**УДК 62**

**ББК 39.33-08**

**Р. В. Зарубина**

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ НА АВТОТРАНСПОРТЕ**

***Аннотация.*** В статье автор акцентирует внимание на том, что в последнее десятилетие в Российской Федерации увеличивается число дорожно-транспортных происшествий. Это связано тем, что стремительно растет число автомобилей, повышается интенсивность транспортных потоков. Проанализировав материалы по проблеме безопасности автомобиля (как отечественных, так и зарубежных производителей), автор делает вывод о том, что сегодня безопасность дорожного движения является одним из важнейших факторов качества жизни населения.

***Ключевые слова:*** автомобиль, дорожно-транспортное происшествие, активная безопасность, пассивная безопасность, послеаварийная безопасность, экологическая безопасность, техническое состояние, аварийность.

**R. V. Zarubina**

**SAFETY ON THE ROADS**

***Abstract.*** In this article, the author accentuates the fact that during the last decade in the Russian Federation the number of road accidents is increasing. This is due to a rapid rise of number of cars and the intensity of traffic flows. Having analyzed the materials on the problem of cars security (both domestic and foreign producers), the author concludes that road safety is one of the most important factors of population life quality.

***Keywords:***car, accident, active safety, passive safety, post-accident safety, environmental safety, technical condition, accident rate.

На современном этапе развития человечества перед всей цивилизацией стоит проблема существования. В настоящее время становится несомненным, что XXI век должен стать веком безопасности человечества, так как по мере вхождения в новый постиндустриальный мир увеличивается число проблем, составляющих угрозу общественной безопасности.

Современное общество не может существовать и развиваться без пространственного перемещения людей, средств и продуктов их труда. Основанный на использовании транспортной техники процесс удовлетворения данной общественной потребности организован в настоящее время таким образом, что его конечным результатом является не только положительная роль автомобилизации (в виде пассажирских, грузовых перевозок, осуществления естественного перемещения людей), но и отрицательной (транспортный травматизм, огромные убытки от повреждения техники и грузов). Наибольшие социальные и экономические потери, исчисляемые ежегодно сотнями тысяч травмированных людей, в том числе около 40 тысяч со смертельным исходом, многими триллионами рублей материального ущерба, приносит обществу дорожное движение [21].

Безопасность дорожного движения – комплекс мероприятий, направленных на обеспечение безопасности всех участников дорожного движения. Быстрый рост численности автомобилей за последние годы и массовое увеличение количества молодых водителей привели к существенному изменению характеристик и усложнению условий дорожного движения, а также привели к росту количества дорожно-транспортных происшествий (ДТП) и тяжести их последствий. По масштабу последствий дорожно-транспортную аварийность (ДТА) можно считать техногенной катастрофой [2].

В большинстве стран аварийность на автомобильном транспорте превратилась в одну из важнейших социально-экономических проблем. Не случайно положение с безопасностью дорожного движения Организация Объединенных Наций характеризует как глобальный кризис. По данным Всемирного Банка ежегодный экономический ущерб превышает 500 млрд. долларов [5].

К сожалению, Россия не является исключением. Сегодня Россия переживает период бурной автомобилизации. Стремительно растет число автомобилей, повышается интенсивность транспортных потоков, меняются традиционные понятия о мобильности человека, о транспортной доступности территорий. По основным показателям аварийности Российская Федерация входит в группу стран с ухудшающейся ситуацией.

Ежегодно во всем мире около 1,2 миллиона человек погибают в результате ДТП и до 50 миллионов получают травмы или становятся инвалидами. Глобальные издержки, связанные с дорожно-транспортной аварийностью, оцениваются в 518 миллиардов долларов США. Расходы, связанные с ДТП, достигают 2 процентов валового национального продукта развитых стран [20]. Одной из острейших проблем в жизни общества в настоящее время являются задачи по обеспечению безопасности на автотранспорте.

Вместе с этим одной из важнейших негативных сторон автомобилизации является дорожно-транспортный травматизм. В Российской Федерации ежегодно в 75 % случаев ДТП происходит по вине водителей, а в 25 % – по вине пешеходов. Около 10 % ДТП произошло из-за неудовлетворительного состояния улиц и дорог, а около 2 % – из-за технических неисправностей транспортных средств[14]. Превышение суммы 100 % объясняется одновременной регистрацией нескольких причин возникновения ДТП. Например, часто автокатастрофа происходит из-за того, что водитель выбирает скорость движения транспортного средства без учета его технического состояния или дорожных условий.

Дорожно-транспортный травматизм является одним из главных факторов смертности среди детей и молодежи в возрасте до 25 лет. Более 40 процентов случаев гибели людей в результате ДТП приходится именно на эту категорию участников дорожного движения, причем 75 процентов погибших составляют мужчины [7]. Самые высокие показатели смертности в странах с низким и средним уровнем доходов отмечаются среди таких молодых участников дорожного движения, таких, как – пешеходы, велосипедисты, мотоциклисты и пассажиры. В странах с высоким уровнем доходов к группе наибольшего риска относятся молодые водители.

Несмотря на слабую тенденцию к сокращению числа ДТП и погибших, российская статистика смертей на дорогах пугает. По данным МВД, за десять месяцев 2011 года в России произошло 170 тыс. 482 дорожно-транспортных происшествия, в результате которых 23 тыс. 615 человек погибли, а  214 тыс. 824 получили ранения [14].

Печальные цифры свидетельствуют о том, что разрекламированная и принятая программа повышения безопасности дорожного движения явно не соответствует динамике нарастания проблем. Проблема аварийности на автотранспорте является одной из основных угроз общественной безопасности. В последнее десятилетие эта проблема приобрела особую остроту в связи:

* с несоответствием существующей дорожно-транспортной инфраструктуры потребностям общества и государства в безопасном дорожном движении;
* с недостаточной эффективностью функционирования системы обеспечения безопасности дорожного движения;
* с крайне низкой дисциплиной участников дорожного движения;
* несовершенство технического состояния автомобилей, которые могут представлять угрозу для жизни водителя и пассажиров.

Все перечисленные факторы привели к драматическим последствиям и соответственно к неудовлетворенности граждан безопасностью дорожного движения. В настоящее время безопасность дорожного движения выходит за пределы чисто государственного понимания и обретает общечеловеческое содержание, ибо человек является высшей ценностью в государстве.

В 2006 году у нас в стране была принята Федеральная целевая программа (далее – ФЦП) повышения безопасности дорожного движения, рассчитанная на 7 лет. Целью Программы является сокращение количества лиц, погибших в результате дорожно-транспортных происшествий в 2012 году по сравнению с 2004 годом [21]. Это позволит Российской Федерации приблизиться к уровню безопасности дорожного движения, характерному для стран с развитой автомобилизацией населения, снизить показатели аварийности и, следовательно, уменьшить социальную остроту проблемы. **Одним из условий достижения целей Программы является решение задачи** повышение уровня безопасности транспортных средств.

Главным итогом деятельности различных министерств и ведомств по реализации этой программы должно стать снижение числа погибших в ДТП в полтора раза. В работу по претворению в жизнь положений ФЦП включились все регионы России.

В связи с увеличением плотности транспортных потоков, возросла интенсивность движения в небольших городах и на территориальных дорогах, что оказало негативное влияние на рост аварийности. По основным показателям аварийности на автомобильном транспорте Россия находится на одном из последних мест среди развитых стран Европы [6]. Техническое состояние автомототранспорта, находящегося в эксплуатации, и уровень активной, пассивной и послеаварийной безопасности производимых в Российской Федерации транспортных средств недостаточны.

Количество погибших на 10 тыс. населения, характеризующее степень потенциальной опасности для человека транспортных средств, участвующих в дорожном движении в России выше, чем в других странах. По своей потенциальной опасности как источника гибели человека транспортные средства России являются одними из самых опасных по сравнению с транспортными средствами в других странах. Так, в 1999 году потенциальная опасность транспортных средств в России была в 4-5 раз выше, чем в США, Германии, Франции и в 5-7 раз выше, чем в небольших странах с социально ориентированной экономикой (Швеция, Финляндия) [17].

Существующая система инженерно-технического обеспечения, призванная формировать условия для безопасного и бесперебойного движения транспортных средств, неадекватна потребностям участников дорожного движения.

Исправить это состояние частично могут разработанные в России компьютерные система активной безопасности ИНКА-СПОРТ и реализация проекта автомобильной навигационно-информационные системы «ЭРА ГЛОНАСС», что, как предполагается, обеспечит предотвращение всех типовых столкновений [1].

Специфика российской жизни и острота ситуации порождают широкую гамму реакций, в зависимости от ума, воспитания и уровня доходов участников движения. Здесь можно встретить все – и расчет на традиционный русский «авось», и иконы в салонах автомобилей, и традиции освящения автомобилей, и моду на большие джипы, способные в ДТП противостоять некоторым грузовикам. Эти примеры являются характерными проявлениями новой тенденции – российские автомобилисты перестали надеяться на системное решение вопросов безопасности движения на уровне государства и переходят к поиску индивидуальных решений.

Один из немногих позитивных моментов этой тенденции – рост интереса покупателей к техническим аспектам безопасности автомобиля, о чем раньше мало кто задумывался. Представляется, что по мере роста благосостояния российских граждан этот интерес будет нарастать. В результате и в России безопасность автомобиля станет одним из важнейших конкурентных преимуществ и заставит не только зарубежных, но и отечественных автопроизводителей уделять этому больше внимания.

Проблема безопасности автомобиля сегодня привлекает внимание как отечественных, так и зарубежных производителей (Швеция. Америка, Германия, Япония). Последнее десятилетие в Российской Федерации характеризуется высокими темпами автомобилизации. За этот период парк автомототранспортных средств увеличился более чем в 2 раза. В настоящее время на 1000 россиян приходится 217 единиц всех видов автотранспорта. В период с 2005 по 2009 гг. в стране произошло более 800 тысяч дорожно-транспортных происшествий, в которых получили ранения 950 тысяч человек, и погибло 150000 человек. Только в 2009 году социально-экономический ущерб от гибели и ранения людей в дорожно-транспортных происшествиях превысил 150 миллиардов рублей, что составляет 4-5 % валового национального продукта [22].

Аналогичные ежегодные потери, в большинстве зарубежных стран по оценкам ученых составляют 1-2 %. Из общего числа происшествий, происходящих с транспортными средствами, 80... 85 % приходится на долю автомобилей [5]. От безопасности каждого автомобиля зависит безопасность движения на дорогах в целом.

Методы обеспечения безопасности:

* активная безопасность ‑ метод, основанный на обеспечении автомобиля свойством снижать вероятность возникновения ДТП или полностью его предотвращать. Оно проявляется в период, когда в опасной дорожной обстановке водитель или автопилот еще может изменить характер движения автомобиля. Активная безопасность зависит от компоновочных параметров автомобиля (габаритных и весовых), его динамичности, устойчивости, управляемости и информативности;
* пассивная безопасность, метод, основанный на обеспечении уменьшении тяжести последствий ДТП, если оно все же случилось. Он проявляется в период, когда водитель уже не в состоянии управлять автомобилем и изменять характер его движения, т.е. непосредственно при столкновении, наезде, опрокидывании;
* послеаварийная безопасность, метод использующий снижение тяжести последствий ДТП после остановки и предотвращении возникновение новых аварий. Для этого внедряют противопожарные мероприятия, облегчают эвакуацию пассажиров и водителя из аварийного автомобиля;
* экологическая безопасность – это свойство автомобиля, позволяющее уменьшать вред, наносимый участникам движения и окружающей среде в процессе эксплуатации. Мероприятиями по уменьшению вредного воздействия автомобилей на окружающую среду следует считать снижение токсичности отработавших газов и уровня шума.

В систему безопасности современного автомобиля входит множество элементов. Активная безопасность автомобиля обеспечивается рациональной его конструкцией, использованием так называемых анатомических сидений, соответствующих форме тела человека, с подголовниками, применением обогрева ветрового стекла и даже зеркала заднего вида, устройством на фарах стеклоочистителей, наличием на тормозах противоблокировочных устройств, а в кабине — противосолнечных козырьков, наличием в конструкции устройств для контроля скорости движения и работы отдельных агрегатов, а также и сигнализации об их неисправной работе.

Пассивная безопасность обеспечивается конструкцией бампера, наличием в автомобиле ремней безопасности, приданием необходимой жесткости кабине и др. Наиболее простым и эффективным средством, уберегающим людей от перемещения при столкновениях, являются усовершенствованная система ремней безопасности с преднатяжителями для водителя и переднего пассажира. По законодательству многих стран, в том числе и нашей, их установка на автомобилях обязательна.

В технических требованиях к легковым самодельным автомобилям указывается, что при вагонной компоновке обязательна установка дуг безопасности диаметром не менее 50 мм и дополнительных энергопоглощающих буферов.

Чтобы обеспечить необходимую безопасность на дорогах, сконструированный автомобиль должен обладать определенной тяговой динамикой, которую можно улучшить уменьшением массы автомобиля, применением коробки передач с большим числом ступеней и с синхронизаторами, а также применением электромагнитного сцепления.

Улучшение тормозной динамики достигается применением противоблокировочных устройств и усилителей тормозного привода. Все это несколько усложняет и удорожает конструкцию, но значительно повышает безопасность автомобиля.

Хорошая управляемость автомобиля — еще один фактор, влияющий на безопасность движения. При плохой управляемости действительное направление движения автомобиля не совпадает с желаемым и требуются дополнительные управляющие воздействия водителя, что значительно увеличивает его нервно-психическое напряжение.

Очень важно выбрать свободный ход рулевого колеса и усилие, которое требуется при его повороте. Большое усилие осложняет действия водителя по управлению и ухудшает управляемость автомобиля. Если рулевое управление без усилителя, предельное усилие на ободе рулевого колеса легковых автомобилей не должно превышать 140 Н, с усилителем 180 Н. Свободный ход рулевого колеса при приложении к нему усилия в 7,35 Н не должен быть более 10°.

Активная безопасность зависит и от цвета окраски кузова. Самыми безопасными являются оранжевый, желтый, красный и белый цвета. Важным также является хорошая видимость автомобиля в ночное время. Так, в свете фар ночью хорошо видны автомобили, у которых на бампер, номерной знак нанесена специальная краска с включением световозвращающих частей.

Для снижения напряжения зрения части, находящиеся постоянно в поле зрения водителя, необходимо окрашивать в темные тона с малым коэффициентом отражения. Улучшает активную безопасность продуманное расположение приборов на панели и достаточная обзорность с места водителя. Следует иметь в виду, что при аварии часто повреждаются рулевое колесо и рулевое управление, панель приборов, ветровое стекло и двери.

Как же все-таки обезопасить водителя, если наезд или столкновение произошли? Для этого используются различные приемы пассивной безопасности. Для смягчения удара, уменьшения инерционных нагрузок делают менее прочными переднюю и заднюю части автомобиля. Пространство же, где размещаются люди, защищают более жестким каркасом. У автомобилей рамной конструкции ослабляют лонжероны и поперечины, применяя, например, хрупкие материалы, которые в первую очередь деформируются или разрушаются при ударе. При переднем расположении двигатель устанавливают на специальной рычажной подвеске для исключения его перемещения при ударе в салон. Поэтому при ударе двигатель опускается под пол кузова.

Большую опасность для водителя представляют жесткие рулевые валы. При встречных столкновениях картер рулевого управления вместе с рулевой колонкой смещается в сторону водителя. Тело водителя деформирует рулевое колесо и приходит в соприкосновение с его ступицей и рулевым валом. Поэтому для защиты водителя от травм ступицы рулевого колеса делаются большого диаметра и покрываются упругими оболочками. Энергию удара также поглощают мягкие накладки рулевого колеса и энергопоглощающие элементы (сильфоны) [1].

В автомобилях применяют так называемые безопасные рулевые валы. Конструкция их весьма разнообразна. Это могут быть рулевые валы с карданами. Помимо обеспечения пассивной безопасности такие валы позволяют водителю удобнее садиться и выходить из автомобиля, так как могут отклоняться в сторону. В рулевую колонку или рулевой вал встраиваются защитные элементы, поглощающие кинетическую энергию, а также разрушающиеся или деформирующиеся в результате больших нагрузок. Примером может служить рулевое управление автомобилей «Москвич» и ГАЗ-24 «Волга».

Энергопоглощающие элементы, соединяющие две части рулевой колонки, выполнены в виде или упругих пластин, или гофрированной сетки, или же с использованием стальных шариков, помещенных между внутренней и наружной телескопическими трубами. При перемещении труб вдоль оси такие шарики вдавливаются в их стенки.

Помимо капсулы безопасности в салоне и жесткого каркаса, уменьшающего деформацию кузова, конструкторы разработали распределенную интеллектуальную систему защиты (IPS). Другим средством, ограничивающим перемещение людей в салоне при ударе, являются различные подушки безопасности. Они не стесняют человека, так как срабатывают только при ударе и предохраняют не только голову, но и верхнюю часть туловища. Это могут быть такие элементы пассивной безопасности, как передние подушки, включая специальную подушку для защиты коленей водителя, боковые подушки – для защиты грудной клетки, боковые шторки во всю длину салона, защищающие водителя и пассажиров. Однако они имеют свои недостатки: значительный шум при наполнении их газом, который может повредить барабанные перепонки, плохая защита при боковых ударах и опрокидывании автомобиля. Поэтому постоянно идет поиск новых, более надежных средств, ограничивающих перемещение человека при авариях. Были попытки применить для этих целей так называемые сетки безопасности.

Кроме того, в новых автомобилях устанавливаются перемещаемая по горизонтали рулевая колонка для дополнительной защиты водителя, травмобезопасные педали. Простейшим и надежным средством уменьшения травм при авариях является надёжное крепление сидений и их спинок, которое должно выдерживать многократную нагрузку. Регулирующие устройства сидений должны иметь автоматическую блокировку, выдерживающую продольную перегрузку до 20g.

Вокруг водителя и пассажиров в салоне обеспечивается защитная зона – жизненное пространство. В это пространство при аварии не должны попадать детали конструкции автомобиля. Те же детали, что находятся в этом пространстве, должны иметь такую форму, чтобы уменьшить тяжесть телесных повреждений тела человека. Эти детали не должны иметь острых углов и выступающих частей, по возможности должны быть уплотнены и покрыты мягкой обивкой. Бампер при наездах и столкновениях в первую очередь обеспечивает внешнюю пассивную безопасность, но в то же время является элементом и внутренней пассивной безопасности, так как поглощает большую часть кинетической энергии при ударе.

Кроме элементов пассивной безопасности используются новые технологии активной безопасности для улучшения контроля над автомобилем и предотвращения столкновений. Это и современные антиблокировочные тормозные системы (ABS) с электронным распределением тормозных усилий (EBD), и системы стабилизации курсовой устойчивости (ESP), и адаптивный круиз-контроль (АСС), с помощью звуковых и световых сигналов предупреждающий об опасности (FA), и активная система подвески, позволяющая интерактивно управлять динамическими характеристиками автомобиля (IVDC) через постоянное управление демпфированием (CCD), и система мониторинга давления в шинах (TPMS). Естественно, установка современной системы безопасности стоит немалых денег и приводит к значительному удорожанию автомобиля. Однако ее наличие сегодня не только связано с требованиями нормативных документов многих стран, но является осознанным выбором потребителей.

Отношение покупателей к характеристикам и уровню безопасности автомобиля имеет явно выраженную страновую специфику. В Германии, судя по результатам социологических опросов, безопасность – самый важный фактор при выборе автомобиля: 78 % покупателей новых машин уверены, что именно недостаточная безопасность может заставить отказаться от покупки той или иной модели, 48 % считают важнейшим критерием цену, а 46 % – экологичность [15].

Автомобильную безопасность обычно рассматривают в системе "В – А – Д – С" (водитель – автомобиль – дорога – среда), однако, весомость каждого компонента не однозначна. По вине водителя происходит до 75 % аварий, а по последним статистическим данным, роль человеческого фактора поднялась до 79 % [25]. Поэтому, представлять общую систему следует, очевидно, как   
"В – А – Д – С" и решать проблему безопасности необходимо, прежде всего, начиная с человеческого фактора. Исторический анализ рассматриваемой проблемы в мировой практике показывает, что среди основных направлений решения этой проблемы, наиболее перспективным считается создание систем автопилотирования и стабилизации движения автомобиля. Здесь можно выделить системы стабилизации ESP (Electronic Stability Program), обеспечивающие движение автомобиля по траектории, намеченной рулем. ESP борется с нежелательными эффектами, например, недостаточной или избыточной поворачиваемостью, притормаживая отдельные колеса. Таким образом, ESP работают в тесной связке с ABS и противобусковочными системами, а на дорогих автомобилях работу системы стабилизации помимо тормозов обеспечивает активный задний дифференциал (BMW X6, Lancer Evo X), подруливающие передние (Audi A4) или задние колеса (BMW 7, некоторые модели Infiniti). Кроме ESP, обеспечение активной безопасности так же могут выполнять системы локации пространства перед автомобилем (Front Assist) автоматически поддерживающие заданную дистанцию до движущегося впереди транспортного средства и предупреждающие водителя о возможности наезда посредством световых и звуковых сигналов. А также радионавигационная система RNS 510, поддерживающая сигналы GPS [5].

Характерной особенностью структуры автомотопарка Российской Федерации является большой удельный вес транспортных средств, не отвечающих в полном объеме международным требованиям по техническому уровню и безопасности конструкции, имеющих длительные сроки эксплуатации, в том числе за пределами установленного моторесурса, и низкую техническую надежность.

Так, почти две трети от общего количества легкового транспорта составляют модели, выпускаемые с конца 70-х – начала 80-х гг., в которых не учтены современные конструктивные решения, направленные на снижение тяжести последствий ДТП: антиблокировочные системы, электронные системы управления, системы встроенной диагностики, подушки безопасности и другие средства защиты водителя и пассажиров.

Обеспечение безопасности дорожного движения является одной из форм реализации единой государственной политики в области охраны жизни, здоровья и имущества граждан путем предупреждения дорожно-транспортных происшествий, снижения тяжести их последствий. Данное направление деятельности человечества имеет огромное социальное и экономическое значение. Безопасность дорожного движения формирует основы социальной стабильности, а также является одним из важнейших факторов качества жизни населения.

Безопасность движения на автомобильных дорогах обусловлена уровнем подготовки и мастерства водителей, техническим состоянием автомобилей, степенью насыщенности дорог средствами регулирования, эксплуатационным состоянием дорожной сети и т.д. В свою очередь каждый из этих факторов находится в прямой зависимости от экономических возможностей государства, уровня развития отраслей промышленности, согласованности организационно-технических направлений деятельности различных ведомств, имеющих отношение к процессу дорожного движения.

Аварийность на автомобильном транспорте превратилась в одну из важнейших социально-экономических проблем в большинстве стран мира. Не случайно положение с безопасностью дорожного движения Организация Объединенных Наций характеризует как глобальный кризис.

Решение проблемы обеспечения безопасности дорожного движения относится к наиболее приоритетным задачам развития страны [10]. В сложившихся условиях возрастает роль государственных органов, обеспечивающих безопасность дорожного движения, а именно Государственная инспекция безопасности дорожного движения МВД РФ, которая в рамках своей компетенции выполняет контрольные, надзорные и отдельные разрешительные функции в области обеспечения безопасности дорожного движения.

В Российской Федерации сформирована довольно разветвленная система управления обеспечения безопасности дорожного движения. Многоплановость и сложность общественных отношений, складывающихся в сфере безопасности дорожного движения, обусловливают наличие множества нормативно-правовых актов, регламентирующих деятельность в данной сфере. Вся совокупность таких актов представляет собой определенную систему, которую составляют Конституция Российской Федерации, федеральные законы [8], акты Президента России, постановления Правительства Российской Федерации, ведомственные (межведомственные) нормативно-правовые акты как федерального, так и регионального уровней. Наряду с российскими правовыми актами в эту систему входят и международные документы по безопасности дорожного движения, к которым присоединилась Российская Федерация.

Продолжающийся рост числа транспортных средств и в дальнейшем будет оказывать возрастающее влияние на все, что имеет отношение к сфере дорожного движения. В связи с этим эффективное функционирование системы человек – автомобиль – дорога нуждается в том, чтобы каждый из ее компонентов не отставал в своем развитии от других, не препятствовал взаимодействию и способствовал снижению возможных негативных последствий, которые сопровождают научно-технический прогресс и весьма характерны для дорожного движения [13].

Наиболее перспективным направлением в обеспечении безопасности является введение активных систем безопасности, основанных на автопилоте. Безопасность в таких системах не зависит от психофизиологического состоянии водителя, и кроме того, позволяют значительно повысить пропускную способность существующих автомагистралей. Вместе с тем, стоит отметить, что в случае широкого внедрения подобных систем, отказ электроники может стать фатальным, т.к. водители разучатся самостоятельно бороться с заносами, у них атрофируется чувство габаритов, способность к длительной концентрации внимания на дороге и пр.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Афанасьев, М. Б. Водителю о правилах и безопасности дорожного движения / М. Б. Афанасьеф. – М.: Транспорт, 1999. – 305 с.
2. Амбарцумян, В. В. Проблемы обеспечения безопасности дорожного движения: дис. ... д-ра техн. наук / В. В. Амбарцумян; Ереван. гос. ун-т. – Ереван, 2000. – 386 с.
3. Безопасность детей на дорогах // Стоп-газета. – 2006. – № 6.
4. Безопасность пешеходов в дорожном движении: обзорная информация. – М.: НИЦ ГИБДД МВД России, 2000. – Вып. 12. – 28 с.
5. Бузников, С. Е. Принципы построения рекордных автомобильных систем активной безопасности // Проблемы управления безопасностью сложных систем: сб. науч. тр. XIV Международ. конф. – М.: Изд-во ИПУ РАН, 2006. – С. 506-507.
6. Государственный доклад по безопасности дорожного движения. – М., 2001. – 23 с.
7. Жулев, В. И. Предупреждение дорожно-транспортных происшествий / В. И. Жулев. – М., 2006.
8. Закон «О безопасности дорожного движения» № 196-ФЗ от 10.12.95 г., статья 29. – С. 6.
9. Комментарий к Правилам дорожного движения Российской Федерации / под общ. ред. В. А. Федорова. – М.: За рулем, 2001. – 195 с.
10. Концепция безопасности дорожного движения в России на 1999–2010 гг. (проект). – М.: Минтранс РФ, 1999. – 25 с.
11. Лукьянов, В. В. Безопасность дорожного движения / В. В. Лукьянов. – М.: Транспорт, 1983. – 230 с.
12. Майоров, В. И. Безопасность дорожного движения – объект социально-экономического управления: учеб. пособие / В. И. Майоров; Екатеринбургская ВШ МВД России. – Челябинск: Транспорт, 1995. – 132 с.
13. Матанцева, О. Ю. Разработка типовой методики оценки эффективности мероприятий по безопасности дорожного движения / О. Ю. Матанцева, А. П. Юров // Легковое и грузовое автохозяйство. – 2000. – № 8. – С. 16-19.
14. Кирьянов, В. Н. О состоянии безопасности дорожного движения в Российской Федерации и дальнейших мерах по сокращению уровня смертности в результате дорожно-транспортных происшествий // Российская газета. – 2010. – 16 февр.
15. Организация и безопасность дорожного движения в крупных городах: сб. науч. тр. седьмой Международ. науч.-практ. конф. / С.-петерб. гос. архит.-строит. ун-т. – СПб., 2006. – 544 с.
16. Профилактика детского дорожно-транспортного травматизма: метод. пособие / под общ. ред. В. Н. Кирьянова. – М.: Изд. Дом «Третий Рим», 2005. – 56 с.
17. Романов, А. Г. Дорожное движение в городах: закономерности и тенденции / А. Г. Романов. – М.: Транспорт, 1994. – 85 с.
18. Русак, О. Н. Беседы о безопасности жизнедеятельности: учеб. пособие / О. Н. Русак, В. К. Зайцева. – СПб.: JITA, 1994. – 96 с.
19. Селевко, Г. К. Современные образовательные технологии: учеб. пособие / Г. К. Селевко. – М.: Народное образование, 1998. – 256 с.
20. Статистика дорожно-транспортных происшествий в Европе и Северной Америке. ООН. – 1999. – т. XLIV. – 64 с.
21. Федеральная целевая программа «Повышение безопасности дорожного движения в 2006–2012 гг.» [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.gibdd.ru>, свободный.
22. Федеральная целевая программа «Модернизация транспортной системы России». Подпрограмма «Безопасность дорожного движения». – М.: Минтранс РФ, 2001. – 48 с.
23. Форштат, M. Л. Пешеход на дороге / М. Л. Форштат и др. – СПб., 2002. – 40 с.
24. Чернов, К. В. К методологии взаимодействия в безопасности жизнедеятельности // Безопасность жизнедеятельности. – 2001. – № 5. – С. 2-5.
25. Хало, П. В. Проблема измененных состояний сознания в современном обществе // Материалы VI научно-практической конференции преподавателей, студентов, аспирантов и молодых ученных. – Таганрог: Изд-во ТИУиЭ, 2005. – Т. 1. – С. 181-185