

ИССЛЕДОВАНИЕ АВТОМОБИЛЬНЫХ СТОЯНОК ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ ГОРОДА ЕКАТЕРИНБУРГА

Бирюков В.К., Власов А.В., Демченко К.Н., Ковалев Р.Н.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Уральский государственный лесотехнический университет» (620100, Свердловская область, г. Екатеринбург, Сибирский тракт, д. 37)

В данной статье приводятся результаты исследования автомобильных стоянок города Екатеринбурга. Рассматривается загруженность улиц центральной части города Екатеринбурга. Графически показана загрузка автостоянок и околотротуарных стоянок в районе Южного автовокзала и центра города Екатеринбурга. Изучались парковки по функциональному назначению в центральной части города. Изучена территориальная принадлежность автомобильного транспорта. Проведен анализ многоэтажных паркингов в центральной части. Потребность города в автомобильных стоянках зависит от его размеров, уровня автомобилизации и транспортной планировки города. Потребность населения в автомобильных стоянках варьируется в зависимости от плотности застройки, этажности, уровня доходов населения, возраста населения. Рассмотрены пути оптимизации парковок в центральной части города.

Ключевые слова: парковочное пространство, улично-дорожная сеть, парковка, интенсивность движения, организация дорожного движения.

STUDY OF THE CENTRAL PART OF ROAD PARKING CITY OF YEKATERINBURG

Biriukov V.K., Vlasov A.V., Demchenko K.N., Kovalev R.N.

Federal State Educational Institution of Higher Professional Education "Ural State Forest Engineering University" 620100 Sverdlovsk region, Ekaterinburg, Siberian highway, 37, viktrbir@gmail.com

This article reports the results of a study of car parks of the city of Yekaterinburg. We consider the utilization of the central streets of the city of Yekaterinburg. Graphically illustrates loading and parking okolotrotuarnyh sites in the Southern bus station and the center of the city of Yekaterinburg. Studied parking in functions in the central part of the city. Studied territorial belonging of road transport. The analysis of multi-storey car parks in the central part. Need for car parks in the city depends on its size, level of motorization and transportation planning of the city. Needs of the population in car parks vary depending on the density of buildings, floors, income level, age of the population. The ways of optimizing the parking lots in the downtown area.

Keywords: parking space, street and road network, parking, traffic, traffic management.

Автомобильные стоянки являются важным элементом транспортной инфраструктуры города. Количество автомобильных стоянок и их расположение влияют на экономическую эффективность всего города. По количеству автомобильных стоянок можно понять об уровне обслуживания транспортных потоков всего города или отдельных районов. В связи с тем что уровень автомобилизации крупных городов возрастает, то соответственно возрастает и потребность в автомобильных стоянках. Особенно это заметно в центрах крупных городов.

Потребность города в автомобильных стоянках зависит от его размеров, уровня автомобилизации и транспортной планировки города. В Екатеринбурге проблема обеспечения города автомобильными стоянками стоит наиболее остро. Требования к устройству стоянок в России изложены в СНиП 2.07.01–89. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений (редакция 2000 г.) [4].

Рост автомобилизации в городе Екатеринбурге примерно 5-10% в год. Потребность в местах для парковки в центральной части Екатеринбурга – примерно 50 тыс. мест. А максимальная плотность парковок в центре города составляет около 45 автомобилей на 100 м городских улиц [3].

По функциональному назначению парковки в центральной части города (в будние дни) составляют: 45% – работа; около 20% – покупки, около 30% – деловые поездки и оставшаяся часть - прочее. Наибольшая потребность наблюдается в центральной части города Екатеринбурга: пересечение проспекта Ленина и улицы Репина, перекрестки Репина — Малышева и Московская — Объездная дорога, а также участки улиц Восточной (от Первомайской до Куйбышева), 8 Марта (от Ленина до Куйбышева) и Шефской (от Блюхера до Фронтальных Бригад).

Для города Екатеринбурга характерным является использование дворовых территорий в качестве автомобильных стоянок – более 60% на ночное хранение легковых автомобилей и около 35% в дневное и вечернее время. Главными причинами возникновения таких ситуаций являются: большая удаленность от места проживания, высокая оплата за одно машино-место на стоянке или паркинге, нежелание владельца автомобиля парковать автомобиль вдалеке от места проживания.

Проведенный анализ многоэтажных паркингов в центральной части города Екатеринбурга выявил низкий коэффициент использования площадей (очень много вспомогательных площадей, часть площадей используется не по назначению), большие и опасные пробег автомобиля, высокая загазованность помещений, отсутствует постоянная охрана, тарифы экономически не обоснованны (разница цены на парковку в дневное и вечернее время варьируется десятки раз), неудобство постановки автомобиля на стоянку (в том числе и оплата за стоянку).

Многие проблемы, связанные с парковкой в центре города, могли бы быть решены при помощи штатных парковщиков. Они ускоряют процесс парковки, а также увеличивают вместимость до 25% [5].

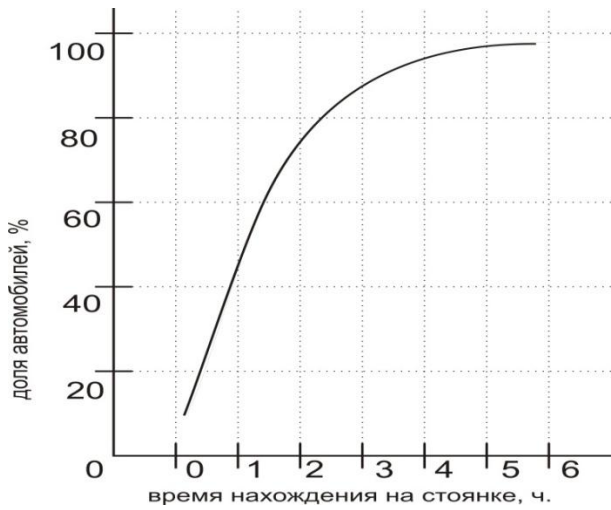


Рис. 1. Распределение продолжительности стоянки в районе Южного автовокзала.

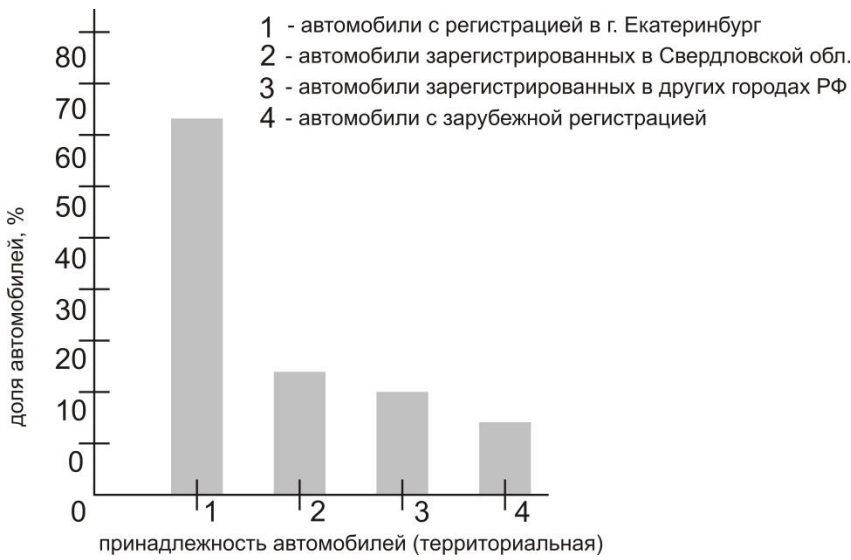


Рис. 2. Принадлежность автомобилей в районе Южного автовокзала.

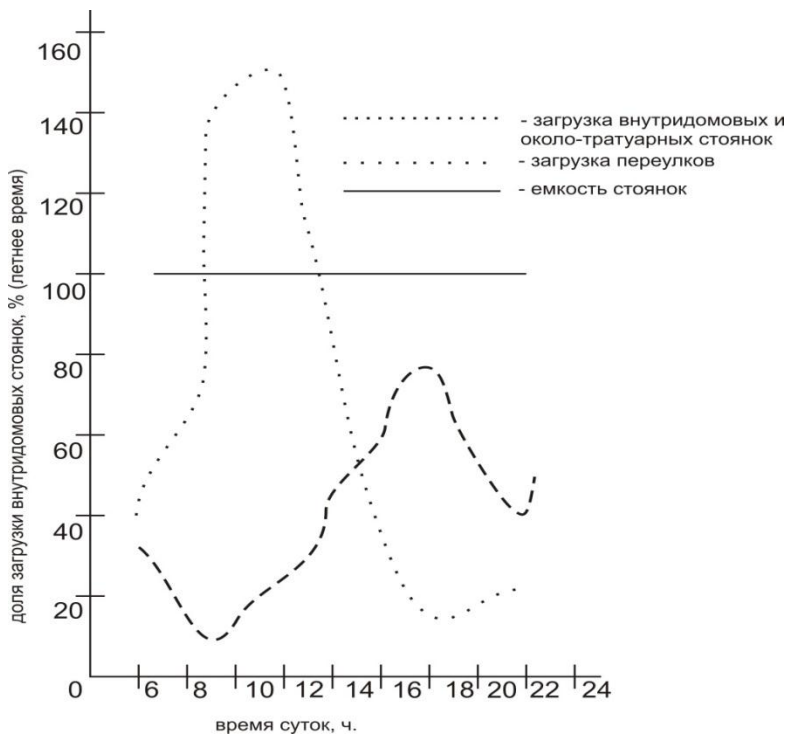


Рис. 3. Загрузка стоянок в районе Южного автовокзала.

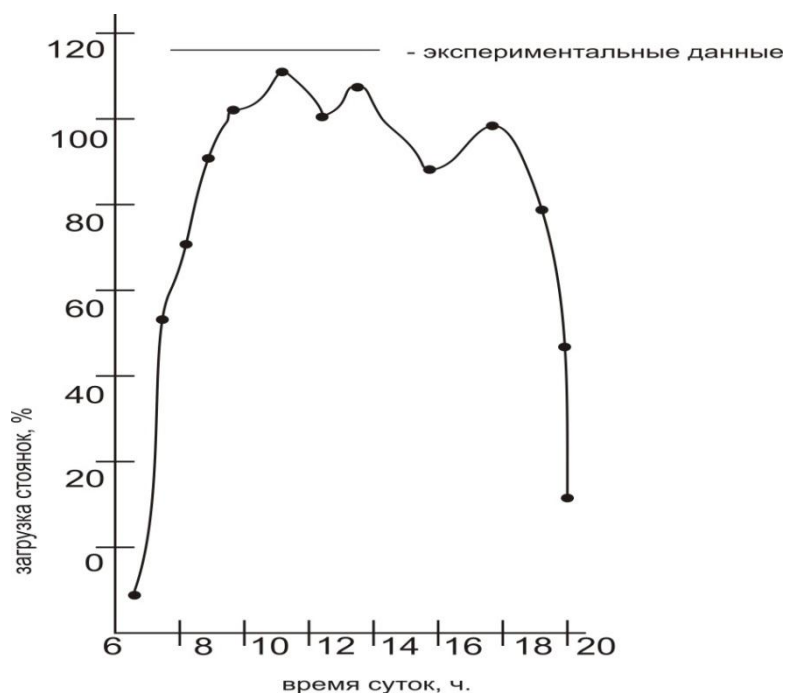


Рис. 4. Загрузка околотротуарной стоянки (высшее учебное заведение).

На рис. 1 показано время нахождения автомобилей на стоянке (район Южного автовокзала, г. Екатеринбург), а на рис. 2 - региональная принадлежность автомобилей, водители которых приезжают в район Южного автовокзала.

Основную часть этих автомобилей составляют автомобили, зарегистрированные в Екатеринбурге. Но ситуация несколько меняется в выходные, праздничные и предпраздничные дни.

Автостоянки, которые обслуживают торговые и общественные центры, характеризуются очень большим увеличением нагрузки в выходные дни. Как показывает практика, емкости внутривортовых и околотротуарных парковок недостаточны, и владельцы автомобилей в массовом порядке (рис. 3) паркуют автомобили с нарушениями ПДД, что в свою очередь приводит к многочисленным конфликтам с местными жителями и властями. Следовательно, необходимо тщательное исследование возможностей близлежащих территорий и принятие мер по удовлетворению спроса населения на стоянки в многоэтажных паркингах.

Стоянки, которые обслуживают учебные заведения, характеризуются парой слабо выраженных пиковыми нагрузками и незначительной продолжительностью стоянки автомобилей – 5-6 часов (рис. 4).

Автомобильные стоянки, которые находятся у административных организаций в центре города, загружены более равномерно на протяжении всего дня (рис. 5). Спрос на эти автостоянки не удовлетворяется, и нет превышения загрузки из-за введенных ограничений.

На графике наглядно представлено снижение загрузки, которая связана с поездками в течение всего рабочего дня. Загрузка автостоянки тоже происходит интенсивно, а разгрузка менее интенсивно.

Автомобильные стоянки, которые находятся в жилых районах, характеризуются тем, что наибольшая нагрузка на них приходится на ночное время (рис. 6). Потребность населения в автомобильных стоянках варьируется в зависимости от плотности застройки, этажности, уровня доходов населения, возраста населения. А для точного определения потребности в стоянках необходимо провести анкетирование. Автомобили, которые стоят на проездах и жилых улицах города, затрудняют движение спецтранспорта (скорая, пожарные), и зачастую они паркуются на зеленой зоне или тротуарах, что затрудняет движение транспорта и пешеходов.

Так как в жилых районах уровень экологического загрязнения не должен превышать определенных значений, то при проектировании автостоянок большое внимание необходимо уделять их изоляции, а также большему их удалению от жилых зданий, их озеленению и размещению подземных паркингов. Также внимание в жилых районах следует уделять околотротуарным стоянкам. Если, конечно, уличная околотротуарная автостоянка не будет мешать движению слабоинтенсивных транспортных потоков, то оснований запрещать ее нет [1].

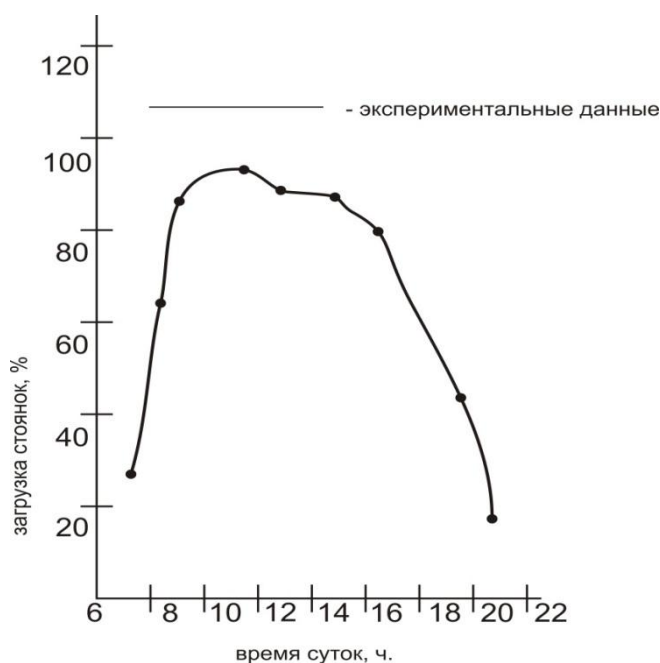


Рис. 5. Загрузка околотротуарной стоянки (административное здание).

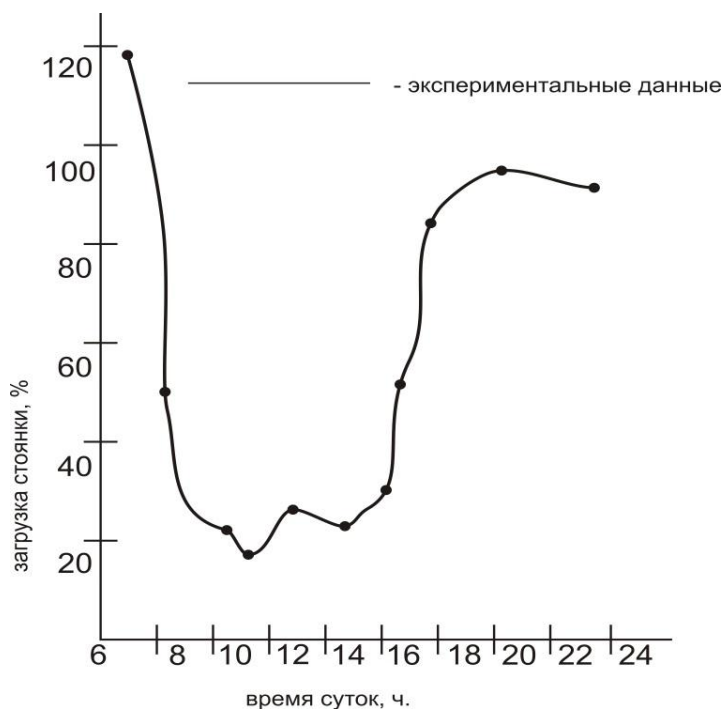


Рис. 6. Загрузка дворовых территорий центральной части города Екатеринбурга.

К примеру, это относится к улицам с двумя или тремя полосами движения в одном направлении и низкой, а также средней интенсивностью движения. Но на улицах с высокой интенсивностью движения любая остановка или стоянка приводит к опасным маневрам или длинным очередям автомобилей, которые ожидают возможности совершить объезд стоящего впереди транспорта. Следовательно, стоянку нужно запрещать или располагать стоянку на разделительной полосе (то есть между проезжей частью и тротуаром). Трудности с планированием начинаются тогда, когда прямого решения нет из-за высокой транспортной нагрузки и изменения ее во времени, из-за невозможности переноса автостоянки на нужное расстояние от объекта тяготения, или из-за специфики объекта тяготения (к примеру, банк, перед которым автомобили клиентов должны стоять очень близко). В этих ситуациях необходимо считать потери с обеих сторон для различных вариантов организации дорожного движения. Потери в экономике от стоянок автомобилей на тротуарах заключаются в снижении скорости транспортного потока вследствие уменьшения ширины проезжей части, перерасходе бензина из-за замедления движения транспортного потока и движения автомобилей по городу в поисках мест стоянки. Те же самые причины, такие как ухудшение режима движения, влияют и на ухудшение экологической ситуации. Количество аварий увеличивается из-за ухудшения видимости на дорогах, повышенного уровня загрузки полос движения, увеличения маневрирования и увеличения напряженности транспортного потока. Для транспортного потока подсчитываются все потери при разрешении стоянки, в определенные промежутки времени, для автомобилей ограниченного контингента автовладельцев, при переносе на другие улицы. Для пешеходных потоков подсчитываются

потери при разрешении ограниченной, временной и неограниченной стоянки на тротуаре. Для автовладельцев подсчитывать потерянное время от переносов, время на поиск и проезд к отдаленным стоянкам, риск при специальных операциях (к примеру, содержание охранников в банке). При этом движение автомобилей по городу в поисках стоянки значительно увеличивает загруженность УДС. Все расчеты производятся с учетом занятости близлежащих автомобильных стоянок, возможности или невозможности сооружения новых автостоянок или, наоборот, изменения регулирования, например введения одностороннего движения. Следовательно, решается обычная оптимизационная задача.

При оценке допустимости уличных стоянок нужно иметь в виду следующее:

- стоящие автомобили не должны располагаться в минимальных треугольниках боковой видимости;
- стоянку необходимо запрещать на участках улиц, где приведенная на полосу интенсивность достигает величины порядка 250 авт/ч и выше;
- любой объект тяготения должен иметь пешеходную доступность в пределах установленных норм;
- строительство небольших многоэтажных стоянок вместимостью 100-300 автомобилей с этажностью не менее 6 (строительство в цокольных этажах домов подземных гаражей при строительстве новых жилых районов);
- введение одностороннего движения;
- введение более обоснованной платы за стоянку и хранение автомобилей;
- создание базы данных по учету занятости и доступности стоянок;
- проведение комплекса административных мероприятий, направленных на стимулирование владельцев к хранению своих транспортных средств вне дворовых территорий;
- информирование потенциальных пользователей стоянок о наличии свободных мест [2].

В основе совершенствования автомобильных стоянок должен лежать ряд типовых технических решений, к примеру многоэтажные парковки (надземные и подземные), а также особые зоны регулирования автомобильных стоянок и применение паркометров.

Естественно, все эти решения по внеуличным и околотротуарным автомобильным стоянкам подразумевают собой взаимосвязь с другими городскими системами (автоматизированной системой управления дорожным движением, автоматизированной системой управления городским пассажирским транспортом).

Список литературы

1. Алексеев Ю.В. Особенности формирования автостоянок в жилых образованиях с надземными территориями / Ю.В. Алексеев, Б.В. Леонтьев // Жилищное строительство. – 2009. - N 9. - С. 2-5.
2. Капский Д.В., Седюкевич В.Н. Анализ развития автомобильных стоянок в г. Минске / Федер. агентство по образованию // Проблемы развития транспортных систем городов и зон их влияния : материалы XI междунар. науч.-практ. конф.
3. Косицына Э.С. Вопросы парковки автомобилей в центральной части города / Э.С. Косицына, А.П. Калинина ; Федер. агентство по образованию // Развитие жилищной сферы городов : седьмая Междунар. науч.-практ. конф., 1-4 апр. 2009 г. – М. : [МИКХиС], 2009. - С. 125–129.
4. СНиП 2.07.01–89. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений (редакция 2000 г.). – М. : Изд-во стандартов, 2000. – 59 с.
5. Справочная энциклопедия дорожника. Том 1. Строительство и реконструкция автомобильных дорог / Васильев А.П. (ред.) и др. – 2005.

Рецензенты:

Баженов Е.Е., д.т.н., профессор, директор ООО «Институт автомобильного транспорта и технических экспертиз», г. Екатеринбург;

Самуйлов В.М., д.т.н., профессор, профессор кафедры «Мировая экономика и логистика», ФГБОУ ВПО УрГУПС, г. Екатеринбург.