

16. Рейцен, Е.А. О системном подходе к решению проблемы повышения безопасности дорожного движения / Е.А. Рейцен, И.П. Энглези, В.Г. Вербицкий, В.П. Ткаченко // Містобудування та територіальне планування: наук.-техн. збірн. – Вип. 36. – Киев: КНУБА, 2010. – С. 518–526.

17. Сітенко, О. Наукове планування та державне управління системою безпеки дорожнього руху. Першочергові завдання / О. Сітенко // Матеріали до перших парламентських слухань з питань безпеки дорожнього руху 23 грудня 2015 р. / Дорожня карта. – грудень 2015 р. – № 2 (136). – С. 6–9.

18. Дерека, О.Г. Аудит інформаційної ємності вулично дорожнього оточення. (См. л. № 2, С. 63–66).

19. Рейцен, Є.О., Смоляренко О.Т. Системний аудит об'єктів інженерно-транспортної інфраструктури (См. л. № 2, С. 109–119).

20. Рейцен, Є.О. Логістика і безпека дорожнього руху / Є.О. Рейцен, Л.І. Сопільник, О.М. Дем'янко // Маркетинг та логістика в системі менеджменту // Тези доповідей V Міжн. наук.-практ. конф. – Львів, 2004. – С. 301–302.

Окончательно поступила 7 января 2017 г.

УДК 656.13.08(05)

БЕЗОПАСНОСТЬ ДОРОЖНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В МИНСКЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ

Д.В. Навой, Д.В. Капский

В статье рассмотрены вопросы снижения аварийности в г. Минске. Приведены основные показатели изменения аварийности на типовых участках и объектах улично-дорожной сети. Разработаны предложения по повышению безопасности движения, в том числе применяемые и на стадии генплана.

The paper deals with reduction of accidents in the city of Minsk. The main change in accident rates on typical sites and objects of the road network. Proposals to improve traffic safety, including those used on the master plan stage.

Как известно, рост уровня автомобилизации вызвал ряд транспортных проблем, связанных с увеличением нагрузки на улично-дорожную сеть, особенно в городах. Снизилась скорость сообщения, ухудшились режимы движения, появились перегрузки, возросло количество аварий. Относительные показатели дорожной аварийности (количество погибших на 100 тысяч жителей в различных городах Европы) за 2014 г. приведены на рис. 1.

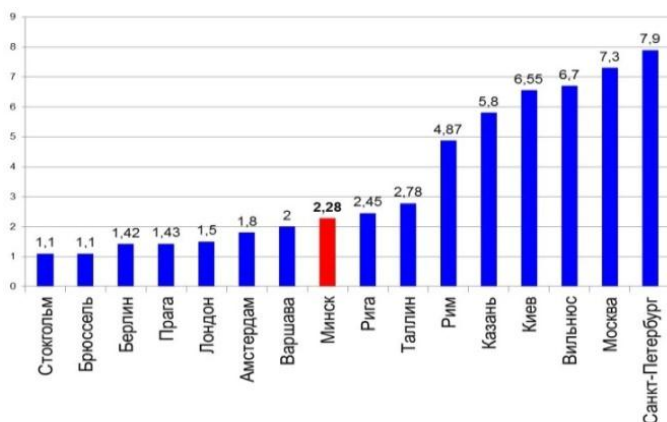


Рисунок 1 – Число погибших в ДТП на 100 тыс. жителей в европейских городах

Уровень дорожной безопасности в г. Минске существенно выше, чем в городах соседних стран бывшего СССР, однако ниже, чем у таких западноевропейских городов, как Стокгольм, Амстердам, Лондон.

Результаты анализа аварийности позволили определить основные угрозы безопасности дорожного движения в г. Минске (таблица 1) Ранжирование любого мероприятия, направленного на совершенствование безопасности дорожного движения, должно предусматривать его оценку по следующим критериям:

- 1) воздействие на основные угрозы безопасности движения;
- 2) влияние на количество погибших, потенциал снижения числа погибших;
- 3) экономическая эффективность мероприятий с учетом затрат на их реализацию и изменения уровня экономических, экологических аварийных, социальных потерь (издержек) в дорожном движении;

4) влияние на количество раненых, потенциал снижения числа раненых;

5) общественное мнение.

Таблица 1 – Основные причины (факторы) дорожно-транспортных происшествий со смертельным исходом в г. Минске

Факторы угроз	Число погибших	Доля погибших от общего их числа
Уязвимость незащищенных участников движения (пешеходы, велосипедисты)	80–85	75 %
Доступ пешехода в места, непредназначенные для перехода	70–75	67 %
Темное время суток	55–65	55–60 %
Дизайн дорожной среды	15–70	15–60 %
Ошибки и недооценка риска участниками движения	55–60	55 %
Скорость	16–60	15–55 %
Асоциальное поведение участников движения (участие в движении под воздействием алкоголя, управление без прав, сокрытие с места ДТП)	30–35	30 %
Неприменение ремней безопасности	7–10	7–8 %
Неудовлетворительное обслуживание дороги	4–5	5 %
Неисправность транспортного средства	1–2	1,5–2 %
Всего:	109	

На основе анализа аварийности установлено, что реализация крупных градостроительных решений в виде реконструкции магистральных улиц (расширение проезжей части с увеличением количества полос движения на Минской кольцевой автомобильной дороге (МКАД), пр-те Пушкина, ул. Притыцкого, Кальварийской и др.) привела к существенному росту аварийности, а также другим негативным последствиям (рис. 2–5).

Применяемые в Беларуси типовые градостроительные транспортные решения предусматривают создание «универсальных» магистралей городского значения с регулируемым движением, проходящих, как правило, через плотно заселенные территории. В результате на «универсальных» магистральных концентрируются противоречивые потребности жителей города и всех видов участников движения – грузовой транспорт, транзитный транспорт, индивидуальный транс-

порт, общественный транспорт, пешеходы, велосипедисты, люди с ограниченными возможностями. Противоречия между этими потребностями приводят к многочисленным проблемам – вынужденной низкой скорости сообщения, перегрузкам, высокому уровню опасности, экологического воздействия, дискомфорту, общему снижению качества городской среды.



Рисунок 2 – Изменение доли ДТП и числа погибших в них на МКАД в г. Минске от показателей общегородской статистики (реконструкция МКАД – 2001 г.)

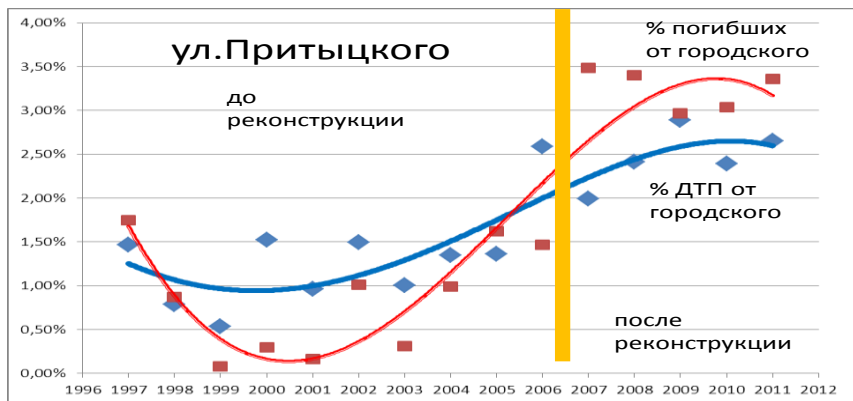


Рисунок 3 – Изменение доли ДТП и числа погибших в них на ул. Притыцкого в г. Минске от показателей общегородской статистики (реконструкция ул. Притыцкого – 2006 г.)

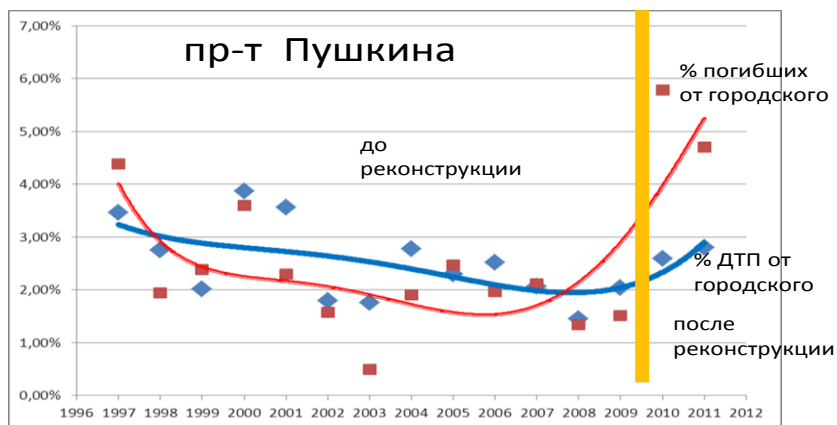


Рисунок 4 – Изменение доли ДТП и числа погибших в них на пр. Пушкина в г. Минске от показателей общегородской статистики (реконструкция пр. Пушкина – 2009 г.)

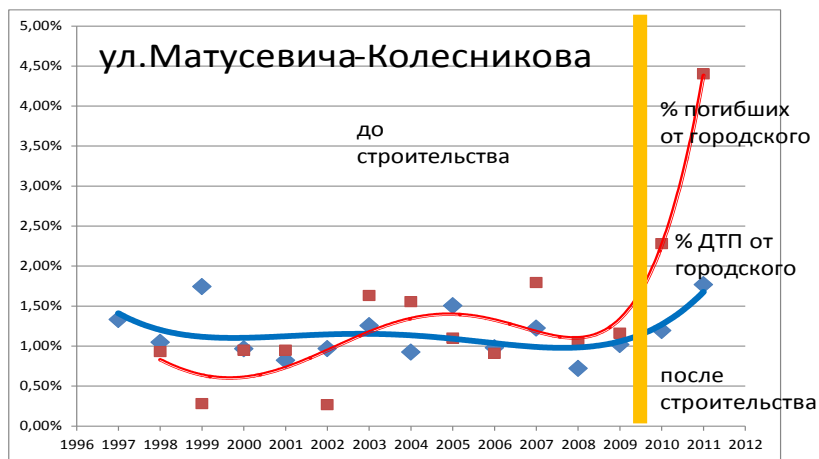


Рисунок 5 – Изменение доли ДТП и числа погибших в них на пересечении улиц Матусевича и Колесникова в г. Минске от показателей общегородской статистики (реконструкция пересечения – 2009 г.)

После реализации проектных решений приходится применять вынужденные «тактические» мероприятия для компенсации роста опасности, несвойственные для магистральной сети – строительство дополнительных светофорных объектов, применение средств успо-

коения движения и т.п. Например, на ул. Притыцкого и пр. Пушкина после завершения реконструкции были построены 4 светофорных объекта, произведены изменения режимов регулирования практически на всех объектах. Для таких «тактические» мероприятия приходится изыскивать дополнительные источники финансирования, организовывать их реализацию. Однако они имеют ограничения в техническом аспекте и создают новые проблемы.

В Минске, как и в других городах Беларуси, практически не применяется (за исключением МКАД) в качестве типовых градостроительных решений, определенных техническими нормативами, класс городских магистралей непрерывного движения. Такие магистрали при существенно меньшей стоимости, используя малоценные территории, в обычной практике аналогичных Минску городов обеспечивают 30–50 % магистральных транспортных функций с высокими скоростями сообщения (до 90 км/ч), низким уровнем аварийности и воздействия на окружающую среду. В результате транспортную нагрузку и опасность на дорожной сети жилых районов снижается.

Генеральный план г. Минска предусматривает в качестве транспортного каркаса существующую систему радиальных магистральных улиц АР-1 и АР-2, кольцевых магистралей АК-1 и АК-2, полукольцевых магистральных улиц МС, проходящих через жилые районы и имеющих открытую структуру. В дальней перспективе предполагается создание срединного 3-го транспортного кольца, однако его статус как магистрали непрерывного движения явно не определен.

Генеральный план города Минска не определяет явных целей развития транспорта. Единственным индикатором состояния дорожной сети является оптимальная плотность магистральной дорожной сети. Перспективный уровень эффективности, безопасности движения и соответствующие цели и критерии генпланом не определены.

Развитие стояночного хозяйства имеет экстенсивный характер, не сформулированы механизмы, сдерживающие автомобилизацию в городе в целом и в отдельных наиболее важных районах.

При корректировке нового Генерального плана были изменены целевые показатели, оценивающие структуру перемещений людей в городе. Предусмотрено сохранение доли маршрутного пассажирского транспорта в общем объеме перевозок пассажиров на существующем уровне (ранее планировалось его снижение к 2030 году на 15–20 %). Сформулирована целевая функция «сдерживания» ис-

пользования личных автомобилей. Однако для ее достижения необходима реализация большого комплекса мероприятий.

Поступила 17 декабря 2016 г.

УДК 656.13:686

ПРИМЕНЕНИЕ ОПЫТА ВЕЛИКОБРИТАНИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ (РЕКОНСТРУКЦИИ) ДОРОЖНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ В Г. МИНСКЕ

Д.В. Навой, Д.В. Капский

Приведены данные о мероприятиях, повышающих качество, в том числе и безопасности дорожного движения, применяемых в странах Европы. Рассмотрены основные подходы к совершенствованию транспортной инфраструктуры в Великобритании.

The data on activities that enhance the quality, including road safety, used in Europe. The basic approaches to improving transport infrastructure in the UK.

В европейских городах в составе генеральных планов определяются:

- стратегические цели развития городской транспортной системы;
- перечень основных политик для достижения целей.

Детализация стратегических подходов генплана формулируется в Транспортной стратегии.

Увеличение пропускной способности магистральной дорожной сети не является приоритетом транспортной политики. Каждое изменение характеристик магистральной сети подлежит всесторонней оценке и допускается, если не противоречит более высоким приоритетам транспортной политики.

Структуризация дорожной сети города

Одной из мер, лежащих в основе положений градостроительного проектирования в Великобритании и, в частности, в Лондоне является внедрение структуризации дорожной сети, основанной на модели Гуннарсона (рис. 1).