Геополитика и экогеодинамика регионов.
Том 6 (16). Вып. 2. 2020 г. С. 232–243.

УДК 656. 11

Т. В. Бобра[1]
А. А. Свербилова[2]

Мониторинг и анализ транспортной нагрузки в пределах городского округа Симферополь

ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», Таврическая академия (структурное подразделение), г. Симферополь, Республика Крым, Российская Федерация
e-mail: tvbobra@mail. ru[1], annasverbilova@mail. ru[2]

Аннотация. *В статье отражены результаты мониторинга и анализа транспортной нагрузки в пределах городского округа Симферополь. Обоснована сеть точек мониторинга транспортной нагрузки. Выявлены причины интенсивности и структуры транспортных потоков в разных районах города Симферополя.*

Ключевые слова: *транспортная нагрузка, структура транспортных потоков, мониторинг, дорожно-уличная сеть, классы автомобилей.*

Введение

Организация транспортной сети имеет большое значение с точки зрения экологии. Проблемы многих городов связаны с организацией транспортных потоков. Основным источником загрязнения атмосферного воздуха в городе Симферополе является автомобильный транспорт, — 80% всех загрязнений атмосферного воздуха города поступает с выхлопными газами автомобилей. Транспортная сеть города Симферополя была заложена еще в 60-х годах XX века. С тех пор количество автомобилей значительно увеличилось. Так, только с 2014 года количество зарегистрированных автомобилей в Симферополе увеличилось более чем в 4 раза. Несовершенство транспортной инфраструктуры города, нарушение транспортной логистики, отсутствие контроля выбросов от передвижных источников ещё более усугубляют данную проблему.

Существующая транспортная сеть города Симферополя сформирована магистралями общегородского значения, которые совпадают с основными внешними магистралями скоростного нерегулируемого движения в направлении Джанкоя, Евпатории, Ялты, Феодосии и второстепенными автомагистралями местного значения.

В Симферополе не ведется мониторинг за интенсивностью транспортных потоков. Видеокамеры и радары ГИБДД в пределах главных магистралей города выполняют функцию видеофиксации превышения скоростного режима автомобилей и других нарушений правил дорожного движения. Количество автомобилей также фиксируется и приложениями Яндекс и Google с целью оценки дорожных заторов в городе.

Результаты мониторинга интенсивности и состава транспортных потоков позволят принимать оптимальные организационно-управленческие решения по организации движения и при реализации дорожно-строительных мероприятий.

Транспортная ситуация в городе Симферополе характеризуется:

– ростом уровня автомобилизации населения;

– увеличением интенсивности использования индивидуально транспорта;

– увеличением потребности жителей города в перемещениях;

– несоответствием уровня автомобилизации темпам дорожного строительства.

Увеличение количества автомобилей способствует не только повышению концентрации химических загрязнителей в атмосферном воздухе, но и ухудшению акустического фона городской среды.

Таким образом, развитие процесса автомобилизации характеризуется высокой динамичностью и неравномерностью, и, как правило, опережает возможность создания благоприятного для человека протекания этого процесса. В связи с этим крайне важно проводить исследования интенсивности транспортных средств, для того чтобы проследить динамику количества автомобилей в разные периоды года и выявить причины, способствующие росту количества автомобилей.

Организация исследований

Расположение точек в разных зонах города позволило составить полное представление об интенсивности автомобильного движения и структуре транспортных потоков в городе Симферополь. Точки расположены во всех направлениях главных магистралей общегородского значения — ул. Киевская, ул. Севастопольская, проспект Победы, ул. Кирова, проспект академика Вернадского (рис. 1).

На главных магистралях было расположено несколько точек мониторинга на каждой, для того чтобы проследить как меняется интенсивность и структура транспортных потоков на разных участках автомагистрали. При выборе точек в пределах одной автомагистрали учитывалось наличие объектов социальной и промышленной инфраструктуры, наличие объездов и выездов. Это позволило дать объективную характеристику интенсивности и структуры транспортных потоков. Например, на ул. Севастопольской в точке возле парка им. Шевченко в структуре автомобилей, легковые автомобили занимают более 85%, а в точке, расположенной по ул. Севастопольская на остановке Новромановка, количество легковых автомобилей резко уменьшается на 10% и составляет 75%. Это связано с ограничением движения грузовых автомобилей на этом участке и отсутствием ограничения в промышленной зоне города, и выездом грузовых автомобилей через ул. Данилова на ул. Севастопольскую, движущихся в направлении Севастополя.

Кроме того, точки мониторинга располагались на второстепенных улицах города (Тарабукина, Крылова, Леси Украинки, Русская, Беспалова и др.), которые в часы «пик» активно используются в качестве объезда автомобильных заторов на главных автомагистралях города.

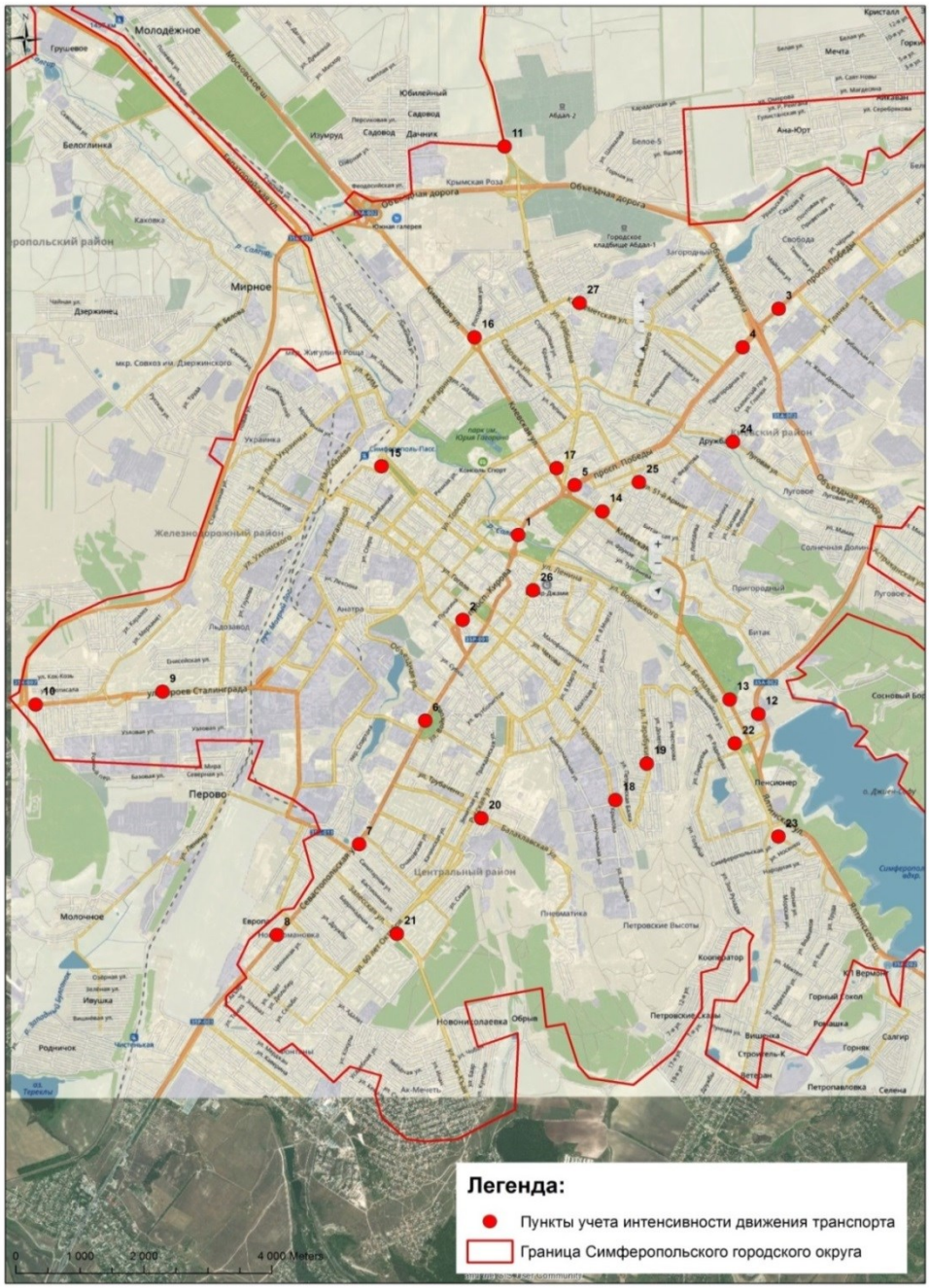

Рис. 1. Картосхема размещения пунктов учета интенсивности движения транспорта в пределах городского округа Симферополь
Составлено авторами

По месту расположения, точки можно классифицировать следующим образом:

– точки, располагающиеся возле кольцевых развязок (ул. Киевская, пл. Московская; ул. Кирова возле моста перед пл. Советской; остановка Пр-т Победы, за Куйбышевским кольцом; остановка Бородинский рынок);

– точки, располагающиеся на перекрестках (перекресток ул. Крылова и ул. Полигонной; перекресток ул. Караимской и ул. Чехова; перекресток ул. 60 лет Октября и ул. Залесской; перекресток ул. Русской и ул. Балаклавской;

перекресток ул. Кечкеметской и ул. Арабатской; ул. 51-й Армии и ул. Скрипниченко; перекресток ул. Козлова и ул. Футболистов);

– в местах крупных объектов социальной инфраструктуры (ул. Беспалова, школа № 28; ул. Киевская за Республиканской клинической больницей им. Семашко; ул. Луговая, остановка Республиканская клиническая больница; точки, располагающиеся возле торговых центров, рынков, – пр. Победы, ТЦ Новацентр; ул. Севастопольская, парк им. Шевченко и ТЦ Лоцман; ул. Евпаторийское шоссе – ЖК Жигулина роща и ТЦ Меганом; бульвар Ленина, железнодорожный вокзал; ул. Объездная, радиорынок; ул. Киевская, бульвар Франко);

– в местах объектов промышленной инфраструктуры (ул. Элеваторная; ул Героев Сталинграда, Пивзавод; ул. Севастопольская, поворот на ул. Данилова; ул. Маршала Василевского, поворот на ул. Депутатскую; ул. Леси Украинки, выезд на ул. Широкая);

– в местах объездных дорог (Объездная – выезд с ул. Маршала Жукова на Дубки; Объездная – выезд на ул. Плотинная, Крыммелиоводхоз; Объездная – выезд с кладбища на Живописное).

Методы исследований

Мониторинг интенсивности автомобильного движения и структуры транспортных потоков дорожно-уличной сети территории города Симферополя проводился с 13. 02. 2020 по 27. 02. 2020.

Для определения характеристик автотранспортных потоков на выбранных участках дорожно-уличной сети применяется визуальный метод учета интенсивности движения. Метод основан на визуальном наблюдении и фиксировании количества автотранспортных средств, проходящих по выбранному участку автодороги [2].

При определении характеристик автотранспортных потоков на выбранных участках дорожно-уличной сети проводится учет проходящих автотранспортных средств в обоих направлениях с подразделением по следующим категориям:

–легковые — (Л);

–автофургоны и микроавтобусы до 3,5 тонн — (АМ);

–грузовые от 3. 5 до 12 т — (Г < 12);

–грузовые свыше 12 т — (Г > 12);

–автобусы свыше 3. 5 т — (А > 3,5) [1].

Учет транспортных средств, проезжающих по обследуемой автодороге (участку автодороги) проводился в течение 20 минут каждого часа периода наблюдений.

Фиксация проезжающих транспортных средств проводилась в двух направлениях одновременно раздельно по каждому направлению движения.

Для выявления максимальной транспортной нагрузки наблюдения выполнялись в часы с повышенной интенсивностью движения (часы «пик»).

В подсчете автомобилей в одной точке участвовали два человека, каждый из которых считал автомобили, движущиеся в одном из направлений. Это позволило избежать ошибок при подсчете, особенно на участках с наиболее интенсивным движением.

Количество автомобилей каждой категории фиксировалось в бланке натурных наблюдений.

Результаты исследований

По данным, полученным в результате мониторинга, было выявлено, что центр города и прилегающие центральные магистрали характеризуются высокой интенсивностью транспортных потоков.

Наибольшее количество автомобилей было отмечено на отрезках дорог по ул. Кирова, мост перед пл. Советской (3 444 шт/час); ул. Севастопольская, парк Шевченко (3 129 шт/час); Пр-т Победы, остановка Бородинский рынок (2 796 шт/час). Улицы, на которых расположены эти точки, являются наиболее значимыми в логистике г. Симферополя. Они выступают транзитными артериями и кольцевыми развязками в дорожно-уличной сети города (рис. 2).

Интенсивный транспортный поток наблюдается на ул. Героев Сталинграда (2436 шт/час). Точка была расположена в 300 м от кольцевой развязки на пути следования в курортный поселок Николаевка другие населенные пункты.

На участке Объездная – выезд с кладбища, с. Живописное показатель интенсивности автомобильного движения равен 2 091 шт/час (рис. 2). В данном случае около 30% составляют грузовые автомобили.

На ул. Киевская 71, за перекрестком с ул. Шмидта количество автомобилей составляет 2 020 шт/час. Точка расположена по близости к Республиканской клинической больнице им. Семашко, на пути следования к автовокзалу и нескольким учебным заведениям (КФУ им. В. И. Вернадского, КУКИиТ, Крымский филиал Краснодарского университета МВД). Главным образом, эта улица является транзитной при движении в Ялтинском направлении. Близким показателем характеризуется интенсивность автомобильного движения на участке, расположенном на Бульваре Ленина, железнодорожный вокзал (2 011 шт/час). Значение обусловлено высоким количеством легковых автомобилей и автобусов.

Высокие показатели интенсивности автомобильного движения были зафиксированы на отрезках дорог по ул. Севастопольская, поворот на Данилова (1 959 шт/час); пр. Победы, Новацентр (1 835 шт/час); ул. Киевская, пл. Московская (1 590 шт/час). Перечисленные улицы имеют исключительное значение в транспортной системе города, они расположены в направлении следования в крупные города Крыма (Севастополь, Феодосия, Джанкой), кроме того на этих улицах расположены торговые центры, предприятия и организации.

На участках ул. Киевская, бул. Франко; ул. Ялтинская корпус Свечка; объездная – выезд на ул. Плотинная – количество автомобилей не превышало 1 000 шт/час.

Теперь рассмотрим интенсивность движения на второстепенных улицах. Наиболее интенсивное движение (1 300–1 700 шт/час) было зафиксировано в точках, расположенных на улицах Крылова, Тарабукина, перекресток ул. Русской и ул. Балаклавской, перекресток ул. 60 лет Октября и ул. Залесская (рис. 2). Большое количество автомобилей на этих улицах обусловлено следующими причинами: ул. Тарабукина и ул. Крылова могут быть использованы для объезда заторов в центре города в часы пиковой нагрузки. Ул. Русская и ул. 60 лет Октября расположены параллельно ул. Севастопольской, что позволяет также объезжать дорожный затор.

Менее загруженные (700–1 000 шт/час) отрезки дорог расположены на ул. Луговая, 51-й Армии, перекресток ул. Кечкеметская и Арабатская, ул. Объездная (радиорынок), ул. Караимская-перекресток Чехова; ул. Воровского, ул. Беспалова,

школа № 28((рис. 2). Эти улицы являются ответвлениями центральных магистралей, на них расположены различные объекты социальной инфраструктуры, кроме того, в часы пиковой нагрузки они могут использоваться для объезда дорожных заторов.

Наиболее низкие показатели характерны для ул. Элеваторная (364 шт/час); перекресток ул. Леси Украинки и ул. Широкой (523); перекресток ул. Маршала Василевского и ул. Депутатская (591 шт/час) (рис. 2). Эти улицы характеризуются преимущественно наличием индивидуальной застройки, отсутствием или незначительным количеством предприятий и не являются транзитными улицами города.

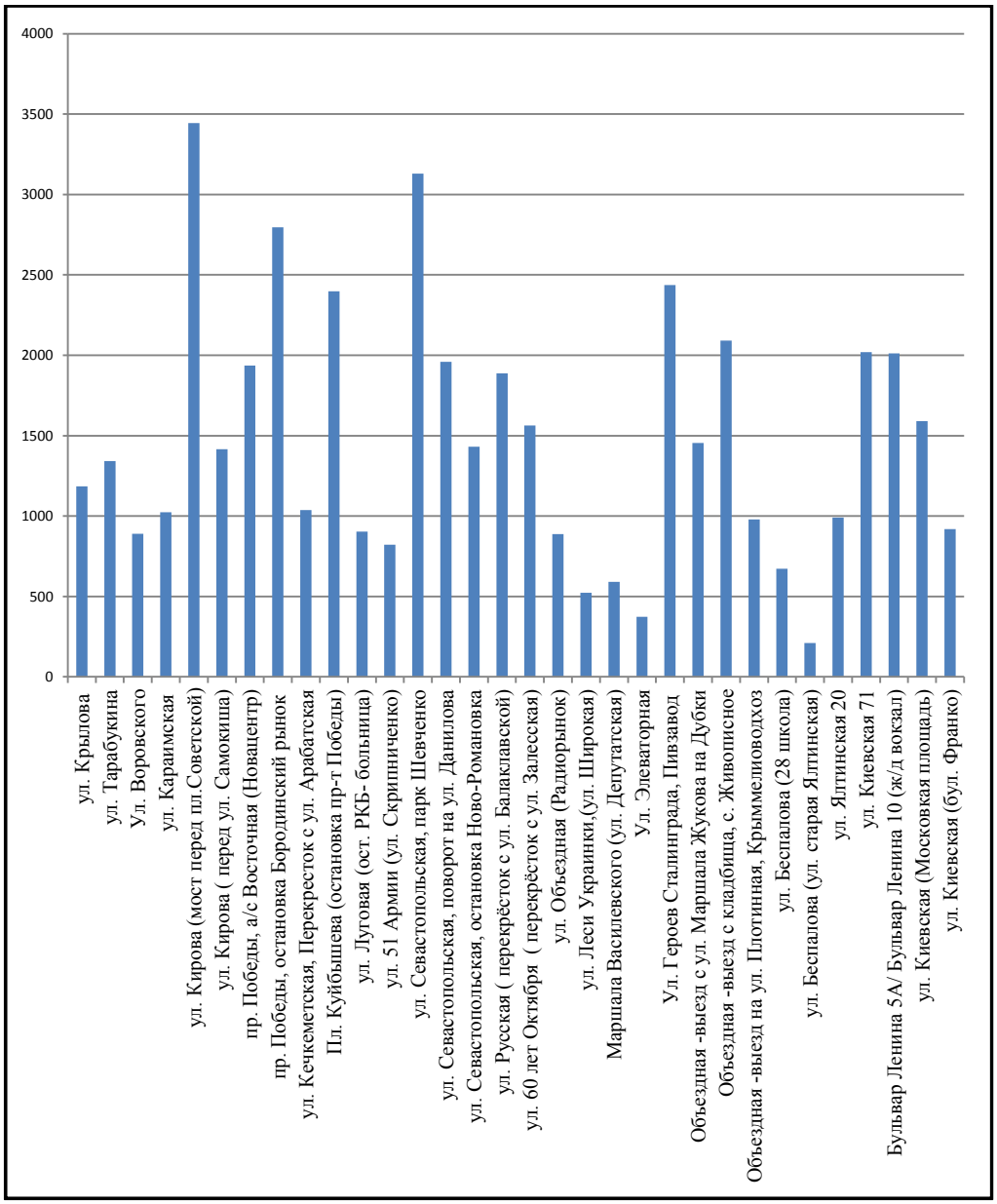

Рис. 2. Распределение количества автомобилей по улицам города Симферополя
Составлено авторами

Более подробно рассмотрим интенсивность движения каждого класса автомобилей на улицах первой и второй категорий.

Наибольшее количество легковых автомобилей (2 500–3 000) было зафиксировано на отрезках дорог, расположенных на улицах Кирова (за остановкой пл. Советская) и ул. Севастопольская, парк им. Шевченко. Точка на Кирова расположена в центре города, за кольцом, кроме того эта точка расположена на пути следования из новой части города в старую. Улица Севастопольская характеризуется наличием нескольких торговых центров, объектов промышленной инфраструктуры и совпадает с автомагистралью на Севастополь. Меньшее количество легковых автомобилей (1 500–2 000) было отмечено на проспекте Победы (автостанция Восточная), площадь Куйбышева, остановка Бородинский рынок, ул. Героев Сталинграда (остановка Пивзавод), ул. Киевская (между больницей Семашко и площадью Куйбышева) и бульвар Ленина (в районе ж/д вокзала). Интенсивность транспортного потока обусловлена близким расположением кольцевых развязок, перекрестков.

Наименьшее количество автомобилей на магистральных улицах было отмечено на объездных дорогах. Это объясняется увеличением доли грузовых автомобилей, следовательно — уменьшение количества легковых автомобилей.

В точках, расположенных на второстепенных улицах, наибольшее количество легковых автомобилей (1 000–1 500) было зафиксировано на улицах Крылова, Тарабукина, Русская, 60 лет Октября. Эти улицы используются для объезда дорожных заторов в часы «пик» или расположены параллельно магистральным автомагистралям. Количество легковых автомобилей варьирует от 800 до 1 000, на участках ул. Луговая, 51-й Армии, Воровского. На ул. Луговой расположена Республиканская клиническая больница, также, двигаясь по этой улице можно проехать к объездной дороге. Улица Воровского является транзитной на пути следования из старого города в новый город и наоборот. Улица 51-й Армии часто используется при объезде дорожных заторов по ул. Киевской.

Распределение автомобилей II класса в транспортной сети г. Симферополя обусловлено главным образом интенсивностью движения общественного транспорта. Наибольшее количество автомобилей этого класса было отмечено на ул. Объездной в районе с. Живописное и ул. Героев Сталинграда. Количество автомобилей составило от 250 до 300. По ул. Объездной движется общественный междугородный транспорт не только Керченского, и Судакского направлений, а в связи с ремонтом моста в районе железнодорожного вокзала Ялтинского и Джанкойского направлений. Точка на улице Героев Сталинграда расположена на въезде в город со стороны Николаевки и прилегающих населенных пунктов. Высокий показатель в этой точке также обусловлен близким расположением предприятий и складов. Практически во всех точках магистральных улиц количество автомобилей данного класса составило более 100 единиц в час. Среди улиц с наименьшим количеством автобусов и автофургонов (от 50–80) можно отметить ул. Киевская (Бульвар Франко), ул. Ялтинская (остановка студенческий городок), ул. Проспект Кирова (между центральным рынком и ул. Самокиша). На первой, из названных улиц, отсутствует общественный транспорт, поэтому доля автомобилей этого класса невелика. На второй часть общественного транспорта движется по Объездной, расположенной параллельно Ялтинской, а часть — по Беспалова.

На проспекте Кирова количество автобусов в этой точке невелико, так как значительная часть движется по ул. Севастопольской и выезжает на Кирова в районе ЦУМа. Этим также объясняется увеличение количества автомобилей в районе площади Советской, а затем в районе площади Куйбышева (к ним присоединяется поток автомобилей движущихся с обеих сторон по ул. Киевская).

На второстепенных улицах наибольшее количество автомобилей II–го класса было зафиксировано на улицах, по которым движется общественный транспорт. На ул. 60 лет Октября количество автомобилей этого класса составило более 100. На ул. Русская (перекресток с ул. Балаклавская) количество автомобилей повышается до 170 не только за счет общественного транспорта, движущегося в направлении Пневматики, но и за счет автофургонов. На ул. Крылова расположено много складов и предприятий. Это объясняет высокий показатель количества автомобилей данного класса (110).

Наибольшее количество (100–200) автомобилей третьего класса (грузовые автомобили от 3,5 до 12 тонн) на магистральных улицах в точках, расположенных на выезде из города (ул. Героев Сталинграда, остановка Пивзавод; ул. Севастопольская, остановка Данилова) и на объездных дорогах.

На второстепенных улицах самые высокие показатели можно отметить на улицах Русская и Караимская. Эти улицы расположены параллельно центральным улицам города Севастопольская и Кирова. В остальных точках второстепенных улиц города количество грузовых автомобилей варьирует от 10 до 20. При этом на улицах, отдаленных от центра города количество автомобилей выше, чем на улицах, расположенных ближе к центру города.

Автомобили IV класса на магистральных улицах города были зафиксированы только на объездных дорогах - около 300 единиц на объездной в районе поворота на с. Живописное; от 80 до 150 на участках, расположенных на объездной (выезд с ул. Маршала Жукова), объездной (выезд с ул. Плотинная), по ул. Героев Сталинграда (остановка Пивзавод) и на проспекте Победы (автостанция Восточная). На остальных отрезках магистральных улиц города грузовые автомобили этого класса были отмечены в небольшом количестве до 15 единиц в час. Главным образом это были точки, расположенные на окраинах города.

На второстепенных улицах более 20-ти грузовых автомобилей свыше 12 тонн было отмечено на перекрестке ул. Русской и ул. Балаклавской. Это объясняется тем, что на ул. Балаклавская находится крупное промышленное предприятие — завод Пневматика. От 5 до 10 автомобилей в час проезжает по улицам 60 лет Октября, Крылова, Тарабукина, Маршала Василевского, Воровского и Луговая. На ул. 60 лет Октября расположено несколько крупных супермаркетов, кроме того, на окраине этой улице строятся новые микрорайоны, куда на грузовых автомобилях подвозят строительные материалы. На улицах Тарабукина и Крылова находятся различные склады и пункты приема стекла, металлолома, бумаги и других материалов для переработки. Улица Воровского соединяет новую и старую части города, а на окраине ул. Луговая строятся многоквартирные и частные дома. Эта улица выходит на объездную дорогу, таким образом, являясь транзитной между проспектом Победы и Ялтинской объездной.

Автомобили V класса включают в себя автобусы свыше 3,5 тонн. Наибольшее количество таких автомобилей было зафиксировано на

магистральных улицах города. Их количество варьировало от 50 до 300 на всех улицах, кроме объездных. Самые высокие показатели были отмечены на ул. Кирова, Севастопольская и Киевская. Эти показатели вполне закономерны и характеризуют более интенсивное движение общественного транспорта на центральных улицах.

На второстепенных улицах наибольшее количество (более 120 единиц в час) автомобилей V класса зафиксировано на ул. Русская и ул. 60 лет Октября, в которую ул. Русская плавно переходит. Причем на ул. 60 лет Октября можно наблюдать незначительное увеличение автомобилей в связи с дополнительным потоком с ул. Севастопольская через ул. Залесская. Около 60 автобусов свыше 3,5 тонн в час было отмечено в точке, расположенной на перекрестке улиц Арабатская и Кечкеметская. Ул. Караимская характеризуется интенсивным движением общественного транспорта и соединяет ул. Киевскую и проспект Победы.

Не менее важной задачей для планирования организационно-управленческих мероприятий является рассмотрение структуры транспортных потоков улично-дорожной сети города Симферополя.

В составе транспортных потоков территории города Симферополя в значительной степени преобладают легковые автомобили. Так, в среднем на магистральных улицах количество легковых автомобилей составляет 81% от общего числа автомобилей (рис. 3). При этом, количество легковых автомобилей на магистральных улицах варьирует от 60% до 89%. Наиболее низкие показатели были выявлены в точках, расположенных в направлении объездных дорог и промышленных предприятий (Объездная – выезд на Плотинную, ул. Героев Сталинграда, Пр-т Победы – Новацентр, ул. Севастопольская – остановка Новороматовка; Объездная – выезд с ул. Маршала Жукова на Дубки, Объездная – выезд с кладбища с. Живописное). На этих участках 12–14% составляют автофургоны и микроавтобусы; 10–12% занимают грузовые автомобили свыше 12 т, 7-10% — грузовые автомобили от 3,5 до 12 т; 2–3% — автобусы свыше 3,5 т.

Наиболее высокие показатели легковых автомобилей характерны для делового центра города и ландшафтно-рекреационной зоны (ул. Севастопольская – парк им. Шевченко, ул. Кирова – пл. Советская, Пр-т Победы – пл. Куйбышева, ул. Киевская – пл. Московская, ул. Киевская – за перекрестком с ул. Шмидта, ул. Киевская – бул. Франко). Количество легковых автомобилей в этих точках составляет 82-93% от общего числа. Автомобили II класса (автофургоны и микроавтобусы до 3,5 т) занимают 4-10%, а автомобили V класса (автобусы свыше 3,5 т) занимают 2–7%. Доля грузовых автомобилей от 3,5 до 12 т составляет 1–2%, а свыше 12 т колеблется от 0 до 3%.

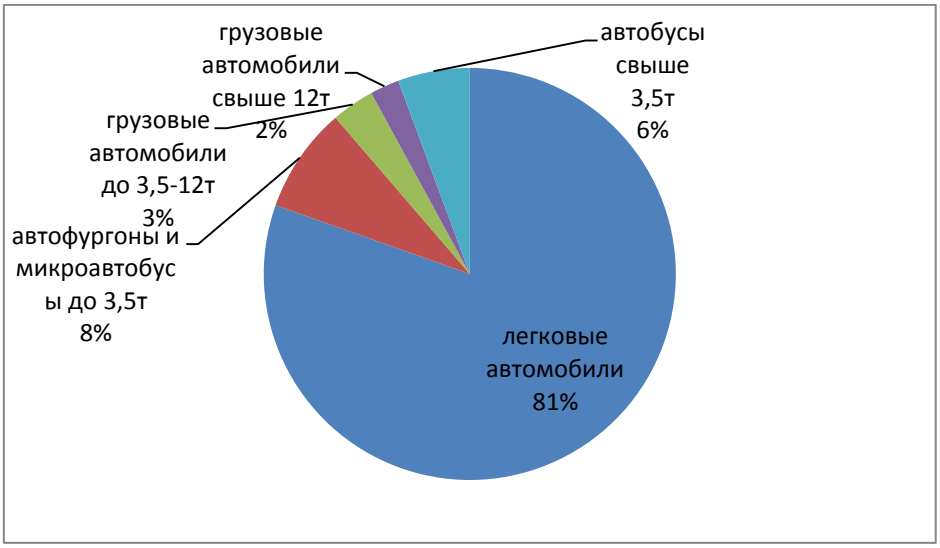

Рис. 3. Структура транспортных потоков на магистральных улицах г. Симферополя

Составлено авторами

На второстепенных улицах города в среднем наблюдается увеличение доли легковых автомобилей за счет уменьшения количества грузовых автомобилей и автобусов более 3,5 т (рис. 4).

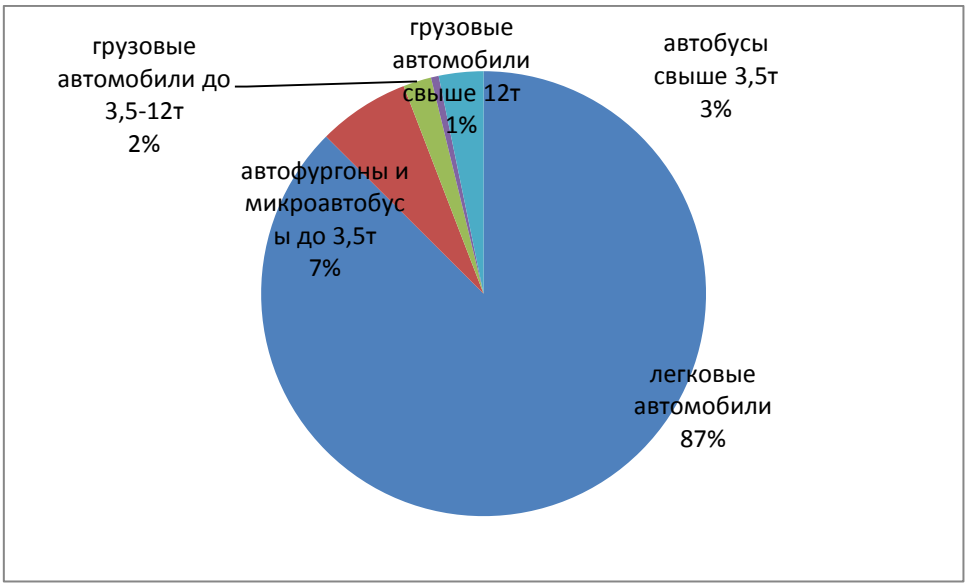

Рис. 4. Структура транспортных потоков на второстепенных улицах г. Симферополя

Составлено авторами

Процентное соотношение разных классов автомобилей на второстепенных улицах определяется наличием общественного транспорта (автобусов выше 3,5 т) и ограничением движения грузовых автомобилей.

Например, на улицах Тарабукина, Крылова, Караимская, Маршала Василевского, Луговая легковые автомобили составляют 88–93% от общего количества. Это объясняется отсутствием или небольшим количеством грузовых автомобилей (5–7%) и городских автобусов, относящихся к V классу (1–3%).

На перекрестках ул. Русская и ул. Балаклавская, ул. Кечкеметская и ул. Арабатская, ул. 60 лет Октября и ул. Залесской доля легковых автомобилей снижается до 80-84% в связи с увеличением доли автобусов до 6–8%. Количество грузовых автомобилей в этих точках варьирует от 5 до 7%.

Выводы

Высокая интенсивность автомобильного движения и разнообразие состава транспортного потока на территории городского округа Симферополь определяется, в первую очередь, тем, что Симферополь является столицей Республики Крым и имеет транзитное местоположение. Симферополь расположен на пересечении автомобильных трасс Керчь-Севастополь, Ялта-Джанкой, Евпатория, которые совпадают с основными магистралями города.

Наибольшее количество автомобилей было зафиксировано на отрезках улиц Севастопольская, Киевская, Героев Сталинграда, пр-т Победы, пр-т Кирова, а также на объездных магистралях. Эти улицы совпадают с основными направлениями магистралей республиканского и федерального значения, кроме того имеют важное транзитное значение в пределах территории города Симферополя. Наименьшее количество автомобилей можно отметить на участках второстепенных улиц: Элеваторная, Леси Украинки, Воровского, Маршала Василевского, старая Ялтинская. Улицы расположены на окраинах, в селитебных и промышленных зонах города.

На интенсивность транспортных потоков оказывают влияние расположение и режим функционирования светофоров, наземных пешеходных переходов и организация движения общественного транспорта.

Проведенные исследования показали, что количество автомобилей на некоторых отрезках автодорог в городе меньше по сравнению с количеством, которое было зафиксировано там же в 2017 году. Например, на проспекте Победы, пл. Куйбышева во время исследований, проводимых в июне 2017 года, общее количество автомобилей составило 3165. Во время проведения подсчета в текущий период (2020 г.) общее количество автомобилей составило 2 397. На ул. Ялтинская, 20 в 2017 году было зафиксировано 1647 автомобилей, а в период исследований 2020 года — 1 020 автомобилей. Более высокие показатели количества автомобилей в 2017 году по сравнению с текущим периодом обусловлены рядом факторов: курортный сезон, особый интерес к Республике Крым, как к новому субъекту Российской Федерации со стороны туристов и предпринимателей, отсутствие транспортных развязок и объездных дорог, отсутствие связи с материковой Россией посредством железнодорожного сообщения.

С одной стороны, данные, полученные во время мониторинга, могут быть использованы при оптимизации транспортной сети города и перераспределении транспортных потоков. С другой стороны, при недостатке постов мониторинга атмосферного воздуха, данные, полученные в результате исследования интенсивности и структуры транспортных потоков, могут быть использованы для

расчета загрязнения воздушной среды города по следующим веществам: оксид углерода, оксиды азота, углеводороды, сажа, диоксид серы, соединения свинца, формальдегид, бензапирен.

Литература

1. ГОСТ Р 52398-2005. Классификация автомобильных дорог. Основные параметры и требования [Электронный ресурс] Режим доступа: http://docs. cntd. ru/document/gost-r-52398-2005
2. Методика определения выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух от автотранспортных потоков, движущихся по автомагистралям [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www. gosthelp. ru/text/Metodikaopredeleniyavybro. html

T. V. Bobra[1]
A. A. Sverbilova[2]

Monitoring and analysis of traffic load within the city district of Simferopol

V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Taurida Academy, Simferopol, Republic of Crimea, Russian Federation
e-mail:[1] tvbobra@mail. ru, [2]annasverbilova@mail. ru

Abstract. *The article reflects the results of monitoring and analysis of the transport load within the city district of Simferopol. The network of transport load monitoring points is justified. The reasons for the intensity and structure of traffic flows in different districts of the city of Simferopol were revealed.*

Keywords: *automobile, road and street network, traffic intensity, highway, monitoring, structure of traffic flows.*

References

1. GOST R 52398-2005. Klassifikaciya avtomobil'nyh dorog. Osnovnye parametry i trebovaniya (State standard R 52398-2005 Classification of highways. Main parameters and requirements) URL: http://docs. cntd. ru/document/gost-r-52398-2005 (in Russian).
2. Metodika opredeleniya vybrosov vrednyh (zagryaznyayushchih) veshchestv v atmosfernyj vozduh ot avtotransportnyh potokov, dvizhushchihsya po avtomagistralyam (Methods for determining emissions of harmful (polluting) substances into the air from traffic flows moving along highways) URL: http://www. gosthelp. ru/text/Metodikaopredeleniyavybro. html

Поступила в редакцию 23.05.2020 г.