

данным за 2010 год, метрополитен перевозил около 700 тыс. пассажиров в сутки, а всего на долю метро приходилось 32,6 % пассажиров, перевозимых общественным транспортом Минска. Все линии и станции Минского метро подземные, мелкого заложения. Все станции имеют подземные вестибюли, вход в которые в большинстве случаев совмещён с подуличными пешеходными переходами. Московская линия почти целиком проходит под проспектом Независимости и проспектом Дзержинского, и пересекает Минск с северо-востока на юго-запад. По данным за 2014 год на 1-ю линию приходится 56,3% перевезенных метро пассажиров. Автозаводская линия пересекает Минск с юго-востока на запад. По данным за 2014 год на 2-ю линию приходится 43,7% перевезенных метро пассажиров. Ведется строительство 3-й линии. Планируется разместить станции «Вокзальная», «Площадь Богусевича», «Юбилейная площадь» на глубине около 20 метров, благодаря чему они станут самыми глубокими во всём метрополитене.

Планируется, что 4-я линия минского метро протянется на 15 км и будет состоять из 9 станций. Линия будет проходить от площади Бангалор под ул. Сурганова через пересадочную станцию «Академия наук», далее под ул. Ботанической, ул. Уральской, пересечётся на станции «Тракторный завод» со второй линией и пройдёт через микрорайон Серебрянка до микрорайона Чижовка.

УДК 625.7

### **Моделирование движения транспортных потоков на автомобильных дорогах с многополосной проезжей частью**

Ходан Е.П.

Белорусский национальный технический университет

При решении практических задач, связанных с проектированием элементов автомобильных дорог и систем управления движением по ним, целесообразным является статистическое моделирование на ЭВМ движения транспортного потока, позволяющее выбирать оптимальные решения.

Моделирование на ЭВМ включает в себя следующие этапы: постановка задачи, качественное формулирование процесса движения транспортного потока, разработка алгоритма решения задачи, разработка программы для ЭВМ, получение результатов моделирования, сопоставление результатов моделирования с данными контролируемого эксперимента для оценки качества моделирования, уточнение модели с учетом наблюдений, получение окончательной модели и разработка на ее основе практических рекомендаций.

Для использования методов математического моделирования на ЭВМ в практике проектирования дорог и организации дорожного движения необходимо иметь совершенно достоверные исходные данные: геометрические элементы дорог, средства регулирования, особенности восприятия водителем дорожных условий, отражающиеся на управлении автомобилем (развиваемое ускорение, интенсивность торможения и др.), режимы движения отдельных автомобилей, характеристики транспортного потока с учетом влияния элементов дороги и средств регулирования.

Моделирование движения транспортных потоков позволяет учитывать все многообразие ситуаций, возникающих при движении транспортных потоков, учитывать любые сочетания дорожных условий, наличие средств организации дорожного движения и оценивать их эффективность, оценивать условия движения не только транспортного потока в целом, но и каждого из составляющих его автомобилей, учитывать случайный характер изменения всех показателей, характеризующих движение транспортного потока и каждого автомобиля, проводить исследование характеристик движения транспортных потоков в лаборатории с проверкой отдельных положений в реальных условиях движения по дороге с контролируемым или неконтролируемым экспериментом, что дает возможность решать многие транспортные задачи.

УДК 625.7

### **Развитие диагностики автомобильных дорог как основы управления их эксплуатационными качествами**

Ходан Е.П.

Белорусский национальный технический университет

Для функционирования системы управления транспортно-эксплуатационным состоянием автомобильных дорог требуются данные: технического уровня дорог, по эксплуатационному состоянию дорог, по интенсивности дорожного движения и составу транспортного потока, об издержках пользователей дорог; хронологические данные по проводимым ремонтам и данные ежегодных наблюдений за опытными участками.

Диагностика дорог является основным элементом системы сбора информации. При выборе системы диагностики необходимо четко сформулировать цели: определение технического состояния, в котором находится дорога в рассматриваемый период времени; прогнозирование технического состояния, в котором окажется автомобильная дорога по истечении определенного периода времени; выяснение первопричин возникновения тех или иных дефектов.