

## **РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ПАРКОВОЧНЫХ МЕСТ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ Г. КРАСНОЯРСКА**

**Бибиков А.С., Вернигорова М.А.**

**Научный руководитель – старший преподаватель Шадрин Н.В.**

***Сибирский федеральный университет, г. Красноярск***

В городе Красноярске, занимающем второе место в Российской Федерации по количеству транспортных средств, приходящихся на 1000 жителей, наряду с возникновением заторовых ситуаций, остро встала проблема по обеспечению транспорта необходимым количеством парковочных мест. Наиболее сложна эта проблема в центральной, исторически сложившейся части г. Красноярска. При данном уровне автомобилизации (как показывает практика в крупных городах) площадь, занимаемая стоянками автомобилей, превышает площадь городских улиц и дорог, используемых для движения.

Стоянки транспорта на улично-дорожной сети (УДС) являются неотъемлемой частью процесса дорожного движения, и оптимальное решение проблемы стоянок в значительной мере определяет качество этого движения. Мировой опыт автомобилизации показывает, что эту проблема может быть решена только за счет всей территории города путем использования свободной ширины проезжей части УДС и создания специальных внеуличных автостоянок.

Для решения проблемы обеспечения парковочными местами автотранспорта в центральной части г. Красноярска необходимо в первую очередь.

1. Провести исследования существующего положения по данному вопросу.
2. Изучить и проанализировать отечественный и зарубежный опыт решения данной проблемы.
3. Разработать комплекс научно и экономически обоснованных эффективных мероприятий (первоочередных и перспективных) по обеспечению автотранспорта парковочными местами.

Исследования положения состояния парковочных мест в центральной части г. Красноярска должны включать:

- обследование всех имеющихся мест для уличной и внеуличной парковки автомобилей с определением их расположения и размеров;
- определение количества машино-мест на стоянках и фактической их загруженности;
- проведение паспортизации парковочных мест на УДС центральной части города;
- распределение мест парковки автотранспорта по зонам (подрайонам) на территории центральной части города с учетом их функционального назначения;
- обследование и выявление основных мест притяжения населения в центральной части города с определением требуемого количества парковочных мест (с учетом функционального назначения);
- изыскание и выявление резерва для дополнительных мест парковки.

Парковки для автомобилей классифицируются по разнообразным признакам: временного и длительного хранения автомобилей; перехватывающие, гостевые, ночные, плоскостные, открытые, закрытые, рамповые, многоэтажные, подземные, наземные, смешанные и т. д. При проведении паспортизации мест парковки автомобилей требуется определения их функционального назначения. По данному признаку автостоянки подразделяют на:

- приобъектные или специализированные, которые предназначены для обслуживания отдельных объектов (учреждений, предприятий и т. д.) и как правило, размещены в непосредственной близости около объекта обслуживания;

- кооперированные, которые предназначены для общего пользования и обслуживания нескольких сконцентрированных в одном месте городской территории групп объектов с различной деятельностью;

- перехватывающие, которые предназначены для перехвата (обслуживания) автотранспорта направляющегося в городской центр и, размещенных на его подходах.

Весь мир пытается искать дополнительные резервы в решении парковочных проблем как одной из составляющих мировой транспортной инфраструктуры.

Новый виток в эволюции вертикальных парковок – механизированные и автоматизированные паркинги.

Существует целый пласт технологичных инженерных решений различной сложности и степени автоматизации, обеспечивающих компактное многоярусное размещение автомобилей. К механизированным парковочным системам относятся системы, позволяющие с помощью специальных устройств перемещать автомобиль без водителя в вертикальной и горизонтальной плоскости, размещая его в отдельных парковочных ячейках для хранения. Одни из этих конструкций устанавливаются просто на открытой площадке или помещаются в индивидуальный гараж при коттедже, размещая автомобили вертикально в несколько ярусов, другие интегрируются в многоэтажные гаражи (паркинги), третьи сами по себе являются многоярусными и даже высотными сооружениями.

Как показывает опыт, в строительстве парковок существуют 3 основных направления: наземные, временные стоянки; подземные; многоуровневые. Исходя из того, что в центральной части города наблюдается дефицит в предоставлении площадей территории для мест парковки, представляется целесообразным строительство подземных и, в большей мере многоуровневых (многоэтажных) автостоянок. Наибольший внимания заслуживают современные автоматизированные парковочные системы (АПС), включающие механизированные и автоматизированные паркинги. В настоящее время технологические решения всех существующих в мире АПС можно классифицировать по методам увеличения парковочных мест: зависимый; независимый; метод мобильных платформ; полуавтоматический; автоматический.

Зависимый метод предполагает размещение на одном парковочном месте с помощью лифтов-подъемников от 2 до 4 автомобилей один над другим. Особенностью метода является то, что верхний автомобиль может покинуть стоянку после освобождения нижнего парковочного места. Монтаж и установка подъемников не требуют специальной подготовки площадки. Использование зависимых лифтов-подъемников позволяет увеличить количество парковочных мест на 100–400 %. Простота конструкции, надежность, высокая операционная скорость, низкое энергопотребление делают метод эффективным и недорогим решением для открытых площадок офисных зданий, клубов, ресторанов, гостиниц, автомобильных дилеров, дворовых территорий, индивидуальных гаражей и многоярусных паркингов.

Независимый метод обеспечивает размещение на одном парковочном месте при помощи лифтов-подъемников 2–3 автомобилей один над другим и предоставляет возможность выезда любого автомобиля с любого яруса независимо от других машин, размещенных на системе. Монтаж и установка независимых подъемников предполагают обустройство технологических прямиков. Применяемые механизмы позволяют увеличивать количество парковочных мест на 100–300 % в зависимости от количества ярусов. Метод применим и эффективен для различных решений как в индивидуальных гаражах, так и в паркингах различного функционального назначения.

Метод мобильных платформ предоставляет возможность заполнять крытые стоянки максимально возможным количеством автомобилей, которые в этом случае занимают и площади, предназначенные для проездов и разворотов. Подвижные платформы с установленными на них автомобилями перемещаются в горизонтальной плоскости и освобождают по мере необходимости выезд машин с других стояночных мест. Если ширина гаражного бокса не позволяет открыть двери автомобиля, используются специальные подтягивающие устройства, которые втягивают машину без водителя в узкий бокс. Платформы бесшумны, безопасны и надежны в эксплуатации.

Полуавтоматический метод многоярусной парковки включает два этапа. Первый этап – водитель самостоятельно въезжает на свободную нижнюю платформу и покидает автомобиль. Второй – система автоматически помещает автомобиль на свободное машино-место. Эффективное решение для обустройства компактных, но одновременно вместительных многоярусных паркингов, как на открытых площадках любого назначения, так и в многоэтажных паркингах при двухъярусном размещении автомобилей.

В случае автоматического метода всем процессом парковки без участия человека управляет автоматическая система, которая самостоятельно перемещает автомобиль из въездного бокса в парковочную ячейку и обратно. Многообразные автоматические системы используют различные комбинации лифтов, шаттлов, систем лазерных и оптических датчиков контроля для быстрого и безопасного размещения автомобиля в парковочную ячейку.

Преимущества автоматизированных механических автомобильных парковочных систем.

Пространство.

При использовании одного и того же пространственного объема АПС позволяют парковать в два раза больше автомобилей по сравнению с рамповыми паркингами.

Автоматизированные автомобильные паркинги могут быть построены в очень узком пространстве и использовать объем значительно эффективнее.

Конструкции полностью автоматизированных паркингов могут быть различного исполнения: наземная башня, подземное сооружение или объект смешанного типа с наземной и подземной частью.

Их строительство не препятствует трафику, и благодаря заводскому изготовлению срок реализации проектов сокращается.

Благодаря гибкости АПС многоэтажный гараж и его въезд/выезд могут быть интегрированы в любую существующую инфраструктуру или систему сервиса.

Экономика.

Стоимость каждого машино-места снижается за счет значительно более эффективного использования площади.

Экономический эффект достигается и за счет уменьшения использования человеческих ресурсов.

Снижение потерь от пожаров, грабежей и как следствие – снижение страховых издержек.

Безопасность.

Полное отсутствие человека внутри паркинга и как следствие – отсутствие опасности нападения, вскрытия автомобиля, причинения ущерба личному имуществу.

Минимальная угроза пожара, двигатели машин никогда внутри паркинга не работают.

Экология.

Отсутствие шума и вредных выбросов в атмосферу также обусловлено тем, что двигатели в паркинге не работают.

Качество.

Высокое качество обслуживания, полностью автоматическое управление.

Непрерывный контроль занятых мест, следовательно, возможность использования смешанного паркинга (общественный и частный).

Возможно телематическое управление с дистанционным бронированием машино-места.

Простые операции размещения автомобиля на хранение и возврата: среднее время около 2 минут.

Система может быть масштабирована для очень больших потоков (для примера: 1 автомобиль каждые 10 секунд), а выезд автомобилей контролироваться дистанционно.

Запланированные еще в 2008 году (на стадии проектирования) в г. Красноярске три вместительных автопарковки: подземная вблизи у театра «Оперы и балета»; многоуровневая в районе Центрального рынка; подземная под площадью «Революции» не нашли на сегодняшний день своей реализации. Строительство многоуровневых паркингов непопулярно среди строительных фирм. Обоснованностью служит по их расчетам на 2008 год высокая себестоимость одного парковочного места - 400 тыс. рублей и значительный срок окупаемости до 30 лет. Решение предлагается искать в передаче автостоянок в муниципальную собственность с выделением на их строительство денежных средств из городского бюджета.

Градостроительная ситуация современных крупных городов нашей страны, находится под непосредственным и значительным давлением проблемы дефицита парковок во всех районах города – от центральных до окраинных. Значимость ее варьируется в зависимости от плотности застройки и престижности района. Острота проблемы требует поиска новых эффективных решений, обладающих инвестиционной привлекательностью. Применение современных парковочных технологий – одно из возможных и перспективных направлений. Однако поиску должен предшествовать доскональный анализ конкретной ситуации, места, где сосредоточена парковочная проблема. Необходимо проанализировать функциональность объекта, который обеспечивается парковочными местами, размер и стоимость земли в сравнении со стоимостью строительства одного машино-места и точно идентифицировать собственника проблемы. Анализ совокупности этих факторов и множества их производных является основой для поиска наиболее эффективного и рационального парковочного решения в каждом конкретном случае.

Использование автоматизированных парковочных технологий позволяет решать огромное количество парковочных проблем в тех случаях, когда традиционные способы не в состоянии обеспечить эффективность решений.

При разработке мероприятий, направленных на решение проблемы нехватки парковочных мест в центральной части г. Красноярска, необходимо применение системного подхода и принятие соответствующих мер для их реализации (законодательных, контролирующих, информационных и пр.)

Строительство, реконструкция, размещение парковок для автомобилей связаны в первую очередь с организацией и безопасностью движения (въезды и выезды) и со значительными площадями на городской территории. Является обязательным и оценка (путем применения программы имитационного моделирования транспортных потоков) их эффективности и влияния на городскую транспортную сеть.

Наиболее действенными и эффективными в ближайшем будущем (по мнению авторов) могут быть мероприятия по применению перехватывающих парковок автомобилей с осуществлением регулирования продолжительности их пользования с помощью дифференцированных тарифов.