

BÖYÜK ŞƏHƏRLƏRDƏ YOL HƏRƏKƏTİNİN İDARƏ OLUNMA PROBLEMLƏRİ

Quliyev Tahir Cahangir oğlu- t.e.n., dosent, Nəqliyyat tikintisi və yol hərəkətinin təşkili kafedrası, AzMİU, tahir.quliyev.tq@mail.ru

Allahverdiyev Rəşad Əbülfəz oğlu- m.f.d., baş müəllim, Nəqliyyat tikintisi və yol hərəkətinin təşkili kafedrası, AzMİU, a.r_1984@mail.ru

Quliyev Etibar Bəxtiyar oğlu- t.f.d., baş müəllim, Nəqliyyat tikintisi və yol hərəkətinin təşkili kafedrası, AzMİU, etibar79@mail.ru

Annotasiya. Məqalədə Bakı şəhərində yol hərəkətinin təşkili və idarə olunmasında müasir üsulların tətbiqi məsələsinə baxılmışdır. Problemin həllinin aktuallığı əsaslandırılmış, göstərilmişdir ki, şəhərdaxili hərəkətdə bir sıra müasir üsul və metodları tətbiq etməklə şəhər hərəkətinin mövcud olan problemlərin həllini təmin etmək mümkündür. Aparılan təhlil göstərir ki, müasir bazar iqtisadiyyatı şəraitində şəhər nəqliyyatının mövcud problemlərinin həlli zamanı ənənəvi nəzəri metodların tətbiqi ilə yanaşı yeni, daha təkmil innovativ metodların işlənilib hazırlanması vacib məsələlərdən biridir.

Açar sözlər: yol hərəkəti, nəqliyyat, idarə etmə, avtobus, tıxac

PROBLEMS OF MANAGEMENT OF ROAD MOVEMENT OF BIG CITIES

Guliev Tahir Jahangir- PhD in technics, docent, department of Construction of highway structures and traffic management, AzUAC, tahir.quliyev.tq@mail.ru

Allahverdiyev Rashad Abulfa- PhD in mechanics, senior lecturer, department of Construction of highway structures and traffic management, AzUAC, a.r_1984@mail.ru

Guliev Etibar Baxtiyar- PhD in technics, Senior lecturer, department of construction of highway structures and traffic management, AzUAC, etibar79@mail.ru

Abstract. The article considers the application of modern methods of organization and management of traffic in Baku. The relevance of the problem has been substantiated and it has been shown that it is possible to solve the existing problems of urban movement by applying a number of modern methods and methods in the urban traffic. The analysis shows that in the modern market economy, the development of new, more innovative, innovative methods, along with the introduction of traditional theoretical methods in solving existing urban transport problems, is one of the important issues.

Keywords: traffic, transport, management, bus, traffic jam

Müasir bazar iqtisadiyyatı şəraitində gedən inkişaf prosesində bir sıra sosial-iqtisadi amillərlə yanaşı yol hərəkətinin təkmilləşdirilməsi, onun düzgün təşkili və idarə edilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Sənaye istehsalının və kənd təsərrüfatı məhsullarının artması, tikinti miqyasının genişləndirilməsi, insanların yaşayış və rifahının yüksəlişi bütövlükdə nəqliyyatın, o cümlədən avtomobil nəqliyyatının inkişaf sürətinin yüksəldilməsini tələb edir. Ölkəmizin avtomobil parkı günlə, saatla böyüyür. Əgər bu gün Respublikamızın yolları ilə indi 1,3 milyondan artıq avtomobil hərəkət edərsə, XXI əsrin sonuna onların miqdarının dəfələrlə çox olacağı gözlənilir.

Maddi nemətlər istehsalı sahələrindən biri də nəqliyyatdır. Hasilat, emal sənayesindən və kənd təsərrüfatından başqa maddi istehsalın dördüncü bir sahəsi vardır ki, bu da nəqliyyatdır. Nəqliyyatın əsas vəzifəsi ölkə təsərrüfatının və əhalinin daşınmalara olan tələbatının vaxtında, keyfiyyətlə və tam ödənilməsi onun iqtisadi səmərəliliyinin artırılmasıdır. Bunun üçün nəqliyyatın işini elmi əsaslar üzərində qurmaq tələb olunur [1].

Kafedrada aparılan sadə araşdırmalar və təqribi hesabatlarla müəyyən edilib ki, yolların yüklənmə dərəcəsini $z = 0,4 - 0,6$ səviyyəsinə çatdırmaq üçün, 3550 km bir zolaqlı və ya 1775 km iki zolaqlı, yaxud 888 km dörd zolaqlı yollarla küçə yol şəbəkəsini böyütmək lazımdır.

Dünya səhiyyə təşkilatının (WHO) son məlumatına görə avtomobil yollarında YNH-in baş verməsi nəticəsində hər il dünyada 1,3 mln. insan həlak olur. Ölkəmizdə Dövlət statistika komitəsinin məlumatına görə [2] hər 1000 nəfərə düşən avtomobillərin sayı 140 çadır, hər 100 min nəfərə düşən ölənlərin sayı isə 10 nəfərdir. Müqayisə üçün qeyd edək ki, ABŞ-da bu vəziyyət müvafiq olaraq 803 avtomobil və 15 nəfər, Fransada 574 avtomobil və 12 nəfər, Almaniyada 571 avtomobil və 8 nəfər olaraq səciyyələnir.

Avtomobiləşmə səviyyəsinin göstəriciləri, şəhərlərdə avtomobil yollarının yüklənmə dərəcəsinin yüksək olması və avtomobillərin sayı ilə yolların imkanları arasındakı uyğunsuzluq tıxac problemi yaratmışdır. Yəqin elə bir avtomobil sahibi tapılmaz ki, tıxaclardan şikayətçi olmasın. Hazırda avtomobil tıxacları insanların gündəlik qarşılaşdıqları stressə və gərginliyə səbəb olan problemlərdən biridir. Təbii ki, narahatlıq anlaşılındır. Bir tərəfdən vaxt itkisi, digər tərəfdən bu gərginliyin sağlamlığa vurduğu zərbə nəqliyyat vasitələrindən istifadə edənlərin haqlı giley-güzarına əsas verir. Bu problem dünyanın əksər ölkələrində yaşanır və həlli çox da asan başa gələn məsələ deyil. Xalqinfo.az, modern.az- a istinadən mövzu ilə bağlı konfrans iştirakçılarında aşağıdakı məlumatları çatdırmaq istərdik:

Dünyada ən böyük avtomobil tıxacı 2010-cu ildə Çində qeydə alınıb. Avqustun 14- dən 25- ə kimi davam edən bu tıxac zamanı sürücülər 100 kilometr məsafəni beş günə qət ediblər. Avtomobil tıxacları ilk dəfə Romada yaranıb. Bu problemdən ilk əziyyət çəkən italyanlardır. Hazırda onların iş vaxtı şəxsi avtomobillə Romanın mərkəzinə girişini qadağan ediblər. Afinada tıxaclardan yaxa qurtarmaq üçün maraqlı bir sistem mövcuddur. Nömrələri cüt rəqəmlə bitən avtomobillər ayın cüt günləri, tək rəqəmlə bitən avtomobillər isə ayın tək günləri sürülə bilər. Bu sistem yalnız iş günlərində tətbiq olunur. Tətbiq olunan bu sistemdən yayınmaq üçün Afinada yaşayan ailələrin 44 faizi ikinci avtomobili almaq məcburiyyətində qalıb ki, onların maşınlarının birinin nömrəsinin sonu tək, digərinin isə cüt rəqəmlə bitir. Londonda tıxacların qarşısının alınması üçün şəhərin mərkəzinə şəxsi avtomobillə girişə ödənişli sistem tətbiq ediblər. Belə ki, bunun üçün avtomobil sahibləri 8 avro ödəməli olurlar.

İlk dəfə olaraq “Reykjavikdə Avtomobilsiz ümumdünya günü” elan olunub. Sonradan bir çox ölkələr də bu günü qeyd etməyə başlayıblar. Bu təşəbbüsür irəli sürənlərin məqsədi böyük şəhərlərin avtomobilsiz nə qədər təmiz və gözəl olduğunu nümayiş etdirmək olub. Tıxac problemi Azərbaycanda olduğu kimi dünyanın əksər ölkələrində kəskin şəkildə meydana çıxmasına baxmayaraq, onun həll edilməsində vahid bir strategiya hələ ki, müəyyən edilməmişdir.

Avropanın bir sıra ölkələrində və Yaponiyada yolların vəziyyətinə nəzarət sistemləri yaradılmışdır ki, onlar yüklənmiş və sərbəst olan yollar haqqındakı məlumatları bilavasitə avtomobilin cihazları şitindəki lövhəyə çıxarırlar. Nəticədə sürücü “dar” yerləri görür və onların kənarından keçməyə cəhd edir. Yaponiyanın “Honda” firması 150 min avtomobili peyk naviqasiya sistemləri ilə təchiz etmişdir. Bu sistemlər hər bir avtomobilin yerləşməsi və gediş məqsədləri haqqındakı məlumatları mərkəzi kompüterə ötürürlər. Mərkəzi kompüter isə yollardakı ümumi vəziyyət əsasında hər bir avtomobil üçün fərdi sərbəst hərəkətli marşrut seçir. Bakı şəhərinin yol hərəkətində ictimai avtobus nəqliyyatının yaratdığı problemlər daha mürəkkəb hal aldığı üçün bu məsələ üzrə aparılmış tədqiqatlara aid məlumatlara bir qədər çox yer ayırmaq istərdik.

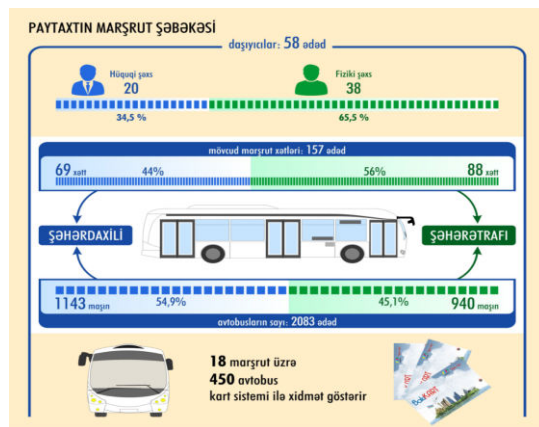
Şəhər marşrutlarında avtobusların hərəkətinin mərkəzləşdirilmiş idarə edilməsinin texnoloji prosesi ardıcıl yerinə yetirilən üç mərhələdən ibarətdir: informasiya, nəzarət və nizamlaşdırma. Bu proses marşrut prinsipi əsasında yerinə yetirilir.

Bakı şəhərində avtobusların hərəkətinin avtomatlaşdırılmış dispetçer idarəetmə sistemi Nəqliyyatın intellektual idarə etmə mərkəzində (NİİM) informasiya kommunikasiya texnikasının tətbiqi ilə həyata keçirilməsi üçün çox yaxşı layihə işlənib və avadanlıqlar quraşdırılıb.

Marşrutlarda hərəkət müntəzəmliyinin pozulması zamanı, NİİM- nin dispetçərləri tərəfindən onun bərpası yerli şərait nəzərə alınaraq aşağıdakı işlərin icrasını nəzərdə tutur:

- əgər sürücü son dayanacağa cədvəldən qabaq gəlibsə, onun saxlanması. Bu nizamlama əməliyyatı tez-tez təkrar olunursa, onda marşrutda reys vaxtının azaldılması məsələsinə baxılır;
- növbəti reysdə gecikdirilmiş vaxtın “qovulması”. Son dayanacağa az gecikmə ilə getdikdə sürəti artırmaqla yerinə yetirilir.
- avtobusun son dayanacaqdan yola düşməsində intervalın sürüşdürülməsi. Bu üsul bir avtobusun xətdən çıxması nəticəsində qonşu avtobuslar arasınca faktiki intervalının iki dəfə artması zamanı tətbiq edilir.
- avtobusların operativ intervalla yola salınması. Marşrutdan 2, 3 və daha çox avtobusun çıxdığı xüsusi hallarda tətbiq olunur. Dispetçer buna uyğun operativ olaraq interval hesablayır. Bu halda operativ intervalın tətbiqi məcburi hesab olunur və demək olar ki, həmişə hərəkət müntəzəmliyini pozur.
- avtobusun qısaldılmış reysə yola salınması. Əgər avtobusun son dayanacağa gecikməsi növbəti reysdə “qovula bilən” vaxtdan çoxdursa, onda dispetçer avtobusu qısaldılmış reysə göndərir və bununla onun son dayanacağa cədvələ uyğun gəlməsini təmin edir.
- reys vaxtının operativ artırılması. Pis hərəkət şəraiti nəticəsində dispetçer reys vaxtını 10- 20% artırır.
- avtobusların dəyişdirilmiş istiqamət üzrə yola salınması və ya müvəqqəti olaraq başqa marşruta keçirilməsi. Bu üsul çox yüklənmiş istiqamətlərdə və marşrutlarda avtomobil hərəkətini gücləndirmək üçün istifadə olunur.
- rezerv avtobuslardan istifadə olunur.

Bakı şəhərində ictimai sərnişin nəqliyyatının idarə olunması üçün lazım olan məlumatların ümumi qısa icmal şəkli 1– də göstərilmişdir.



Şəkil 1. Bakı şəhərinin avtobus şəbəkəsində hərəkətin idarə olunmasının əsas göstəriciləri

Müasir şəhərlərin uğurlu və dinamik inkişafı üçün onun tələbatına uyğun nəqliyyat sisteminin olması vacibdir. Beynəlxalq təcrübədə şəhər yollarının həddindən artıq yüklənməsi problemi yolların sıxlığını artırmadan yol hərəkətini və şəhər sərnişin nəqliyyatını müvafiq küçə- yol şəbəkəsində effektiv surətdə idarə edə bilən intellektual nəqliyyat sistemləri (İNS) texnologiyalarının tətbiqi hesabına həll olunur. İNS- yol hərəkətinin idarə edilməsi, bütün nəqliyyat növlərinin (fərdi, ictimai, yük) işinin monitorinqi və idarə edilməsi, region ərazisində nəqliyyat xidmətinin təşkili haqqında vətəndaşların və müəssisələrin məlumatlandırılması məsələlərini həll edən qarşılıqlı əlaqəli avtomatlaşdırılmış sistemlər kompleksidir.

İNS- nin tətbiqinin əsas məqsədi: yol hərəkətinin təhlükəsizliyinin artırılması; küçə-yol şəbəkəsinin keçicilik qabiliyyətinin yüksəldilməsi; yol hərəkəti iştirakçılarında xidmət keyfiyyətinin artırılması; ətraf mühitin nəqliyyat axınlarının zərərli təsirinin azaldılması; nəqliyyatın fəaliyyətinin

səmərəliliyinin artırılması, şəhər ictimai sərnişin nəqliyyatının nüfuzunun yüksəldilməsi; şəhərin investisiya və turist cəlbediciliyinin artırılması. Respublikamızda NİIS tətbiqinə Koreyanın SKC& C LTD şirkəti ilə 2009- cu ildə bağlanmış müqavilə əsasında başlanmış və 2012- ci ildə istifadəyə verilmişdir. Sistem ilk mərhələdə Bakı şəhərini, sonrakı mərhələlərdə isə Abşeron və ölkənin digər ərazilərini, o cümlədən magistral yolları və rayon- şəhər mərkəzlərini əhatə edəcəkdir.

Sistemin məqsədi: Ən müasir texnologiyalar tətbiq etməklə Bakı şəhərində artmaqda olan avtonəqliyyat vasitələrinin hərəkətində yaranmış və gətdikcə artan problemlərin aradan qaldırılması üçün şəhər nəqliyyatının idarə edilməsi sisteminin yaradılması.

Sistemin əsas funksiyaları və iş prinsipi:

- ictimai nəqliyyatı idarəetmə sistemi;
- nəqliyyat axınlarından asılı olaraq işıqforların tam avtomatik idarə olunması yolu ilə tıxacların yaranmasının qarşısının alınması;
- naviqasiya sisteminin tətbiqi;
- fəvqəladə hallar zamanı şəhər nəqliyyatının idarə olunmasının təşkili;
- yollarda, yol ötürücülərində, dayanacaqlarda və parklanma yerlərində qəzalar (YNH, terror aktları) haqqında məlumatların yığılması, qeydə alınması və aidiyyəti təşkilatlara ötürülməsi;
- nəqliyyat informasiyasının toplanması və təhlili sistemi;
- dayanacaqlarda, şəhərin giriş- əsas yollarında elektron idarəetmə sistemli məlumat tablolarının quraşdırılması;
- elektron- kart ödəmə sisteminin tətbiqi (növbəti mərhələdə).

NİİM- nin imkanlarından tam istifadə olunmadığı üçün, bu sistem haqqında danışmaq istərdik. Dünyada 8 ölkədə nəqliyyatın “intellektual” idarəetmə sistemi tətbiq olunub. Koreya mütəxəssislərinin Bakı şəhəri üçün layihə etdikləri və tətbiq etdikləri bu sistem ən mükəmməlidir. Bu sistem şəhər nəqliyyatının 3000 ədəd avtobusunun işinə nəzarət etməsinə və onların idarə olunmasına imkan yaradır. 664 dayanacaq sərnişinlərin düşüb- minməsinə izləmək üçün və sorucu ilə əlaqə yaratmaq üçün xüsusi qurğularla təchiz olunub. Hazırda 2200- dən çox avtobusda bu qurğu quraşdırılıb. Onun vasitəsi ilə avtobusun xətdən yayınmasına, onların nəqliyyat müəssisəsindən çıxıb marşruta vaxtında gəlməsinə, qrafiklə hərəkətinə nəzarət etmək olur. Avtobusun üzərində, sürücünün qarşısında olan monitor imkan verir ki, hərəkət intervallarını həm özündən qabaqki, həm də özündən sonrakı avtomobillər arasındakı vaxt müşahidə olunsun. Eləcə də dayanacaqdan konkret keçmə vaxtı və onun qrafiklə müqayisəsi əks olunur. Bu sistemin proqramında mobil telefonlarda avtobusların qrafikləri və gəlməsi göstəriləcək.

YHTi məsələsində 200-dən çox yol ayırıcı bu sistemə qoşulub və mərkəzdən svetoforların işinə müdaxilə edilə bilənir. 40-dan çox yol ayırıcında nəqliyyat detektorları qoyulub ki, bunların vasitəsi ilə yol ayırıcında nəqliyyat axınları haqqında real vaxt miqyasında məlumatlar almaq olur. Yaxın gələcəkdə bu yol ayırıcılarında adaptiv (çevik) nizamlaşma üsullarının tətbiqinə imkan yaranacaq ki, bununla nəqliyyat ləngimələri azalacaq. Avtobus dayanacaqlarında manitorlar yerləşdirilib. Bu monitorlarda sərnişinlər üçün çox gərəkli məlumatlar əks olunması nəzərdə tutulub, marşrutların sxemləri, müəyyən yerə getmək üçün lazım olan məlumatlar, avtobusların dayanacağına gəlmə vaxtı və marşrutun intervalları və s.

Layihəyə görə sistemin tətbiqi iki mərhələdə aparılır. İndi I mərhələnin sınaq tətbiqi icra olunub. I mərhələdə yollardakı sıxlığı, gərginliyi tıxacları azaltmaq işində müəyyən tədbirlər görülüb. Belə ki, yol ayırıcılarına yaxınlaşma yerlərində sürücülər üçün xüsusi lövhələrdə kəşişən yollarda və alternativ yollarda nəqliyyat axınının gərginliyi haqqında üç məlumat olur: 1. Normal; 2. Yüksək sıxlıq; 3. Tıxac. Bu məlumatlar nəqliyyat axınlarının istiqamətləri üzrə dəyişmə mümkünlüyü əyani şəkildə qalın oxlarla və rənglərlə əks olunur. Belə ki, müəyyən istiqamətdəki yolda nəqliyyat axınının sıxlığı hərəkət sürətinə ciddi təsir etmədikdə yaşıl (hərəkət sürəti 30 km/saat- çox); hərəkət sürəti 15-30 km/saat olduqda sarı və nəqliyyat axınının hərəkət sürəti 15 km/saat- dan az olduqda (tıxac) qırmızı rəngli oxlarla göstərilir. Sürücülər real vaxt miqyasında, hazırkı vəziyyət haqqında məlumatlandırılır. Sürücülər düzgün istiqaməti real vəziyyətə görə

seçdikdə, nəqliyyat axınlarının yolda bərabər paylanmasına yönələn tədbirlərin həyata keçirilməsinə nail olunur.

AİS-də nəqliyyat axınlarının cari xarakteristikaları haqqında məlumatlar nəqliyyat detektorları vasitəsilə yığılır. Ümumi halda nəqliyyat detektorları NV-ni tərkibə ayırmaqla avtomatik qeyd edən qurğudur. Nəqliyyat axınlarının idarə edilməsinin rəşional üsullarını seçdikdə bir qayda olaraq intensivlik, sıxlıq və sürət kimi göstəricilərin zaman və məkanca dəyişmələri müəyyən edilməlidir. Avtomatlaşdırma vasitələrini iki böyük kompleksə bölmək olar: 1. Texniki vasitələr kompleksi; 2. Proqram vasitələri.

Avtomatlaşdırılmış texniki vasitələr dispetçərə yol hərəkətinin idarəedilməsinə operativ müdaxilə etməyə imkan verir. Bu halda dispetçer pəreferiq (ucqar) məntəqədən daxil olan məlumatlar əsasında sistemin ümumi işi ilə, o cümlədən onun ayrı-ayrı elementləri haqqında məlumat əldə edir. Bu məlumatlar dispetçerlərin yerləşdiyi İntellektual idarəetmə mərkəzinə göndərilməsi müxtəlif üsullarla həyata keçirilə bilər. Məlumat bilavasitə küçə-yol şəbəkəsindən əldə edilməsi də müxtəlif üsullarla həyata keçirilə bilər: 1. Detektorlar; 2. Video kameralar; 3. Yol polisi əməkdaşları; 4. Şəhərin digər xidmət işçiləri və s.

Dispetçer personalı özü də müxtəlif funksiyaları yerinə yetirə bilən insanlardan ibarətdir. Dispetçer idarəetməsinin texniki vasitələri imkan verir ki, əldə edilən məlumatlar əsasında dispetçer hər hansı yol ayrıcında hərəkətin nizamlanmasına müdaxilə edə bilsin. Bu məqsədlə idarəetmə pultlarından istifadə edilir. Dispetçer idarəetməsində vizual indekasiya çox mühüm rol oynayır. Əsas texniki avadanlıq kimi mühəndis qurğuları 2 qrupa bölünür: 1) Pəreferiq (ətraf); 2) Mərkəzi. Pəreferiq mühəndis qurğuları ətraf texniki avadanlıqlarla əlaqədardır. Bunlara misal olaraq svetoforların, yol nişanlarının, yol nəzarətedicilərinin, detektorların, rabitə vasitələrinin və s. yerləşməsi, qidalandırılması ilə əlaqədar olan mühəndis qurğularını göstərmək olar. Bu qurğular İnşaat norma və qaydalarına uyğun olaraq inşa edilir [5].

Küçə-yol şəbəkəsinin normal fəaliyyətinin pozulması adətən, tıxaclarla əlaqəli olur. Tıxacların yaranma xarakterinə görə 2 növü mövcuddur: 1. Təsadüfi; 2. Daimi. Təsadüfi tıxac hər hansı bir təsadüfdən (yolda baş verən) yarana bilər. Daimi tıxaclar, adətən eyni yerlərdə və eyni yollarda yaranır. Belə tıxacların yaranma səbəbləri, adətən, məlumdur və onları aradan qaldırmaqla tıxacların yaranmasını aradan qaldırmaq olar. Tıxacların əməli idarə etmək üçün əsasən 2 üsuldən istifadə edilir:

1. Svetoforun nizamlanma fazasının sürüşdürülməsi.
2. Tıxac yaranmış zonanın girişlərində dəyişən yol nişanlarından, yaxud tövsiyə olunan hərəkət istiqaməti göstəricilərindən istifadə etməklə nəqliyyat axınlarının alternativ hərəkət istiqamətlərində hərəkətin təşkil olunması.

Nəticə. 1- Nəqliyyat sahəsində aparılmalı mühüm islahatların zəruriliyini nəzərə alaraq yol hərəkətinin təşkili və nizamlanması sahəsində pərakəndəliyin aradan qaldırılması, nizam-intizam yaradılması məqsədi ilə ilk növbədə bu sahədə inkişaf etmiş dünya ölkələrinin təcrübəsi öyrənilməli, yol hərəkətinin təşkili və idarə edilməsi səviyyəsini qiymətləndirmək və müqayisə etməklə küçə yol-şəbəkəsinin nəqliyyat axınına uyğun olub-olmaması texniki-iqtisadi baxımdan əsaslandırılmalıdır, habelə bu sahədə hərəkətin təşkilinin və idarə edilməsinin təkmilləşdirilməsi üzrə bir sıra innovativ tədbirlər həyata keçirilməlidir.

2- Bakı şəhərində tətbiq olunan İNS- in çox vacib tərkib elementi olan yol hərəkətinin intellektual idarəetmə sisteminin imkanlarından tam istifadə olunmalıdır.

Ədəbiyyat

1. Лабанов Е.М. Транспортная планировка городов. М., Транспорт, 1990.
2. <http://www.AZ.stat.org>, Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsi.
3. Tağızadə Ə.H., Bayramov R.P. Yol hərəkətinin təşkili və təhlükəsizliyi, Bakı, Çəşioğlu, 2002.
4. Məmmədov A.H., Məmmədov H.N. Şəhər yolları və küçələri, Bakı, Təhsil NPM, 2003.
5. Bayramov R.P. Yol hərəkətinin təşkilinin texniki vasitələri, Bakı, Təhsil NPM, 2004.

References

1. Labanov E.M. Transportnaya planirovka qorodov. M., Transport, 1990.
2. <http://www.AZstat.org>, Azerbaijan Respublikasi Devlet Statistika Komitesi.
3. Tagizade E.H., R.P. Bayramov Yol hareketinin teshkili ve tehlikesizliyi, Baki, Chashioglu, 2002.
4. Memmedov A.H., H.N. Memmedov "Sheher yollari ve kuceleri", Baki, Tehsil NPM, 2003.
5. Bayramov R. Yol hareketinin teshkilinin texniki vasiteleri, Baki, Tehsil NPM, 2004

Redaksiyaya daxil olma/Received 13.02.2019

Çapa qəbul olunma/Accepted for publication 13.03.2019