

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ДОРОЖНЫХ УСЛОВИЙ НА БЕЗОПАСНОСТЬ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ

Молдахметов К.У., Садыков Ж.А., Пернебеков С.С., Аризов К.Т.

**Южно-Казахстанский государственный университет им. М.Ауэзова (160012, РК,
г.Шымкент, пр. Тауке-хана, 5), e-mail 87012167334@mail.ru**

Возрастающие объемы автомобильных перевозок, увеличение скоростей и интенсивности движения требуют совершенствования дорог при проектировании и эксплуатации. При плохом состоянии дорожного покрытия значительно ухудшаются условия движения, поэтому режимы движения автомобилей по сезонам года могут быть различны. Анализ причин, ухудшающих условия движения автомобилей в зимний и переходные периоды, и выявленные закономерности могут служить основой для разработки комплекса технических и организационных мероприятий по повышению скорости и безопасности, увеличению удобства движения. Режим и безопасность движения по дороге зависят от взаимно связанных факторов. Характеристики транспортных средств и водителя могут оказывать не меньшее влияние на пропускную способность, чем параметры дороги.

В будущем упор должен делаться на развитие автоматизированных систем управления дорожным движением, функциональное разграничение улично-дорожной сети на скоростные автомагистрали для быстрого доступа из одного района в другой и пропуска транзитных транспортных средств, зон ограниченного движения транспорта и пешеходных зон, велосипедных дорожек и т. д. Вопрос реконструкции имеющихся автомобильных дорог остаются крайне актуальными.

Ключевые слова: безопасность дорожного движения, автомобильная дорога, оборудование дорог, дорожно-транспортное происшествие

STUDY OF THE INFLUENCE OF ROAD CONDITIONS ON TRAFFIC SAFETY

Moldakhmetov C.U., Sadykov J. A., Pernebekov S.S., Arizov K.T.

The southern Kazakhstan state university of M. Auezov (160012, RK, Shymkent, Tauke-hana Ave., 5), e-mail 87012167334@mail.ru

Increasing volumes of road transport, the increase in the speed and volume of traffic required to improve road design and operation. The poor condition of road surface is much deteriorating traffic conditions. Analysis of the causes worsening driving conditions in the winter and transitional periods, and identified patterns can serve as the basis for the development of complex technical and organizational measures to improve speed and safety, increase the convenience of traffic. Mode of safety on the road depends on the inter-related factors. Characteristics of vehicles and the driver may not have minimal impact on bandwidth than the parameters of the road.

In the future, emphasis should be placed on the development of automated systems for traffic control, functional separation of the highway-road network on expressways for faster access from one area to another and pass transit vehicles restricted traffic zones and pedestrian areas, cycle paths, and so on. The question of reconstruction of existing roads remain highly relevant.

Keywords: road safety, car road, road equipment, road traffic accident.

Безопасность движения представляет собой одно из важнейших потребительских свойств автомобильных дорог.

Дорога - любая используемая для движения дорога, улица, переулок и т. п. по всей ширине (включая автомагистрали, улицы, тротуары, обочины и разделительные полосы). [1] Понятием «автомобильная дорога» охватывается не только сама дорога, но также и дорожные устройства (иногда употребляют выражение «обустройство») и обстановка дорог.

К инженерным дорожным устройствам строительные нормы и правила относят автобусные остановки, переходно-скоростные полосы, площадки для остановок и стоянок автомобилей, площадки отдыха и павильоны для пассажиров, ожидающих автобусы, устройства для защиты дорог от снежных и песчаных заносов, линии связи, освещения дорог. К обстановке дорог относят ограждения, дорожные знаки и указатели, разметку проезжей части, оформление придорожной полосы и т. п. [2]

Учитывая развитие технических средств регулирования движения, представляется целесообразным в дальнейшем дорожные знаки, информационные щиты, светофоры, дорожную разметку охватывать понятием «оборудование дорог», понимая под этим оборудование техническими средствами регулирования дорожного движения, а все остальное, касающееся обустройства и обстановки дорог, определять как дорожные устройства.

Ровность дорожного покрытия - показатель состояния поверхности покрытия дороги. Характеризует удобство движения по дороге и оказывает решающее влияние на скорость движения и транспортную работу дороги в целом.

В обеспечении безопасности движения большая роль принадлежит основным технико-эксплуатационным показателям автомобильных дорог. Устранение неровностей на дорожном покрытии фактически приводит к увеличению числа ДТП на 10%. Водители на не ровном покрытии снижают скорость, меняют часто траекторию движения (чтобы избежать проезда по крупным неровностям) и повышают внимание при объезде неровностей, что объясняет данный факт.

Очевидно, что неровности на дорожном покрытии приводят к снижению скорости движения. Величина снижения скорости зависит от количества участников движения и от размера неровностей на дорожном покрытии, и может достигать 10 км/ч.

На фактическую скорость движения автомобилей оказывают влияние также и другие причины и особенно существенные – метеорологические условия, а в темное время суток – освещение дороги. Важнейшим критерием, характеризующим функционирование путей сообщения, является их пропускная способность. В теории проектирования автомобильных дорог и трудах по организации движения применяется термин пропускная способность дороги. Простейшее определение этого понятия сводится к тому, что под пропускной способностью дороги понимают максимально возможное число автомобилей, которое может пройти через сечение дороги за единицу времени.

Однако необходимо отметить, что, рассматривая движение автомобилей и оценивая пределы возможной интенсивности потока, мы характеризуем по существу не дорогу, а комплекс ВАДС. Это объясняется тем, что характеристики транспортных средств и водителя могут оказывать не меньшее влияние на пропускную способность, чем параметры дороги. [3]

Долгое время считалось, что соблюдение норм, стандартов и правил при проектировании, строительстве и эксплуатации автомобильных дорог и транспортных средств, служит гарантией безопасности дорожного движения. [4]

Соблюдение стандартов и правил может обеспечить безопасное соотношение таких элементов как:

- Радиус кривой трассы дороги в плане (нормы проектирования дороги),
- Отгон виража на этой кривой (нормы проектирования дороги),
- Скорость движения автомобиля (нормы эксплуатации дороги),
- Шероховатость покрытия, позволяющая обеспечивать достаточный коэффициент сцепления колес с покрытием (нормы строительства и содержания дороги),
- Тип протектора шины автомобиля (нормы проектирования автомобиля),
- Состояние покрышки (нормы содержания и эксплуатации автомобиля),
- Состояние покрытия дороги (нормы содержания и эксплуатации дороги).

Нарушение нормы хотя бы одного из перечисленных элементов нарушает оптимальное (безопасное) взаимодействие физических объектов в процессе движения. ДТП может произойти как результат: слишком малого радиуса кривой, неверного расчета виража, превышения разрешенной скорости движения, скользкого покрытия или изношенных покрышек, как результата нарушения норм содержания дороги или транспортного средства. Поэтому не вызывает сомнения, что соблюдение норм, стандартов и правил предупреждает возникновение опасных ситуаций в процессе дорожного движения. [5]

Практика, однако, показывает, что даже строгое соблюдение норм и стандартов при проектировании, строительстве и эксплуатации дорог и транспортных средств вовсе не гарантирует отсутствия ДТП. Хорошие ровные, прямые и широкие дороги, отвечающие требованиям самых строгих стандартов, часто имеют высокий уровень аварийности.

Системный подход при исследовании дорожного движения с целью предупреждения дорожно-транспортных происшествий, рассмотрение составных частей системы в их взаимодействии, интеграция знаний о каждом из компонентов не исключает, однако, и их дифференцированного детального и всестороннего изучения, так как каждый из названных компонентов по существу сам представляет собой сложную многофакторную систему.

Среди причин, относящихся к состоянию транспортных средств: неисправные тормоза, неисправное рулевое управление, неисправные или неотрегулированные фары и иные световые приборы, изношенный протектор шин и др. Эти причины проявляют себя в 3% дорожно-транспортных происшествий.

Что касается причин и факторов, связанных с дорогой (дорожные условия и оборудование дорог), то они согласно статистике (хотя фактически значительно чаще) оказывают влияние на 8% происшествий и весьма различны, как по степени конкретизации, так и по своему возможному происхождению. Так, состояние дороги, именуемое “скользкое покрытие”, возможно либо вследствие особенностей асфальта, либо в результате атмосферных явлений (дождь, гололед и т.п.). Наряду с такими абсолютно конкретными причинами, как плохая видимость из-за пыли, отсутствие разметки проезжей части, покрытие с выбоинами и т.п. указываются и относительно определенные понятия, как “неправильное расположение остановок”, “несоответствие переезда предъявляемым требованиям” и др.

В процессе дорожного движения кроме дороги и автомобиля участвует еще один компонент – человек. Теоретически, поведение участников дорожного движения нормируется стандартными правилами дорожного движения. Однако человек слишком часто оказывается в нестандартных ситуациях, когда быстрота и качество принимаемых решений определяются его опытом, возрастом, личными качествами, физическим и эмоциональным состоянием, особенностями восприятия и т.д. Поэтому неудивительно, что причиной подавляющего количества ДТП является ошибка человека. (рис. 1)

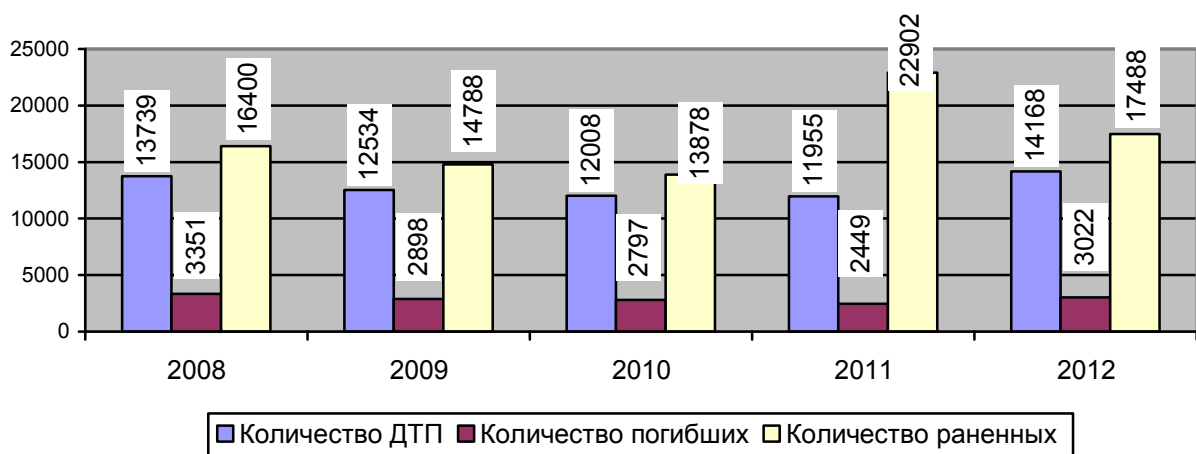


Рисунок 1 - Дорожно-транспортные происшествия на автомобильных дорогах за 2008-2012 г.г.

Оценивая статистические данные, за 5 лет, мы видим что количество ДТП возросло на 429, а количество раненных на 1088 человек больше. [6] Это значит, что предпринимаются запоздалые попытки ликвидировать разрыв между тем, что уже сделано для автомобиля как источника повышенной опасности, способного причинить ущерб, вред, наконец убить, и тем, что позволяет снизить вероятность ДТП и тяжесть их возможных последствий.

По официальным статистическим данным наибольший удельный вес дорожно-транспортных происшествий приходится на относительно хорошие дороги и благоприятные дорожные условия. Из времен года самым пораженным ДТП является лето, т.е. период, когда наиболее продолжительный световой день, отсутствует снежный и ледяной покров, нет существенных температурных перепадов и т.п.

Это однако, не дает повода для вывода о том, что чем хуже дорожные условия, тем лучше для дела безопасности дорожного движения. Он свидетельствует о центральном месте человека в системе водитель - автомобиль - дорога, о том, что “разрегулирование” этой системы в конечном счете носит криминогенный характер и определяется неопытностью, невнимательностью водителя, его пренебрежением необходимыми мерами предосторожности или самонадеянностью.

Это объясняется тем, что определяющим звеном в системе человек - автомобиль - дорога является человек. Именно от него в конечном счете зависит надежность функционирования каждого элемента и системы в целом. Он же, человек, является основным объектом в цепи негативных последствий дорожно-транспортных происшествий. Не повреждение транспортных средств, грузов и сооружений, не материальный ущерб от ДТП, а

вред, причиняемый жизни и здоровью людей - вот что прежде всего и в основном придает социальную значимость и остроту проблеме безопасности дорожного движения.

Совершенствование дорожной сети является наиболее сложной задачей, которая играет важную роль в государственной системе обеспечения безопасности дорожного движения.

Казахстан занимает 117 место из 144 стран по строительству дорог в мировом рейтинге. Качество дорог - несмотря на значительное развитие дорожной сети, пропуск быстро набирающих мощность транспортных потоков по дорожной сети представляет собой сложную проблему, которая станет еще более острой в ближайшем будущем в связи с принятыми темпами автомобилизации.

В этой связи чрезвычайно важно, чтобы новые дороги строились с расчетом на достаточно скоростное и в то же время безопасное движение. Необходимо, чтобы правильно были выдержаны геометрические параметры дорог, соблюдены требования к механическим качествам дорожного покрытия, установлено соответствующее оборудование дорог.

Проблема увеличения протяженности дорог с твердым покрытием не должна отодвигать на второй план вопросы качества и соблюдения требований безопасности при их строительстве.

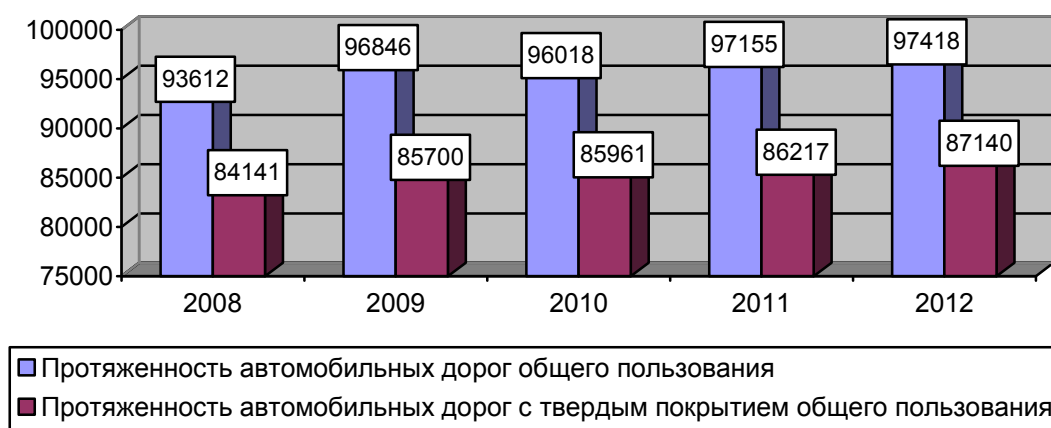


Рисунок 2 – Протяженность автомобильных дорог Республики Казахстан (км)

Как видно, по рисунку 2, протяженность автомобильных дорог общего пользования с 2008 года по 2012 год увеличилось на 3806 километров, а протяженность автомобильных дорог с твердым покрытием общего пользования с 2008 года по 2012 год увеличилось на 2999 км. [7]

Пренебрежение этими требованиями, которое иногда допускается в интересах экономии расходов на строительство, в итоге наносит серьезный ущерб государству в связи с тем, что возникает необходимость в дорогостоящей реконструкции сравнительно недавно

построенных дорог. Сейчас главной задачей для Казахстана является необходимость совершенствования внутриреспубликанских связей.

Решение проблемы обеспечения безопасности дорожного движения относится к наиболее приоритетным задачам развития страны.

Список литературы

1.Афанасьев М.Б., Клинковштейн Г.И., Мелкий В.А. Водителю о правилах и безопасности дорожного движения. - М.: «Транспорт» , 1991. - 340с.

5.Васильев А.П. Состояние дорог и безопасность автомобилей в сложных погодных условиях. - М.: «Транспорт» , 1976. - 230с.

2.Закон о Венской конвенции о дорожном движении от 1968 года.

3.Лукьянов В.В. Безопасность дорожного движения. – М.: «Транспорт» , 1983. - 260с.

4.Ремонт и содержание автомобильных дорог: Справочник инженера-дорожника /А.П.Васильев, В.И.Баловнев и др. Под ред. А.П.Васильева. - М.: Транспорт,1989.- 260с.

6. www.mvd.kz.

7. www.mtk.gov.kz.