

УДК 629.3: 340.6

АНАЛИЗ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ В РЕСПУБЛИКЕ БОЛГАРИЯ И МЕРЫ ПО СНИЖЕНИЮ ИХ ЧИСЛА

ВАРАДИНОВА Ю.Е.¹, инженер, Ph.D., доц.

¹ Высшая транспортная школа «Тодор Каблешков», кафедра «Технология, организация и управление транспорта», г. София, Болгария, e-mail: jvaradinova@abv.bg

Аннотация. Цель На основе анализа дорожно-транспортных происшествий произошедших в республике Болгария за 2014 год по различным показателям предложены меры по снижению их числа. **Методика.** Собраны и обработаны данные из Министерства внутренних дел (МВД) и Национального статистического института (НСИ), после чего сделан анализ возникших дорожно-транспортных происшествий в республике Болгария в целом и по областям, за 2014 год. **Результаты.** Вопреки принятым мерам число погибших и пострадавших в дорожно-транспортных происшествиях (ДТП) в Болгарии остается высоким. За период 2010-2014 г. наблюдается уменьшение числа тяжелораненых людей в ДТП по стране, но существует увеличение общего числа возникших ДТП. Увеличено и число легкораненых за 2014 г. по сравнению с 2010 г. **Научная новизна и практическая значимость.** Произведен анализ возникших ДТП с погибшими и ранеными по виду происшествий, по дням недели и часам суток, по месяцам и областям, по основной причине возникновения, по виду дороги вне населенных мест, возникших ДТП из-за недостатков дороги и ДТП по месту возникновения за 2014 г. Данные из анализа систематизированы и предложены меры по ограничению числа ДТП и уменьшению числа погибших и раненых в ДТП.

Ключевые слова: безопасность, дорожно-транспортных происшествий, дорожная инфраструктура.

ANALYSIS OF THE TRAFFIC ACCIDENTS IN THE REPUBLIC OF BULGARIA AND MEASURES TO REDUCE THEIR NUMBER

VARADINOVA J. E.¹, eng. Ph.D., Assoc. Prof.

¹ Higher School of Transport "Todor Kableshkov", Department "Technology, Organization and Management of Transport" Sofia, Bulgaria e-mail: jvaradinova@abv.bg

Abstract. Purpose. The aim of the report is on base of an analysis of the road accidents occurred in different sections for 2014 in the Republic of Bulgaria, to propose measures to reduce their number. **Methodology.** It is collected and processed data from the Ministry of Interior (MOI) and the National Statistical Institute (NSI) as it is made an analysis of emerging traffic accidents in Bulgaria by districts for 2014. **Results.** Despite the measures taken, the number of deaths and injuries in road accidents in Bulgaria continues to be worrisome. For the period 2010-2014, it is indicated a decrease in the number of serious injuries in road accidents in the country, but there is an increase in the total number of road accidents that have occurred. It is increased also the number of lightly wounded for 2014 compared to 2010. **Scientific novelty and practical significance.** It is made an analysis of the emerging road accidents with killed and injured by the type of the accidents, by days of the week and times of the day, by month and areas, by the root cause of accident, by the type of the road outside of the settlements, by traffic accidents due to flaws of the road and by traffic accidents due to the place of occurrence for 2014 in Bulgaria. Data from the analysis is summarized and there are proposed measures to limit the number of road accidents and to reduce the number of deaths and injuries in road accidents.

Keywords: safety, road accidents, road infrastructure.

Введение

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) ежегодно в результате дорожно-транспортных происшествий (ДТП) в мире погибают около 1,3 миллиона человек, 50 млн. получают ранения и становятся инвалидами.

Дорожно-транспортные происшествия занимают первое место как причина смерти молодых людей в возрасте от 10 до 24 лет. В 2009 году в рамках ЕС убытки из-за дорожно-транспортных происшествий составили около 180 млрд. евро, в то время как в мировом масштабе это во много раз больше. По прогнозным данным ВОЗ к 2030 г. смертность в результате ДТП станет пятой по значимости причиной

смерти в мировом масштабе с около 2,5 млн. жертв в год и около 100 млн. раненых.

Анализ последних исследований выделение нерешенных ранее частей общей проблемы

С начала ведения статистики (с 1951 года) в Болгарии в среднем погибают в ДТП 920 человек в год и получают ранения 5637 человек. Последние 20 лет число погибших было в среднем 1106 человек, в то время как при числе раненых наблюдается значительное увеличение от 8301 раненых в год. По числу погибших (131,7) на один миллион жителей за 2007 г. Болгария находится в нижней половине списка – 32 место из 43 мест [1]. Для сравнения: Япония – 1 ме-

Таблица 1

ДТП по областям за 2013 – 2014 г.г.

Области	2014 г.			2013 г.		
	ДТП	Погибш.	Раненые	ДТП	Погибш.	Раненые
	чел.	чел.	чел.	чел.	чел.	чел.
Благоевград	300	27	394	353	25	459
Бургас	469	43	576	374	37	457
Варна	710	45	884	684	45	891
Велико Тырново	175	15	216	149	19	186
Видин	69	10	87	75	9	85
Враца	140	29	177	132	20	184
Габрово	75	16	90	78	9	87
Добрич	162	21	207	130	13	157
Кырджали	150	7	206	141	5	170
Кюстендил	108	16	127	113	7	135
Ловеч	187	23	243	198	16	278
Монтана	55	20	59	47	9	47
Пазарджик	196	17	228	185	37	212
Перник	84	11	98	83	9	105
Плевна	147	23	170	251	30	312
Пловдив	944	75	1182	981	60	1296
Разград	98	11	122	106	17	134
Русе	357	28	464	371	29	479
Силистра	108	18	133	93	11	110
Сливен	173	14	250	189	23	247
Смолян	72	8	89	84	4	112
Софийска	176	34	206	162	37	193
София	1299	57	1491	1210	51	1445
Стара Загора	292	29	385	364	24	463
Търговище	34	23	33	47	13	47
Хасково	273	21	333	268	26	311
Шумен	104	11	119	90	11	101
Ямбол	61	8	70	58	5	73
Итого:	7018	660	8639	7016	601	8776

сто (45); Германия – 9 место (60); США – 33 место (134,7); Украина – 41 место (204,8). На последнем, 43 месте, в рейтинге числа погибших в дорожно-транспортных происшествиях находится Россия, в среднем 234,2 погибших на один миллион жителей.

В Болгарии принята «Национальная стратегия по повышению безопасности дорожного движения на дорогах Республики Болгария за период 2011-2020 г.г.» [3]. Основной целью Стратегии является уменьшение на 50 % числа погибших и раненных при дорожных происшествиях в 2020 г. по сравнению с показателями за 2010 г., значительное понижение прямых и косвенных материальных убытков от этих происшествий и достижение уровня показателей по отношению аварий ведущих стран в Европейском союзе [6]. Вопреки принимаемым мерам число погибших и раненных при ДТП в Болгарии остается значительным.

Цель работы

На основе анализа возникших дорожно-транспортных происшествий по различным показателям за 2014 год в республике Болгария предложить меры по снижению их числа.

Изложение основного материала исследования

Собраны и обработаны данные из Министерства внутренних дел (МВД) и Национального статистического института (НСИ), после чего сделан анализ возникших дорожно-транспортных происшествий в республике Болгария по областям за 2014 год. В территориальном делении страны обособлены 28 областей. Каждую область управляет областной управляющий (при содействии региональной администрации) назначенный Советом министров. В соответствии с действующим административным делением Болгарии каждая область состоит из более мелких административно-территориальных единиц – муниципалитетов, которые, со своей стороны, могут включать составные административно-территориальные единицы – городские районы и/или мэрии.

Дорожно-транспортное происшествие (ДТП) – это событие, возникшее в процессе движения дорожного транспортного средства (ДТС), вызвавшее травмы или смерть людей, повреждение дорожного транспортного средства, дороги, дорожного сооружения, товара или прочие материальные ущербы.

В докладе анализированы возникшие в стране ДТП с погибшими и раненными за 2014 год. Результаты анализа следующие.

Дорожно-транспортные происшествия, погибшие и раненные по областям.

Общее количество возникших ДТП для страны за 2014 г. уменьшилось 2 чел. по сравнению с 2013 г. [2, 5]. Уменьшение числа ДТП на 2014 г. наблюдается для областей: Благоевград, Видин, Габрово, Кюстендил, Ловеч, Плевен, Пловдив, Разград, Русе, Сливен, Смолян, Стара Загора и Търговище (табл. 1).

Наиболее значительное уменьшение количества возникших ДТП за 2014 г., по сравнению с предыдущим годом, есть в следующих областях: Плевна (104 чел.), Благоевград (53 чел.) и Стара Загора (72 чел.).

В общем, для страны в 2014 г. число погибших при ДТП увеличилось на 59 чел., а число раненных уменьшилось на 1760 чел. по сравнению с предыдущим 2013 годом. В почти всех областях есть уменьшение числа раненных при ДТП, только для областей Монтана и Търговище это число сохраняется по сравнению с 2013 г.

Значительное уменьшение числа раненных при ДТП наблюдается для следующих областей: Пловдив (315 чел.), София (235 чел.), Варна (207 чел.), Русе (18 чел.) и Благоевград (106 чел.).

Дорожно-транспортные происшествия, погибшие и раненные в 2014 г. по виду происшествий.

Из возникших ДТП в 2014 г. наибольшее количество пострадавших пешеходов – 2111 чел. [2, 5].

Таблица 2

ДТП по виду за 2013 – 2014 г./ By type of road accidents for 2013 - 2014 years

Вид ДТП	2014		
	ДТП	Погибш.	Раненые
	Кол-во	чел.	чел.
Наезд на пешехода	2111	150	2053
Наезд на велосипедиста	381	26	367

Наезд на телегу	47	2	64
Наезд на животное	18	1	23
Наезд на лицо, работающее на дороге	6	1	5
Наезд на ребенка с летними коньками, роллерами, санками	2	1	1
Перекатывание ДТС на дорожном полотне	179	11	204
Перекатывание ДТС вне дорожного полотна	518	68	714
Столкновение в придорожное сооружение	105	17	132
Столкновение в дерево	378	73	496
Столкновение в столб	174	27	224
Столкновение в предохранительную ограду	199	15	254
Столкновение в препятствие на дороге	28	0	34
Столкновение в скат	64	6	85
Столкновение в запаркованное ДТС	81	10	103
Столкновение в остановленное ДТС	114	13	150
Косое столкновение между ДТС	506	32	694
Лобовое столкновение между ДТС	587	126	1028
Заднее столкновение между ДТС	432	23	595
Боковое столкновение между ДТС	712	29	1003
Падение пассажира	125	3	130
Столкновение между ДТС и поездом	5	4	4
Другие виды ДТС	246	22	276
Итого:	7018	660	8639

В результате этого вида ДТП погибли, в общем, 150 человек в 2014 г., что на 45 случаев больше по сравнению с 2013 г. Для рассматриваемого года большее число имеют и следующие виды ДТП: перекатывание ДТС вне дорожного полотна, врезание в дерево, косое столкновение между ДТС, лобовое столкновение между ДТС, боковое столкновение между ДТС, заднее столкновение между ДТС и наезд на велосипедиста (табл. 2).

Дорожно-транспортные происшествия, погибшие и раненые в 2014 г. по дням недели и часам суток.

По отношению распределения возникших ДТП по дням недели на 2014 г., наибольшее число ДТП зарегистрировано в пятницу, а наименьшее – в воскресенье. Наибольшее число случаев смерти из-за ДТП зарегистрировано в субботу (121 чел.), наименьшее число жертв – среду. В среду, однако, зарегистрировано наибольшее число раненных в ДТП для страны.

При анализе возникших ДТП за 2014 г. по часовым интервалам можно сделать следующие выводы (рис. 1):

- наибольшее число ДТП возникает в часовых интервалах между 17-17,59 ч. и между 18-18,59 ч.;
- на следующем месте по ДТП находятся часовые интервалы между 12-12,59 ч. и 19-19,59 ч.;
- наименьшее количество ДТП зарегистрировано в часовых интервалах между 2-2,59 ч. и 3-3,59 ч.;



Рис. 1. Общее число возникших ДТП по часовым интервалам в 2014 г. / The total number road accidents occurred at hourly intervals in 2014

Дорожно-транспортные происшествия в 2014 г. по месяцам и областям

В 2014 г. наибольшее количество ДТП зарегистрировано в Софии (1299 чел.), Пловдив (944 чел.) и Варна (710 чел.). Наименьше ДТП зарегистрировано в Тырговище, Монтана и Ямбол (рис. 2). В 2014 г. в месяцах июль, август и сентябрь зарегистрировано наибольшее число происшествий на дороге. Меньшее число ДТП есть в зимние месяцы – январь и февраль [4].

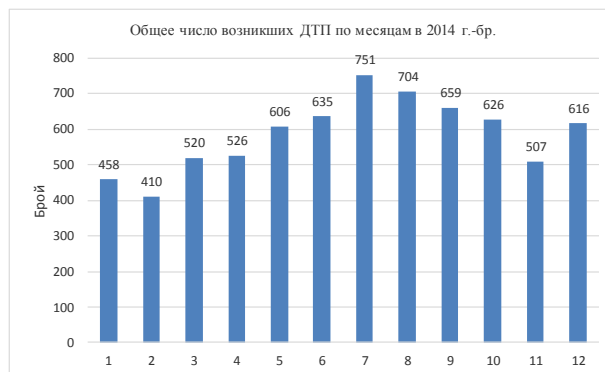


Рис. 2. Общее число возникших ДТП по месяцам в 2014 г. / The total number of road accidents occurred by month in 2014

Дорожно-транспортные происшествия, погибшие и раненые по основной причине.

Наибольшее число возникших ДТП в 2014 г. было из-за нарушения водителя. Следующее место по причине для возникновения происшествия занимает нарушение пешехода. Вследствие нарушения водителя в 2014 г. погибло 615 человек, что на 20 человек меньше по сравнению с 2013 г. Из-за дорожных условий в 2014 г. произошли 13 ДТП или на 4 чел. больше по сравнению с предыдущим годом.

Процентное распределение возникших ДТП за 2014 г. по установленной причине является следующим (рис. 3):

- В 96% от возникших ДТП основная причина – нарушение водителя;
- В 1,9% от ДТП основная причина – нарушение пешехода;
- В 0,3% от ДТП основная причина – техническая неисправность ДТС;
- В 0,2% от ДТП основная причина – нарушение пассажира;
- В 0,2% от ДТП основная причина связана с плохими дорожными условиями;



Рис. 3. Распределение числа ДТП по причине их возникновения в 2014 г./ Distribution of the number of accidents due to their occurrence in 2014

Дорожно-транспортные происшествия, погибшие и раненые вне населенных мест, по классу дороги.

Наибольшее число ДТП в 2013 и 2014 г. возникли на дорогах первого класса. По числу возникших происшествий следуют дороги третьего класса и второго класса. Наименьшее число ДТП возникли на автомагистралях. Наибольшее число погибших при ДТП есть на дорогах первого класса [2, 5].

Общее число погибших за 2014 г. в ДТП по виду дороги – 409 человек, причем:

- На автострадах – 39 жертв;
- На дорогах первого класса – 161 пострадавших;
- На дорогах второго класса – 68 пострадавших;
- На дорогах третьего класса – 94 пострадавших;
- На муниципальных дорогах – 44 пострадавших;
- И вне дорожной сети – 3 пострадавших.

Дорожно-транспортные происшествия, погибшие и раненые из-за недостатков дороги.

В 2014 г. из-за плохих дорожных условий произошли в общем 13 ДТП с погибшими и ранеными, из них:

- Из-за неровностей на дорожном покрытии – 2 чел.;
- Из-за повреждений дорожного покрытия – 6 чел.;
- Из-за отсутствия банкета/тротуара – 1 чел.;
- Из-за препятствия на дорожной полосе – 3 чел.;
- Из-за других особенностей дороги – 1 чел.

При сравнении числа возникших ДТП с погибшими и ранеными из-за плохих дорожных условий за 2013 и 2014 г. впечатление производит то, что в 2014 г. не возникли происшествия из-за непринятых мер по очистке снега и льда.

Наибольшее число ДТП возникли из-за неровностей на дорожном покрытии, других особенностей дороги и повреждений по дорожному покрытию. В

2014 г. не возникли ДТП из-за недостаточной видимости на дороге от придорожных объектов.

Причины возникновения ДТП вне населенного места, в основном, бывают со стороны водителя ДТС. Чаще всего – это не предоставление преимущества автомобилю или при неправильном выполнении маневров: обгон, разъезд, поворот и перестроение; движение ДТС с повышенной скоростью при ограниченной или уменьшенной видимости; неправильное использование световых приборов при проезде.

Дорожно-транспортные происшествия с пострадавшими (погибшими и ранеными) по месту возникновения

В 2014 г. вне населенных мест возникли 1862 ДТП на дорожном участке, 94 – на перекрестке, 74 – дорожном узле и 8 на мосту. Значительно меньше число возникших происшествий на железнодорожных переходах и путепроводах.

В населенных и вне населенных мест наибольшее число ДТП за 2014 г. возникли на дорожном уличном участке, перекрестке и дорожном узле. Наименьшее число ДТП в населенных местах возникли на барьерах и паркингах. Вне населенных мест наименьшее число ДТП возникли на железнодорожных переходах и туннелях.

В 2014 г. возникли 5 130 ДТП при дневном свете, из-за них погибли 392 людей и были ранены 318 людей [2, 5]. Наибольшее число ДТП возникают при дневном и искусственном свете (табл. 3).

Таблица 3

ДТП в 2014 г. в зависимости от освещенности дороги / Road accidents in 2014, depending on the illumination of the road

Освещенность дороги	ДТП, чел.	Погибшие, чел.	Раненые, чел.
Всего	7018	660	8639
Дневная освещ.	5130	392	6318
Сумерки	225	18	270
Ночь	727	185	934
Искусственная	936	65	1117

Выводы от сделанного анализа:

- В целом в стране в 2014 году число убитых при ДТП увеличилось с 59, а количество раненых уменьшилось на 1760 по сравнению с предыдущим 2013 годом;

- В период 2010-2014 г. наблюдается уменьшение числа тяжело раненных из-за ДТП в стране, но есть увеличение общего количества возникших ДТП. Увеличено и число легко раненных в 2014 г. по сравнению с 2010 г.;

- Из возникших ДТП в 2014 г. наибольшее число было наездов на пешеходов – 2111. В результате этого вида ДТП погибло в целом 150 человек;

- В связи с распределением возникших ДТП по дням недели за 2014 г. видно, что наибольшее ДТП зарегистрировано в пятницу, а наименьшее – в воскресенье;

- Наибольшее число ДТП возникают в часовых интервалах между 17-17,59 ч. и между 18 -18,59 ч.;
- Наименьшее число зарегистрированных ДТП было в часовых интервалах между 2-2,59 ч. и 3-3,59 ч.;
- В 0,2% ДТП основной причиной являются плохие дорожные условия;
- Наибольшее число ДТП в 2013 и 2014 г. возникло на дорогах первого класса. По числу возникших ДТП следуют дороги третьего класса и второго класса;
- Наименьше ДТП возникло на автомагистралях;
- В 2014 г. из-за плохих дорожных условий произошли в целом 13 ДТП с убитыми и ранеными;
- В 2014 г. не возникли происшествия из-за принятых мер по очистке снега и льда;
- Наибольшее число ДТП в 2014 г., возникло из-за неровностей на дорожном покрытии, других особенностей на дороге и повреждений дорожного покрытия;
- В 2014 г. не возникли ДТП недостаточной видимости на дороге от придорожных объектов;
- В 2014 г. вне населенных мест возникли 1862 ДТП на дорожном участке, 94 – на перекрестке, 74 – дорожном узле и 8 на мосту. Значительно меньше число возникших происшествий на железнодорожных переходах и путепроводах.

Меры по сокращению числа возникших ДТП.

На основе сделанного анализа возникших ДТП с ранеными и убитыми по видам причин для страны были предложены меры по сокращению их числа. Основные меры, которые приведут к сокращению числа возникших ДТП и, соответственно, к сокращению числа убитых и раненных при ДТП являются следующими:

- Строительство дорожных сооружений в городах для уменьшения точек конфликта между потоками трафика. Это приведет к сокращению заторов и загрязнения окружающей среды, с одной стороны, а с другой стороны, уменьшит предпосылки для возникновения ДТП;
- Отклонение легковых и грузовых автомобилей, проезжающих транзитом через центральные части населенных мест, для предотвращения заторов и ДТП;
- Осуществление эффективного контроля, с целью сокращения ДТП по вине водителей при ненадлежащем обгоне и несоблюдении преимущества;
- Усиление контроля в районах с высокой концентрацией ДТП по вине водителей не имеющих права;
- Документирование и анализ ДТП и конфликтных мест на дорожной и уличной сети и информирование населения об опасных участках;
- Ремонт дорожной сети, а в местах, где это целесообразно, применение слоя износа грубого дорожного покрытия, увеличивающего сцепление и уменьшающего тормозной путь;

- Меры по предотвращению ДТП за пределами населенных пунктов должны быть направлены на улучшение секций управления движением республиканской и муниципальной дорожной сети путем создания организации для информирования водителей при изменении условий дорожного движения;
- Осуществление эффективного контроля над регистрацией превышения скорости движения;
- Установка резиновых ограничителей скорости в населенных пунктах;
- Для сокращения количества ДТП из-за неправильного обгона и несоблюдения преимущества необходимо осуществление эффективного контроля, направленные на снижение дорожно-транспортных происшествий по вине водителей при ненадлежащем обгоне и несоблюдения преимущества;
- Ввод системы моделирования дорожного движения в городах, как например Vissim PTV;
- Контроль скорости при помощи интеллектуальных транспортных систем.

Научная новизна и практическая значимость

Произведен анализ возникших ДТП с убитыми и ранеными по виду происшествий, по дням недели и часам суток, по месяцам и областям, по основной причине для возникновения, по виду дорог вне населенных мест, возникших ДТП из-за недостатков дороги и ДТП по месту возникновения в 2014 году в Болгарии. Данные из анализа – систематизированы и предложены меры по сокращению числа ДТП и сокращению числа убитых и раненных при ДТП.

Выводы

Дорожная инфраструктура не отвечает современным требованиям. Увеличение трафика, неисправности на дорожном полотне, резкие изменения в скоростных режимах и недостатки в сигнализации являются предпосылками для многих из происходящих ДТП.

Число тяжелых ДТП по вине нелегальных водителей в последние годы постоянно растет. Заниженный родительский контроль приводит к массовому вождению с ведома или без ведома владельцев транспортных средств детьми и подростками – нелегальными водителями.

Число жертв дорожно-транспортных происшествий по вине нелегальных водителей превышает тех по вине водителей, употреблявших алкоголь, поэтому этот вид нарушения является преступлением и требует особого внимания. Большая часть дорожно-транспортных происшествий в автомобильном транспорте может быть предотвращена и является отражением соответственного поведения участников дорожного движения, уровня конфликтности в дорожной инфраструктуре и ее активной и пассивной безопасности, степени пригодности к эксплуатации автопарка и его активной и пассивной безопасности, а также состояния доврачебной и специализированной медицинской помощи.