრამიდან ჩანს, მოცემულ ქუჩაზე სატრანსპორტო ნაკადის დაყვანილი მაქსიმალური ინტენსივობაა - **2574** დაყვ.ერთ/სთ.

როგორც ცნობილია, სავალი ნაწილის დატვირთვის დონე ტოლია დაყვანილი ინტენსივობის ფარდობისა სავალი ნაწილის გამტარუნარიანობაზე და იცვლება ზღვრებში 0-დან 1-მდე.

ალ.ყაზბეგის გამზირის დატვირთვის დონე ტოლია:

Z = 2574 : 4712 = 0,55.

დატვირთვის კოეფიციენტმა საპერსპექტივო წელს არ უნდა გადააჭარბოს ჩვენში და საერთაშორისოდ აღიარებულ ნორმატიულ მაჩვენებელს - 0,75-0,8.

მიღებული შედეგიდან გამოიმდინარე, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ ალ. ყაზბეგის გამზირი უზრუნველყოფს გამტარუნარიანობის მარაგს:

1-0,55=0,45 ანუ მარაგი შეადგენს - **45 %**-ს.

მაშასადამე, დღეისათვის არსებული მდგომარეობით, ვაჟა-ფშაველას გამზირი დატვირთულია **55 %**-ით და მისი პერსპექტივაში დატვირთვის მარაგი შეადგენს - **45 %**.

ვაჟა-ფშაველას გამზირის - მთლიან სავალ ნაწილზე, სატრანსპორტო საშუალებათა გადაადგილებისათვის, მოწყობილია ცალმხრივი მოძრაობის რეჟიმი. სავალ ნაწილზე დატანილია საგზაო მონიშვნა. მოძრაობის ზოლების რაოდენობაა - 6 ზოლი. აქედან გამომდინარე, ზოლების გამტარუნარიანობაზე გავლენის კოეფიციენტი აღებულია - 0,96. ტროტუარის სიგანის (4,0 მ.) გავლენის კოეფიციენტი - 1,0, მოცემულ ქუჩაზე სატრანსპორტო ნაკადის მოძრაობის საშუალო სიჩქარეა 55კმ/სთ - 1,0. ქუჩაზე არსებული მოძრაობის ზოლების და მიმართულების მაჩვენებელი საგზაო მონიშვნის გავლენის კოეფიციენტია, შესაბამისად - 1,02 და 1,1.

ერთი ზოლის თეორიულ გამტარუნარიანობად აღებული გვაქვს - 1200 დაყვ. ერთ. /სთ-ში. ვინაიდან, ქუჩა შედგება მოძრაობის 6 ზოლისაგან, ამიტომ ზოლიანობის კოეფიციენტი იქნება - 5,7.

ვაჟა-ფშაველას გამზირის გამტარუნარიანობა ტოლია:

$P_{\text{ვაჟა-ფშაველა}}$ **= 5,7 X 1200 X 0,96 X 1,0 X 1,0 X 1,02 X 1,1 = 7 367 დაყვ.ერთ/სთ.**

როგორც ვაჟა-ფშაველას გამზირის კარტოგრამიდან ჩანს, მოცემულ ქუჩაზე სატრანსპორტო ნაკადის დაყვანილი მაქსიმალური ინტენსივობაა - **3969** დაყვ.ერთ/სთ.

როგორც ცნობილია, სავალი ნაწილის დატვირთვის დონე ტოლია დაყვანილი ინტენსივობის ფარდობისა სავალი ნაწილის გამტარუნარიანობაზე და იცვლება ზღვრებში 0-დან 1-მდე.

ვაჟა-ფშაველას გამზირის დატვირთვის დონე ტოლია:

Z = 3969 : 7367 = 0,54.

დატვირთვის კოეფიციენტმა საპერსპექტივო წელს არ უნდა გადააჭარბოს ჩვენში და საერთაშორისოდ აღიარებულ ნორმატიულ მაჩვენებელს - 0,75-0,8.

მიღებული შედეგიდან გამოიმდინარე, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ ვაჟა-ფშაველას გამზირი უზრუნველყოფს გამტარუნარიანობის მარაგს:

1-0,54=0,46 ანუ მარაგი შეადგენს - **46 %-ს.**

მაშასადამე, დღეისათვის არსებული მდგომარეობით, ვაჟა-ფშაველას გამზირი დატვირთულია **54 %**-ით და მისი პერსპექტივაში დატვირთვის მარაგი შეადგენს - **46 %**.

მ. ასათიანის ქუჩაზე - განხორციელებულია სატრანსპორტო საშუალებათა ცალმხრივი მოძრაობის რეჟიმი. ვინაიდან მოცემულ შემთხვევაში ქუჩა დროებით ცალმხრივია, ამიტომ ანგარიში ჩატარდა მხოლოდ ერთი მიმართულებით ნაკადის მოძრაობი პირობისათვის. სავალ ნაწილზე დატანილია საგზაო მონიშვნა, ავტომანქანები გადაადგილდებიან ორრიგად ერთი მიმართულებით. სიგანე - 18 მ. ზოლების გამტარუნარიანობაზე გავლენის კოეფიციენტი აღებულია - 1,2. ტროტუარის სიგანის (2,5 მ.) გავლენის კოეფიციენტი - 0,92, მოცემულ ქუჩაზე სატრანსპორტო ნაკადის მოძრაობის საშუალო სიჩქარეა 40კმ/სთ - 0,96. ქუჩაზე არსებული მოძრაობის ზოლების და მიმართულების მაჩვენებელი საგზაო მონიშვნის გავლენის კოეფიციენტია, შესაბამისად - 1,02 და 1,1.

ერთი ზოლის თეორიულ გამტარუნარიანობად აღებული გვაქვს - 1200 დაყვ. ერთ. ავტ/სთ-ში. ვინაიდან, ქუჩა შედგება მოძრაობის 2 ზოლისაგან, ამიტომ ზოლიანობის კოეფიციენტი იქნება - 1,9.

მ. ასათიანის ქუჩის გამტარუნარიანობა ტოლია:

$P_{\text{მ. ასათიანი}}$ = 1,9 X 1200 X 0,96 X 0,92 X 1,02X 1,1 = 2 559 დაყვ.ერთ/სთ.

როგორც მ. ასათიანის ქუჩის კარტოგრამიდან ჩანს, მოცემულ ქუჩაზე სატრანსპორტო ნაკადის დაყვანილი მაქსიმალური ინტენსივობაა - 1118 დაყვ. ერთ/სთ.

როგორც ცნობილია, სავალი ნაწილის დატვირთვის დონე ტოლია დაყვანილი ინტენსივობის ფარდობისა სავალი ნაწილის გამტარუნარიანობაზე და იცვლება ზღვრებში 0-დან 1-მდე.

მ. ასათიანის ქუჩის დატვირთვის დონე ტოლია:

Z = 1118 : 2559 = 0,44.

დატვირთვის კოეფიციენტმა საპერსპექტივო წელს არ უნდა გადააჭარბოს ჩვენში და საერთაშორისოდ აღიარებულ ნორმატიულ მაჩვენებელს - 0,75-0,8.

მიღებული შედეგიდან გამოიმდინარე, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ მ. ასათიანის ქუჩა უზრუნველყოფს გამტარუნარიანობის მარაგს:

1-0,44=0,56 ანუ მარაგი შეადგენს - **56 %-ს.**

მაშასადამე, დღეისათვის არსებული მდგომარეობით, მ. ასათიანის ქუჩა დატვირთულია **44 %**-ით და მისი დატვირთვის მარაგი შეადგენს - **56 %**-ს.

გ. კარტოზიას ქუჩის - სავალის ნაწილის სიგანეა - 13 მ., სატრანსპორტო საშუალებათა გადაადგილებისათვის მოწყობილია მოძრაობის 2 ზოლი, ზოლების გამტარუნარიანობაზე გავლენის კოეფიციენტი - 1,0. ტროტუარის სიგანის გავლენის კოეფიციენტი - 0,8, მოცემულ ქუჩაზე სატრანსპორტო ნაკადის მოძრაობის საშუალო სიჩქარეა 40კმ/სთ - 0,96, მოძრაობის ზოლების და მიმართულების მაჩვენებელი საგზაო მონიშვნის გავლენის კოეფიციენტია, შესაბამისად - 1,02 და 1,1.

ერთი ზოლის თეორიულ გამტარუნარიანობად აღებული გვაქვს - 1200 დაყვ. ერთ. ავტ/სთ-ში. ვინაიდან, ქუჩა შედგება მოძრაობის 2 ზოლისაგან, ამიტომ ზოლიანობის კოეფიციენტი იქნება - 1,9.

კარტოზიას ქუჩის გამტარუნარიანობა ტოლია:

$P_{გ.კარტოზია}$ **= 1,9 X 1200 X 0,96 X 0,8 X 1,0 X 1,02 X 1,1= 1965 დაყვ.ერთ/სთ.**

როგორც გ. კარტოზიას ქუჩის ინტენსივობის შესწავლიდან ჩანს, მოცემულ ქუჩაზე სატრანსპორტო ნაკადის დაყვანილი მაქსიმალური ინტენსივობაა - 1249 დაყ.ერთ. /სთ.

როგორც ცნობილია, სავალი ნაწილის დატვირთვის დონე ტოლია დაყვანილი ინტენსივობის ფარდობისა სავალი ნაწილის გამტარუნარიანობაზე და იცვლება ზღვრებში 0-დან 1-მდე.

კარტოზიას ქუჩის დატვირთვის დონე ტოლია:

Z = 1249 : 1965 = 0,63.

დატვირთვის კოეფიციენტმა საპერსპექტივო წელს არ უნდა გადააჭარბოს ჩვენში და საერთაშორისოდ აღიარებულ ნორმატიულ მაჩვენებელს - 0,75-0,8.

მიღებული შედეგიდან გამოიმდინარე, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ მანდელშტამის ქუჩა უზრუნველყოფს გამტარუნარიანობის მარაგს:

1-0,63=0,37 ანუ მარაგი შეადგენს - **37 %-ს.**

მაშასადამე, დღეისათვის არსებული მდგომარეობით, კარტოზიას ქუჩა დატვირთულია **63 %**-ით და მისი პერსპექტივაში დატვირთვის მარაგი შეადგენს - **37 %**-ს.

ს. ცინცაძის ქუჩის - საკვლევ მონაკვეთზე განხორციელებულია სატრანსპორტო საშუალებათა ცალმხრივი მოძრაობის რეჟიმი, მიმდინარე საგზაო სამშენებლო სამუშაოების გამო. სავალის ნაწილის სიგანეა- 8 მ., სატრანსპორტო საშუალებათა გადაადგილებისათვის

მოწყობილია მოძრაობის 2 ზოლი, ზოლების გამტარუნარიანობაზე გავლენის კოეფიციენტი - 1,0. ტროტუარის სიგანის გავლენის კოეფიციენტი - 0,8, მოცემულ ქუჩაზე სატრანსპორტო ნაკადის მოძრაობის საშუალო სიჩქარეა 40კმ/სთ - 0,96, მოძრაობის ზოლების და მიმართულების მაჩვენებელი საგზაო მონიშვნის გავლენის კოეფიციენტია, შესაბამისად - 1,02 და 1,1.

ერთი ზოლის თეორიულ გამტარუნარიანობად აღებული გვაქვს - 1200 დაყვ. ერთ. ავტ/სთ-ში. ვინაიდან, ქუჩა შედგება მოძრაობის 2 ზოლისაგან, ამიტომ ზოლიანობის კოეფიციენტი იქნება - 1,9.

ს.ცინცაძის ქუჩის გამტარუნარიანობა ტოლია:

$$P_{\text{ს.ცინცაძე}} = 1,9 \text{ X } 1200 \text{ X } 0,96 \text{ X } 0,8 \text{ X } 1,0 \text{ X } 1,02 \text{ X } 1,1 = 1965 \text{ დაყვ.ერთ/სთ.}$$

როგორც ს. ცინცაძის ქუჩის ინტენსივობის შესწავლიდან ჩანს, მოცემულ ქუჩაზე სატრანსპორტო ნაკადის დაყვანილი მაქსიმალური ინტენსივობაა - 1219 დაყ.ერთ. /სთ.

როგორც ცნობილია, სავალი ნაწილის დატვირთვის დონე ტოლია დაყვანილი ინტენსივობის ფარდობისა სავალი ნაწილის გამტარუნარიანობაზე და იცვლება ზღვრებში 0-დან 1-მდე.

ცინცაძის ქუჩის დატვირთვის დონე ტოლია:

$$Z = 1219 : 1965 = 0,62.$$

დატვირთვის კოეფიციენტმა საპერსპექტივო წელს არ უნდა გადააჭარბოს ჩვენში და საერთაშორისოდ აღიარებულ ნორმატიულ მაჩვენებელს - 0,75-0,8.

მიღებული შედეგიდან გამოიმდინარე, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ ცინცაძის ქუჩა უზრუნველყოფს გამტარუნარიანობის მარაგს:

1-0,62=0,38 ანუ მარაგი შეადგენს - **38 %**-ს.

მაშასადამე, დღეისათვის არსებული მდგომარეობით, ცინცაძის ქუჩა დატვირთულია **62 %**-ით და მისი პერსპექტივაში დატვირთვის მარაგი შეადგენს - **38 %**-ს.

ვლადიმერ და არჩილ ასათიანების (ჩოლოყაშვილი) ქუჩა - სავალის ნაწილის სიგანეა - 7 მ., სატრანსპორტო საშუალებათა გადაადგილებისათვის მოწყობილია მოძრაობის 2 ზოლი. ზოლების გამტარუნარიანობაზე გავლენის კოეფიციენტი - 1,0. ტროტუარის სიგანის (2,0 მ.) გავლენის კოეფიციენტი - 0,8, მოცემულ ქუჩაზე სატრანსპორტო ნაკადის მოძრაობის საშუალო სიჩქარეა 55კმ/სთ - 1,0, ქუჩაზე არსებული მოძრაობის ზოლების და მიმართულების მაჩვენებელი საგზაო მონიშვნის გავლენის კოეფიციენტია, შესაბამისად - 1,02 და 1,1.

ერთი ზოლის თეორიულ გამტარუნარიანობად აღებული გვაქვს - 1200 დაყვ. ერთ. /სთ-ში. ვინაიდან, ქუჩა შედგება მოძრაობის 2 ზოლისაგან, ამიტომ ზოლიანობის კოეფიციენტი იქნება - 1,9.

ვლადიმერ და არჩილ ასათიანების (ჩოლოყაშვილი) ქუჩის გამტარუნარიანობა ტოლია:

$$P_{\text{ასათიანები}} = 1,9 \times 1200 \times 1,0 \times 0,8 \times 1,0 \times 1,02 \times 1,1 = 2\,046 \text{ დაყვ.ერთ/სთ.}$$

ვლადიმერ და არჩილ ასათიანების (ჩოლოყაშვილის) ქუჩის კარტოგრამიდან ჩანს, რომ მოცემულ ქუჩაზე სატრანსპორტო ნაკადის დაყვანილი მაქსიმალური ინტენსივობაა - 1096 დაყვ. ერთ/სთ.

როგორც ცნობილია, სავალი ნაწილის დატვირთვის დონე ტოლია დაყვანილი ინტენსივობის ფარდობისა სავალი ნაწილის გამტარუნარიანობაზე და იცვლება ზღვრებში 0-დან 1-მდე.

ვლადიმერ და არჩილ ასათიანების (ჩოლოყაშვილი) ქუჩის დატვირთვის დონე ტოლია:

$$Z = 1096 : 2046 = 0,53.$$

დატვირთვის კოეფიციენტმა საპერსპექტივო წელს არ უნდა გადააჭარბოს ჩვენში და საერთაშორისოდ აღიარებულ ნორმატიულ მაჩვენებელს - 0,75-0,8.

მიღებული შედეგიდან გამოიმდინარე, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ ვლადიმერ და არჩილ ასათიანების (ჩოლოყაშვილი) ქუჩა უზრუნველყოფს გამტარუნარიანობის მარაგს:

1-0,53=0,47 ანუ მარაგი შეადგენს - **47 %-ს.**

მაშასადამე, დღეისათვის არსებული მდგომარეობით, ვლადიმერ და არჩილ ასათიანების (ჩოლოყაშვილის) ქუჩა, მ. თამარაშვილი-უნივერსიტეტის ქუჩების გზაჯვარედინიდან ბახტრიონის ქუჩის მიმართულებით, ს. ცინცაძის კვანძამდე მონაკვეთზე, დატვირთულია **53 %**-ით და მისი პერსპექტივაში დატვირთვის მარაგი შეადგენს - **47 %**-ს.

ვლადიმერ და არჩილ ასათიანების ქუჩაზე (ჩოლოყაშვილის ქ.), სატრანსპორტო ნაკადი ხვდება ასევე, ვერეს ხეობიდან და ბახტრიონის ქუჩიდან. როგორც ჰისტოგრამებიდან ჩანს, ვლ. და არ. ასათიანების (ჩოლოყაშვილის ქ.) ქუჩაზე სატრანსპორტო ნაკადების დაყვანილი ინტენსივობა ურთიერთსაწინააღმდეგო მიმართულებით შეადგენს ჯამურად - 1825 დაყ.ერთ/სთ. აღნიშნულ მონაკვეთზე, ქუჩის სავალი ნაწილის სიგანეა - 16 მ., ზოლების რაოდენობაა თითოეული მიმართულებისათვის - 2 ზოლი. სატრანსპორტო საშუალებათა გადაადგილებისათვის ორივე მიმართულებით, მოწყობილია მოძრაობის 4 ზოლი. ზოლების გამტარუნარიანობაზე გავლენის კოეფიციენტი - 1,0. ტროტუარის სიგანის (2,0 მ.) გავლენის კოეფიციენტი - 0,8, მოცემულ ქუჩაზე სატრანსპორტო ნაკადის მოძრაობის საშუალო სიჩქარეა 55კმ/სთ - 1,0, მოძრაობის ზოლების და მიმართულების მაჩვენებელი საგზაო მონიშვნის გავლენის კოეფიციენტია, შესაბამისად - 1,12, 1,02 და 1,1.

ერთი ზოლის თეორიულ გამტარუნარიანობად აღებული გვაქვს - 1200 დაყვ. ერთ. /სთ-ში. ვინაიდან, ქუჩა შედგება მოძრაობის 4 ზოლისაგან, ამიტომ ზოლიანობის კოეფიციენტი იქნება - 3,5.

ვლადიმერ და არჩილ ასათიანების (ჩოლოყაშვილი) ქუჩის გამტარუნარიანობა , ს. ცინცაძის ქუჩის კვანძამდე ტოლია:

$P_{\text{ასათიანები}}$ = 3,5 X 1200 X 1,0 X 0,8 X 1,0 X 1,02 X 1,1 X 1,12 = 4222 დაყვ.ერთ/სთ.

ვლადიმერ და არჩილ ასათიანების (ჩოლოყაშვილის) ქუჩის კარტოგრამიდან ჩანს, რომ მოცემულ ქუჩაზე სატრანსპორტო ნაკადის დაყვანილი მაქსიმალური ინტენსივობაა - 1825 დაყვ. ერთ/სთ.

როგორც ცნობილია, სავალი ნაწილის დატვირთვის დონე ტოლია დაყვანილი ინტენსივობის ფარდობისა სავალი ნაწილის გამტარუნარიანობაზე და იცვლება ზღვრებში 0-დან 1-მდე.

ვლადიმერ და არჩილ ასათიანების (ჩოლოყაშვული) ქუჩის დატვირთვის დონე ტოლია:

Z = 1825 : 4222 = 0,43.

დატვირთვის კოეფიციენტმა საპერსპექტივო წელს არ უნდა გადააჭარბოს ჩვენში და საერთაშორისოდ აღიარებულ ნორმატიულ მაჩვენებელს - 0,75-0,8.

მიღებული შედეგიდან გამოიმდინარე, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ ვლადიმერ და არჩილ ასათიანების (ჩოლოყაშვილი) ქუჩა უზრუნველყოფს გამტარუნარიანობის მარაგს:

1-0,43=0,57 ანუ მარაგი შეადგენს - **57 %-ს.**

მაშასადამე, დღეისათვის არსებული მდგომარეობით, ვლადიმერ და არჩილ ასათიანების (ჩოლოყაშვილის) ქუჩა, ბახტრიონის ქუჩის კვანძამდე მონაკვეთზე, დატვირთულია **43 %**-ით და მისი პერსპექტივაში დატვირთვის მარაგი შეადგენს - **57 %**-ს.

ალ. ყაზბეგის გამზირი, რომელზეც უშუალოდ მდებარეობს საპროექტო მრავალფუნქციური კომპლექსი, სატრანსპორტო ნაკადის დატვირთვის მხრივ, არსებული მდგომარეობით დატვირთულია 55%-ით. მშენებარე სასტუმროს ყოველდღიურად მოემსახურება 923 ადამიანი. როგორც სოციოლოგიური კვლევები აჩვენებს [1], სამსახურში გამოცხადებულთა 20% გადაადგილდება კერძო ავტომანქანით. ე.ი. ყველაზე კრიტიკული სიტუაციისათვის, ალ. ყაზბეგის ქუჩის დატვირთვის დონე მოიმატებს 185 ავტომობილით. ანუ კვლევით მიღებულ დაყვანილი ინტენსივობის მაქსიმალურ ,,პიკურ“ მნიშვნელობას დაემატება სასტუმროდან გენერირებული ავტომობილები, რომლებშიც გაერთიანდება შიგა საპარკინგე ადგილები და მიღებული საერთო რაოდენობის, შემთხვევითი განაწილების 20% . შედეგად მივიღებთ, რომ ალ. ყაზბეგის გამზირის დატვირთვა იქნება: 2574 + 185 + 26 + 42 = 2829 დაყ.ერთ/სთ-ში. ე.ი. ალ. ყაზბეგის გამზირის დატვირთულობის დონე მოსალოდნელია გახდეს: 2829 : 4712 = 0,60, ანუ დატვირთულობა გაიზრდება 60%-მდე და მარაგი დარჩება - 40%. ანუ კვლევით მიღებული მნიშვნელობა შემცირდა 5%-ით.

საერთაშორისო ნორმატივით მიღებულია, რომ გრძელვადიანი პერსპექტივისათვის ქუჩის დატვირთულობის დონე არ უნდა აღემატებოდეს - 0,75-0,80.

ამრიგად, ალ. ყაზბეგის გამზირის გამტარუნარიანობის, საერთაშორისო ნორმირებულ მნიშვნელობამდე დარჩენილი 15%, მაქსიმალურად უზრუნველყოფს ჩამოსულ ვიზიტორთა შეუფერხებელ მომსახურებას სატრანსპორტო მიმართულებით.

საკვლევ არეალში მოხვედრილი ქუჩებია და შუქნიშნის მისასვლელების მაღალი სარეზერვო მარაგების მნიშვნელობებიდან გამომდინარე, საპროექტო ობიექტიდან დამატებით გენერირებული სატრანსპორტო ნაკადი მნიშვნელოვნად ვერ დატვირთავს არსებულ მდგომარეობას (გარდა 2.5 მიმართულებისა) და დატვირთვის დონე დარჩება საერთაშორისოდ მიღებული კოეფიციენტების ზღვრებში.

5. დასკვნები და რეკომენდაციები

დაგეგმილი მრავალფუნქციური კომპლექსის მშენებლობის, საზოგადოებრივი ტრანსპორტზე, სატრანსპორტო და ქვეითთა ნაკადებზე ზემოქმედების გავლენის დადგენის მიზნით კვლევა განხორციელდა შიდამეურნეობის დოკუმენტაციის შესწავლისა და საველე პირობებში ნატურალური დაკვირვებების შედეგების ანალიზის მიხედვით, კერძოდ:

- არსებულ ტერიტორიაზე საველე პირობებში დაკვირვებით დათვლილი იქნა სატრანსპორტო და ქვეითთა ნაკადების ინტენსივობები;
- ვიზუალურად აღწერილი იქნა საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარე ქუჩები და სატრანსპორტო კვანძები, აღებული იქნა მათი გეომერტიული ზომები;
- მოვახდინეთ სამარშრუტო ავტობუსებისა და მიკროავტობუსების დატვირთულობაზე დაკვირვება;
- შევამოწმეთ საავტომობილო გზები საგზაო მოძრაობის ორგანიზების და უსაფრთხოების კუთხით;
- აღებული მონაცემების მიხდვით ჩატარდა შესაბამისი გამოთვლები;

საკვლევი (მშენებარე) ობიექტის მიმდებარე ქუჩებზე მოძრაობის სავალი ნაწილის დატვირთვულობის დონე არ აღემატება საერთაშორისოდ მიღებულ ნორმატივს და იცვლება ზღვრებში **0,44-0,63**. შედეგად სარეზერვო მაჩვენებელიც მაღალია და შეადგენს **56%-37%.** კიდევ უფრო მაღალია ტროტუარების დატვირთულობის სარეზერვო მარაგი.

კვლევით მიღებული შედეგები აჩვენებს, რომ სატრანსპორტო ნაკადის ამჟამინდელი ინტენსივობა და პროექტის განხორციელებიდან 10 წლის შემდგომ გაზრდილი სატრანსპორტო და ქვეითთა ნაკადით უმნიშვნელოდ გადაიტვირთება მიმდებარე ქუჩების მოძრაობის სავალი ნაწილი და საფეხმავლო ბილიკი.

მგზავრთნაკადის უმნიშვნელო გაზრდა ზეგავლენას ვერ მოახდენს საზოგადოებრივ ტრანსპორტზე. ავტობუსების და სამარშრუტო ავტობუსების გათვალისწინებით საკვლევ ტერიტორიაზე მგზავრთნაკადის ზრდა იქნება სრულიად ათვისებული.

ალ. ყაზბეგის ქუჩა, რომელზეც უშუალოდ მდებარეობს საპროექტო მრავალფუნქციური კომპლექსი, სატრანსპორტო ნაკადის დატვირთვის მხრივ, არსებული მდგომარეობით დატვირთულია 55%-ით. მშენებარე სასტუმროს ყოველდღიურად მოემსახურება 923 ადამიანი. როგორც სოციოლოგიური კვლევები აჩვენებს [1], სამსახურში გამოცხადებულთა 20% გადაადგილდება კერძო ავტომანქანით. ე.ი. ყველაზე კრიტიკული სიტუაციისათვის, ალ. ყაზბეგის ქუჩის დატვირთვის დონე მოიმატებს 185 ავტომობილით. ანუ კვლევით მიღებულ დაყვანილი ინტენსივობის მაქსიმალურ ,,პიკურ“ მნიშვნელობას დაემატება სასტუმროდან გენერირებული ავტომობილები, რომლებშიც გაერთიანდება შიგა საპარკინგე ადგილები და მიღებული საერთო რაოდენობის, შემთხვევითი განაწილების 20% . შედეგად მივიღებთ, რომ ალ. ყაზბეგის გამზირის დატვირთვა იქნება: 2574 + 185 + 26 + 42 = 2829 დაყ.ერთ/სთ-ში. ე.ი. ალ. ყაზბეგის გამზირის დატვირთულობის დონე მოსალოდნელია გახდეს: 2829 : 4712 = 0,60, ანუ დატვირთულობა გაიზრდება 60%-მდე და მარაგი დარჩება - 40%. ანუ კვლევით მიღებული მნიშვნელობა შემცირდა 5%-ით.

საერთაშორისო ნორმატივით მიღებულია, რომ გრძელვადიანი პერსპექტივისათვის ქუჩის დატვირთულობის დონე არ უნდა აღემატებოდეს - 0,75-0,80.

ამრიგად, ალ. ყაზბეგის გამზირის გამტარუნარიანობის, საერთაშორისო ნორმირებულ მნიშვნელობამდე დარჩენილი 15%, მაქსიმალურად უზრუნველყოფს ჩამოსულ ვიზიტორთა შეუფერხებელ მომსახურებას სატრანსპორტო მიმართულებით.

საკვლევ არეალში მოხვედრილი დანარჩენი გზების შემთხვევაში, მათი მაღალი სარეზერვო მარაგების მნიშვნელობებიდან გამომდინარე, საპროექტო ობიექტიდან დამატებით გენერირებული სატრანსპორტო ნაკადი მნიშვნელოვნად ვერ დატვირთავს არსებულ მდგომარეობას და დატვირთვის დონე დარჩება საერთაშორისოდ მიღებული კოეფიციენტების ზღვრებში.

საკვლევ არეალში მოხვედრილი ქვეითთა გადასასვლელების და არსებული ტროტუარების გეომეტრიული პარამეტრები, ასევე ნაკადების რაოდენობა, საშუალებას იძლევა თავისუფლად გაატაროს საპროექტო ობიექტიდან გენერირებული თანამშრომლები და ვიზიტორები. აღნიშნულის დადასტურებას წარმოადგენს ქვეითთა გადასასვლელებზე და ტროტუარებზე ჩატარებული გამტარუნარიანობის ანგარიშის შედეგად მიღებული, რეზერვების მნიშვნელობები.

აღსანიშნავია, რომ საკვლევ არეალში საფეხმავლო ტროტუარები ადაპტირებულია შეზღუდული შესაძლებლობების მქონე პირთათვის.

ამრიგად, ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიის ტრანსპორტის საქალაქო სამსახურის მიერ გაცემული, **2018 წლის 15 მაისის N16-01181353116** წერილში მოცემული დავალების შესაბამისად, ჩატარებული კვლევებით დადგინდა, რომ ქ. თბილისი, საბურთალოს რაიონი, ალ. ყაზბეგის №22-ში, საკადასტრო კოდებით: **01.10.16.002.003 და 01.10.16.002.013** აღნიშნულ ტერიტორიებზე, საპროექტო მრავალფუნქციური კომპლექსიდან გენერირებული სატრანსპორტო და ვიზიტორთა ნაკადების რაოდენობა, მნიშვნელოვან

გავლენას ვერ მოახდენს, არსებულ საგზაო და საქვეითო ინფრასტრუქტურაზე, საზოგადოებრივ ტრანსპორტზე და ქსელის ნაკადებით დატვირთულობის ხარისხზე.

საკვლევ არეალში გათვალისწინებულ კვანძებსა და ქუჩებზე ჩატარებული კვლევების საფუძველზე გამოვლინდა შემდეგი ნაკლოვანებები და შემუშავებულია სათანადო რეკომენდაციები:

მ. თამარაშვილის ქუჩის (გ. გაბაშვილის ქ.) მონაკვეთი ემსახურება, ვაჟა-ფშაველას გამზირიდან შემოსული სატრანსპორტო ნაკადების გატარებას, ალ. ყაზბეგის გამზირის კვეთით, უნივერსიტეტის და ვლადიმერ და არჩილ ასათიანების ქუჩების კვანძის მიმართულებით. ქუჩის პარამეტრები სრულად უზრუნველყოფს გამტარუნარიანობას, მისი საანგარიშო მარაგი პერსპექტივაში წარმოადგენს - **37%**. ქუჩის სავალი ნაწილზე შეინიშნება საგზაო მონიშვნის არსებობის კვალი, რაც უდავოდ მოითხოვს გაახლებას. ქუჩის გასწვრივ არსებული ტროტუარები მოწესრიგებულია, თუმცა შესაძლებელია რამდენიმე კორექტივის შეტანა, ხელოვნურად შექმნილი ბარიერების აღმოფხვრის თვალსაზრისით. ალ.ყაზბეგის გამზირთან მიმდებარედ ფიქსირდება ტროტურის დონიდან, დაახლოებით 15-20 სმ-ით ამაღლებული რკინა-ბეტონის ფილა, რომელიც შემაფერხებელ გარემოებას წარმოადგენს ქვეითების თავისუფლად გადაადგილების კუთხით. ასევე გასათვალისწინებელია ტროტუარზე გამოტანილი ინვენტარი, სწრაფი გადახდის აპარატი, ყვავილების სარეალიზაციო კუსტარული დახლები, არსებული კიბის საფეხურები, რომლებიც ასევე წარმოადგენენ ქვეითთა უსაფრთხოდ გადაადგილების შემაფერხებელ გარემოებას. ქუჩის ორივე მხარეს, შეზღუდული შესაძლებლობების მქონე პირებისათვის საქვეითე ტროტუარები ადაპტირებულია.

ალ. ყაზბეგის გამზირის მონაკვეთზე, მ. თამარაშვილის ქუჩის კვეთიდან გ. კარტოზია-მ. თამარაშვილის ქუჩების კვეთამდე - ორგანიზებულია ტრანსპორტის ცალმხრივი მოძრაობა. გამზირზე სატრანსპორტო და ქვეითთა ნაკადების გადაადგილება უზრუნველყოფილია საგზაო მოძრაობის ორგანიზაციისა და უსაფრთხოების თანამედროვე ტექნიკური საშუალებებით, რითაც მინიმუმამდეა დაყვანილი საგზაო-სატრანსპორტო შემთხვევების წარმოშობის რისკი, ასევე მიღწეულია სავალი ნაწილის მაქსიმალური გამტარუნარიანობა. მისი „პიკური“ პერიოდების შესწავლით, ჩანს, რომ სატრანსპორტო და ქვეითთა ნაკადებით დატვირთვა უახლოეს 10 წელიწადში არ გადააჭარბებს საერთაშორისო ნორმად აღებულ 0,75-0,8 კოეფიციენტს და მასზე ასევე, მნიშვნელოვან ზეგავლენას ვერ მოახდენს ახლად აშენებული მრავალფუნქციური კომპლექსიდან გენერირებული სატრანსპორტო და ქვეითთა ნაკადები, რომელთა ანგარიშით, არსებულ მარაგებზე ზემოქმედების მნიშვნელობა არ აჭარბებს 5%. საზოგადოებრივი ტრანსპორტის დატვირთულობის კვლევიდან ჩანს, რომ მათ თავისუფლად შეუძლიათ მოემსახურონ მშენებარე ობიექტზე დასაქმებულ საქვეითო ნაკადებს.

მ. ასათიანის ქუჩის - არსებული მდგომარეობა სრულად უზრუნველყოფს სატრანსპორტო და ქვეითთა ნაკადების უსაფრთხოდ გადაადგილების პროცესს, ქუჩა მოწესრიგებულია. დღეის მდგომარეობით, მის სავალ ნაწილზე, ტრანსპორტის მოძრაობა განხორციელებულია ორმხრივად. ქუჩის დატვირთულობის დონის განსაზღვრის მიზნით ჩატარებული ანგარიშის მიხედვით, მას გააჩნია გამტარუნარიანობის დიდი რეზერვი 56%,

რაც თავისუფლად უზრუნველყოფს მშენებარე მრავალფუნქციური კომპლექსიდან გენერირებული სატრანსპორტო და ქვეითთა ნაკადების ათვისებას.

ვლადიმერ და არჩილ ასათიანების (ჩოლოყაშვილის ქ.) ქუჩა - იწყება მ.თამარაშვილის ქუჩიდან და ვრცელდება ბახტრიონის ქუჩის და ვერეს ხეობიდან გამოსასვლელის სატრანსპორტო კვანძამდე. ასათიანების-ცინცაძე-კარტოზიას ქუჩების სატრანსპორტო კვანძზე განხორციელდა ესტაკადის, სხვადასხვა დონეზე ქსელის მოწყობა, რაც უდავოდ დადებითად წაადგება საკონფლიქტო წერტილების მინიმუმამდე შემცირებას, შედეგად კი საგზაო-სატრანსპორტო შემთხვევების წარმოშობის ალბათობას. ქუჩის კვლევის შედეგად მიღებული მნიშვნელობების მიხედვით, სატრანსპორტო ნაკადების ზრდის რეზერვი შეადგენს 57%. ქვეითთა ნაკადების მოძრაობის უსაფრთხოების გაზრდის მიზნით, რეკომენდაციის კუთხით, მიზანშეწონილად მიგვაჩნია არსებული ტროტუარების მოწესრიგება დამცავი ღობურების მოწყობის თვალსაზრისით, იპოდრომის მხარეს, რაც გამორიცხავს ქვეითის შემთხვევით მოხვედრას არსებული ძლიერი ქანობის ფერდზე და მის შესაძლო დაზიანებას.

ს. ცინცაძის ქუჩის - ქუჩა დაკომპლექტებულია საგზაო ნიშნებით და ტექნიკური საშუალებებით, რითაც უზრუნველყოფილია ნაკადების საგზაო მოძრაობის ორგანიზაცია და უსაფრთხოება. ქუჩის არსებული ვითარებით შესწავლამ გვიჩვენა, რომ დატვირთულობის დონე (მარაგი 38 %) საშუალებას იძლევა გაზრდილი სატრანსპორტო ნაკადის გატარება პერსპექტიულ 10 წლის განმავლობაში ისე, რომ მან არ გადააჭარბოს საერთაშორისოდ მიღებულ 0,75-0,8 კოეფიციენტს. ქვეითების მოძრაობის გაუმჯობესების მიზნით, მიზანშეწონილია ტროტუარების კეთილმოწყობა. კერძოდ, ქუჩის სავალი ნაწილის მარჯვენა მხარეს არსებობს საგზაო ნიშანი და სავალი ნაწილის მონიშვნა ,,ქვეითთა გადასასვლელის“ არსებობის შესახებ, თუმცა კონკრეტულ ადგილზე ტროტუარი არ შეინიშნება, ასევე სასურველია, თუ აღნიშნულ ქუჩაზე მდებარე საზოგადოებრივი ტრანსპორტის გაჩერების პუნქტზე მოეწყობა მოსაცდელი პავილიონი.

გ.კარტოზიას ქუჩა - წარმოადგენს საპროექტო ობიექტის მიმდებარედ არსებულ ქუჩას. მასზე დღეის მდგომარეობით სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილება განხორციელებულია ორმხრივად. საგზაო პარამეტრების შესწავლის და ჩატარებული კვლევის ანგარიში იძლევა პერსპექტივაში სატრანსპორტო ნაკადებით ქუჩის 37%-ით დატვირთულობის მატების შესაძლებლობას. სასურველია საკვლევ არეალში მდებარე საზოგადოებრივი ტრანსპორტის გაჩერების პუნქტებზე გაფართოვდეს მგავრების მოსაცდელი ბაქანი და გაჩერების მისადგომებზე ტროტუარის არსებული სიგანე.

ვაჟა-ფშაველას გამზირის მონაკვეთი მ. ასათიანის ქუჩის კვეთიდან მ. თამარაშვილის ქუჩის კვეთამდე - ორგანიზებულია სატრანსპორტო საშუალებების ცალმხრივი მოძრაობა. გამზირზე ავტომობილების და ქვეითთა ნაკადების გადაადგილება უზრუნველყოფილია საგზაო მოძრაობის ორგანიზაციისა და უსაფრთხოების თანამედროვე ტექნიკური საშუალებებით, რითაც მინიმუმამდეა დაყვანილი საგზაო-სატრანსპორტო შემთხვევების წარმოშობის რისკი, ასევე მიღწეულია სავალი ნაწილის მაქსიმალური გამტარუნარიანობა. მისი „პიკური“ პერიოდების შესწავლით, ჩანს, რომ ვაჟა-ფშველას გამზირის სატრანსპორტო და ქვეითთა ნაკადებით დატვირთვა წარმოადგენს 54% და მარაგია - 46%.

დატვირთულობის კოეფიციენტის მნიშვნელობა უახლოეს 10 წელიწადში არ გადააჭარბებს საერთაშორისო ნორმად აღებულ 0,75-0,8 ზღვარს. სასურველია შესწავლილ იქნას გამზირზე არსებული ზოგიერთი დროებითი პარკირების ადგილების ადგილმდებარეობის საკითხი, ასევე შესაბამისი სამსახურების ჩართულობით, აიკრძალოს ტროტუარებზე სატრანსპორტო საშუალებების თვითნებური პარკირება, რომლებიც იწვევენ სიგანის შემცირებას და წარმოადგენენ ქვეითების უსაფრთხო და თავისუფალი გადაადგილების ერთ-ერთ შემაფერხებელ გარემოებას.

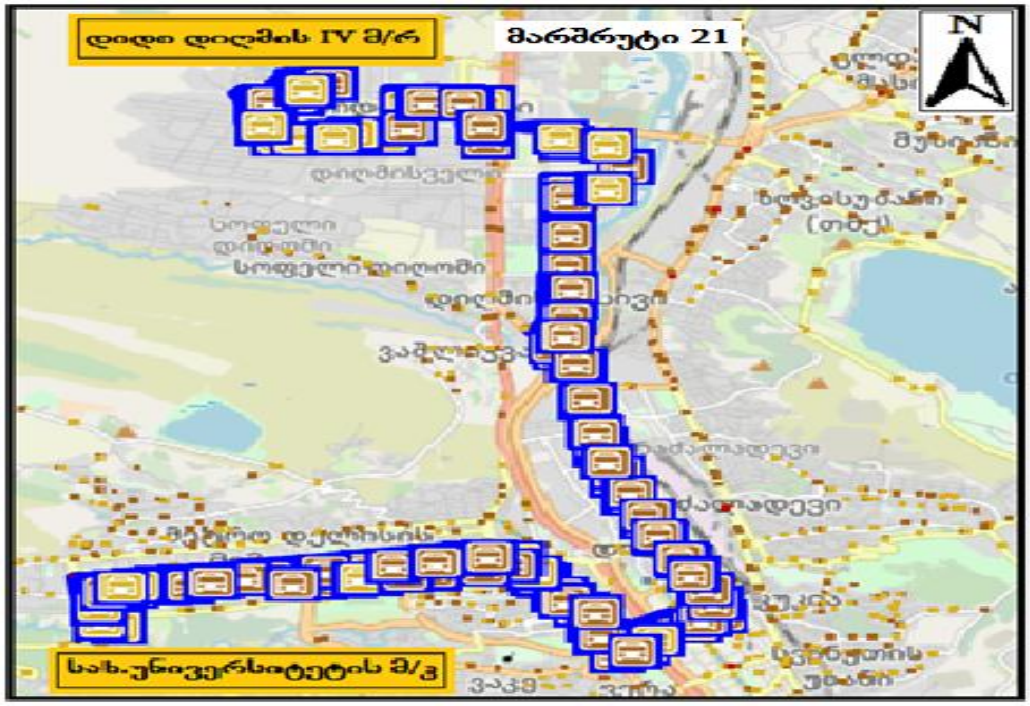
ამრიგად, დაგეგმილი მრავალფუნქციური კომპლექსის მშენებლობა, მისი თანამშრომლებისა და ვიზიტორების რაოდენობა, მნიშვნელოვან ზეგავლენას ვერ მოახდენს, საზოგადოებრივი ტრანსპორტის დატვირთულობაზე, არსებულ სატრანსპორტო კვანძებსა თუ ქუჩებზე, მოსალოდნელი სატრანსპორტო და ქვეითთა ნაკადების გამტარუნარიანობის გაუარესების თვალსაზრისით.

6.გამოყენებული ლიტერატურა

1. თბილისის შინამეურნეობის სატრანსპორტო კვლევის მონაცემთა ბაზა http://tbilisi.gov.ge/page/3218;
2. თბილისის მერიის არქიტექტურული სამსახური http://tas.ge/?p=content&type=6&id=7127;
3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОЦЕНКЕ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ. ФЕДЕРАЛЬНОЕ ДОРОЖНОЕ АГЕНТСТВО (РОСАВТОДОР) Москва 2012;
4. ჩოგოვაძე ჯ. საგზაო მოძრაობის ორგანიზაცია და უსაფრთხოება. - ქუთაისი: აწსუ, 2009, გვ.176;
5. Малюгин П., Н. Теория и моделирование транспортных потоков и систем. – Омск: СибАДИ, 2012. – 45 с.;
6. კ. მჭედლიშვილი, ა. ბურდულაძე. საავტომობილო გზების დაპროექტების საფუძვლები. თბილისი ს.ტ.უ-ს გამომც. 2017წ. 255 გვ.
7. საქართველოს კანონი საგზაო უსაფრთხოების შესახებ, ქუთაისი. 2013 წ. N1830-რს;
8. ი.ქოჩიაშვილი, დ.კვირიკაშვილი, ო.გელაშვილი. საგზაო მოძრაობის ორგანიზაცია. თბილისი. 1999 წ.
9. https://dnaop.com/html/48294/doc-metodicheskije-rekomendacii-po-regulirovaniju-peshehodnogo-dvizhenija - საქვეითო ნაკადების კვლევა.
10. სატრანსპორტო ნაკადების უწყვეტი მონიტორინგის მონაცემების განახლებადი ბაზა, https://www.google.com/maps/
11. (https://helpiks.org/6-83023.html, ,,Изучение пассажиропотоков и их значение в организации перевозок населения“.

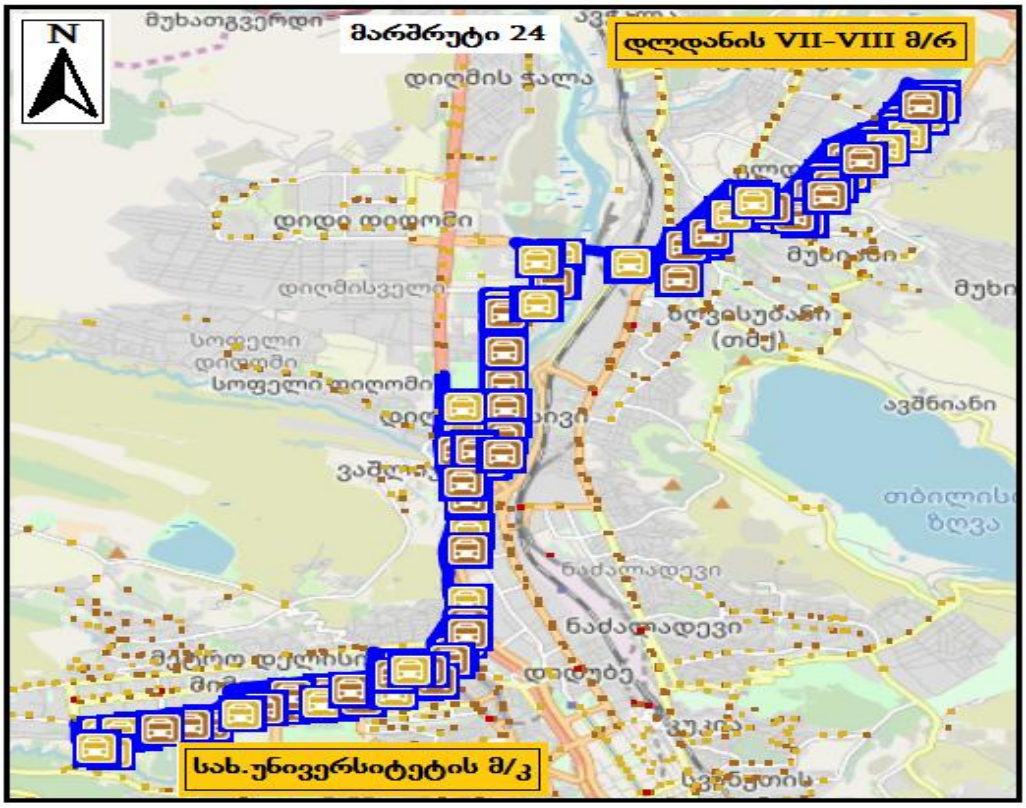
დანართი:

საავტობუსო მარშრუტი № 21



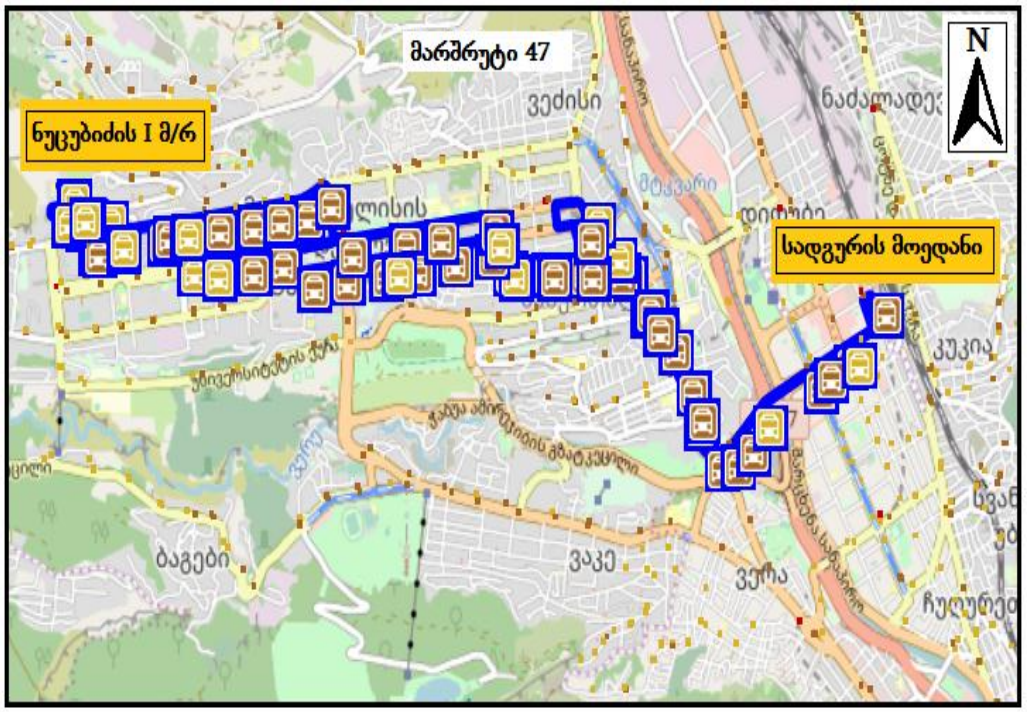
მარშრუტი 21. - **დიდი დიღომი IV-IIIმ/რ > იოანე პეტრიწის ქ. > ფარნავაზ მეფის გამზირი > ბელიაშვილის ქ. > ჭიაურელის ქ. > ლუბლიანას ქ. > რობაქიძის გამზირი > წერეთლის გამზირი > წინამძღვრიშვილის ქ. > თამარ მეფის გამზირი > ვარაზის ხევი > ჭავჭავაძის გამზირი > თამარაშვილის ქ. > ვაჟა ფშაველას გამზირი > სანდრო ეულის ქ. > სახ.უნივერსიტეტის მ/კ.**

საავტობუსო მარშრუტი № 24



მარშრუტი 24. – **გლდანის VII-VIII მ/რ > მ/ს „ახმეტელის თეატრი“ > ქერჩის ქ. > შეშელიძის ქ. > ბელიაშვილის ქ.> ჭიაურელის ქ. > ლუბლიანას ქ. > პაიჭაძის ქ. > რობაქიძის ქ. > მარშალ გელოვანის გამზირი > გაგარინის ქ. > პეკინის ქ. > ვაჟა ფშაველას გამზირი > ქავთარაძის ქ. > სახ. უნივერსიტეტის მ/კ.**

საავტობუსო მარშრუტი № 47



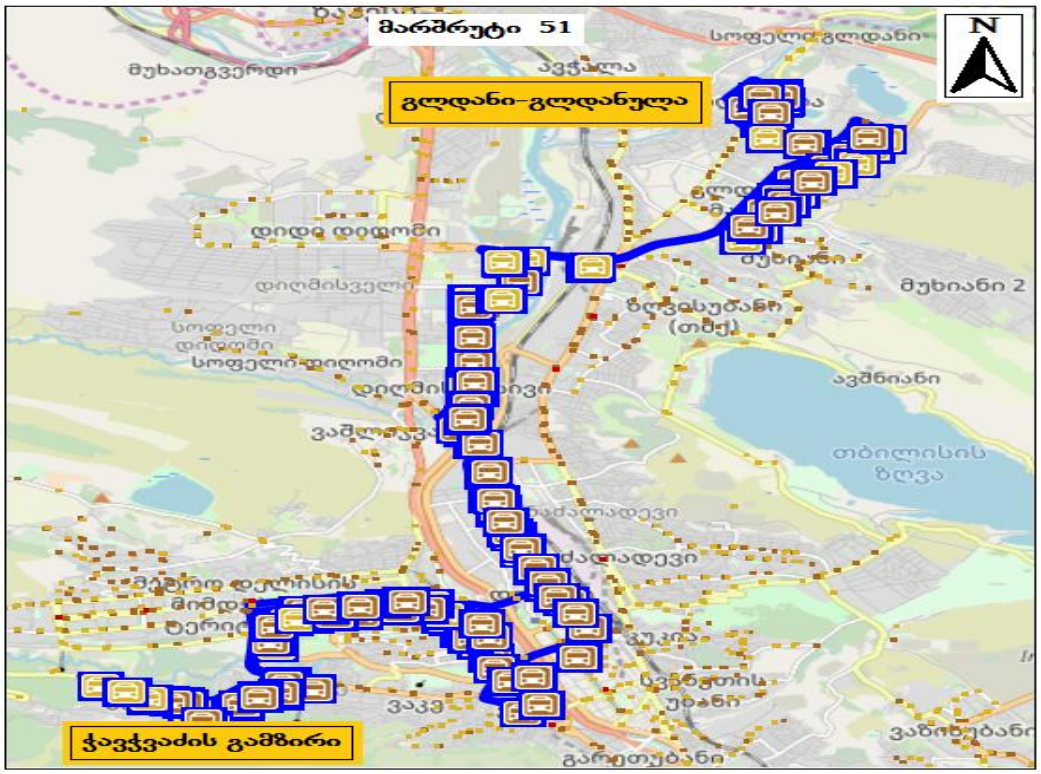
მარშრუტი 47. – **ნუცუბიძის I მ/რ (თავისუფალი უნივერსიტეტი) > ნუცუბიძის ქ. > მ/ს ,,დელისი“ > ვაჟა-ფშაველას გამზირი > ყაზბეგის გამზირი > მიცკევიჩის ქ. > პეკინის ქ. > კოსტავას ქ. > თამარ მეფის გამზირი > სადგურის მოედანი 2.**

საავტობუსო მარშრუტი № 49



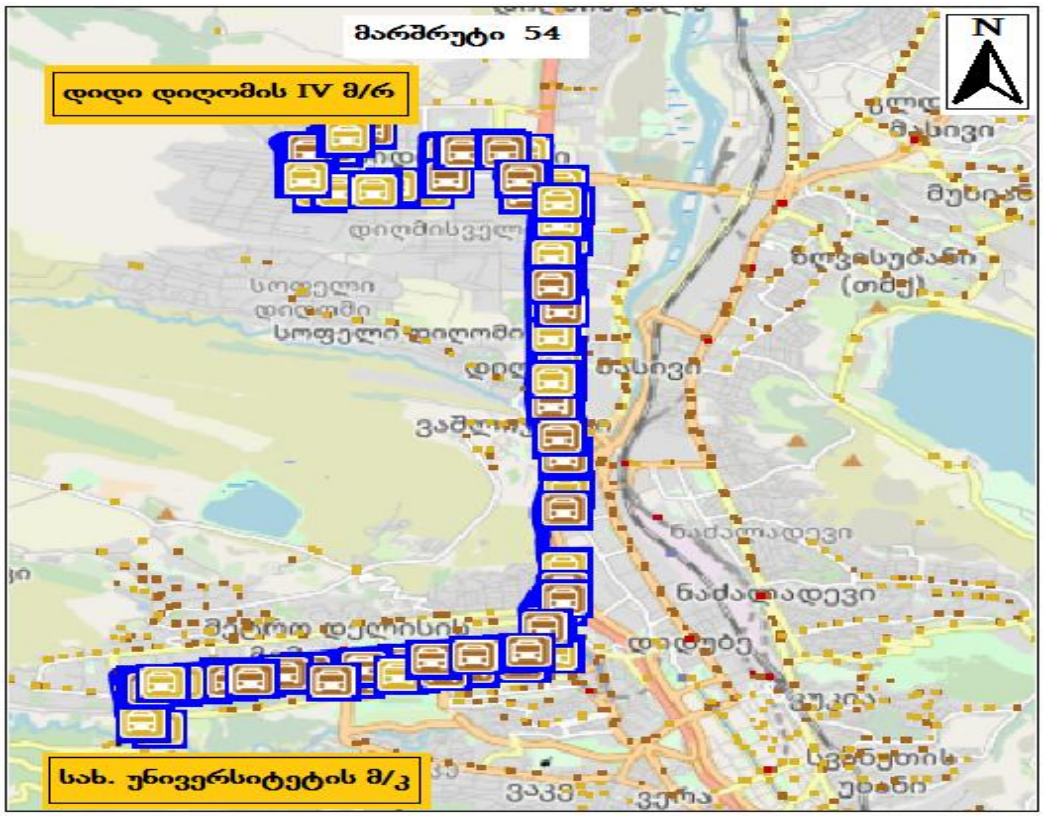
მარშრუტი 49. - **ნუცუბიძის პლატო III მ/რ > ნუცუბიძის ქ. > მ/ს ,,დელისი“ > ვაჟა-ფშაველას გამზირი > ყაზბეგის გამზირი > პეკინის ქ. > შარტავას ქ. > კოსტავას ქ. > გმირთა მოედანი > თამარ მეფის გამზირი > სადგურის მოედანი.**

საავტობუსო მარშრუტი № 51



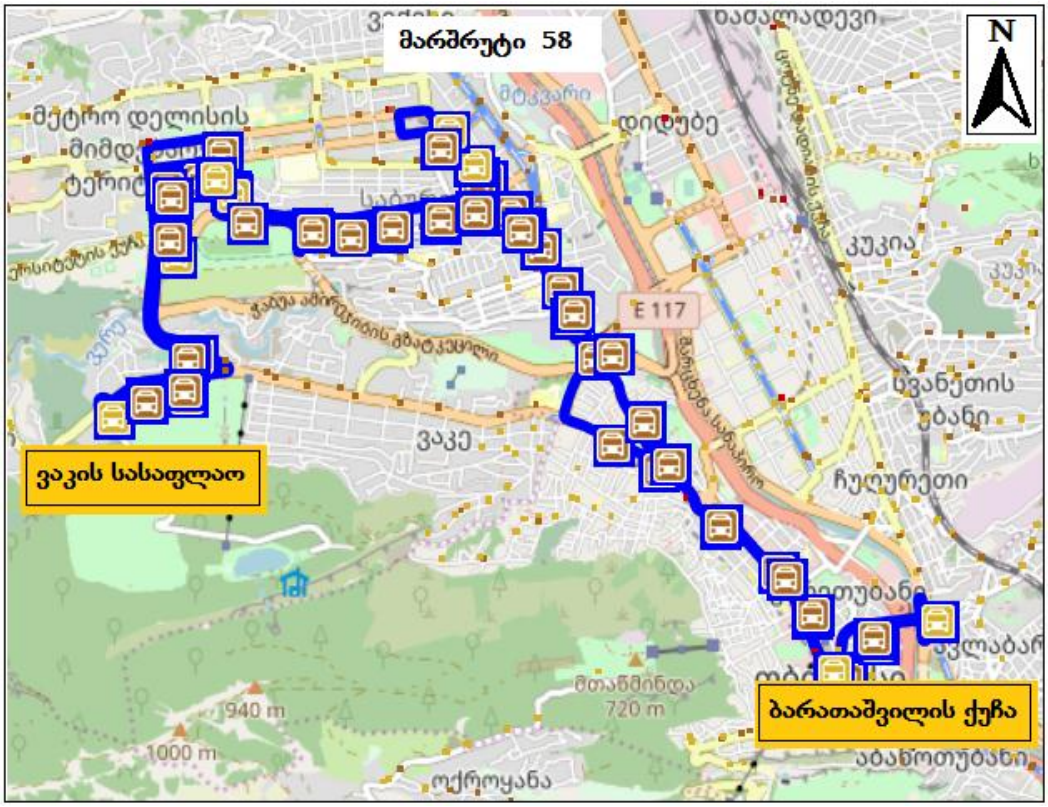
მარშრუტი 51. – **გლდანულა > ტიულენევის ქ. > ხიზანიშვილის ქ. > მ/ს ,,ახმეტელის თეატრი“ > შეშელიძის ქ. > ბელიაშვილის ქ. > ლუბლიანას ქ. > პაიჭაძის ქ. > რობაქიძის გამზირი > წერეთლის გამზირი > ვ.ბაგრატიონის ხიდი > სააკაძის მოედანი > პეკინის ქ. > ვარაზის ხევი > ჭავჭავაძის გამზირი.**

საავტობუსო მარშრუტი № 54



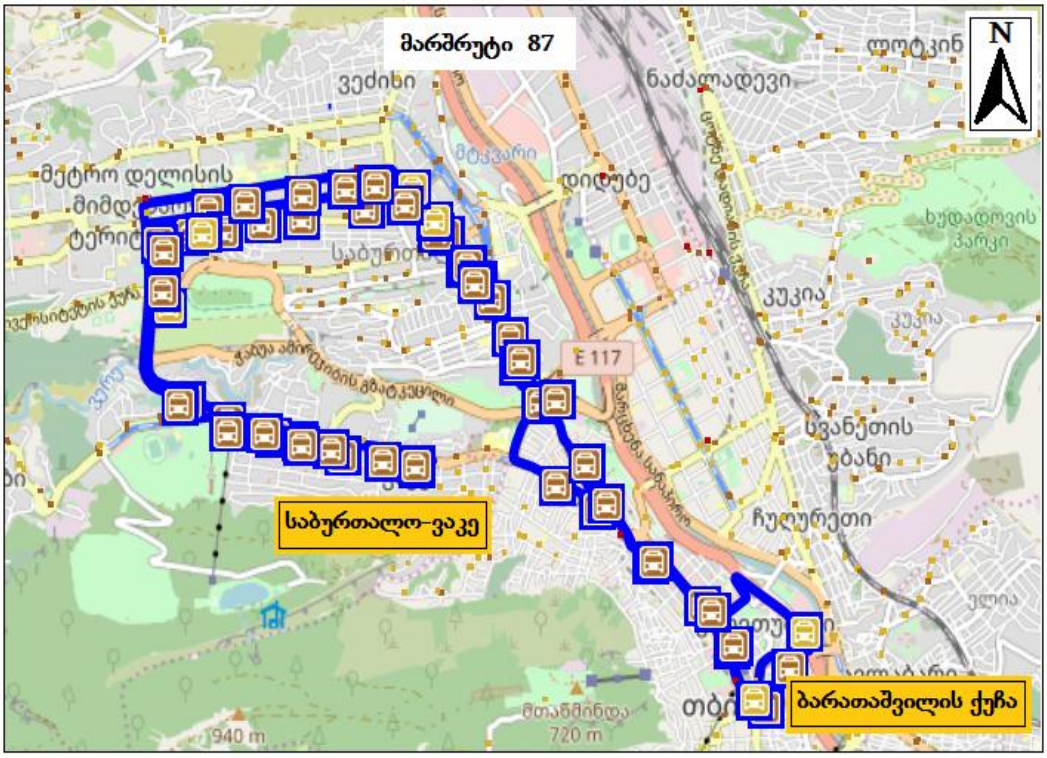
მარშრუტი 54. - **დიდი დიღომი IV-III მ/რ > იოანე პეტრიწის ქ. > ფარნავაზ მეფის გამზირი > დ.აღმაშენებლის ხეივანი > გელოვანის გამზირი > ი.გაგარინის მ/ნ > ზ.ჟვანიას მ/ნ > პეკინის ქ. > ვაჟა-ფშაველას გამზირი > სანდრო ეულის ქ. > სახ. უნივერსიტეტის მ/კ.**

საავტობუსო მარშრუტი № 58



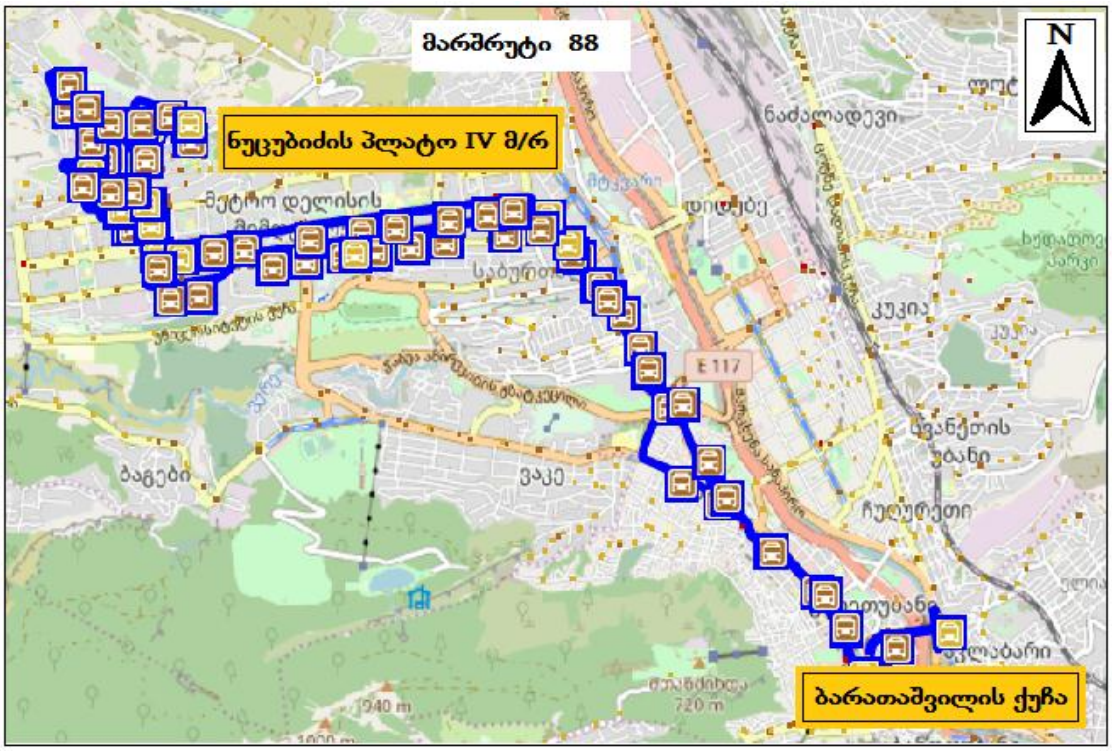
მარშრუტი 58. - **ჭავჭავაძის გამზირი 55 > ქაქუცა ჩოლოყაშვილის ქ. > თამარაშვილის ქ. > ყაზბეგის ქ. > ცინცაძის ქ. > საბურთალოს ქ. > პეკინის გამზირი > გმირთა მოედანი > ვარაზისხევი > მელიქიშვილის ქ. > მ/ს „რუსთაველი“ რუსთაველის გამზირი > თავისუფლების მოედანი > ბარათაშვილის ქ.**

საავტობუსო მარშრუტი № 87



მარშრუტი 87. - **ბარათაშვილის ქ. > თავისუფლების მოედანი > რუსთაველის გამზირი > კოსტავას ქ. > პეკინის გამზირი > ვაჟა-ფშაველას გამზირი > თამარაშვილის ქ.**

საავტობუსო მარშრუტი № 88



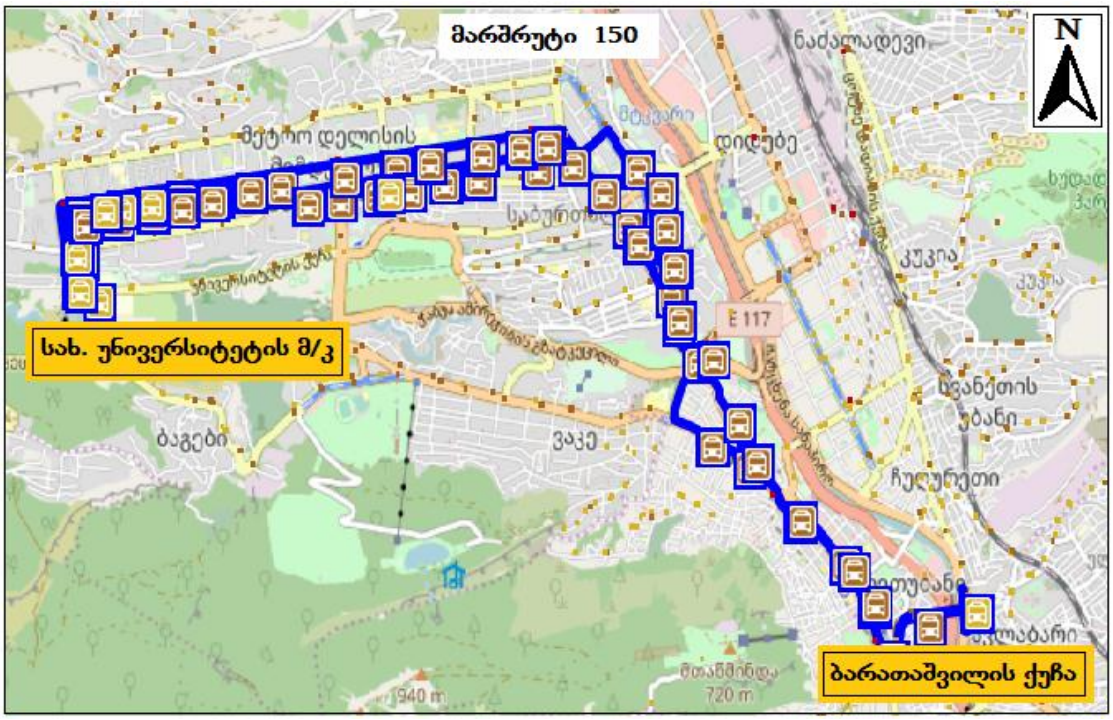
მარშრუტი 88. - **ნუცუბიძის პლატო IV მ/რ > ნუცუბიძის II მ/რ > ნუცუბიძის ქ. > მარიჯანის ქ. > ქავთარაძის ქ. > ყაზბეგის გამზირი > თამარაშვილის ქ. > ჭავჭავაძის გამზირი > რუსთველის გამზირი > პუშკინის ქ. > ბარათაშვილის ქ.**

საავტობუსო მარშრუტი № 92



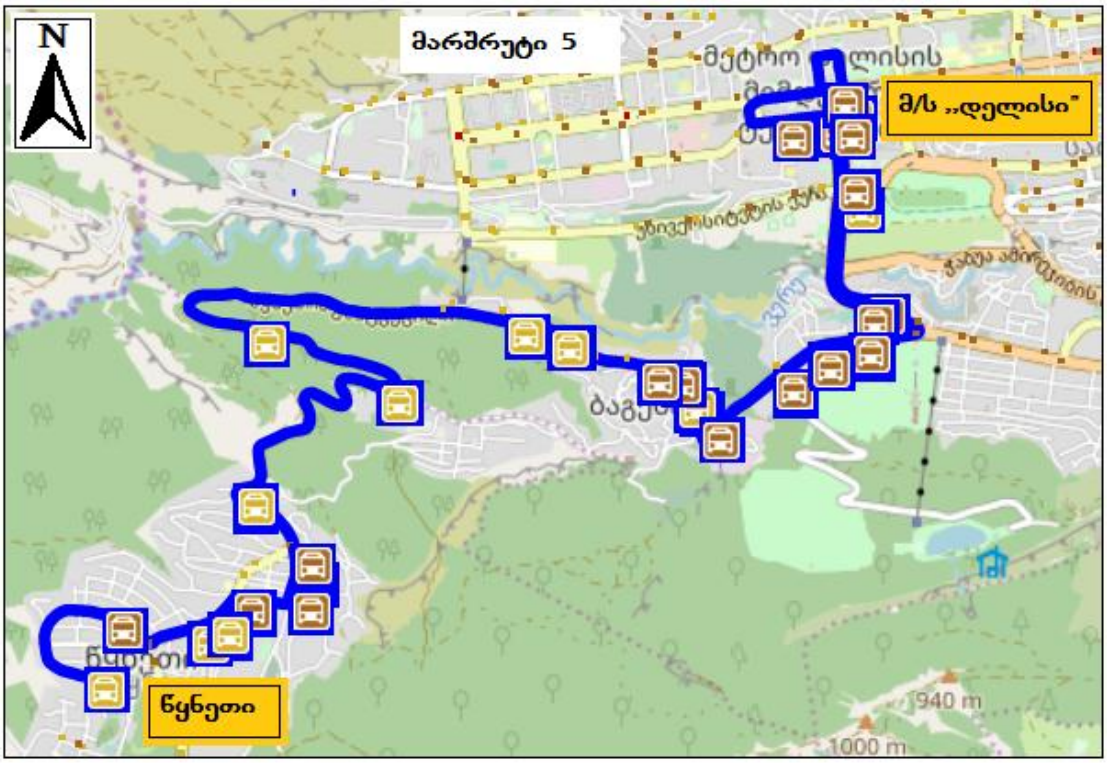
მარშრუტი 92. - **სადგურის მოედანი > თამარ მეფის გამზირი > კოსტავას ქ. > სააკაძის მოედანი > ჭაბუკიანის ქ. > ცინცაძის ქ. > კარტოზიას ქ. > ასათიანის ქ. > ვაჟა-ფშაველას გამზირი > სანდრო ეულის ქ. > სახ. უნივერსიტეტის მ/კ.**

საავტობუსო მარშრუტი № 150



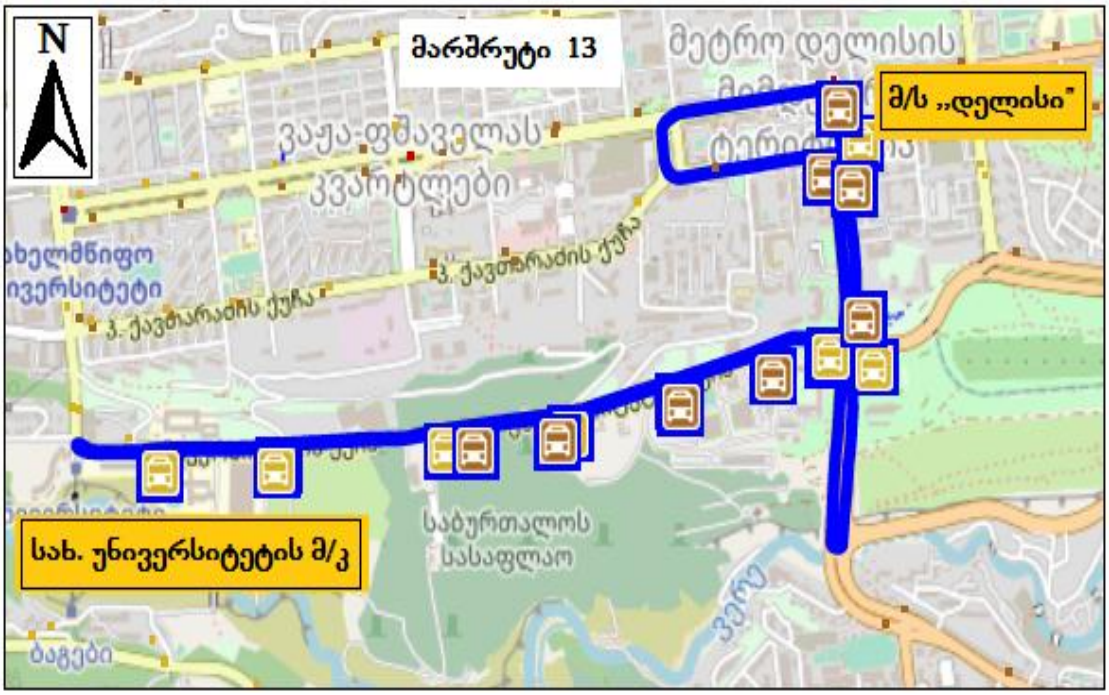
მარშრუტი 150. - **ბარათაშვილის ქ. > პუშკინის ქ. > რუსთაველის გამზირი > კოსტავას ქ. > შარტავას ქ. > ბულაჩაურის ქ. > ვაჟა-ფშაველას გამზირი > სანდრო ეულის ქ. > სახ. უნივერსიტეტის მ/კ.**

საავტობუსო მარშრუტი № 5



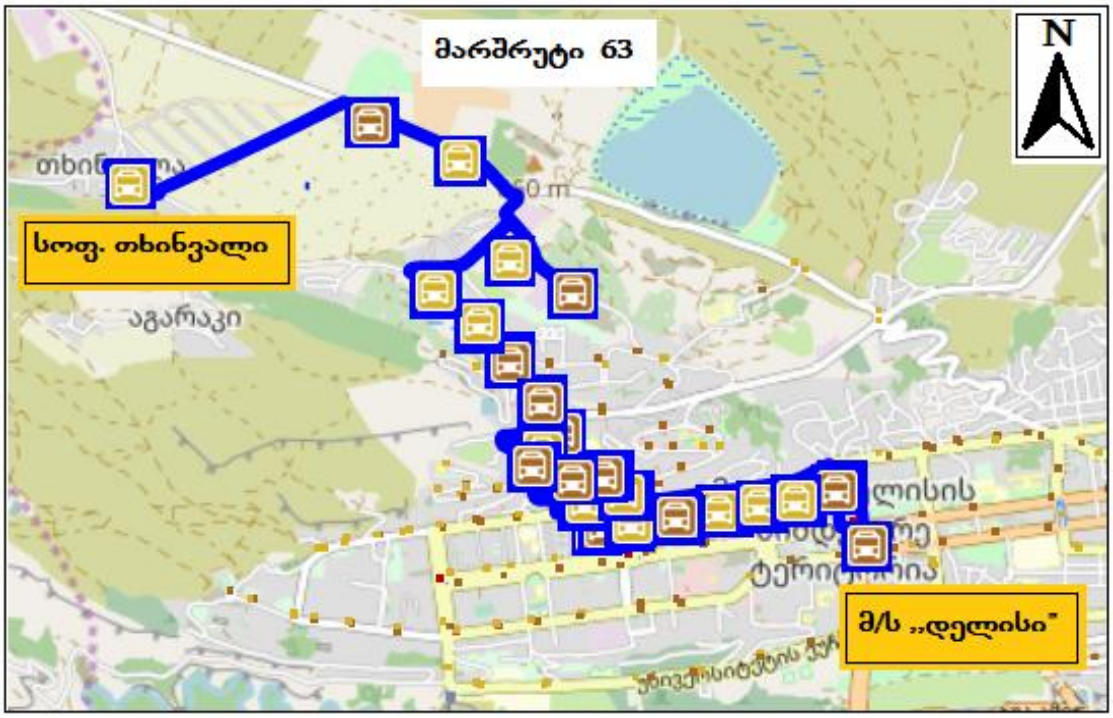
მარშრუტი 5. - **წყნეთი > წყნეთის გზატკეცილი > მ/ს „დელისი".**

საავტობუსო მარშრუტი № 13



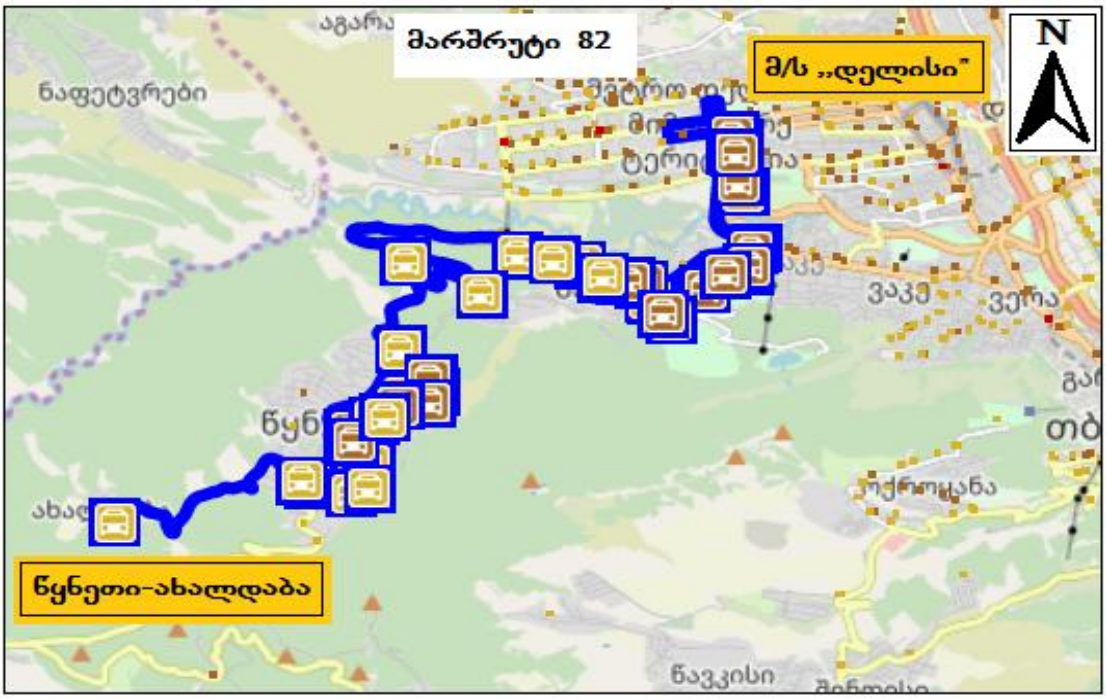
მარშრუტი 13. - **მ/ს „დელისი" > ვაჟა-ფშაველას გამზირი > ყაზბეგის გამზირი > თამარაშვილის ქ. > უნივერსიტეტის ქ. > სახ. უნივერსიტეტის მ/კ.**

საავტობუსო მარშრუტი № 63



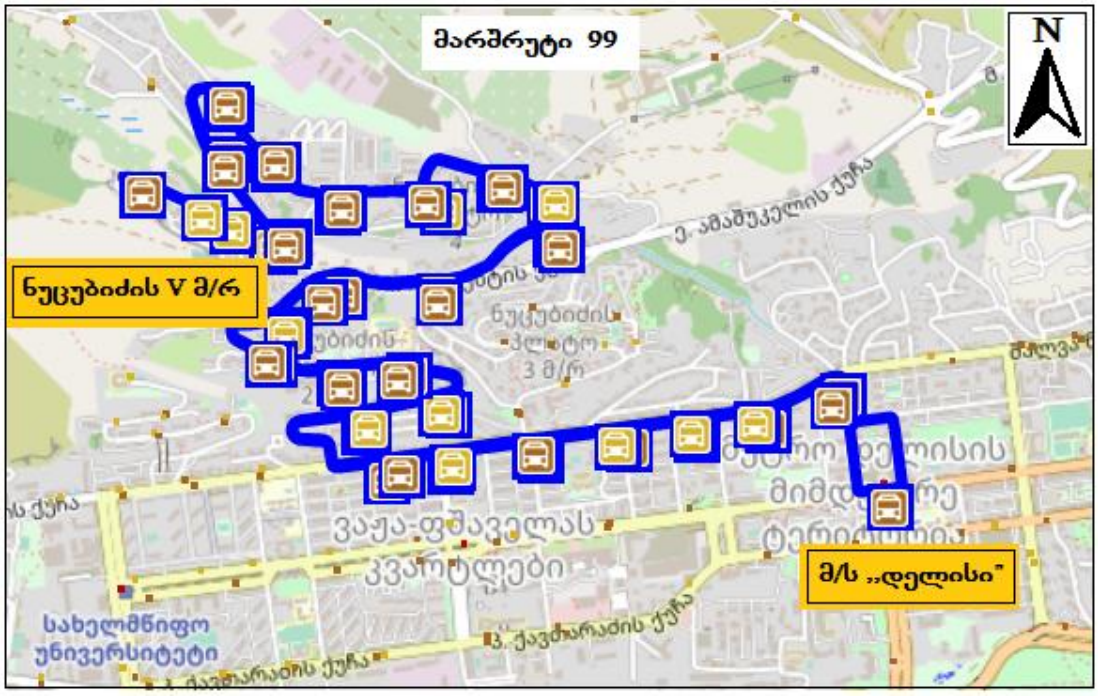
მარშრუტი 63. - **სოფ. თხინვალი > ნუცუბიძის IV მ/რ > ნუცუბიძის V მ/რ > ნუცუბიძის III მ/რ > ნუცუბიძის ქ. > მ/ს „დელისი".**

საავტობუსო მარშრუტი № 82



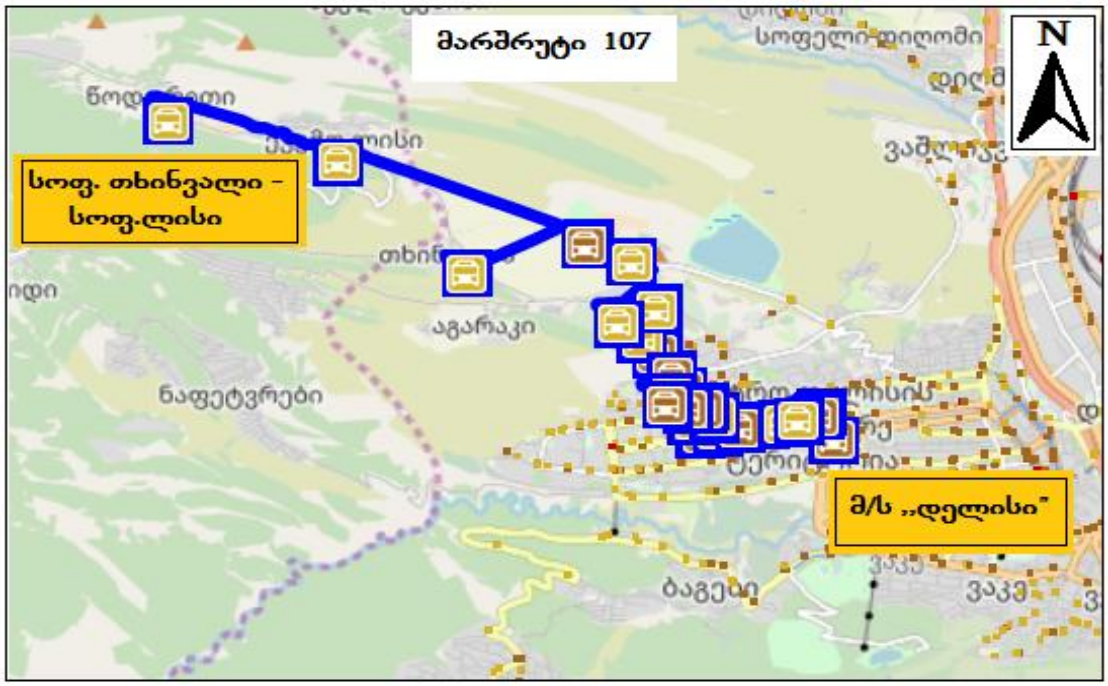
მარშრუტი 82. - **ახალდაბა > წყნეთი > ბაგების დასახლება > ჭავჭავაძის გამზირი > თამარაშვილის ქ. > მ/ს „დელისი".**

საავტობუსო მარშრუტი № 99



მარშრუტი 99. - **ნუცუბიძის V მ/რ > ნუცუბიძის IV მ/რ > ნუცუბიძის II მ/რ > ჟღენტის ქ. > ნუცუბიძის ქ. > მ/ს „დელისი".**

საავტობუსო მარშრუტი № 107



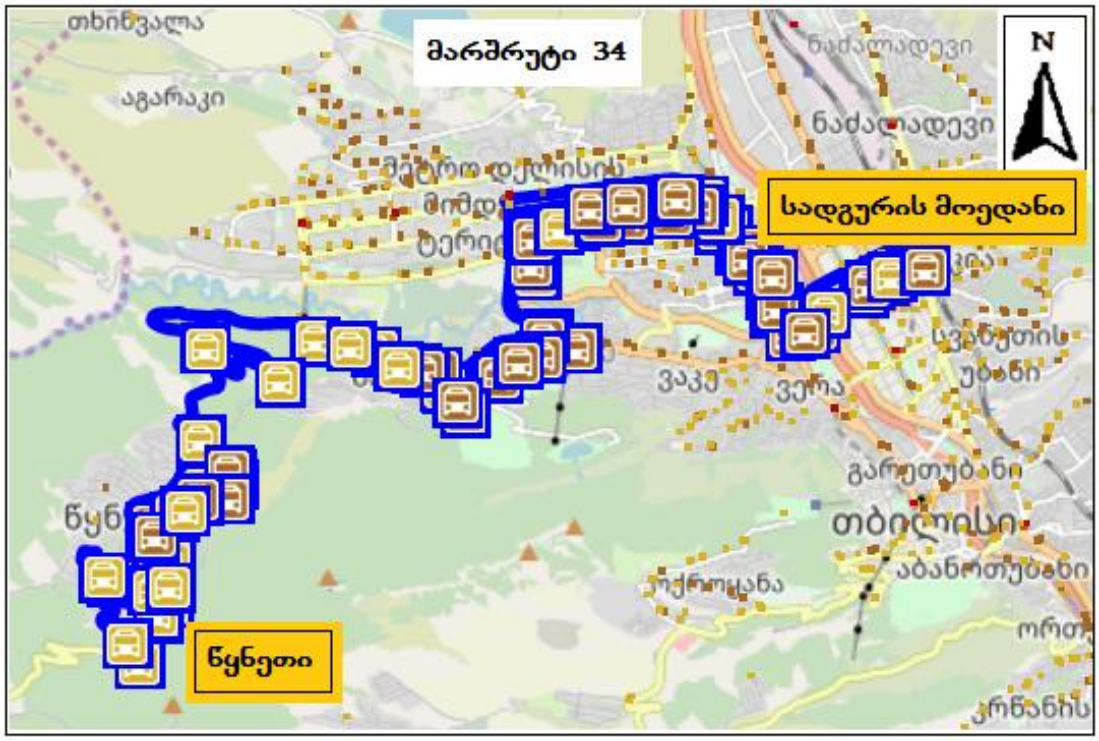
მარშრუტი 107. - **სოფ. ლისი > სოფ. თხინვალი > აპოდრომი > ნუცუბიძის IV-II მ/რ > ნუცუბიძის ქ. > თავაძის ქ.> მ/ს „დელისი".**

საავტობუსო მარშრუტი № 140



მარშრუტი 140. - **ბარათაშვილის ქ.> პუშკინის ქ.> რუსთაველის გამზირი > კოსტავას ქ. > ვარაზის ხევი > ჭავჭავაძის გამზირი > თამარაშვილის ქ. > ვაჟა-ფშაველას გამზირი > ქავთარაძის ქ. > პოლიტკოვსკაიას ქ.**

საავტობუსო მარშრუტი № 34



მარშრუტი 34. **- სადგურის მოედანი > თამარ მეფის გამზირი > გმირთა მოედანი > ჭავჭავაძის გამზირი > ბაგების დასახლება > წყნეთის გზატკეცილი > წყნეთი.**