

УДК 629.3:340.6

АНАЛИЗ ДАННЫХ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ И ИХ ПРИЧИН ДЛЯ г. ГОМЕЛЯ ЗА 2013 И 2014 гг.

*Кандидаты техн. наук, доценты АЗЕМША С. А., ГАЛУШКО В. Н., асп. СКИРКОВСКИЙ С. В.,
канд. техн. наук, доц. ВРУБЕЛЬ Ю. А.*

Белорусский государственный университет транспорта

E-mail: azemsha@mail.ru

Принимаемые усилия по повышению безопасности дорожного движения направлены на ужесточение мер за нарушение правил дорожного движения, но без внимания остается факт невозможности обеспечения безопасного движения из-за несоответствия дорог современным требованиям безопасности. Поэтому снижение уровня аварийности связано с изменением подходов к проектированию, строительству и содержанию дорог. Сегодня, когда автомобилей стало очень много и с каждым годом их все больше, профессионализм водителей приобретает решающее значение. При этом он проявляется не столько при движении в плохих дорожных условиях, как это было раньше, сколько при движении в условиях больших нагрузок и повышенного маневрирования, где особую роль приобретает умение прогнозировать ситуацию, «читать дорогу». Не менее важную роль играет моральный климат на дорогах, который почти целиком зависит от водителя.

Приведен анализ статистических данных ГАИ г. Гомеля по распределению числа аварий и пострадавших в дорожно-транспортных происшествиях в зависимости от времени суток и месяца, условий освещенности, погодных условий, возрастного и полового факторов, видов нарушений. Показаны ситуации дорожного поведения, мотивации водителей и участников дорожного движения и подготовки водителей с точки зрения влияния на дорожно-транспортную аварийность. Рассмотрен «человеческий» фактор, наиболее часто способствующий возникновению аварий. Дана оценка такому фактору, как скорость движения транспортных средств, который влияет на аварийность и тяжесть ее последствий.

Ключевые слова: аварии, прогнозирование аварийности, методики прогнозирования.

Ил. 2. Табл. 6. Библиогр.: 12 назв.

DATA ANALYSIS OF TRAFFIC ACCIDENTS AND THEIR CAUSES IN GOMEL FOR 2013 AND 2014

AZEMSHA S. A., GALUSHKO V. N., SKIRKOVSKI S. V., VRUBEL Yu. A.

Belarusian State University of Transport

Measures undertaken for improvement of road traffic safety presuppose clampdown on violation of road traffic regulations but no attention is paid to the fact that there is no possibility to ensure road traffic safety due to inconformity of roads to the modern safety requirements. Therefore reduction in accident rate is connected with some changes in approaches to designing, construction and maintenance of roads. Nowadays when the number of automobiles is extremely large and their number is increasing with every passing year driver's professionalism becomes the most significant factor. In these circumstances the professionalism is demonstrated not so much while driving in bad road conditions as it was previously but the professionalism is more revealed in the case when it is necessary to drive in conditions of large workloads and high manoeuvring rate when a special important role is given to the capability to forecast a situation, in other words the capability to read the road. Moral climate on the road is no less important as well and it practically fully depends on a driver.

The paper contains an analysis of the Gomel traffic police data on quantitative distribution of road traffic accidents and their victims according to the time of day and month, lighting conditions, weather conditions, age and sex factors, types of violations. Situations of traffic behavior, motivations of drivers and road users, drivers training have been shown in terms of impact on the road traffic accident risk. The paper considers a human factor which rather often causes an accident. An evaluation has been given to such factor as road speed of transport facilities which exerts a significant influence on an accident risk and its severity.

Keywords: road accidents, road accident prediction, forecasting methods.

Fig. 2. Tab. 6. Ref.: 12 titles.

Число пострадавших в дорожно-транспортном происшествии (ДТП) зависит от многих факторов. Проведенное авторами исследование по выявлению таких факторов для

г. Гомеля позволит строить модели прогнозирования числа пострадавших в авариях и принимать решения по снижению человеческих потерь.

Данные о числе легковых автомобилей, находящихся в собственности граждан, по областям приведены в табл. 1. Анализ количества зарегистрированных ДТП (табл. 2) указывает на значительное снижение аварийности на транспорте за период с 2008 по 2012 г. Это связано с мероприятиями по повышению безопасности, проводимыми в республике, и улучшением активной, пассивной и послеаварийной безопасности автомобилей [1].

Таблица 1

Наличие легковых автомобилей в собственности граждан (тыс. шт.)

Регион	Год				
	1990	2000	2010	2011	2012
Республика Беларусь	580	1386	2501	2647	2641
Брестская	73	205	376	402	401
Витебская	80	185	298	314	316
Гомельская	83	192	310	331	333
Гродненская	78	185	315	336	334
г. Минск	113	275	561	598	587
Минская	85	201	384	405	409
Могилевская	68	143	257	261	261

Таблица 2

Аварийность на транспорте

Показатель	Год				
	2008	2009	2010	2011	2012
Число ДТП, повлекших гибель и ранение, чел., из них: в состоянии алкогольного опьянения	7238	6739	6363	5897	5187
	1012	1022	893	894	702
Число пострадавших в ДТП, чел.: в том числе погибших из них в состоянии алкогольного опьянения	9141	8520	8022	7534	6608
	1564	1322	1190	1200	1039
	271	229	206	226	181

Изменение числа ДТП по часам суток для г. Гомеля за 2012–2013 гг. представлено на рис. 1. На основании рис. 1 можно выделить самый продолжительный и высокий максимум погибших в течение суток с 18.00 до 22.00. Он совпадает со временем наибольшей интенсивности движения транспортных средств и пешеходов, и кроме того, в вечерние часы притупляется внимание вследствие утомления. Резкие различия в большем числе раненых, чем погибших, в период с 14.00 до 16.00 связано, скорее всего, с лучшей видимостью дороги и лучшей вероятностью быстрой реакции, позволяющей снизить скорость и уменьшить тяжесть последствий.

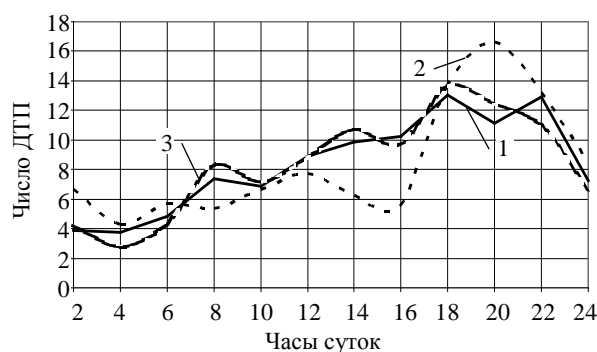


Рис. 1. Изменение числа ДТП по часам суток для г. Гомеля за 2012–2013 гг.:

1 – общее число ДТП; 2 – число погибших; 3 – число раненых

Основная часть происшествий приходится на сумерки и темное время суток (около 60 %), несмотря на относительное уменьшение движения транспорта. Этот же период отмечен и самой высокой тяжестью последствий (табл. 3).

Отсутствие наружного освещения или его неисправность (табл. 4) привели к 25 % всех ДТП (по данным за 2012 г.). С учетом большого числа погибших и тенденции «забывать» включать освещение ответственным и контролирующим органам нужно обратить на это более пристальное внимание. Следует отметить, что Беларусь рискует стать единственной среди стран со схожим климатом, которая в осенне-зимний период не борется с аварийностью на дорогах обязательным включением фар в светлое время суток.

Специалисты Голландского исследовательского института безопасности дорожного движения (SWOV) установили, что 50 % ДТП с летальным исходом происходят из-за того, что водитель поздно замечает опасность.

Одной из причин большого числа погибших в сумерки и темное время суток является то, что яркость нормируется только на участках со стандартной геометрией [2]. Теоретическая база нормируемых параметров развивается. Не исключено, что нужно воспользоваться опытом США, Канады и других стран [3], которые используют такой критерий, как степень видимости объектов, и рассматривать его в качестве возможного показателя нормирования в Беларуси. Степень видимости, т. е. мера восприятия объектов малых размеров, расположенных на дороге, определяется как отношение разности яркостей тест-объекта и фона (полотна дороги) в реальных условиях к пороговой разности тех же величин.

Таблица 3

Данные ДТП по часам суток для г. Гомеля за 2012–2013 гг.

Время ДТП	Обобщенные данные		Погибло		Ранено	
	Общее число пострадавших	%	Число погибших	%	Число раненых	%
01.00–03.00	45	3,9	12	6,7	33	4,3
03.00–05.00	19	3,7	3	4,3	16	2,8
05.00–07.00	35	4,8	10	5,7	25	4,3
07.00–09.00	67	7,4	8	5,3	59	8,4
09.00–11.00	59	6,8	9	6,6	50	7,2
11.00–13.00	68	8,9	13	7,7	55	8,8
13.00–15.00	81	9,8	6	6,3	75	10,7
15.00–17.00	63	10,3	7	5,6	56	9,7
17.00–19.00	116	13,0	22	13,7	94	13,7
19.00–21.00	123	11,1	25	16,6	98	12,5
21.00–23.00	79	12,9	15	13,2	64	11,0
23.00–01.00	54	7,3	17	8,4	37	6,6
Всего	809	100	147	100	662	100

Таблица 4

Статистика ДТП по освещенности для г. Гомеля за 2012–2013 гг.

Освещенность	2012 г.		2013 г.	
	Число ДТП	%	Число ДТП	%
Светлое время суток	407	55,37	382	57,36
Темное время суток при включенном наружном освещении	130	17,69	121	18,17
Темное время суток, наружное освещение не включено или неисправно	34	4,63	44	6,61
Темное время суток при отсутствии наружного освещения	164	22,31	119	17,87

Как видно из определения, в основе нормирования лежит яркость, что говорит в пользу необходимости дальнейшего развития измерительной и расчетной баз. Без этого невозможно вести разработку световых приборов для создания эффективного наружного освещения и контролировать его качество.

Статистика причин ДТП [4] показывает также отрицательное влияние продолжительности рабочего дня на тяжесть возникающих происшествий. Происшествия, совершенные после 12 часов работы, заканчиваются смертельными исходами в 1,5 раза чаще, чем произошедшие в течение нормального по продолжительности рабочего дня. Как известно, водитель должен выбирать безопасную скорость движения своего автомобиля с учетом дорожных условий, в том числе и погодных. Конкретное значение скорости определит экспертиза ДТП. Такую задачу можно исследовать также при возник-

новении заноса, опрокидывании на мокром, влажном, заснеженном или обледенелом покрытии.

Многие авторы отмечают низкое качество строительных дорожных материалов, технологий, отсутствие надлежащей организации дорожных работ и контроля качества строительства дорог. Например, стоимость отечественных автомобильных дорог в 2,6 раза больше стоимости европейских, а нормативный срок их службы – в 4–5 раз меньше дорог аналогичного класса стран Северной Европы [5] со сходными климатическими условиями. Принимаемые усилия по повышению безопасности дорожного движения направлены на ужесточение мер за нарушение правил дорожного движения, но без внимания остается факт невозможности обеспечения безопасного движения из-за несоответствия дорог современным требованиям безопасности. Поэтому снижение уровня ава-

рийности связано с изменением подходов к проектированию, строительству и содержанию дорог [5].

Исследование пострадавших в ДТП от возрастного и полового факторов (табл. 5) позволяет сделать следующие выводы:

- самый «опасный» возраст для мужчин – с 20 до 29 лет (29 %). Причем данный вывод коррелирует с мировой статистикой. По мнению экспертов [6], причины связаны с несоблюдением приоритета проезда пересечений дорог, несоответствием скорости и манеры вождения в дорожной обстановке, управлением автомобилем в состоянии алкогольного опьянения;
- за 2013 г. по сравнению с 2012 г. в 2,5 раза увеличилось число ДТП с участием детей (до 9 лет), несмотря на общее снижение пострадавших;
- для женщин не наблюдается такого яркого всплеска пострадавших в возрасте от 20 до 29 лет (19,8 %);
- женщины по сравнению с мужчинами в четыре раза меньше получают ранения и погибают. Хотя исследуемые группы водителей неоднородны, необходимо также отметить и тенденцию к резкому снижению пострадавших в ДТП женщин;
- «женские» аварии в основном связаны с несоблюдением дистанции между транспортными средствами, выездом на встречную полосу и нарушением правил проезда перекрестков, также довольно популярен у женщин удар другого автомобиля при движении задним ходом [6].

Таблица 5

Статистика пострадавших в ДТП от возрастного и полового факторов

Возраст	2012 г.		2013 г.	
	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
0 до 9 лет	10	8	23	20
10 до 19 лет	70	38	68	36
20 до 29 лет	328	89	311	67
30 до 39 лет	254	74	269	55
40 до 49 лет	188	52	188	52
50 до 59 лет	184	61	162	54
60 до 69 лет	67	44	60	31
Старше 70 лет	26	31	20	24
Всего	1127	397	1101	339

Приведем результаты исследования университета Purdue [7]. Если в ДТП машина переворачивается, то для молодых водителей риск смерти повышается на 154 %, для пожилых – на 220 %. Для женщин этот разрыв еще больше: риск гибели молодых водительниц увеличивается на 116 %, пожилых – на 523 %. Если в ДТП попадает автомобиль, в котором находятся не только водитель, но и пассажиры, то риск смерти водителя заметно увеличивается. Риск для молодых мужчин-шоферов возрастает на 114 %, для мужчин среднего возраста – на 70 %.

Главными причинами смерти и серьезных травм мужчин средних лет, управляющих автомобилем, являются засыпание за рулем, превышение скорости, аварии на перекрестках, а также ДТП, происходящие ночью в пятницу и субботу. На женщин эти факторы влияния не оказывают. В свою очередь, представительницы прекрасного пола чаще страдают, когда ведут машину днем, после употребления алкоголя или находясь в болезненном состоянии. Эти факторы на мужчин влияют незначительно [7].

Основной вывод по статистике аварийности для проезжих частей различной ширины связан с тем фактом, что аварий на дорогах с широкими обочинами происходит меньше, чем с узкими. Заметим также, что широкая обочина обладает свойством сокращать долю аварий даже на узких дорогах.

Исходя из данных ДТП по видам нарушений за 2012 и 2013 гг., приведенных в табл. 6 и на рис. 2, можно отметить, что самое распространенное – это нарушение правил проезда пешеходных переходов. Если учесть, что большая часть всех происшествий приходится на сумерки и темное время суток, то актуальным является факт освещенности и видимости пешеходных переходов. Статистика ДТП за 2013 г. для г. Гомеля косвенно подтверждает такое предположение, так как 40 % ДТП – это наезд на пешехода (рис. 2).

Управление транспортным средством (ТС) в состоянии алкогольного опьянения и превышение скорости за 2013 г. (табл. 6) по месяцам значительно уменьшились по сравнению с 2012 г.

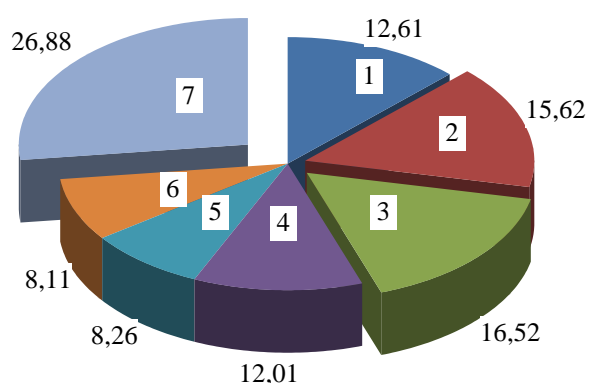


Рис. 2. Доля ДТП по видам нарушений для г. Гомеля за 2013 г.: 1 – превышение скорости, установленной ПДД или дорожными знаками; 2 – управление ТС в состоянии алкогольного опьянения; 3 – нарушение правил проезда пешеходных переходов; 4 – без права управления ТС; 5 – скрылся с места ДТП; 6 – несоблюдение очередности проезда, нарушение правил проезда перекрестка; 7 – прочие виды нарушений

Статистика ДТП по видам нарушений для г. Гомеля за 2012–2013 гг.

Вид ДТП	Число ДТП		Доля отдельных видов ДТП в общем объеме, %		Темп роста (снижения) ДТП, %
	2012 г.	2013 г.	2012 г.	2013 г.	
Наезд на пешехода	286	266	38,91	39,94	93,01
Опрокидывание ТС	119	90	16,19	13,51	75,63
Лобовое столкновение	74	68	10,07	10,21	91,89
Наезд на препятствие	68	55	9,25	8,26	80,88
Наезд на велосипедиста	55	51	7,48	7,66	92,73
Столкновение на пересечении дорог	50	57	6,80	8,56	114,00
Попутное столкновение	32	31	4,35	4,65	96,88
Столкновение с ударом сзади	22	12	2,99	1,80	54,55
Столкновение со стоящим ТС	7	14	0,95	2,10	200,00
Наезд на гужевой транспорт	7	3	0,95	0,45	42,86
Наезд на животное	6	2	0,82	0,30	33,33
Прочие ДТП	9	16	1,22	2,40	177,80
Всего	735	666	100,00	100	90,61

По данным NHTSA, если машине от четырех до семи лет, то шанс погибнуть в аварии по сравнению с владельцем той же трехлетней машины возрастает на 10 %. Остальные рассмотренные возрастные диапазоны автомобилей также противопоставлены трехлетним машинам – автомобили возрастом от восьми до

11 лет на 19 % более опасны, от 12 до 14 лет – на 32 %, от 15 до 17 лет – на 50 %.

В процессе вождения автомобиля водитель допускает ошибки, связанные с условиями движения, квалификацией, функциональным состоянием и мотивацией. Эти ошибки можно разделить на неумышленные и умышленные [8]. Неумышленные ошибки связаны с неправильной оценкой дорожно-транспортной ситуации, принятием неправильного решения или неправильным исполнением правильного решения. Умышленные ошибки связаны с мотивацией водителя, когда решение принимается не столько по создавшейся дорожно-транспортной ситуации, сколько по имеющимся социально-психологическим установкам водителя [8, 9]. Не все ошибки приводят к конфликтным ситуациям и коллизиям, но все конфликтные ситуации и коллизии связаны с ошибками, как правило,

водителей.

Таблица 6

Опытный водитель в основном делает все быстрее, лучше и безопаснее [9]. Он затрачивает меньше времени на обзор дорожно-транспортной ситуации, поскольку в большинстве случаев в зоне обзора видит не отдельные несвязанные объекты, а целостную картину. Поэтому он значительно реже переводит взгляд с объекта на объект, не теряя на это времени и не упуская важной информации. В результате опытный водитель располагает значительно большим временем для анализа ситуации и принятия правильного решения. Из общей дорожно-транспортной ситуации он быстрее выделяет наиболее важную на данный момент информацию и скорее ее оценивает, поскольку для него она в основном уже знакома [9, 10].

Он лучше прогнозирует обстановку, так как располагает большим временем, а ситуации для него, как правило, типовые. Располагая достаточным временем и хорошим прогнозом, опытный водитель почти всегда чувствует себя комфортно и допускает возможный для себя минимум ошибок. Он интуитивно знает, что положительная информация

усваивается быстрее (так как она проходит по несколько иным отделам мозга), поэтому, по возможности, старается не отвлекаться на негативную информацию [8, 9, 11]. Наконец, в условиях дефицита времени или даже в критических ситуациях он легче и быстрее находит необходимые решения, а также быстрее выполняет соответствующие команды, поскольку большинство из них у него относятся к разряду автоматизмов.

Необходимо отметить, что даже опытные водители допускают довольно много ошибок из-за недооценки относительно малых скоростей после длительной езды на высоких скоростях. Водитель настолько привыкает к высокой скорости, что при ее уменьшении он теряет чувство опасности и принимает решения, соответствующие гораздо меньшей скорости, что чрезвычайно опасно. Когда, например, после продолжительного движения на скорости 120 км/ч водителей просили, не глядя на спидометр, снизить скорость до 60 км/ч, то почти все испытуемые останавливались на скорости не ниже 80 км/ч. Заметим, что и при аналогичном переходе с 60 на 120 км/ч почти все водители останавливались на значительно меньшей, чем 120 км/ч, скорости. Однако это не представляет никакой опасности.

Ряд исследований [8, 11] указывает на то, что поведение человека в дорожном движении (дорожное поведение) при решении конкретных задач зависит от его возможностей и мотивации. Возможности в основном определяются психофизиологией человека, а мотивация – психологическими и социальными факторами. Так, пешеходы больше ориентируются на общую обстановку, чем на нормы Правил дорожного движения, больше подвержены внешнему влиянию, причем негативные примеры воспринимаются значительно чаще, чем позитивные. Большая, чем у водителей, анонимность (у пешеходов нет регистрационного номера) зачастую является причиной ошибочного, безответственного или агрессивного поведения. Пожилые пешеходы испытывают затруднения в ориентации, сужение внимания, недостаток информации, неуверенность и нерешительность, трудности в двигательной области и во взаимопонимании с другими участниками движения. Они, как и дети, представляют группу

особо повышенного риска, хотя, в отличие от детей, в этом не признаются. Дети вследствие малого роста, импульсивности и спонтанности, почти полного отсутствия опыта и способности предвидения могут совершать самые неожиданные и резкие действия. Детское внимание направлено преимущественно на единичные объекты или выделяющиеся второстепенные детали, поэтому оценки движущихся объектов могут быть ошибочными, а готовность к риску, особенно у мальчиков, очень высокая (кстати, они почти в два раза чаще попадают в аварии). Детские знания дорожного движения (только ли детские?) очень поверхностные и однобокие, а подверженность внешнему влиянию очень высокая. Все это говорит о том, что подготовка детей к самостоятельному участию в дорожном движении является делом не только весьма актуальным, но и очень простым [8, 11, 12].

Сегодняшнее обучение страдает рядом недостатков, главным из которых, как представляется, является тот факт, что учащихся не столько обучают вождению, сколько натаскивают на сдачу экзаменов в ГАИ [8, 10]. Отсутствие объективных и достоверных оценочных критериев качества подготовки конкретного ученика, одинаковое время обучения для всех, столь отличающихся учеников, недостатки материально-технического и методического обеспечения и многое другое вносят свой негативный вклад в качество подготовки водителей. Очевидно, должны быть разработаны объективные и достоверные критерии качества подготовки водителей и общегосударственные эталоны, по достижении которых ученики могут допускаться к сдаче экзаменов независимо от продолжительности обучения.

После завершения учебы и получения соответствующих документов начинающие водители еще некоторое время должны находиться под патронажем специальных организаций (клубов, ассоциаций, союзов и т. д.), где бы они могли получать столь необходимую помощь в адаптации к реалиям дорожного движения, в повышении квалификации и защите своих интересов [8, 9]. Сегодня ничего подобного нет. После не совсем качественной подготовки новоиспеченный водитель попадает в пекло дорожного движения, где он подвергается

смертельному риску, постоянному преследованию и неуважительному отношению, оставаясь забытым и совершенно незащищенным. Приобретение необходимого опыта и повышение квалификации производится самим начинающим водителем методом проб и ошибок – и это в дорожном движении, с его повышенным риском и нередко смертельной опасностью! Это очень дорого обходится обществу и страшно дорого начинающим водителям или их семьям. Подготовка водителей должна отвечать как минимум требованиям сегодняшнего, а не позавчерашнего дня. В это дело необходимо вкладывать деньги, привлекать науку, нужен государственный подход [8, 9].

Дорожное поведение в значительной мере определяет моральный климат на дорогах и оказывает влияние на все виды потерь, особенно аварийные и социальные [8, 9, 11]. Дорожное поведение данного конкретного водителя мало отличается от его поведения в других сферах жизни, однако имеются исключения. Это связано с тем, что отношения между участниками движения характеризуются кратковременностью, анонимностью, неравноправностью и безответственностью при мелких инцидентах. Сам процесс вождения у многих вызывает чувство эйфории, превосходства, всемогущества, поэтому возможны ситуации, когда внешне спокойный и уравновешенный человек, сев за руль, становится безрассудным и агрессивным, либо наоборот и т. д.

Дорожное поведение в повседневной водительской практике характеризует стиль вождения и, думается, риск аварии, хотя на сегодняшний день нет убедительных доказательств жесткой связи между аварийностью и стилем вождения. Существуют несколько классификаций стиля вождения, определяемых такими выражениями, как решительный, осторожный, уравновешенный, уверенный и т. д. Однако поскольку сегодня нет единого общепринятого подхода к определению стилей вождения, мы их приводить не будем. Существует не только быстрый неосторожный или медленный осторожный стиль вождения, но и быстрый осторожный, а также медленный неосторожный. Поэтому, оказывается, что вопреки широко распространенному мнению, медленный стиль вождения далеко не всегда является

осторожным, а быстрый – неосторожным. В процессе принятия решения водитель руководствуется двумя основными мотивами – эффективности и безопасности. В условиях невысокого риска, например в нормальных дорожно-транспортных ситуациях, водитель руководствуется в основном мотивом эффективности, и дорожное поведение не оказывает решающего влияния на безопасность, если оно, конечно, само не является источником опасности. В условиях высокого риска, например в конфликтных ситуациях, водитель руководствуется исключительно мотивом безопасности при любом дорожном поведении. А вот в условиях повышенного риска, скажем, в потенциально-опасных ситуациях, водитель руководствуется обоими мотивами, при этом чем больше риск, тем более весом мотив безопасности. Поскольку оценка водителем объективной опасности всегда является субъективной и у разных водителей она существенно различается, при одинаковой объективной опасности водители могут руководствоваться разными мотивами. В результате для каждого уровня риска существует некий переходной интервал, в котором от водителей с определенной вероятностью можно ожидать различающегося поведения. Более осторожные водители, независимо от скорости движения, раньше передают приоритет мотиву безопасности, менее осторожные – позже. Если в этом интервале обоими участниками конфликта решения принимаются исключительно по дорожной обстановке в условиях доброжелательности и предупредительности, то дорожно-транспортная ситуация наверняка разрешится бесконфликтно. Если же принятие решения в большей мере обусловлено неверными социально-психологическими установками, в условиях недоброжелательности или агрессивности, то дорожно-транспортная ситуация с большой вероятностью перерастает в следующую, более опасную стадию с неясными последствиями. Таким образом, перерастание данной дорожно-транспортной ситуации в более опасную в решающей мере зависит от дорожного поведения участников конфликта, в первую очередь от водителей [8, 9].

В этом отношении важное значение имеет конформность поведения, т. е. принятие участниками движения разумных норм поведения,

характерных для данного вида деятельности. Особенно если учитывать, что «деятельность» водителя постоянно связана с риском, порой смертельным, риском для себя и окружающих. Здесь поведение должно быть в первую очередь разумным. Правда, что такое «разумное поведение» применительно к водителю сегодня не установлено однозначно. Многочисленные опросы самих водителей дают примерно такую характеристику «положительному» водителю: уверенное, осторожное, умеренно быстрое вождение «с некоторым несоблюдением “непонятных” предписаний», но безусловное соблюдение мер безопасности и доброжелательное отношение к другим участникам движения. Для «отрицательного» водителя характерно неосторожное быстрое или свехосторожное медленное неаккуратное движение с многочисленными ошибками и безразличным или агрессивным отношением к другим участникам движения. К «отрицательным», почему-то, относят и «водителей, наваливающих грудью на рулевое колесо».

Конечно, эти характеристики получены европейскими и американскими исследователями в 80-е гг. прошлого столетия, и с тех пор прошло много времени. Более того, следует учитывать, что водители дают себе не самую объективную оценку. Так, 96 % опрошенных водителей оценивают стиль своего вождения как надежный и только 1,5 % – как неосмотрительный. А 99 % водителей, как уже упоминалось, считают, что у других водительские способности ниже среднего, и только 1 % допускает это в отношении себя. Поэтому полученные характеристики нельзя считать эталонными, хотя они довольно симпатичны, и в них, безусловно, есть рациональное зерно [8, 9].

Поскольку в регулировании основной упор сегодня делается на ограничение скорости, значительная часть контрольных усилий сосредоточена именно в этом направлении. Это совсем не так. Скорость сама по себе не является причиной аварийности, аварийность – следствие несоответствия скорости условиям движения, неправильные мотивация и дорожное поведение участников, неоптимальное управление и целый ряд других причин [8–12]. Показано, что снижение скорости менее 60 км/ч, особенно в городах, всегда приводит к колос-

сальному росту экономических, экологических и социальных потерь и не всегда – к снижению аварийности [9–12].

От водителей зависят в основном профессионализм движения и моральный климат на наших дорогах. Сегодня, когда автомобилей стало уже очень много и с каждым годом их все больше, профессионализм водителей приобретает решающее значение. При этом он проявляется не столько при движении в плохих дорожных условиях, как это было раньше, сколько при движении в условиях больших нагрузок и повышенного маневрирования, где особую роль приобретает умение прогнозировать ситуацию, «читать дорогу». Не менее важную роль начинает играть моральный климат на дорогах, который почти целиком зависит от водителя. Причем не только от его чисто профессионально-технических качеств, но и от его коллективизма, порядочности, доброжелательности, уважительности. Дорожное движение может и должно быть разумным и интеллигентным, мы это можем и должны сделать, и чем быстрее, тем лучше.

ВЫВОДЫ

1. В результате проведенного анализа выявлены основные факторы, влияющие на аварийность:

- для числа аварий в единицу времени существует временная зависимость. Пик аварийности, как правило, для будних дней приходится на вечерние часы, когда люди едут с работы, а для выходных – на вечернее время, когда они возвращаются с дач или направляются в загородную поездку;
- систематические факторы, такие как состояние погоды, наличие сооружений, состояние дорожного покрытия, условия видимости, условия движения и т. д.;
- освещенность (в том числе работа световых приборов), причем включенные фары снижают аварийность и в сумерки;
- наиболее часто регистрируются такие аварии с пострадавшими, как наезды на пешеходов, а также столкновения транспортных средств.

2. Анализ исследования позволяет утверждать, что в наиболее опасные временные периоды «жизни» города следует активизировать

дорожно-патрульные службы, особенно возле школ и других детских (в том числе и дошкольных) учреждений, а также возле объектов пешеходного тяготения. Кроме того, следует проводить профилактическую и разъяснительную работу среди школьников и взрослого населения города, используя для этого средства массовой информации с демонстрацией последствий дорожно-транспортных происшествий.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. **Сведения** о состоянии дорожно-транспортной аварийности в Республике Беларусь в 2013 г.: аналитический сб. / сост.: О. Г. Ливанский; под общ. ред. Н. А. Мельченко. – Минск: Полиграфический центр МВД Респ. Беларусь, 2014. – 89 с.
2. **Здания и сооружения.** Методы измерения яркости: ГОСТ 26824–2010. – Введ. 01.01.2012. – М.: Стандартинформ. 2012. – 25 с.
3. **American National Standard Practice for Roadway Lighting: IES RP-8-00 (R2005).** – New York: Illuminating Engineering Society of North America, 2000. – 70 p.
4. **Клебельсберг, Д.** Транспортная психология / Д. Клебельсберг, пер. с нем. – М.: Транспорт, 1989. – 367 с.
5. **Автотранспортный комплекс: проблемы и перспективы** // Автомобильный транспорт. – 2004. – № 3. – С. 6–12.
6. **Горев, А. Э.** Организация и безопасность дорожного движения / А. Э. Горев, И. Н. Пугачев, Е. М. Олещенко. – М.: Академия, 2009. – 272 с.
7. **США:** каким образом пол и возраст водителя автомобиля влияют на частоту и серьезность ДТП [Электронный ресурс]. – 2014. – Режим доступа: <http://3vozrast.ru/article/dosug/avtomir/172/>. – Дата доступа: 16.05.2014.
8. **Врубель, Ю. А.** Водителю о дорожном движении: пособие для слушателей учебного центра подготовки, повышения квалификации и переподготовки кадров автотракторного факультета / Ю. А. Врубель, Д. В. Капский. – 3-е изд., дораб. – Минск: БНТУ, 2010. – 139 с.
9. **Врубель, Ю. А.** Опасности в дорожном движении / Ю. А. Врубель, Д. В. Капский. – М.: Новое знание, 2013. – 244 с.
10. **Капский, Д. В.** Прогнозирование аварийности в дорожном движении / Д. В. Капский. – Минск: БНТУ, 2008. – 243 с.

11. **Врубель, Ю. А.** Определение потерь в дорожном движении / Ю. А. Врубель, Д. В. Капский, Е. Н. Кот. – Минск: БНТУ, 2006. – 240 с.

12. **Врубель, Ю. А.** Опасности в дорожном движении / Ю. А. Врубель, Д. В. Капский. – М.: Новое знание, 2013. – 244 с.

R E F E R E N C E S

1. **Livansky, O. G., & Melchenko, N. A.** (2014) *Data on o Road Traffic Accident Rate in the Republic of Belarus in 2013: Analytical Collector* Minsk, Polygraphic Centre of Ministry of Internal Affairs of the Republic of Belarus. 89 p. (in Russian).
2. **State Standard 26824–2010.** Buildings and Constructions. Methods for Measuring Brightness. Moscow, Standartinform Publ., 2012. 25 p. (in Russian).
3. **IES RP-8-00 (R2005)** American National Standard Practice for Roadway Lighting. New York, Illuminating Engineering Society of North America, 2000. 70 p.
4. **Klebelberg, D.** (1982) *Verkehrspychologie* [Traffic Psychology]. Berlin, Springer. (Russ. ed.: Klebelberg, D. (1989). *Transportnaia Psikhologiya*. Moscow, Transport. 367 p.)
5. **Automotive Complex: Problems and Prospects.** (2004) *Avtomobilny Transport* [Automotive Transport], 3, 6–12 (in Russian).
6. **Gorev, A. E., Pugachev, I. N., & Oleshchenko, E. M.** (2009) *Organization and Safety of Road Traffic*. Moscow, Akademia Publ. 272 p. (in Russian).
7. **USA:** How do Gender And Age of Automobile Driver Influence on Frequency and Severity of Road Traffic Accidents. (2014). Available at: <http://3vozrast.ru/article/dosug/avtomir/172/> (accessed 16 May 2014) (in Russian).
8. **Vrubel, Yu. A., & Kapsky, D. V.** (2010) *To Driver About Road Traffic*. 3rd Revised Edition. Minsk: BNTU. 139 p. (in Russian).
9. **Vrubel, Yu. A. & Kapsky, D. V.** (2013) *Risks in Road Traffic*. Moscow, Novoye Znanie Publ. 244 p. (in Russian).
10. **Kapsky, D. V.** (2008) *Forecasting of Accident Rate in Road Traffic*. Minsk: BNTU. 243 p. (in Russian).
11. **Vrubel, Yu. A., Kapsky, D. V., & Kot, E. N.** (2006) *Determination of Losses in Road Traffic*. Minsk: BNTU. 240 p. (in Russian).
12. **Vrubel, Yu. A. & Kapsky, D. V.** (2013). *Risks in Road Traffic*. Moscow, Novoye Znanie Publ. 244 p. (in Russian).

Поступила 20.10.2014