

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

совета по защите диссертаций Д 02.05.04 при Белорусском национальном техническом университете по диссертационной работе **Ходоскина Дмитрия Петровича** «Снижение аварийности на подходах к регулируемым перекресткам путем управления движением попутных транспортных средств» представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.22.10 – «Эксплуатация автомобильного транспорта»

### 1. Специальность и отрасль науки, по которой присуждается искомая ученая степень.

Содержание диссертационной работы соответствует специальности 05.22.10 – «Эксплуатация автомобильного транспорта» (технические науки).

**2. Научный вклад соискателя в решение научной задачи с оценкой его значимости.** Вклад соискателя состоит в определении зоны принятия водителями решений на дороге (зоны дилеммы) о необходимости остановки перед регулируемым перекрестком или его проезде при смене сигналов светофора, обосновании ее параметров и оценке влияния на аварийность с обоснованием обустройства проезжей части и перекрестков, что позволило исключить конфликтное взаимодействие автомобилей в попутном транспортном потоке со снижением аварийности.

**3. Формулировка конкретных научных результатов (с указанием их новизны и практической значимости), за которые соискателю присуждается ученая степень.** Совет Д 02.05.04 принял решение присудить Ходоскину Д.П. ученую степень кандидата технических наук по специальности 05.22.10 за новые научно обоснованные теоретические и практические результаты, полученные при исследовании конфликтного взаимодействия автомобилей в попутном транспортном потоке при его приближении к регулируемым перекресткам, **включающие:**

– усовершенствованный метод определения места и длины зоны дилеммы на проезжей части, отличающийся учетом двух её типов, возможности водителей остановить автомобиль перед перекрестком с различным тормозным замедлением, формализацией модели конфликтного взаимодействия автомобилей с высоким уровнем аварийности в попутном транспортном потоке, позволяющий определить условия безаварийного движения;

– усовершенствованный метод прогнозирования приведенной аварийности по потенциальной опасности конфликтных зон, отличающийся учетом параметров, характеризующих конфликтные зоны (их протяженность, служебное и средневзвешенное значение замедлений), включающий установленные порог чувствительности и коэффициенты тяжести ДТП с ранеными и смертельным исходом, обеспечивающий снижение относительной погрешности прогноза в два раза (с 40 до 20 %);

– алгоритм моделирования конфликтного взаимодействия лидирующего и ведомого автомобилей, определения местоположения конфликтной зоны и прогнозирования приведенной аварийности в ней, отличающийся учетом расположения и протяженности как зоны дилеммы, так и зоны, располагающейся перед нею, характеризующейся применением водителями, замедления больше служебного значения ( $3,28 \text{ м/с}^2$ ), позволяющий на стадии разработки проектных решений до строительства перекрестка определить наличие зоны дилеммы, ее тип, характеристики и тем самым оценить уровень безопасности дорожного движения;

– комплекс мероприятий, включающий зрительное выделение зоны дилеммы на проезжей части с помощью дорожной разметки, определение достаточной длительности переходного интервала в светофорном цикле, увеличение времени оповещения водителей о смене разрешающего сигнала на запрещающий с помощью индикаторов обратного отсчета времени и оптимальное размещение светофоров над проезжей частью, что снижает опасность конфликтного взаимодействия попутно движущихся автомобилей, увеличивает расстояние видимости светофора на 20–40 % и время оповещения о смене сигналов на 35–50 %, **что в совокупности** обеспечило снижение аварийности на регулируемых перекрестках до 30 % с повышением их пропускной способности до 10 % и годовым экономическим эффектом на объектах внедрения около 85 тыс. бел. руб.

**4. Рекомендации по использованию результатов исследования.** Результаты исследования могут быть использованы при обосновании технических решений по повышению безопасности дорожного движения научно-исследовательскими и проектными организациями, дорожными и монтажно-эксплуатационными предприятиями, органами ГАИ, а также учебными учреждениями при подготовке специалистов по организации дорожного движения.

Председатель совета, д-р техн. наук, проф.



А.Т. Скойбеда

Ученый секретарь совета, канд. техн. наук, доц.

А.И. Сафонов