



Результаты **Международных** Исследований **ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЙ РОБОТИЗИРОВАННЫЙ ГОРОДСКОЙ ТРАНСПОРТ КАСЕТНО-КОНВЕЙЕРНОЙ ПЕРЕВОЗКИ ПассажиРОВ**

Введение

Рост уровня автомобилизации и транспортной подвижности населения привел к насыщению городских улиц, что является причиной переоценки принципов управления транспортными потоками, а также стимулом к разработке новых видов общественного транспорта. Статистические данные интенсивности движения на магистральных улицах США и Европы свидетельствуют о том, что именно на перемещение по городу люди тратят (в среднем) от 1 до 2.5 часов в день, что вызывает в последнее время существенный интерес к совершенствованию управления транспортными потоками и общественным транспортом на городских дорогах и магистральных улицах. Ежегодное увеличение транспортной нагрузки на основные магистрали приводит к устойчивому снижению скорости движения транспортного потока и образованию заторовых ситуаций.

Частный автомобильный транспорт не способен обеспечить высокую провозную способность магистрали, т.к. по данным [1] в каждом авто в среднем перемещается 1.2-1.5 человека. Отсюда следует, чтобы избежать транспортного коллапса

необходимо разгрузить перенасыщенные магистрали путем

расширения масштабов перевозок общественным транспортом наземного типа и высокой производительности, приближающейся к производительности метро. Строительство последнего является дорогостоящим мероприятием (1км. метро стоит 40-60 млн. долларов) [2].

Транспорт высокой производительности не должен иметь помех со стороны других участников движения или со стороны дорожной инфраструктуры улично-дорожной сети (УДС), к примеру, светофоров.

Достичь такого эффекта возможно, на настоящий момент, путем разнесения различных транспортных потоков по уровням. Отсюда, соответственно, имеем подземный, наземный и надземный транспорт. Последний движется по наземным эстакадам. Строительство эстакад примерно от 4 до 8 раз менее затратно, чем строительство подземного транспорта (метро). Причем с точки зрения безопасности пассажиров такой транспорт на порядок более безопасен чем метро. Но наземный транспорт плохо вписывается в городскую инфраструктуру и искажает облик города.

Continue

lucking@mail.ru

Статистика Безопасности Дорожного Движения

Краткий анализ аварийности в Республике Беларусь и за рубежом

Дорожно-транспортные происшествия (ДТП) являются одной из важнейших мировых угроз здоровью и жизни людей. Ущерб от ДТП превышает ущерб от всех иных транспортных происшествий (самолетов, кораблей, поездов, и т. п.) вместе взятых. По данным ВОЗ, в мире ежегодно в дорожных авариях погибают 1,2 млн человек и около 50 млн получают травмы различной тяжести. При изучении дорожной безопасности необходимо выявлять факторы, влияющие на частоту и тяжесть ДТП.

В Республике Беларусь аварийность также является самой тяжелой и трагической потерей в дорожном движении. Если экономические и экологические потери равномерно распределяются на всех членов общества, то аварийные концентрируются на отдельных участниках движения. В целях повышения безопасности движения и сокращения уровня аварийности на дорогах в рамках республики действует Концепция обеспечения безопасности дорожного движения, которая, преимущественно, направлена на снижение количества погибших и раненых в дорожно-транспортных происшествиях. Аналогичная стратегия разработана во всех развитых и развивающихся странах мира.

Для получения общего представления об уровне аварийности в нашей стране и странах Европейского союза и Северной Америки (США и Канада), на основании данных, полученных из открытых источников [1] был проведен сравнительный анализ аварийности с пострадавшими. Критериями для сравнения и вы в исследовании послужила плотность населения и количество жителей в рассматриваемых странах (рисунок 1).

Таблица 1 – Характеристика стран

Страна	Кол-во жителей, млн.чел. (2015 год)	Плотность населения, чел./км ²
БЕЛАРУСЬ	9,48	45,7
Австрия*	8,58	100,2
Дания	5,67	126,4
Португалия*	10,43	114,0
Бельгия	11,24	365,0
Литва**	2,91	49,0
Польша*	38,48	123,0
Франция	64,20	116,0
Италия**	60,78	201,1
Испания	46,51	91,5
Германия	80,78	229,0
Финляндия	5,47	16,0
Швеция*	9,77	21,9
Греция*	10,99	85,3

Великобритания	64,31	246,0
США**	318,62	32,0
Канада	34,50	3,41

*- наиболее близкие показатели числа жителей к числу жителей в Республике Беларусь

** - наиболее близкие показатели плотности населения к плотности населения в Республике Беларусь

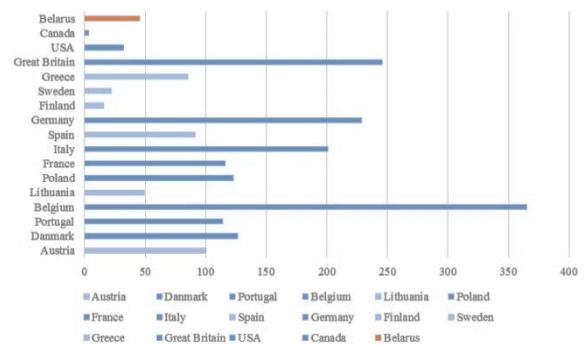


Рисунок 1 – Распределение стран Европы, Северной Америки и Беларуси по плотности населения

Опираясь на выбранные критерии анализа можно отметить, что наиболее близкие показатели плотности населения соответствуют Италии, Литве и США, а по количеству жителей – Австрии, Португалии, Польше, Швеции и Греции (на рис. 1 выделены светло-голубым цветом). Одним из важных относительных показателей аварийности можно назвать число аварий на 10 000 автомобилей (рисунок 2).

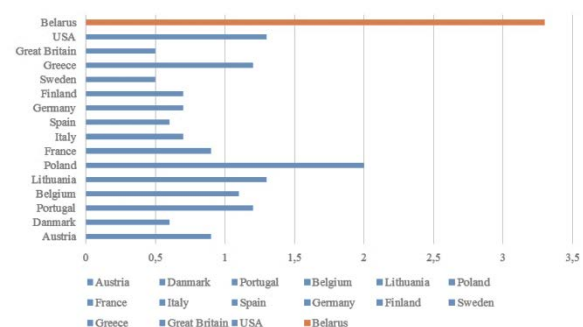


Рисунок 2 – Распределение доли ДТП с погибшими в странах Европы, Северной Америки и Беларуси на 10.000 автомобилей (данные за 2012 год)

Continue

Международный Передовой Опыт

Создание и развитие интеллектуальных транспортных систем на базе автоматизированных систем управления движением

В связи с постоянным ростом спроса на перевозки, который обусловлен развитием экономики, происходит увеличение парка транспортных средств, т.к. три четверти всего объема транспортного обслуживания приходится на автомобильный транспорт.

Автомобильный транспорт помогает человеку во всех сферах его деятельности, одновременно создавая массу проблем, на разрешение которых приходится уделять все больше и больше внимания. Именно поэтому следует уделять больше внимания интеграции систем и созданию единых интеллектуальных систем управления движением различного уровня иерархического соподчинения.

Действующие системы

В городе Минске с 1981 года действует автоматизированная система управления дорожным движением «ГОРОД-М1», в состав которой на данный момент входит около 400 светофорных объектов.

Учет и оптимизацию движения на городском транспорте осуществляет АСДУ-А (автоматизированная система диспетчеризации управления автобусами).

Автоматизация управления остального городского транспорта, автомобилей-такси и стоянок транспорта не осуществляется. Таким образом, ситуация с интеграцией автоматизированных систем в области транспорта является актуальной.

Тем более что имеют место попытки совмещения АСУ дорожным движением, модернизация которой началась в 2002 году, с системами маршрутного ориентирования, специализированного пропуска общественного транспорта, в том числе трамваев, проезда железнодорожных переездов и контролирующими системами.

Создание интеллектуальных систем

В девяностых годах прошлого века во многих странах мира (США, Японии, странах Западной Европы) начали реализовываться проекты интеллектуальных транспортных систем – «*Intelligent Transport System*». Во многих странах Европы пользуются термином «*Telematic Systems*».

Построение таких систем основывается именно на интеграции информационных и управляющих систем, которые создавались разрозненно, но связаны с автомобильным транспортом и подчинены одной и той же цели – повышению эффективности функционирования дорожного транспорта.

В рамках этих систем на сегодняшний день отдельно решаются вопросы повышения безопасности движения, снижения экологического воздействия на окружающую среду,

улучшения качества транспортного обслуживания, повышения качества дорожного движения в целом и пр.

Перспективы развития

Разрабатываемую интеллектуальную транспортную систему целесообразно создавать на базе автоматизированной системы управления дорожным движением (АСУ дорожным движением).

Автоматизированные системы управления дорожным движением постоянно совершенствуются в различных направлениях, развивались в территориальном и функциональном плане и модернизировались (за счет технического и математического обеспечения).

На сегодняшний день можно констатировать, что:

- внедрены новые вычислительные средства и аппаратура передачи данных;
- используются передовые линии связи (например, сотовые и спутниковые каналы);
- активно устанавливаются детекторы транспорта различных видов (по принципу действия и чувствительным элементам);
- происходит наращивание интеллектуальных возможностей используемых дорожных контроллеров;
- внедряются многопозиционные дистанционно управляемые дорожные знаки, указатели переменной скорости движения, предупреждающие табло;
- применяются более адекватные модели для описания транспортного потока и совершенствуется программно-алгоритмическое обеспечение.

На некоторых участках АСУ дорожным движением обеспечивает адаптивное управление светофорной сигнализацией в реальном времени. Но, к сожалению, это не относится ко всей улично-дорожной сети (не все светофорные объекты включены в систему или оснащены детекторами). Также только на Минской кольцевой автомобильной дороге производится автоматическое информирование водителей об условиях движения, а также, частично, и о маршрутах дальнейшего следования.

Как видно, явным недостатком системы является отсутствие управления общественным транспортом (особенно трамваями, поскольку в 70 % случаев посадка и высадка пассажиров производится с тротуара) и паркингами и стоянками. Управление ими позволит разгрузить центр города и повысить пропускную способность отдельных магистралей.

Совершенствуемая система управления дорожным движением должна обеспечивать также и автоматическую идентификацию дорожно-транспортных происшествий (их фиксацию) для экстренного вызова аварийно-спасательных служб и организации объездных маршрутов движения с информированием водителей о дорожно-транспортной ситуации.

Continue

Международный Передовой Опыт

КЛАССИФИКАЦИЯ СИСТЕМ СОДЕЙСТВИЯ УПРАВЛЕНИЯ ТРАНСПОРТНЫМ СРЕДСТВОМ

Целью данной работы является изучение современных систем содействия управлению транспортным средством (ADAS), с заметным потенциалом для обеспечения безопасности дорожного движения и повышения эффективности дорожного движения, а также предложить ориентировочную классификацию воздействия данных систем. На основе анализа дорожного движения и особенностей безопасности, различные этапы в процессе аварии часто используются для классификации систем содействия управлению транспортным средством. С другой стороны, когда функциональный анализ характеристик систем содействия управлению транспортным средством урегулирован, эти системы классифицируются на основе поддерживаемых уровней задач водителей. Результаты этой работы могут быть использованы для поддержки решений, связанных с принятием и проникновением на рынок наиболее перспективных систем ADAS.

Введение

Системы содействия управлению транспортным средством, похоже, обладают значительным потенциалом для обеспечения безопасности дорожного движения и повышения эффективности перевозок. В настоящее время использование систем содействия управлению транспортным средством

представляет собой быстро растущую отрасль, как эти системы, как ожидается, повысят безопасность дорожного движения, повысят пропускную способность дорог и ослабят вредное влияние транспортных средств на окружающую среду. Появление новых технологий, поддерживающих интеллект транспортных средств (например, датчики, радиопередатчики, средства сообщения и компьютеры) делает использование

систем содействия управления транспортным средством менее недоступными для широкой публики, что позволяет более безопасное и более эффективное вождение.

Системы содействия управлению транспортным средством поддерживают модификацию процесса управления транспортным средством. Предоставляя информацию, консультации и помощь, они влияют прямо и косвенно на поведение пользователей как оборудованных, так и необорудованных транспортных средств, и смягчают последствия аварии посредством установленных в автомобиле интеллектуальных систем, способствующих сокращению получения травм (Нанипоулус, 2000г.). По литературным данным, классификация таких систем следует либо системно ориентированному подходу, либо ориентированному на пользователя подходу, полностью отвечая на возрастающую сложность функций содействия управлению транспортным средством.

На основании исследования особенностей безопасности дорожного движения, особые этапы в процессе аварии часто используются для классификации систем содействия управлению транспортным средством (Хейер и др. 2000г.).

С другой стороны, когда предпринимается функциональный анализ характеристик систем содействия управлению транспортным средством, эти системы изначально классифицируются в зависимости от типа пользователя (индивидуального водителя, профессионального водителя, владельца автопарка, пожилых водителей и т.д.). Неизбежно эти системы классифицируются по уровням задач водителей, которые они поддерживают.

Continue

stemavro@central.ntua.gr

Reproduction is permitted provided that the source is acknowledged.

Published by: Research Centre for Transport and Logistics - "Sapienza" University of Rome.

Director: Luca Persia

Via Eudossiana 18 - 00184 - Roma

Mail: bemagazine@be-safe-project.eu

Persons in charge: Davide Shingo Usami, Eleonora Meta, Massimo Robibaro

Translation: Oksana Semenyako

Authors: Vasily Shuts (BrSTU) - Denis Kapsky, Yauheni Kot, (BNTU) - Stergios Mavromatis (NTUA)