

*Д. В. Капский*

## РОЛЬ ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ В ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЕ ГОРОДА

*Рассмотрены вопросы организации движения при развитии и создании транспортных систем городов, ее роль в устойчивом развитии города, для чего необходимо постоянно повышать качество и оптимизировать дорожное движение.*

*The questions of the organization of road traffic in the development and creation of urban transport systems, its role in the sustainable development of the city, which must continually improve quality and optimize road traffic.*

**Ключевые слова:** организация движения, транспортная система города, качество, устойчивое развитие, оптимизация.

**Key words:** organization of road traffic, transport system of the city, the quality, sustainable development, optimization.

В Республике Беларусь за последние 20 лет количество автомобилей выросло в 4 раза и превысило 3 млн единиц, что породило ряд проблем автомобильного транспорта, связанных с увеличением нагрузки на улично-дорожную сеть, особенно в городах. Снизилась скорость сообщения, ухудшились режимы движения, появились перегрузки, возросло количество аварий. За последние 5 лет в стране произошло около 509,3 тыс. аварий, в которых погибли 6303 человека и получили ранения более 33,3 тыс. человек [1]. В связи с этим резко повысилась роль организации дорожного движения (рис. 1, а) в улучшении его качества, определяемого совокупностью основных свойств: безопасностью, экологичностью, экономичностью и социологичностью (рис. 1, б). Особенно это относится к транспортным системам городов, в которых происходит около половины аварий. Но работы по повышению безопасности движения (его качества в целом) требуют дальнейшего совершенствова-

ния [2], так как суммарные потери в дорожном движении составляют около 4 млрд дол./год. При этом основная причина потерь — недостатки в организации дорожного движения (более 50%, в том числе в крупных и крупнейших городах — до 75 %).

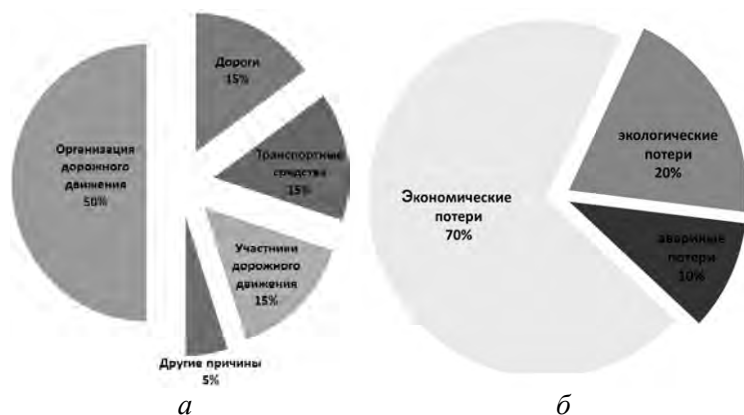


Рис. 1. Распределение потерь в дорожном движении: *а* — по источникам; *б* — по видам потерь

Поскольку основная причина аварий — это недостатки в организации движения, то повышение безопасности должно осуществляться ее методами, которые эффективны, оперативны и некапиталоемки, и от их реализации можно ожидать значительных результатов. Однако работы по организации движения в транспортных системах городов ведутся не системно. Безопасность оценивается только количеством учетных аварий, а экономические, экологические и социальные аспекты практически не учитываются при транспортном планировании.

Поэтому предложено при создании и развитии транспортных систем городов применять методологию повышения совокупной безопасности движения, которая объединяет в систему методологические принципы, методы и способы организации деятельности по повышению безопасности движения (рис. 2).

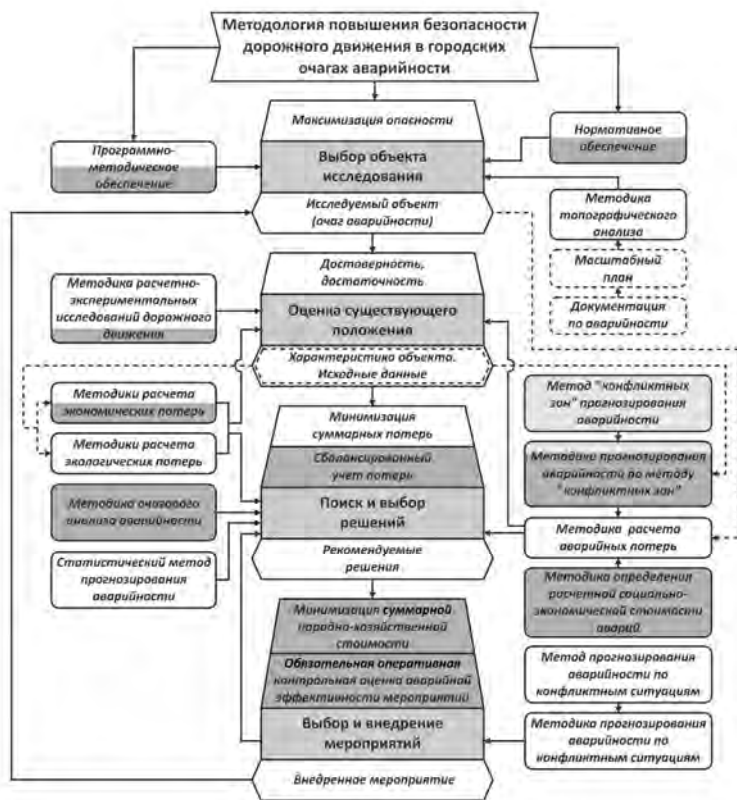


Рис. 2. Методология повышения безопасности движения

Она построена на пяти специальных методологических принципах, из которых два существующих (максимизация опасности при выборе первоочередного объекта исследования; минимизация суммарных потерь при оценке качества и выборе решений) и три новых (сбалансированный учет аварийных и экологических потерь при выборе решений, применяется в случаях равенства суммарных и неравенства аварийных и экологических потерь конкурирующих вариантов — предпочтение отдается варианту с наименьшими аварийными и затем

экологическими потерями; минимизация суммарной стоимости функционирования объекта, в которую входят приведенные к годовым капитальные вложения, затраты на эксплуатацию и суммарные потери в дорожном движении — применяется при выборе и разработке мероприятий; обязательная оперативная контрольная оценка аварийности на основе метода конфликтных ситуаций при внедрении мероприятий, позволяющая обнаружить и устранить возможные недоработки или ошибки, допущенные в процессе выбора решений, разработки и внедрения мероприятий). *Подход достаточно прост* — любое решение по созданию и развитию транспортной системы города должно быть оценено с точки зрения организации движения для минимизации суммарных потерь.

Предусмотрены следующие этапы работ:

— выбор объекта исследования на основе топографического анализа (принимаются наиболее «тяжелые» по аварийности либо по уровню суммарных потерь или наиболее значимые объекты в транспортной системе города);

— оценка существующего положения на объекте, включающая четыре процедуры: натурное обследование, определение исходных данных, расчет потерь, прогнозирование аварийности по методам конфликтных зон и конфликтных ситуаций с целью определения погрешности прогноза;

— поиск и выбор решений, включающий три процедуры: очаговый анализ аварийности, предварительный поиск и выбор решений, оценка сопоставляемых решений по величине потерь и выбор наилучших решений;

— выбор и внедрение мероприятий проводятся исполнительной (эксплуатирующей) организацией на основе переданных ей наилучших решений, а также материально-технических, финансовых, организационных и иных возможностей этой организации.

В процессе внедрения осуществляется оперативная контрольная оценка аварийности при внедрении мероприятия, позволяющая выявить и устранить возможные недоработки или ошибки.

Применение предлагаемых подходов в совокупности обеспечивает разработку и внедрение оптимальных (наилучших) мероприятий по повышению безопасности движения при одновременном снижении суммарных потерь и позволяет решить важнейшую социально-экономическую и научно-техническую проблему — повышение безопасности дорожного движения и создание эффективных транспортных систем городов. Как показали практические результаты применения отдельных фрагментов методологии, она может использоваться не только при разработке транспортных систем городов, но и планировочных решений интеллектуальных транспортных систем, обосновании и размещении транспортных центров, отдельных вариантов исполнения транспортных объектов и дорожной сети и позволяет снизить аварийность на объектах внедрения не менее чем на 50 %, повысить качество дорожного движения не менее чем на 10 %.

### **Список литературы**

1. *Сведения* о состоянии дорожно-транспортной аварийности в Республике Беларусь в 2011 году: аналитический сб. / сост.: В.В. Бульбенков, О.Г. Ливанский ; под общ. ред. Н.А. Мельченко. — Минск : Полиграфический центр МВД Респ. Беларусь, 2012. — 89 с.

2. *Об утверждении* Концепции обеспечения безопасности дорожного движения в Республике Беларусь: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 14 июня 2006 г., №757 // Национальный реестр правовых актов Респ. Беларусь. — 2006. — №5/22459.

### **Об авторе**

Денис Васильевич Капский — канд. техн. наук, доц., зав. научно-исследовательским центром дорожного движения, Белорусский национальный технический университет, Минск.

E-mail: d.kapsky@gmail.com

### **About the author**

Dr. Denis V. Kapsky — ass. prof., Head of the Scientific research centre of road traffic, Belarusian National Technical University, Minsk.

E-mail: d.kapsky@gmail.com