

## **ПРОБЛЕМА ПАРКОВОК АВТОМОБИЛЕЙ В Г.МИНСКЕ**

*О.М. Галожина*

Научный руководитель – *Н.В. Матвеева*

*Белорусский национальный технический университет*

Потребность в парковках в центрально-деловой части города Минска – около 50 тыс. мест с плотностью около 65 мест на гектар городской территории. Максимальная плотность парковок в центрально-деловой части города достигает 350 автомобилей на 1 км улицы.

Целевое назначение таких парковок – 30-35% – работа, 10-15% – покупки, 35-40% – деловые поездки, 10-15% – прочие.

Потребность в парковках по территории центрально-деловой части города неравномерна и зависит от наличия объектов притяжения городской среды и плотности застройки.

Вне центрально-деловой части города существуют места концентрации стоянок, связанные с локальными пунктами притяжения.

Характерной для г. Минска ситуацией является использование в качестве стоянок дворовых территорий, где производится до 50% ночного хранения транспортных средств и до 30% парковок. Основными причинами этого являются:

- отсутствие или удаленность постоянного места хранения транспортного средства (гаражей);
- отсутствие поблизости охраняемых стоянок или мест на них;
- высокая плата за охраняемую стоянку;
- нежелание владельца транспортного средства хранить свой автомобиль вдалеке от «собственных окон».

Особенно остро проблема занятости дворов автомобилями проявляется в жилых районах высотной застройки без подземных гаражей.

Автомобили стоят:

- на местных проездах и затрудняют движение спецтранспорта (скорая помощь, мусоровоз и т. д.);
- на тротуарах и затрудняют движение пешеходов;
- на зеленой зоне.

В качестве вариантов решения данных проблем предлагается:

- строительство многоэтажных стоянок вместимостью 50-250 автомобилей;
- обустройство существующих стоянок и перевод их в режим охраняемых;
- строительство новых открытых охраняемых стоянок;
- дифференцированный подход к оплате за стоянку;
- ограничение доступа транспортных средств к тротуарам и подъездам жилых домов;
- проведение комплекса мероприятий, направленных на стимулирование владельцев к хранению своих транспортных средств вне дворовых территорий.

Решение этих предложений местными органами власти в рамках районных и городских программ позволит существенно улучшить транспортную и экологическую нагрузку.

## **РАСЧЁТ ОПТИМАЛЬНОЙ СТРАТЕГИИ ЗАПРАВКИ ТОПЛИВОМ АВТОТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА**

*Л.В. Бойко*

Научный руководитель – *И.А. Овчинников*

*Белорусский национальный технический университет*

**Основой** для расчёта оптимальной стратегии заправки топливом автотранспортного средства было принято решение детерминированной однопродуктовой многопериодной задачи управления запасами по формуле Уилсона. Применительно к процессу расходования топлива

автотранспортным средством предлагается модель суммарных затрат от простоев автомобиля на пунктах заправки топливом и потерь связанных с размещением определённого количества топлива на автомобиле. Предлагаемая модель решения задачи имеет следующий вид:

$$S_{\text{опт}} = \sqrt{\frac{2 * N * S_{1\text{ткм}} * q * \gamma_c * t_{\text{зап}} * V_d * C_{\text{уд.сгор}} * \eta_{\text{двс}}}{g * \psi * C_l}}$$

где  $S_{\text{опт}}$  - оптимальное количество топлива, необходимого для заправки автомобиля, л;

$N$  - норма расхода топлива автомобилем на 100 км, л/100 км;

$S_{1\text{ткм}}$  - стоимость 1 ткм выполненной автомобилем, руб/(ткм);

$q$  - номинальная грузоподъёмность автомобиля, т;

$\gamma_c$  - статистический коэффициент использования грузоподъёмности;

$t_{\text{зап}}$  - время простоя автомобиля при заправке, ч;

$V_d$  - средняя техническая скорость движения автомобиля, км/ч;

$C_{\text{уд.сгор}}$  - теплотворная способность (калорийность) топлива, МДж/кг;

$\eta_{\text{двс}}$  - коэффициент полезного действия ДВС;

$g$  - ускорение свободного падения, м/с<sup>2</sup>;

$\psi$  - коэффициент суммарного дорожного сопротивления;

$C_l$  - цена одного литра топлива, руб.

В ходе проведенной работы было получено, что для обеспечения оптимальной заправки топливом автомобиля существует необходимость учёта условий эксплуатации автотранспортного средства. Так, например, для автомобиля грузоподъёмностью 5т при хороших дорожных условиях (сухое асфальтобетонное покрытие) оптимальное количество топлива составляет 122 л, а при неблагоприятных дорожных условиях это количество составит 147 л. Предлагаемая методика позволяет оптимизировать процесс заправки топливом автотранспортного средства в зависимости от простоев автомобиля на АЗС, дорожных условий, а также от стоимости оказываемых транспортных услуг.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ КОНТРОЛЯ ЗА РАСХОДОМ ТОПЛИВА АВТОМОБИЛЬНЫМИ ТРАНСПОРТНЫМИ СРЕДСТВАМИ

*О.Г. Михневич, Е.Н. Кабанович*

Научный руководитель – *И.А. Овчинников*

*Белорусский национальный технический университет*

Существует множество разнообразных технических устройств контроля за работой транспортного средства. Одним из наиболее важных параметров, которые можно учитывать при работе автомобиля, является расход топлива. Затраты на топливо составляют значительную долю в структуре себестоимости автомобильных перевозок. Поэтому экономия топливных ресурсов является важным направлением в сокращении эксплуатационных затрат, и тем самым способствует повышению экономической эффективности автомобильного транспорта.

Существующие технические устройства (расходомеры топлива) могут регистрировать различные характеристики расхода топлива автомобильного транспортного средства. При этом их цена повышается при увеличении числа выполняемых функций. Кроме этого цена расходомеров топлива в значительной степени зависит от точности измерения. Очевидно, что эффективность применения данных устройств определяется соотношением между их ценой и стоимостью сэкономленного топлива. Поэтому при выборе конструктивной схемы расходомеров топлива важно определить какая точность и наличие каких функций являются обоснованными с точки зрения экономической эффективности данного прибора.

Таким образом, целью работы является выбор для автомобильного транспортного средства наиболее эффективной конструктивной схемы и точности расходомера топлива.