



УДК 711.553 + 656.01 / 02 (045 / 046)



Э. Ж. БИРИСМАНОВ
КГУСТА ИМ. Н. ИСАНОВА,
БИШКЕК, КЫРГЫЗСКАЯ РЕСПУБЛИКА
E-MAIL: EBIRISMANOV@MAIL.RU

E. J. BIRISMANOV
KSUCTA N.A. N. ISANOV,
BISHKEK, KYRGYZ REPUBLIC

АСЫЛБАШ К. Н.
КГУСТА ИМ. Н. ИСАНОВА,
БИШКЕК, КЫРГЫЗСКАЯ РЕСПУБЛИКА
E-MAIL: SARYKGZ93@GMAIL.COM

ASYLBASH K. N.
KSUCTA N.A. N. ISANOV,
BISHKEK, KYRGYZ REPUBLIC

РУСЛАН К. Н.
КГУСТА ИМ. Н. ИСАНОВА,
БИШКЕК, КЫРГЫЗСКАЯ РЕСПУБЛИКА
E-MAIL: NAZIMAMELISOVA@GMAIL.COM

RUSLAN K. N.
KSUCTA N.A. N. ISANOV,
BISHKEK, KYRGYZ REPUBLIC

E.mail. ksucta@elcat.kg

ОПТИМИЗАЦИЯ МАРШРУТНОЙ СЕТИ ОБЩЕСТВЕННОГО ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА ПО Г. БИШКЕК

OPTIMIZATION OF THE ROUTE NETWORK OF PUBLIC PASSENGER TRANSPORT BY BISHKEK CITY

Макалада шаардык кыймылды уюштуруу жана калкты транспорттук тейлөө менен камсыздоого байланышкан көйгөйлөр жана дагы шаардык транспорттук тармактарда жүргүнчү транспортунун каттамдык кыймыл схемаларын (оптималдаштыруу) иштеп чыгууну жакшыртуу маселелери каралган.

Чечүүчү сөздөр: *транспорттук система, жүргүнчү транспорту, автомобилдештирүү, өткөрүү жөндөмдүүлүгү, жол-көчө тармагы.*

В статье рассмотрены проблемы связанные с обеспечением транспортного обслуживания населения и организацией городского движения, также вопросы совершенствования разработки (оптимизации) маршрутных схем движения пассажирского транспорта на городских транспортных сетях.

Ключевые слова: *транспортная система, пассажирский транспорт, автомобилизация, пропускная способность, улично-дорожная сеть.*

In the article are considered problems connected with ensuring the transport servicing the population and organization of the town motion, also questions of the improvement of the development (the optimization) route schemes of the moving the passenger transport on town transport set.



Key words: *transport system, passenger transport, motorization, reception capacity, street-road network.*

Города должны представлять собой рациональную комплексную организацию производственных зон, жилых районов, сети общественных и культурных учреждений, бытовых предприятий, транспорта, инженерного оборудования и энергетики, обеспечивающих наилучшие условия для труда, быта и отдыха людей. Транспортная сеть составляет планировочную основу городской территории. Города непрерывно развиваются: увеличивается население городов и размеры городских территорий. Если в небольших городах транспортное обслуживание населения осуществляется сравнительно легко, то в крупных оно значительно усложняется. В больших городах не только возрастает количество передвижений в соответствии с ростом населения, но и увеличивается дальность поездки каждого пассажира, а также повышается транспортная подвижность населения, т.е. среднее количество поездок, совершаемых в течение года на транспорте одним жителем города. Таким образом, по мере роста города растет объем работы пассажирского транспорта, все более высокие требования предъявляются к мощности транспортных систем, к скорости и регулярности движения [1].

Одной из важнейших проблем современного градостроительства являются вопросы, связанные с обеспечением транспортного обслуживания населения и организацией городского движения. Для обеспечения удовлетворительного уровня транспортного обслуживания в городе необходимо, чтобы провозная способность транспортной системы соответствовала транспортным потребностям города. Существуют два подхода к решению данного вопроса: увеличение пропускной способности сети и более рациональное использование существующей пропускной способности. Необходимо рационально сочетать оба этих подхода. Первый подход связан с большими материальными затратами на реконструкцию транспортных узлов и магистралей для пропуска большего количества транспортных средств; второй подход – с увеличением средней вместимости подвижного состава. Добиться увеличения перевозок можно за счет увеличения доли маршрутного пассажирского транспорта (МПТ).

С другой стороны, за последнее десятилетие значительно увеличился уровень автомобилизации населения и доля пассажирских перевозок на индивидуальном автомобильном транспорте. Это привело к значительному росту интенсивности движения на городских улицах и повлекло за собой насыщение улично-дорожной сети (УДС) транспортными средствами. Основные транспортные узлы и магистрали города перестали справляться с возросшими потоками. В часы «пик» скорость передвижения значительно уменьшилась, загрязнение воздуха значительно увеличилось. Все это ухудшает условия движения и приводит к росту аварийности и уличного травматизма. Резко ухудшается уровень транспортного обслуживания города в целом.

Именно в этом источник основного конфликта между растущим городом и внутригородским транспортом: требования, предъявляемые к транспорту, непрерывно повышаются, а использование совершенствующейся транспортной техники все более затрудняется. Развитие транспортных систем отстает от развития городов с их возрастающими транспортными потребностями. В последние десятилетия удовлетворение потребностей в перевозках шло за счет созданных ранее резервов пропускной и провозной способности транспортных систем, которые, в конце концов, были исчерпаны.

Появление транспортной системы обусловлено централизацией перевозок. При централизованной организации перевозок повышается их эффективность, уменьшаются удельные затраты на перевозку.

Стоит отметить, что транспорт, являясь одной из наиболее фондоемких отраслей хозяйства, требует для своего развития крупных долгосрочных инвестиций. Для рационального использования этих средств необходимы научно-обоснованные расчеты перспективных пассажирских и транспортных потоков.

В настоящее время решением задач развития транспортных расчетов,



прогнозирования перевозок и проектирования систем пассажирского транспорта занимаются специальные научно-исследовательские институты. Однако до сих пор нет общепризнанных методов расчета, которые бы давали достаточно достоверные данные для формирования и развития транспортных систем.

В настоящей статье рассмотрены вопросы совершенствования разработки (оптимизации) маршрутных схем движения пассажирского транспорта на городских транспортных сетях. Необходимость этого обусловлена тем, что при переходе к рыночной системе изменились факторы формирования и распределения пассажирских и транспортных потоков. Возросло влияние экономических факторов на выбор транспорта для осуществления поездок и маршрута движения. Для учета этих дополнительных факторов необходимо совершенствование методики расчета. Многие исследователи отмечали необходимость учета этих факторов, однако до сих пор не было разработано методики, позволяющей выполнять расчет транспортных сетей с учетом этих факторов. Основной причиной, по которой этой проблеме уделялось мало внимания, является трудоемкость расчетов.

В настоящее время сложность и трудоёмкость транспортных расчетов такова, что для их выполнения необходимо использование вычислительной техники. Существовавшие ранее программы для расчета пассажирских и транспортных потоков на городских транспортных сетях [2] имеют много ограничений, рассчитаны на использование устаревших компьютеров, не учитывают современных факторов распределения потоков и не обеспечивают высокую степень автоматизации проектирования (методика расчета требовала значительных трудозатрат по подготовке исходных данных и обработке результатов расчета).

Естественное развитие городов приводит к интенсификации обменных процессов, обеспечивающих жизнедеятельность городского организма. Транспортная проблема со временем становится все острее, поскольку рост потребностей общества в перемещении пассажиров происходит в относительной стабильности дорожной сети и практически неизменной технологии транспортного обслуживания, т.е. опережает возможности роста транспортных систем. Именно поэтому задача повышения эффективности и качества удовлетворения потребностей общества в транспортном обслуживании всегда будет являться актуальной.

Обвальная автомобилизация особенно сильно отразилась на крупных городах, где существующая улично-дорожная сеть уже не справляется с возросшими объемами движения, и как результат, стали обычным явлением частые заторы на улицах и дорогах города, при этом потери времени на транспортные передвижения измеряются уже не минутами, а часами [3].

Транспортная ситуация в городах Кыргызстана становится все более сложной и напряженной. Резкий рост уровня автомобилизации привел к обострению многих транспортных проблем, таких как:

- экология;
- безопасность движения;
- потери времени при передвижении.

Но прежде всего это сказалось на характеристиках транспортного потока:

- снизились скорости движения;
- увеличился перепробег автомобилей;
- из-за снижения пропускной способности большинства магистралей города увеличились транспортные задержки.

Решение перечисленных проблем связано, в первую очередь, с разработкой методик подсчета количественных и стоимостных показателей для оценки транспортных потерь на улично-дорожной сети города.

Происшедшие изменения социально-экономических основ развития государства заметно повлияли на все процессы городской жизнедеятельности, оказав наиболее



сильное воздействие на развитие автомобилизации в городе. Искусственно сдерживаемый рост парка легковых автомобилей получил внезапное сильное развитие, темпы его прироста во многих городах превысили допустимые показатели.

Обвальная автомобилизация, дефицит магистральных улиц, недостаточная развитость местной улично-дорожной сети, дефицит машино-мест для хранения и парковки легковых автомобилей, серьезные недостатки в системе организации, управления и контроля за движением транспорта и пешеходов, несовершенство системы планирования, финансирования, управления в области улично-дорожной сети, отсутствие информационной базы данных предопределили острейшее положение во всех сферах, связанных с автомобилизацией.

По данным Государственной регистрационной службы при Правительстве Кыргызской Республики автомобильный парк Кыргызской Республики составляет около 924 тыс. автомобилей, из них, более 750 тыс. легковых, 97 тыс. грузовых автомобилей и более 30 тыс. автобусов и микроавтобусов.

Уровень автомобилизации разных стран не одинаков, но закономерности их насыщения автомобилями практически неизменны. Достоинства автомобилей, как индивидуального средства передвижения, в полной мере реализуется лишь при наличии развитой системы дорог с хорошим покрытием. В этом отношении город имеет преимущество перед сельскими районами, особенно в начальный период автомобилизации. Мировой опыт показывает, что в это период большая часть выпускаемых автомобилей находится в городах. Город насыщается автомобилями довольно быстро, и последствия этого – трудности в организации стоянок и уменьшение пропускной способности улично-дорожной сети города – ухудшают условия жизни в городе.

Процесс автомобилизации меняет не только жизненный уклад людей, но и политику в областях организации движения, развития общественного транспорта и охраны окружающей среды.

В условиях бурной автомобилизации и низкой обеспеченности машино-местами неорганизованное паркование легковых автомобилей осуществляется на тротуарах и проезжих частях на магистралях и местной сети, исключая одну и более полосы из движения. Это приводит к снижению пропускной способности и возникновению заторовых ситуаций. Заторы на магистралях, особенно в центральной части города, способствуют перераспределению транспорта на жилые улицы, не приспособленные для пропуска потоков транспорта, что создает дискомфортные условия проживания в их зоне и еще более усугубляет экологическую ситуацию. В новых районах массовой жилой застройки низка плотность уличной сети местного значения, отсутствуют жилые улицы.

В условиях высокогорья и ввиду труднодоступности регионов страны автомобильный транспорт является основным видом транспорта в Кыргызской Республике. Так, 95 % грузовых и 97 % пассажирских перевозок осуществляется автомобильным транспортом, который составляет основную часть транспортного сектора. Значение автомобильного транспорта остается важнейшим фактором устойчивого социально-экономического развития, одним из главных инструментов в решении экономических и социальных задач республики.

По протяженности автомагистралей с твердым покрытием на душу населения Кыргызстан занимает ведущее место в мире. Но за последние полтора десятка лет качество дорог заметно ухудшилось. ***Надо отметить, что ежегодно проводится большая работа по строительству и реконструкции автомагистралей, но все равно этого недостаточно. Города пополняются автомобилями, а пропускная способность дорог сдерживает движение.***

Одной из острых проблем столицы республики является движение транспорта. Последние 25 лет не считая двух последних в Бишкеке практически не велась реконструкция дорог с их расширением, что при увеличении транспортного потока



отрицательно влияет на их пропускную способность, способствует образованию заторов. В Бишкеке возникают автомобильные пробки. Необходимы развилки, виадуки, транспортные развязки. Столичные дороги строились по техническим стандартам и нормативам 1970-1980-х годов, когда интенсивность движения и количество автотранспортных средств были гораздо меньше. Как показывает мировая практика, производство автомобилей более современных модификаций опережает темпы реконструкции и переустройства автодорог и городских улиц, в связи, с чем и возникают автотранспортные пробки на магистралях. Обычно эти пробки возникают на развилках и перекрестках дорог. Столица республики уже догоняет крупные мегаполисы по числу дорожных заторов. На сегодняшний день город Бишкек развивается и не стоит на месте, общее население столицы составляет 1 млн. 169 тыс. человек, общая площадь столицы – 170 тыс. кв км. Процесс урбанизации проходит естественным путем.

В Бишкеке зарегистрировано более 350 тысяч единиц автотранспорта, за последние 5 лет выросло количество авто в 5 раз. Только маршрутных микроавтобусов 2700 единиц. Все это лавиной с раннего утра вливается в транспортный поток города.

Общая протяженность городских улиц и дорог столицы составляет 1 тыс. 136 км, из них только 250 км дорог состояние признано удовлетворительным. Власти «перекраивают» центр столицы республики. Для разгрузки центральных магистралей и улучшения работы транспортной системы планируется продлить некоторые тупиковые улицы. Ведь жители Бишкека, пользуясь любым видом транспорта, ежедневно проводят в автопробках не менее 20 минут. Нехитрый подсчет показывает, что в месяц набегает около 8 часов впустую потраченного времени. И если раньше можно было выстраивать свой маршрут так, чтобы избежать заторов на трассах, то сегодня обходных путей остается все меньше, число «горячих точек» растет едва ли не с каждым днем. Наихудшая ситуация возле столичных торговых рынков. Заторы на улицах города особенно наблюдаются в утренние и вечерние часы «пик».

Городской пассажирский транспорт является важнейшей частью города и жизни каждого жителя. Именно благодаря городскому транспорту сотни тысяч горожан каждый день добираются в школу, на работу, на важные встречи и события. Он более экономичен, экологичен, удобен и доступен каждому.

Если взять один троллейбус, то он вмещает 115 пассажиров и перевозит в 25 раз больше людей, чем личное авто, при этом не загрязняя окружающую среду. Дороги города Бишкек перегружены в 8 раз, а перемещаясь на автобусах или троллейбусах, мы снижаем число пробок.

Некоторые недостатки, которые есть у общественного транспорта мы можем исправить сами, соблюдая Правила дорожного движения, чистоту, аккуратность и уважая друг друга.

Начав с малого, мы будем двигаться только вперед: улучшать транспортную инфраструктуру, создавать условия для быстрого и удобного передвижения и содействовать развитию города.

Поэтому актуальной стоит вопрос разработки совокупности инженерно-планировочных и организационно-регулирующих мероприятий, позволяющих оптимальным образом распределять транспортные потоки по магистралям города (определение рациональной схемы движения маршрутов городского пассажирского транспорта).

Список литературы

1. Попов А.А. Формирование и распределение пассажирских потоков на транспортной сети города [Текст] / А.А. Попов // Дисс...канд. техн. наук. – М.: МГСУ, 2005. – 220 с.
2. Кудрявцев О.К. Расселение и планировочная структура крупных городов-агломераций [Текст] / О.К.Кудрявцев. - М.: 1985.



3. Иванова Е.А. Оценка задержек транспортного потока на улично-дорожной сети города
[Текст] / Е.А. Иванова // Дисс...канд. техн. наук. – М.: МАДИ, 2005. – 132 с.