

Пернебеков С.С.,* Үсіпбаев Ү.А., Қазенова А.О.

техника ғ.к., профессор, М.Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан

техника ғ.к., доцент, М.Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан

PhD докторы, аға оқытушы, М.Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан

ШЫМКЕНТ ҚАЛАСЫНЫҢ ОРТАЛЫҚ БӨЛГІНДЕГІ ЖОЛ-КӨШЕ ЖЕЛІЛЕРІНІҢ ӨТКІЗУ МҮМКІНДІГІН АРТТЫРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Автор корреспондент: saken_uko@mail.ru

Түйін: Тұрғындардың автомобильдермен қамтамасыз етілу деңгейі мен қалалық көліктік жолдардың қозғалыспен жүктелу дәрежесінің жылына орта есеппен 7-13% артуы көлік ағындарының қозғалыс жылдамдықтарының 10-25 км/сағ шамасына, ал оңтайлы жылдамдықтардың 30-35 км/сағ төмендеуіне алып келді. Тасымалдауға жұмсалатын уақыт шығындары 30-100%, ал жанармай шығындары 25-30% шамасына дейін жоғарылады, сонымен қатар жыл сайын жол-көлік оқиғаларының саны өседі, және экологиялық жағдай нашарлауда. Қалыптасқан жағдайлар ірі қалалардың көліктік жүйелерінің қызмет ету сапасы мен сенімділігінің төмендеуіне, барлық қалалық қызметтердің жұмыс тиімділігінің нашарлауына алып келіп отыр. Бюджеттік қаражаттардың жеткіліксіздігі жағдайларында қалалық автомобиль жолдарының өткізу мүмкіндіктерін қысқа мерзімде және мүмкіндігінше аз қаражаттық шығындармен арттыру міндеті ерекше өзектілікке ие болады. Қалалық жолдардың өткізу мүмкіндіктерін арттырудың тәсілдерінің бірі ретінде көлік құралдарының қозғалысын «жасыл толқын» қағидаты бойынша үйлестіріп реттеуді енгізуді атауға болады. Мұндай реттеудің тиімділігін арттыру үшін «жасыл толқындағы» қозғалыс жылдамдығын жол-көлік жағдайларын есепке ала отырып анықтау қажет.

Кілт сөздер: жол-көше желісі, көше қиылыстары, қала көшелерінің өткізу мүмкіндігі, көлік ағындары, қозғалыс тәртібі, қозғалысты үйлестіріп реттеу, аралық ұзындығы, жол беті қаптамасының бүлінуі.

Қалалар мен ірі елді мекендердің дамуының қазіргі кезеңі олардың алып жатқан аумақтарының кеңеюімен және сол қалаларға жақын орналасқан қала маңындағы елді мекендермен қосылып кетуімен байланысты. Қалалардың көліктік жүйелері қалалар мен олардың әсер ету аймағына қызмет көрсетуші жүйеге айналып бара жатқандығы белгілі. Жыл сайын қалалар мен қала маңында орналасқан ірі елді мекендердің жүз мыңдаған тұрғындары еңбектік және мәдени-тұрмыстық мақсаттағы қозғалыстарына көліктің қызметін пайдаланады және сол үдеріс барысында олар жол қозғалысының тікелей қатысушылары қатарына қосылады. Ал көліктер мен жаяу жүргіншілер ағындарының қозғалыс қарқындылықтарының артуы салдарынан жол қозғалысы мүшелерінің қауіпсіздік деңгейі мен қоршаған ортаның атмосфералық ауасының сапасы күрт төмендеуде.

Қалалардың көлік жүйелері көптеген қызметтерді атқарады және кейбір жағдайларда шиеленісуші тараптардың екі жағын да қанағаттандыруы керек болады. Сондықтан да қалалар мен ірі елді мекендердің көлік жүйесін дамыту стратегиясы көлік жүйесінің атқаратын қызметінің алуан түрлілігімен анықталады және бұл ретте көлік жүйесінің қызметіне деген сұраныстарды қанағаттандыру тәсілдері мен мүмкін болатын шектеулер анықталады. Жалпы көлік жүйесін дамыту стратегиясының негізгі міндеттеріне көлік жүйесі мен көліктік инфрақұрылымның нысандарын пайдаланушы әртүрлі шиеленісуші жақтардың мүдделерінің тепе-теңдігін қамтамасыз ету жатады.

Шымкент қаласындағы жол қозғалысының қарқындылығын арттыру, көлік ағындарын оңтайландыру және жол қозғалысы мүшелерінің қауіпсіздігін қамтамасыз етуді жақсарту мақсатында М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университетінің «Көлік, тасымалдауды және қозғалысты ұйымдастыру» кафедрасының бір топ ғалымдары мен білім алушыларының қатысуымен арнайы зерттеу жұмыстары жүргізілді.

Шымкент қаласы бойынша көше-жол желісіне жүктемені төмендету мақсатында төрт бағытта көлік жүйесін дамыту бойынша тиімді бағдарлама іске асырылуда:

- жол-көлік инфрақұрылымын дамыту;
- қоғамдық көлікті дамыту;
- жол қозғалысын ұйымдыстыру;
- көше-жол желісін жеңілдету.

Қалалық көлік жүйесін жандандыру аясында халыққа көліктік қызмет көрсету сапасын жақсарту жөнінде келесідей іс-шаралардың тиімділігі жоғары болуы мүмкін:

-жол-көше желілерінің өткізу қабілетін арттыру және жол тығындарын оңтайландыру үшін негізгі бағдарламаның нысандарын бейімдеп басқарудың ITS үшінші кезегін енгізу бойынша жұмыстарды жандандыру;

-қаланы джамытудың бас жоспарына сәйкес қала шетінде жабық үлгідегі аялдама павильондарын орнатуды енгізу;

-жолаушылар тасымалын субсидиялау шеңберінде Шымкент қаласының жолаушылар тасымалдарымен айналысатын автокөлік кәсіпорындарының қаржылық шығыстарына талдау жұмыстарын жүргізу;

-жол полициясы органдарымен бірлесіп, жол қозғалысы қауіпсіздігін қамтамасыз ету, жол-көлік оқиғаларын азайту мақсатында қаланың негізгі, басты көшелерінде көлік ағынын реттеу бойынша шаралар қабылдау;

-мемлекеттік-жекешелік әріптестік жобалары шеңберінде ауылы автотұрақтар үшін арнайы аймақтар бөлу жөніндегі мәселені пысықтау;

-Қонаев даңғылын ұзарту бойынша құрылыс жұмыстарын жалғастыру және кеңейту бойынша шаралар қабылдау, осы мәселені ерекше бақылауға алу;

-қалаға жаңадан қосылған мөлтек аудандардағы, мысалы Сайрам, Тассай, Таскен тұрғын үй алаптарында, жекелеген көшелерге асфальт төсеу жұмыстарын жүргізу мүмкіндігін қарастыру;

-құрылыс жүріп жатқан көшелердегі құрылыс-жол жұмыстарын аяқтау бойынша қажетті шаралар қабылдау;

-жалпы білім беретін мектептер мен ортаарнаулы оқу орындарының 15-18 жастағы оқушыларына және жоғары оқу орындарының, колледждердің күндізгі оқу формасында оқитын студенттеріне қалалық қоғамдық көлікте тариф құнының 50% жеңілдікпен жол жүруді ұсыну мүмкіндіктері мен тетіктерін қарастыру;

-өткізілетін іс-шаралардың тиімділігіне қол жеткізу мақсатында жолдарды салу және қайта жаңарту, инженерлік коммуникацияларды тарту жөніндегі жұмыстарды жүргізу кезінде бюджеттік бағдарламалар әкімшілерінің өзара келісілген іс-қимылдарын қамтамасыз ету жөнінде шаралар қабылдау;

-жаяу жүргіншілер өткелдеріне жақындауда арнайы белгі салу бойынша ұсыныстар әзірлеу: «Құлаққапты шешіп алыңыз» және «Баланың қолын алыңыз» және т.с.с.

-жекелеген көше қиылыстарына бағдарламаны орнату мүмкіндігін қарастыру;

-автокөлік тығындарын оңтайландыру үшін жаяу жүргіншілердің қозғалысына талдау жасау.

Жалпы Шымкент қаласы бойынша жол қозғалысының қауіпсіздігін арттыру мен жол-көше желілерінің өткізу мүмкіндіктерін жоғарылату бағытында негізгі басымдық ретінде Шымкент қаласының орталық көшелерін автокөлік құралдарының ағындарынан қоғамдық жолаушылар тасымалдаға арналған көлік құралдарын кедергісіз өткізуді қамтамасыз ету мақсатында екінші дәрежелі жолдардың жүріс бөліктерінің енін кеңейту арқылы аялдамалар мен тоқтау орындарын ұйымдастыру қабылданды.

Сонымен қатар орталық көшелердің жүктелуін азайту мақсатында көпдеңгейлі жол айырықтары мен эстакадаларды, жер бетіндегі немесе жерастындағы жаяу жүргіншілер өткелдерін салу мәселелері де қарастырылды.

Шымкент қаласының орталық көшелеріндегі жол қозғалысын ұйымдастыру деңгейін зерттеу барысында жаяу жүргіншілер мен велосипедшілердің қозғалысын

ұйымдастырумен байланысты бірқатар проблемалардың орын алатындығы анықталды. Аталған бағытта бірқатар шешімін таппай жатқан мәселелер бар екен, соның ішінде:

- әртүрлі деңгейде орналасқан жаяу жүргіншілер өткелдерінің санының аздығы;
- жаяу жүргіншілерге арналған жолдардың үстіне қойылған көлік құралдары олардың қозғалысына кедергі келтіреді;
- мүмкіндіктері шектеулі жаяу жүргіншілердің қозғалысы үшін қажетті жағдайлардың жасалмауы;
- қала тұрғындарының қозғалыстарының құрылымындағы велосипедтік қозғалыстың үлес салмағы өте төмен және велосипедшілерге арналған жолдар желісі жоқ деуге болады.

Қала тұрғындарының қозғалысқа деген сұраныстарын толығымен қанағаттандыру мәселесінде қоғамдық жолаушылар көлігінің орны ерекше екендігі белгілі. Қоғамдық жолаушылар көлігін дамыту көліктік кептелістер мен тығындардың шамасын азайту ісіндегі басты мәнбірлердің бірі болып табылады. Шымкент қаласындағы қоғамдық жолаушылар тасымалдау көлігінің жұмысын ұйымдастыруда да бірқатар проблемалар орын алып отырғандығы анықталды:

- автобустардың техникалық жағдайының төмендігі;
- автобустардың ішкі салондарының санитарлық жағдайларға сәйкес келмеуі;
- кейбір жекелеген бағыттардағы автобустардың жиілігінің қолайсыздығы;
- аялдамалық бекеттердің төменгі техникалық және санитарлық жағдайлары;
- қарбалас сағаттардағы көлік құралдарының жолаушыларға лық толып кетуі;
- тасымалдау сапасының төмендігі (жылдамдық, жиілік, сенімділік, ыңғайлылық);
- ескі көлік құралдарының санының басымдығы.

Жол-көше желісінің өткізу мүмкіндігін көлік құралдарының жолдар мен көшелердің бойына ретсіз қойылуы даайтралықтай дәрежеде төмендетеді. Көптеген көшелер күндізгі ақылы және ақысыз тұрақтар ретінде жұмыс істейді және олар жол-көше желісінің қызмет атқару құрамынан шығып қалған. Автокөлік құралдарына арналған тұрақтық орындар санын есептеуді қарастырушы нормативтік құжаттар мен нұсқаулықтар саны аз. Көліктік тұрақтарға арналған кеңістікті басқару бойынша негізгі бағыттар ретінде мыналарды атауға болады:

- Шымкент қаласының жол-көше желісінің бірқатар бөліктерінде көлік құралдарының тұруына тұрақтарды пайдалану барысын суретке немесе бейне таспаға түсіру жолымен немесе бақылаудың басқа да тәсілдерін пайдаланатырып, тиімді бақылау арқылы мүлдем тыйым салу;

- тұрақтық кеңістіктерді кешенді басқаруды жүзеге асыру үшін құқықтық және ұйымдастыру негіздерімен қамтамасыз ету;

- тұрақтарға арналған орындарды салу үшін қосымша жер телімдерін бөлу немесе іздестіру;

- жол-көше желісінде ақылы тұрақтарды құру;

- салынып жатқан құрылыс нысандарын көлік құралдарын сақтау орнымен қамтамасыз ету;

- тұрақтарды салу үшін жер астылық немесе жер бетілік кеңістіктерді игеру;

- қолданыстағы сауда аймақтары үшін тиеу-түсіру орындарын және жүк көліктерінің реттелетін технологиялық бос тұру орындарын құру және жайластыру.

Қала аумағы бойынша қауіпсіз қозғалуды қамтамасыз ету тұрғысында жолдық инфрақұрылым, көлік құралдары, жүргізушілер мен жаяу жүргіншілер қарастырылды. Жол қозғалысының қауіпсіздігін арттыру бойынша негізгі бағыттар:

- жол қозғалысы қатысушыларының құқықтық сана-сезімі мен мәдениетін арттыру және жол-көлік жарақаттанушылықтарының алдын алу;

- жол қозғалысы ережелерін бұзу оқиғаларын анықтау ісінде нақты бақылау жүргізу мен жазалау шараларын қолдану мақсатында суретке түсіру мен бейне таспаға жазуды кеңінен пайдалану мен өндіріске енгізу;

-жол-көше желілерінің аса жоғары дәрежедегі апаттық қауіпті бөліктерін талдауды жүзеге асыру және апаттылық деңгейін төмендету бойынша шараларды дайындау және оларды іске асыру.

Аталған шараларды іске асыру көше қиылыстарының өткізу мүмкіндігін арттыруға және жол қозғалысының қауіпсіздігін қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

Әдебиеттер тізімі:

- 1 Назарбаев Н.Ә. Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру. 2017 жыл 12 сәуір.
- 2 Транспортная стратегия Казахстана до 2020 года. Министерство транспорта и коммуникаций РК. Астана: Закон, 2016.25 с.
- 3 Клинковштейн Г.И. Организация дорожного движения. М.: Транспорт, 2001.247 с.
- 4 Сильянов В.В. Теория транспортных потоков в проектировании дорог и организации движения. М.: Транспорт, 1977.303 с.
- 5 Алексиков С.В. Повышение пропускной способности УДС путем регулирования скоростного режима транспортных потоков. Волгоград: ВолгГАСУ, 2012.33 с.
- 6 Руководство по оценке пропускной способности автомобильных дорог. М.: Транспорт, 1982.88 с.
- 7 Пернебеков С.С., Дутбаев Ж.Т., Маханбетжанов М.Н. Шымкент қаласы мысалында жол-көше желісінің өткізу мүмкіндігін арттыру мәселелерін шешу жолдары //Труды международной научно-практической конференций «Ауэзовские чтения-18: Духовное наследие великого Абая». Шымкент, 2020. Т. 7. С. 263-265.
- 8 Пернебеков С.С., Тортбаева Д.Р., Маханбетжанов М.Н. Обзор методик расчета пропускной способности //Международный научно-исследовательский журнал. Екатеринбург, 2020. №3 (93) Часть 1.С. 57-58.

Аннотация: Рост уровня автомобилизации населения и загрузки городских автомобильных дорог движением до 7-13% в год привел к снижению средней скорости транспортных потоков до 10-25 км/ч, при оптимальной - 30-35 км/ч. На 30-100% возросли затраты времени на перевозки, до 25-30% - расход топлива, при этом ежегодно растет число ДТП, и ухудшается экологическая обстановка. Сложившаяся ситуация привела к снижению качества и надежности функционирования транспортных систем больших городов, снижению эффективности работы всех городских служб. В условиях дефицита бюджета особую актуальность приобретает задача повышения пропускной способности городских автомобильных дорог в кратчайшие сроки с минимальными денежными затратами. Одним из методов повышения пропускной способности городских дорог является введение координированного регулирования движения транспорта по принципу «зеленая волна». Для повышения эффективности такого регулирования необходимо определение скорости движения по «зеленой волне» с учетом дорожно-транспортных условий.

Abstract: The increase in the level of motorization of the population and the load of urban highways with traffic up to 7-13% per year has led to a decrease in the average speed of traffic flows to 10-25 km / h, with an optimal speed of 30-35 km / h. The time spent on transportation has increased by 30-100%, fuel consumption has increased by 25-30%, while the number of road accidents is growing every year, and the environmental situation is deteriorating. The current situation has led to a decrease in the quality and reliability of the functioning of transport systems in large cities, a decrease in the efficiency of all city services. In the context of a budget deficit, the task of increasing the throughput of city highways in the shortest possible time with minimal financial costs becomes especially urgent. One of the methods to increase the capacity of urban roads is the introduction of coordinated traffic regulation according to the "green wave" principle. To improve the efficiency of such regulation, it is necessary to determine the speed of movement along the "green wave" taking into account road traffic conditions