

партнерами, банками, государственной налоговой службой, службой технического и государственного надзора и контроля и др.

Для эффективного управления дорожной организацией, принятия экономически правильных решений и получения прибыли важнейшим условием является четкая организация и обработка информационной и учетной деятельности, которая позволяет иметь самые подробные и достоверные сведения как о внутренней деятельности организации по всем направлениям деятельности и их показателях, так и связи данной дорожной организации с другими предприятиями-смежниками отрасли и отраслью в целом.

УДК 656.13:656.012:711:625.87

АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ И БЕЗОПАСНОСТЬ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

**Леонович И.И., д-р техн. наук, профессор,
Капский Д.В., Кот Е.Н., кандидаты технических наук, доценты**
Белорусский национальный технический университет
(г. Минск, Республика Беларусь)

Введение

В системе транспортного комплекса Республики Беларусь автомобильный транспорт занимает ведущее положение. Объем перевозок грузовым автомобильным транспортом общего пользования в 2009 г. достиг 106 млн. тонн, а пассажиров автобусами – 1257 млн человек, что составляет соответственно 60,7 % и 57,2 % от общего объема перевозок. Грузооборот в то же время составил 10252,2 млн т км (24,0 %), а пассажирооборот – 7247,4 млн пас. км (36,6 %). Кроме грузового транспорта общего пользования и автобусов в перевозках грузов и пассажиров принимали участие частные фирмы и организации, таксомоторный, личный и специализированный транспорт. Все это является свидетельством, что роль автомобильного транспорта, как средство коммуникационной системы страны, исключительно велика.

Характерной особенностью для современного этапа развития общества является автомобилизация. Как показывают статистические

данные, в нашей республике имеет место непрерывный рост парка автомобилей. По уровню автомобилизации наша страна превосходит многие страны мира, в том числе Венгрию, Польшу, Словению, Чехию.

Автомобилизация неразрывно связана с дорогами и успешно может прогрессировать при наличии развитой сети качественных автомобильных дорог. Взаимосвязь и техническая гармония транспортных средств и дорог являются необходимым условием высокой эффективности автомобильных перевозок, безопасности дорожного движения как в условиях населенных пунктов, так и на загородных автомобильных дорогах.

Основные этапы развития дорожной сети

Для Беларуси характерной является перманентность развития дорожной сети общего пользования как по протяженности дорог, так и по качеству составляющих ее транспортных сооружений.

Начало создания дорог на территории современной Беларуси относится к глубокой древности и является средством трудовой деятельности людей, развитием охоты, земледелия, устойчивых связей между различными группами населения. С течением времени они совершенствовались, максимально отвечая запросам общества, создаваемым транспортным средствам.

Возникновение дорожной сети относится к XII–IX столетиям, когда формировались Полоцкое, Туровское, Пинское и другие княжества. В период раннего средневековья через белорусские земли пролегал древнейший «Путь из варяг в греки», который соединял Северную и Южную Европу, Скандинавию и Ближний Восток. В позднее феодальное время через Беларусь был проложен маршрут «Восток–Запад», который проходил из Москвы через Полоцк на Вильню, а также через Слоним и Бобруйск на Варшаву.

Первое передвижение по дороге Москва–Смоленск–Минск–Брест относится к XI–XII векам. В XV веке эта дорога стала главным торговым каналом с Западом и получила название «Большая Смоленская» или «Посольская». В XVI–XVII веках на дорогах получила развитие ямская служба с широкими полномочиями по организации почтовых и грузовых перевозок.

В XIX веке через Беларусь были проложены две главнейшие дороги Москва–Варшава и Санкт-Петербург–Киев. Дороги эти

обустроивались станционными домами, в которых проживали ямщики и при которых содержались перекладные лошади.

Перед Первой мировой войной в Беларуси имелось 3753 км шоссейных дорог. В 30-е годы XX века началось строительство дорог, предназначенных для автомобильного движения.

Первой с асфальтобетонным покрытием была дорога Минск–Могилев. В 1941 г. (перед Второй мировой войной) протяженность дорог с твердым покрытием составила 12,6 тыс. км. В период этой войны сеть дорог была сильно разрушена, а в ряде мест полностью выведена из строя. После Второй мировой войны и до настоящего времени проводятся систематические работы по дорожному строительству. О динамике строительства за последние двадцать лет можно судить по данным таблице 1.

Таблица 1

Характерные показатели развития дорожной сети

Год	Протяженность, тыс. км	
	дорог общего пользования	дорог с твердым покрытием
1985	40,5	38,4
1990	48,9	46,3
1995	51,6	50,8
2000	74,4	66,2
2005	83,0	72,2
2008	85,7	74,0

По состоянию на 01.01.2010 г. протяженность автомобильных дорог превышает 86,3 тыс. км, из которых 74,5 тыс. составляют дороги с твердым покрытием. Дороги республиканского значения имеют протяженность 15,5 тыс. км, а местного значения – 70,8 тыс. км. Прирост протяженности автомобильных дорог с твердым покрытием за 2009 год составил 500 км, с усовершенствованным – 106 км. По видам дорожных покрытий дороги распределяются следующим образом: цементобетонные – 1,7 %, асфальтобетонные – 52,4; черные гравийные и черные шоссе – 1,7; гравийные и щебеночные – 31,1 и мостовые – 0,3. Некоторые местные дороги, которые в последние годы были переданы сельскохозяйственными организациями в ведение облдорстроев, являются грунтовыми.

Протяженность грунтовых местных автомобильных дорог за 2009 год возросла на 250 км (принятие в сеть дорог общего пользования сельскохозяйственных дорог и подъездов к садоводческим кооперативам). В настоящее время их протяженность – 11652 км.

Плотность автомобильных дорог в расчете на 1000 км² территории нашей республики превышает 410 км и превосходит по этому показателю дорожную сеть в России, Украине, Казахстане, Литве и других странах. Наибольшая плотность характерна для Гродненской (522 км) и Минской (482 км) областей, наименьшая – для Гомельской (306 км), Брестской (325 км). Наличие автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием на 1000 км² территории составило 358,9 км, на 1000 жителей республики – 7,8 км.

На автомобильных дорогах общего пользования находится (2009г.):

- 5276 мостов протяжением 177153 пог. м, в том числе на республиканских дорогах – 2220 моста протяжением 98247 пог. м, на местных дорогах – 3056 мостов протяжением 78 906 пог. м;

- 94 428 водопропускных труб общей длиной 1 361 691 пог. м, в том числе на республиканских дорогах – 21703 водопропускных труб длиной 406124 пог. м, на местных дорогах – 72 725 водопропускных труб длиной 955567 пог. м.

Автомобильные дороги по их народно-хозяйственному и административному значению, а также по интенсивности движения подразделяются на пять уровней требований к их эксплуатационному состоянию. В процессе диагностики дорог эти требования учитываются при выявлении критического состояния и несоответствия предъявляемым требованиям, назначаются меры ремонтно-профилактического или капитально-восстановительного характера [4, 6].

По данным РУП «Белдорцентр» только на республиканских дорогах ежегодно необходимо проводить капитальный ремонт протяженностью более 2 тыс. км, а текущий – 4,7 тыс. км. Требуют реконструкции около 900 участков, где зафиксирована (2009 г.) концентрация ДТП. Их протяженность превышает 1000 км. Имеются некоторые несоответствия требованиям состояния дорог по ровности проезжей части, прочности дорожной одежды, несущей способности дорожной конструкции, инженерному и сервисному обустройству важнейших транспортных магистралей.

Государственной программой «Автомобильные дороги Беларуси» на 2006 – 2015 годы предусмотрены значительные работы по повышению качества автомобильных дорог, строительству дорог в обход ряда населенных пунктов, реконструкции магистральных дорог, соединяющих Минск с областными центрами Беларуси. Все это будет способствовать повышению эффективности работы автомобильного транспорта; экологической и технологической безопасности автомобильных дорог.

Парк автомобилей и его дорожно-эксплуатационная характеристика

Технические параметры и характеристика автомобильных дорог всецело зависят от автомобилей, для движения которых они предназначаются. Как известно, автомобили в городах и на дорогах Беларуси стали появляться в начале XX века. В 1910 г. уже было 65 автомобилей. В дальнейшем процесс автомобилизации получил непрерывное развитие. Наличие транспортных средств в Республике Беларусь с 1985 по 2008 гг. приведено в таблице 2.

Как видно из этой таблицы, структура парка транспортных средств в транспортном комплексе страны изменяется в сторону увеличения доли частного сектора. Возрастает также дальность перевозки грузов. Если в 1948 г. в среднем она составляла 17,8 км, то в 2005 г. – 48,4 км, а производительность составила 28 тыс. т. км на одну тонну грузоподъемности. Средняя дальность перевозки пассажиров (2009 г.) была равна 6,4 км. На одно место в автобусах в течение года приходится 5,8 тыс. пассажиров. В 2009 г. парк автомобилей продолжал увеличиваться и превысил 3 млн. автомобилей. Рост автомобильного парка в стране приводит к повышению интенсивности движения на дорогах. Среднесуточная интенсивность движения на магистральных автомобильных дорогах колеблется в значительных пределах. Так, на Минской кольцевой дороге (М-9) она равна около 30 тыс. автомобилей; на дороге Минск – аэропорт Минск 2 – 10 тыс. автомобилей; на дороге Брест – Минск – граница Российской Федерации – 6 тыс. автомобилей и т. д. Наряду с легковыми автомобилями в структуре транспортных потоков значительное место занимают грузовые автомобили, осевые нагрузки которых – 11,5 тонн и во многих случаях превышают расчетные (10 и 8 тонн), ранее установленные для дорожных конструкций различных технологических категорий. По состоянию несущей

способности республиканские автомобильные дороги характеризуются данными таблице 3.

Таблица 2

Наличие транспортных средств (на конец года)

Год	Грузовые автомобили, шт.		Автобусы общего пользования, шт.	Таксомоторные автомобили, шт.	Служебные легковые автомобили, шт.	Легковые автомобили в личной собственности, тыс. шт.
	общего пользования	частной собственности				
1985	34577	0	11946	2728	17069	388,5
1990	34347	6	12145	2973	21361	580,1
1995	21170	28154	9289	2157	31724	905,7
2000	12808	49350	8273	1784	34177	1385,9
2005	6958	77091	7784	663	37444	1733,3
2008	5807	99779	7876	1364	49211	2191,3

Таблица 3

Несущая способность республиканских автомобильных дорог (по состоянию на 01.01.2010 г.)

Допустимые нагрузки, т	Протяженность дорог: км и %
11,5	1331; 8,6
10	1163; 7,5
9	3590; 23,2
8	6690; 43,2
6	2719; 17,5

Несоответствие несущей способности многих автомобильных дорог современным нагрузкам приводит к необходимости ограничивать движение в период распутицы и при высоких температурах атмосферного воздуха, чтобы избежать интенсивного колеобразования на асфальтобетонных покрытиях и создать условия для безаварийной работы автомобильного транспорта.

Аварийность в системе «автомобиль–дорога»

Развитие автомобильно-дорожного комплекса, несомненно, является свидетельством роста благосостояния населения, повышения его коммуникативности и основой технического прогресса во всех сферах материального производства [1,7]. Вместе с тем в системе комплекса

проявляются негативные явления, связанные в первую очередь с аварийностью. Аварийность на автомобильных дорогах часто приводит к гибели людей, их травмированию, значительным материальным и финансовым издержкам. Об аварийности на дорогах Беларуси за 1988–2009 годы можно судить по числу и последствиям ДТП (таблица 4).

Таблица 4

Показатели аварийности на автомобильных дорогах Беларуси [2, 5]

Год	Кол-во ДТП	Кол-во ДТП с пострадавшими	Число раненых	Число погибших	Коэффициент тяжести
1988	–	7185	7430		17
1990	–	9311	9308		20
1995	–	7268	7457	1594	19
2000	–	6410	6494	1594	19,7
2005	–	7717	8047	1673	17,2
2007	–	7501	7990	1518	16,0
2008	82453	7238	7570	1564	17,1
2009	92553	6738	7198	1322	15,5

На дорогах общего пользования за этот период совершалось в среднем 44 % ДТП по отношению к общему их количеству. Риск здоровья для населения в дорожном движении, выражающийся числом погибших в течение года на сто тысяч жителей, составил 14 чел., а риск травмирования – около 76 чел. Количество погибших и раненых на 100 ДТП в целом в республике составляет соответственно 20 и 107 чел., на загородных автомобильных дорогах общего пользования – 36 и 104 чел. На 1000 км автомобильных дорог и улиц в среднем по республике приходится 7 погибших и 36 раненых. Из 1000 пострадавших в ДТП 155 погибло. Причем в Минской области – 186, в Витебской – 208, Брестской – 164, Гомельской – 177, Гродненской – 169, Могилевской – 142. Коэффициент тяжести ДТП для республики равен 15,5, а для дорог общего пользования – около 20.

Для более детального анализа ДТП рассмотрим данные за 2009 г., связав между собой регионы республики, их основные характеристики и аварийность (таблица 5).

Таблица 5

Характеристика регионов Беларуси и показатели аварийности

Области и г. Минск	Площадь, тыс. км ²	Население, тыс. чел.	Протяженность дорог, тыс. км	Наличие транспорта (авто и мото), тыс. шт.	Кол-во ДТП	Погибло	Ранено	Тяжесть ДТП
Брестская	32,8	1398,7	10,7	603,9	878	178	904	16,5
Витебская	40,1	1228,6	17,6	377,6	781	198	780	20,2
Гомельская	40,4	1438,3	12,4	425,8	884	191	881	17,8
Гродненская	25,0	1069,6	12,9	414,9	778	167	822	16,9
Минская	40,2	1418,9	19,4	486,6	1389	352	1535	18,7
г. Минск	–	1834,2	–	621,5	1175	76	1308	5,5
Могилевская	29,0	1091,9	13,3	300,7	854	160	968	14,2
Республика Беларусь	207,5	9480,2	86,3	3231,0	6738	1322	7198	15,5

Пути повышения безопасности дорожного движения

Как свидетельствуют приведенные выше данные, аварийность на автомобильных дорогах и на улично-дорожной сети городов остается достаточно высокой [8]. Повышение безопасности дорожного движения как местного, так и транзитного транспорта является важнейшей задачей транспортных, дорожных и правоохранительных организаций нашей страны.

Основными направлениями повышения безопасности можно считать:

• **для транспортных организаций:**

- обеспечение безопасности всего подвижного состава, выпускаемого на линию для выполнения транспортных операций;
- систематическую учебно-воспитательную работу по повышению профессионального мастерства и культуры водителей транспортных средств;

– внедрение системы дистанционного контроля режима движения и работы водителей, осуществляющих перевозки грузов и пассажиров на большие расстояния;

– постоянный контроль психофизиологического состояния водителей, приступающих к выполнению своих профессиональных функций;

• **для дорожных организаций:**

– улучшение технических и технико-эксплуатационных качеств автомобильных дорог, путем реконструкции наиболее напряженных участков и мест концентраций дорожно-транспортных происшествий, перевод важнейших магистралей в дороги I категории, строительство обходов важнейших городов нашей страны, улучшение видимости и ровности, устройства и ремонта пешеходных и велосипедных дорожек, поддержания проезжей части в безаварийном состоянии за счет своевременной ликвидации скользкости, ямочности и дефектов, угрожающих безопасности движения;

– повышение уровня информированности водителей и пешеходов об условиях дорожного движения за счет совершенствования организации движения транспортных и пешеходных потоков;

– совершенствование системы функционирования многопозиционных знаков и табло, обеспечивающих оперативное информирование участников дорожного движения о существующих и изменяющихся условиях по направлениям транспортных маршрутов;

– использование современных технических средств организации и регулирования дорожного движения, включающих дорожную разметку, светофорную сигнализацию, искусственное освещение пешеходных переходов, устройство направляющих и удерживающих ограждений, укладку шумовых полос и др.;

– при разработке проектов строительства, реконструкции и капитального ремонта автомобильных дорог необходимо учитывать более высокие требования к инженерному обустройству, к прочности, ровности и сцепным качествам проезжей части, которые обеспечивают их экономическую, экологическую и социальную безопасность;

• **для Госавтоинспекции:**

– усиление внимания к вопросам безопасности дорожного движения при согласовании проектов строительства, реконструкции, капитального ремонта дорог и мостов, дислокации дорожных знаков и ограничении движения тяжеловесных и крупногабаритных

транспортных средств при неблагоприятных погодных-климатических условиях;

- внедрение новых методов контроля транспортных потоков, основанных на использовании современных средств телекоммуникации;

- освоение методик визуальной и инструментальной экспертизы и оценки причин возникновения ДТП с определением при этом виновных лиц [3];

- внесение обоснованных предложений по уточнению и совершенствованию правил дорожного движения с учетом всех особенностей уличной и дорожной сети, состава транспортных потоков, погодных-климатических, временных и других условий;

- усиление взаимодействия с дорожными и транспортными организациями, органами местной власти и общественные формирования по вопросам обучения, воспитания и соблюдения высокой культуры при использовании населением автомобильных дорог и транспортных объектов в коммуникационных, рекреационных и социально бытовых целях.

Также необходимо производить автоматический контроль за движением и информирование водителей об условиях движения, а также о маршрутах дальнейшего следования. Это возможно при совершенствовании соответствующих АСУ ДД. Системы должны обеспечивать автоматическую идентификацию дорожно-транспортных происшествий (их фиксацию) для экстренного вызова аварийно-спасательных служб и организации объездных маршрутов движения с информированием водителей о сложившейся дорожно-транспортной ситуации; контроль нарушений ПДД (в т.ч. проезда на красный сигнал перекрестков); выбор альтернативных мест парковки и т.д.

Применение GPS-технологий и сотовой связи позволит оптимизировать движение грузового транспорта (появится возможность детальной оперативной маршрутизации перевозок, связи с водителями, слежения за процессом перемещения, скоростных режимах, режимах труда и отдыха водителей).

Применение различных детекторов позволит контролировать соблюдение участниками движения существующих ограничений (например, видеодетектирование), предоставлять водителям оперативную информацию об условиях движения, отслеживать скорость

движения транспортного потока (использовать методы успокоения движения).

Использование экологических датчиков и детекторов позволит осуществлять экологический мониторинг улично-дорожной сети города. Также возможно осуществление контроля за выполнением расписания и мониторинга движения городского пассажирского транспорта (формирование заявок на замещение транспортного средства, вышедшего из строя на линии). К контролирующей функции разрабатываемой системы можно отнести и фиксацию угонов и несанкционированного проникновения в транспортное средство.

Отдельно можно выделить подсистему информирования участников движения, которая будет обеспечивать подачу информации водителям о наличии свободных мест на парковках (предпочтительных мест для стоянки и хранения автомобиля) и их стоимости; о кратчайшем маршруте следования и дорожных и погодных условиях на нем; о заторах и возможных маршрутах объезда; о наличии контроля со стороны ГАИ и возможном превышении скорости движения; пассажирам и пешеходам о дополнительных маршрутах городского транспорта; о расписании движения и его совмещении с пригородным транспортом; возможных пересадках и ориентировочном времени движения; погодных условиях; оплате проезда; водителям специальных и специализированных транспортных средств о маршрутах приоритетного пропуска; об опасном месте или местоположении аварии (происшествия, пожара, больного, требующего медицинского обслуживания, гололеда, наноса снега и т.д.).

В состав системы могут входить подсистемы управления движением на путепроводах (мостах и в туннелях); сбора платы на платных международных дорогах; весового контроля и создания таможенных коридоров (в том числе при организации движения крупногабаритных и опасных грузов); эксплуатации и содержания дорог и улиц; противоугонные; транзитного движения и маршрутного ориентирования, навигации и многие другие.

Также может быть попутно решена проблема автоматизации на железнодорожных переездах – включение в интегрированную систему видеодетекторов, фиксирующих нарушения правил проезда переезда и наличия препятствия на путях в зоне переезда, специальных дорожных контроллеров для переездов с возможностью работы

бело-лунного сигнала (особенно для переездов I и II категории без смотрителя).

С точки зрения эксплуатационщиков автоматическое слежение за состоянием дорожного покрытия позволит своевременно выявлять места образования снежных заносов, гололеда или иные места повышенной скользкости и своевременно предотвращать ДТП путем обработки данных мест противогололедными материалами. При этом система должна предлагать оптимальный маршрут доставки материалов и способы устранения скользкости (например, не просто посыпка противогололедным материалом, а также и уборка снега).

На путепроводах, мостах и эстакадах могут быть установлены дополнительные датчики температурного режима для индикации появления скользкости в межсезонье (переходные режимы весной и осенью), когда в виду специфики устройства этих дорожных сооружений образуется места повышенной скользкости.

Необходимо также отметить, что в качестве значимых направлений по повышению безопасности движения, основанных на совершенствовании нормотворческой и законодательной базы, можно выделить следующие:

1. Разработка ТКП «Маршрутное ориентирование на автомобильных дорогах и улицах населенных пунктов» с включением в него соответствующих разделов СТБ 1140, СТБ 1231, СТБ 1300, РД 0219.1.11-2003.

2. Разработка предложений по корректировке перечня автомобильных дорог общего пользования Республики Беларусь и по их нумерации для более эффективного использования в системах маршрутного ориентирования.

3. Разработка предложений для рабочей группы по дорожному транспорту КВТ ЕЭК ООН по дополнительному включению автомобильных дорог Республики Беларусь в международную сеть дорог «Е».

4. Анализ эффективности применения перекрестков с кольцевой планировкой и разработка ТКП «Перекрестки с кольцевой планировкой на автомобильных дорогах Республики Беларусь».

5. Разработка СТБ «Светофоры дорожные. Типы. Основные параметры» (взамен ГОСТ 25685-83, который еще не отменен только на территории Республики Беларусь).

6. Разработка разделов Руководства по организации дорожного движения на автомобильных дорогах Республики Беларусь.

7. Разработка рекомендаций по выбору видов пешеходных переходов и их оборудованию светофорным регулированием.

8. Разработка рекомендаций по применению современных технических средств организации дорожного движения (ТС ОДД) на пешеходных переходах.

9. Разработка методики исследования условий транспортно-пешеходного движения в зоне остановочных пунктов пассажирского маршрутного транспорта и типовых мероприятий по совершенствованию организации и повышению безопасности движения в зоне остановочных пунктов.

10. Разработка методик определения эффективности мероприятий по организации дорожного движения, критериев применения технических средств организации движения (спящих полицейских и иных искусственных неровностей, сочетания ТС ОДД в зоне перекрестков и пешеходных переходов, остановочных пунктов).

Отдельным направлением совершенствования нормативно-правовой базы в соответствии с Концепцией обеспечения безопасности дорожного движения в Республике Беларусь является повышение безопасности движения пешеходов – слабо защищенных участников дорожного движения. К мероприятиям, которые, безусловно, повысят безопасность дорожного движения данной категории участников движения можно отнести следующие:

1. Разработка курса «Правила дорожного движения для пешеходов» для включения в программу средних школ.

2. Разработка перечня конкретных организационных мер для реализации программы оснащения пешеходов (в первую очередь детей) световозвращающими элементами.

3. Корректировка режимов светофорного регулирования на регулируемых пешеходах для обеспечения переходных интервалов для пешеходов (разработка документации, согласование, реализация).

4. Разработка (адаптация существующих) конструкций островков безопасности.

5. Разработка руководства по организации движения пешеходов.

6. Разработка руководства по организации дорожного движения.

7. Внесение изменений, относящихся к размещению и обустройству пешеходных переходов и островков безопасности на них, в

СНБ 3.03.02-97 «Улицы и дороги городов, поселков и сельских населенных пунктов».

8. Формирование детальной программы переоборудования пешеходных переходов в населенных пунктах городского типа Республики Беларусь (с указанием конкретных перекрестков и переходов).

Выводы

1. Автомобильный транспорт, как важнейшая составляющая в системе транспортного комплекса Республики Беларусь, развивается интенсивно. По уровню автомобилизации наша страна превосходит многие страны мира. Ежегодный прирост автомобильного парка составляет 4 – 6 %.

2. Для эффективной работы автомобильного транспорта необходимы качественные дороги. В республике сеть автомобильных дорог постоянно развивается, улучшаются ее технические и эксплуатационные характеристики. По плотности дорожной сети Беларусь превосходит Россию, Украину, Казахстан, Литву.

3. Развитие дорожно-транспортного комплекса, к сожалению, не позволяет полностью исключить аварии на дорогах, хотя рост аварийности ниже темпов роста автомобилизации. Риск погибнуть в авариях на дорогах составляет 14 человек на 100 тыс. жителей, а быть раненым – 76 человек. В Республике Беларусь транспортными, дорожными и правоохранительными организациями предпринимаются меры по снижению аварийности.

4. Причин аварийности на автомобильных дорогах множество. Среди них – несоблюдение Правил дорожного движения водителями и пешеходами, неисправность транспортных средств, а также ряд технических и эксплуатационных несоответствий дорог возросшим интенсивности и скорости движения автомобильного транспорта.

5. Повышение безопасности дорожного движения на улично-дорожной сети г. Минска, как и в других городах, связано с решением ряда организационно-технических и правовых вопросов. Основные направления решения этих вопросов заложены в Концепции обеспечения безопасности дорожного движения республики.

6. Устранить причины аварийности или снизить их до минимума можно путем существенной модернизации дорожной инфраструктуры, создания благоприятной для движения обстановки на дорогах, максимальной локализации транспортных и пешеходных

потоков, повышения культуры и гражданской ответственности перед обществом всех пользователей автомобильных дорог.

7. В г. Минске необходимы коренные меры по реформированию транспортной системы и они должны быть комплексными, учитывающими возрастающую интенсивность движения на улично-дорожной сети, тенденции градостроительной политики и общей концепции формирования городской инфраструктуры.

8. Необходимо разработать на базе действующих региональных и отдельных городских АСУ дорожным движением концепции их развития с преобразованием и интегрированные региональные (общегородские) интеллектуальные транспортные системы. Такой подход позволит системно учитывать следующие вопросы: контроль за движением транспортных и пешеходных потоков; идентификацию ДТП, сложных погодных условий и т.п.; контроль за режимом труда и отдыха водителей; мониторинг дорожного движения; управление МПТ (в т.ч. метро, скоростными трамваями, городскими поездами); реализация концепции «перехватывающих стоянок и паркингов» и т.д.

9. Для повышения безопасности дорожного движения необходимы комплексные меры, включающие транспортные, дорожные и организационно-правовые составляющие. Успешная их реализация требует объединения усилий работников Госавтоинспекции, транспортных и дорожных организаций. Комиссии по безопасности дорожного движения необходимо расширить функции и обеспечить системность их вертикального взаимодействия.

Литература

1. Врубель, Ю.А. Организация дорожного движения / Ю.А. Врубель // Белорусский фонд безопасности дорожного движения: в 2 ч. – Минск, 1996. – Ч. 2.

2. Леонович, И.И. Причины аварийности на автомобильных дорогах и основные пути их устранения / И.И. Леонович. // Труды БНТУ. Сер. II, Лесная и деревообрабатывающая промышленность. – 2008. – Вып. XVI. – С. 15 – 19.

3. Рекомендации по обеспечению безопасности дорожного движения на участках концентрации ДТП на автомобильных дорогах общего пользования (утверждены приказом Комитета по автомобильным дорогам Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь № 43 от 27.03.01 г.). – 54 с.

4. Лукин, В.А. Комплексная сравнительная оценка дорожных условий на аварийных участках дорог/ В.А. Лукин. // дис....к-та тех. наук: 61:95–5/1792–О. – Москва, 1994. – 216 с. Аналитический сборник о состоянии аварийности в Республике Беларусь за 2009 год / МВД РБ, 2010. – 85с.

5. Аналитический сборник / под общ. ред. В.Л. Филистовича // Состояние безопасности дорожного движения в Республике Беларусь в 1999–2006 годах и наметившиеся тенденции: справочно-информационные материалы МВД Республики Беларусь. – Минск: Полиграфический центр МВД, 2007. – 124 с.

6. Капский, Д.В. Прогнозирование аварийности в дорожном движении / Д.В. Капский. – Минск: БНТУ, 2008. – 243 с.

7. Леонович, И.И. Основные направления повышения безопасности дорожного движения автомобильных дорог / И.И. Леонович // Материалы 6 МНТК Наука – образованию, производству, экономике, БНТУ – Минск, 2008. – С. 5 – 16.

8. <http://belstat.gov.by/homep/ru/indicators/transport.php> и <http://belstat.gov.by/homep/ru/indicators/doclad/dec/7.pdf>
Национальный статистический комитет Республики Беларусь / сайт

УДК 630*383:625.711.84(476)

ЛЕСНЫЕ АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ В СИСТЕМЕ ДОРОЖНОГО КОМПЛЕКСА СТРАНЫ

И. И. Леонович, д-р техн. наук профессор,

Н. П. Вырко, д-р техн. наук профессор

*Белорусский национальный технический университет,
Белорусский государственный технологический университет
(г. Минск, Республика Беларусь)*

Интенсификация лесного хозяйства, расширение мероприятий по повышению продуктивности и качества лесов, усиление их водоохраных, климаторегулирующих и санитарно-гигиенических функций, а также рациональное использование лесных ресурсов невозможны без развития транспортных путей на территории лесного фонда.