

свойства дорожного движения. Здесь же, в БНТУ, разработан и апробирован современный высокоточный авторский метод «конфликтных зон» прогнозирования аварийности, позволяющий на конфликтных объектах делать прогноз еще на стадии принятия решений. Это создало хорошие предпосылки для разработки современной методологии повышения безопасности движения в городских очагах аварийности.

Поскольку основной причиной аварий в очагах являются недостатки в организации дорожного движения, то и повышение безопасности должно осуществляться, в основном, ее методами. Эти методы эффективны, оперативны и не требуют больших капиталовложений, поэтому можно ожидать не только значительных, но и быстрых результатов, в т.ч. и с помощью проведения аудита безопасности (очагового анализа аварийности).

Основные принципы повышения безопасности дорожного движения связаны с повышением качества дорожного движения, в первую очередь его безопасности:

- максимизация опасности при выборе объекта исследования;
- минимизация суммарных потерь при оценке качества и выборе решений;
- сбалансированность потерь при выборе решений в неясных ситуациях;
- минимизация суммарной народнохозяйственной стоимости функционирования объекта при выборе мероприятий;
- обязательная оперативная контрольная оценка аварийной эффективности в процессе внедрения мероприятий.

Применение этих принципов обеспечит разработку и внедрение высокоэффективных мероприятий по повышению безопасности дорожного движения с учетом аварийности, экономичности и экологичности еще на стадии их принятия, что позволит решить важнейшую социально-экономическую и научно-техническую проблему – снижение аварийности на автомобильном транспорте и повышение качества дорожного движения в Республике Беларусь.

УДК 656.13.08

## ГОРОДСКОЙ ДИЗАЙН – СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ

*Д. В. КАПСКИЙ, А. В. КОРЖОВА*

*Белорусский национальный технический университет, г. Минск*

В Финляндии были проведены исследования о влиянии скорости движения транспортных потоков на улице на активность объектов бизнеса, расположенных вдоль этой улицы. Исследования установили, что замена интенсивного характера движения более спокойным и размеренным повышает активность бизнеса и его доходность. Магазины, кафе, рестораны, гостиницы, офисы юридических и пр. фирм, расположенные на спокойных улицах, посещаются клиентами более охотно, по сравнению с теми, что расположены вдоль шумных, высоконагруженных магистральных улиц. Поэтому было принято решение о сдерживании скорости движения транспорта, что способствует и повышению безопасности дорожного движения, и улучшению эстетического облика (таунскейпа – от англ. «townscape») городов. Поэтому именно страны Скандинавии сегодня стоят в верхних строках рейтинга по безопасности дорожного движения. Улучшение таунскейпа и доходности объектов бизнеса, конечно, считаются дополнительными положительными результатами применения мер для сдерживания скоростей движения. Величина дополнительных результатов во многом определяется качеством проектных решений, используемых материалов и исполнения работ.

Основная цель – снижение скорости движения транспортных средств на потенциально опасных участках городских улиц при помощи методов физического и психологического регулирования скорости. Специалисты многих стран считают, что сдерживание скорости движения в определенных зонах может быть достигнуто только при использовании мер, принуждающих водителей двигаться с желаемой скоростью для данного участка улицы. Основная цель такой меры – повышение защищенности наиболее уязвимых пользователей улично-дорожной сети: пешеходов, велосипедистов, детей, пожилых людей, инвалидов. Основной принцип методов, применяемых в рамках концепции сдерживания скорости, – искусственное создание дорожных условий, препятствующих, физически или психологически, развитию высоких скоростей движения.

Меры физического регулирования скорости движения призваны сделать невозможным или неудобным движение на высокой скорости. К таким мерам относятся круговое или криволинейное движение, устройство искусственных неровностей на проезжей части.

Меры психологического регулирования скорости нацелены на подавление желания водителя двигаться с высокой скоростью движения. К таким «подавляющим» мерам относятся: создание у водителя ощущения въезда в зону с другими условиями движения; визуальное прерывание прямой сквозной перспективы; созда-

ние визуального эффекта сужения ширины дороги за счет выделения вертикальных элементов обустройства; создание визуального эффекта уменьшения площади перекрестка за счет увеличения высоты и цветового выделения бордюрного камня и т.п.

Меры как физического, так и психологического регулирования предоставляют широкий спектр инструментов равного воздействия на всех водителей независимо от опыта, возраста, пола, национальности и культуры. Эти меры адресованы человеку как геному на основе понимания модели человеческого восприятия, осознания и других процессов психики как функций человеческого мозга и центральной нервной системы. Комбинирование мер физического и психологического воздействия в рамках проектных решений усиливает эффект сдерживания скорости движения. Выбор той или иной меры для конкретного участка сети определяется с учетом функционального значения дороги в рамках иерархии улично-дорожной сети; интенсивности движения и состава потока транспортных средств; наличия тротуаров и интенсивности легкого движения (пешеходного и велосипедного); потребности в стоянке транспортных средств и т.д.; размещения вдоль улицы объектов, требующих регулярного обслуживания грузовым транспортом (магазины, рестораны и т.п.). В перечень элементов физического и психологического регулирования скорости движения, получивших широкое практическое применение, включаются: предупреждающее обустройство и изменение материала покрытия проезжей части; «въездные ворота»; разделительные полосы, островки, резервные полосы, сужения проезжей части; круговые развязки и «зигзаги»; хампы (искусственные неровности и шумовые полосы) и приподнятые участки проезжей части; зональное регулирование, включающее несколько элементов из вышеперечисленных.

На рисунке 1 показан пример устройства «зигзага», выполненного в г. Минске на ул. Некрасова возле д. 122, что снижает скорость движения транспортных потоков при подъезде к нерегулируемому пешеходному переходу.



Рисунок 1 – Проектное решение по устройству «зигзага»

На рисунке 2 показано проектное решение по сужению проезжей части на ул. Казинца в г. Минске в районе нерегулируемого пешеходного перехода, что способствует повышению прозрачности треугольника боковой видимости (исключает парковку автомобилей) и сокращению времени нахождения пешеходов на проезжей части.



Рисунок 2 – Сужение проезжей части в зоне пешеходного перехода делинаторами