

## Анализиране на участъците с концентрация на пътнотранспортните произшествия по път E85 Русе - Бяла

Свилен Костадинов, Митко Маринов, Даниел Любенов, Павел Стоянов,  
Асен Асенов

*Areas with a concentration of accidents on the road E85 from Ruse to Byala: In this paper are presented the results of research work concerned on road accident concentration on road between the towns Ruse and Byala in Bulgaria.*

**Key words:** road accident, road statistics, accident schemes.

### ВЪВЕДЕНИЕ

Проблемите свързани с безопасността на движение са били винаги актуални в България. В резултат на настъпилите пътнотранспортни произшествия (ПТП) са значителния брой пострадали и значителните материални щети [1].

В България съществуват пътища от основната пътна мрежа с висока концентрация на ПТП. Такъв е главен път E85 (от гр. Русе до гр. Бяла), по който през последните години са станали значителен брой произшествия - 152 [2].

Цел на настоящата работа е да се анализират данните за ПТП на главен път E85 (от гр. Русе до гр. Бяла) за периода 2006-2010г. и да се установят участъците с концентрация на ПТП (УКПТП) по изследвания път, с което да се дадат препоръки за подобряване на безопасността на движение.

### ЦЕЛ И ОБЕКТ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

Обект на изследване са пътнотранспортните произшествия по главен път E85 (от гр. Русе до гр. Бяла) за периода 2006-2010г.

Пътят е част от паневропейския транспортен коридор № 9, което е предпоставка за висока дневна интензивност достигаща нива над 2000 автомобиля за ден, от който не малка част са тежкотоварни автомобили. Изследваният участък от пътя е с дължина 59 км, като началото му е при кръстовището между бул. България и бул. Христо Ботев в гр. Русе, а краят е при кръстовището на пътя с главен път I-3 (от гр. Бяла до гр. Плевен). Характерни за пътя са високите надлъжни наклони на изкачване и спускане, които достигат до 3,2 %, както и участъци с опасни последователни завой.

### РЕЗУЛТАТИ ОТ ИЗСЛЕДВАНЕТО

Данните за ПТП се водят на отчет и са получени от Областна дирекция на МВР – Русе и се отнасят до: мястото на ПТП, тежест на ПТП, вид на ПТП, характеристики на пътя и условията на движение.

Трябва да отбележим, че на отчет се водят само тежките ПТП, в резултат на които са убити или ранени хора, както и тези със значителни материални щети. Леките ПТП и опасните ситуации, които са завършили без материални щети не се отчитат от МВР, което е недостатък за дооценяване на ПТП. Именно това е причина в настоящия анализ на участъците с концентрация на ПТП да се включат и леките ПТП.

Най-голяма концентрация на ПТП за разглеждания период са станали по участъка 10 - 15 км – 22 произшествия, от които 9 са станали по схема № 46 – „Превозното средство излиза в дясно извън пътя и се блъска в неподвижно препятствие”. Последван е от участък 5-10 км, с 15 произшествия, от които 6 са станали по схема № 63 – „Превозното средство преминава в лявата страна на пътното платно ( в лентата за насрещно движение ) и се блъска в друго превозно средство”. На трето място е участъка 25-30 км също с 15 ПТП, от които 4 ПТП са

станали по схема № 47 – „Превозно средство излиза в ляво извън пътното платно и се блъска в неподвижно препятствие“. На следващо място е участък 20-25 км с 13 ПТП като 4 от тях са станали по схема № 65 и № 66, които са свързани с неправилно извършване на маневрата изпреварване също с 13 ПТП и участък 30-35 км, от които 5 са станали по схеми № 66, № 61 и № 63 свързани също с неправилно извършване на маневрата изпреварване. Не малко опасен участък е и 50-55км с 12 ПТП, в който е и „Кръгово кръстовище – Бяла“.

Данните за вида на схемата, по която е станало ПТП през пет километра са дадени в табл.1.

Таблица 1.

Участък Км	№ на схема за периода 2006-2009	Брой ПТП за 2006-2009	Брой ПТП за 2010	Брой ПТП за 2006-2010
0-5	65, 20, 47, 20, 65, 76, 56, 76, 46, 47, 46	11	0	11
5-10	63, 47, 18, 76, 63, 63, 76, 76 46, 47, 46, 63, 46, 63, 46, 65, 46, 76, 46, 46, 46, 76, 76, 63, 69, 46	8	7	15
10-15	46, 51, 47, 63, 46, 58, 47	18	4	22
15-20	54, 65, 46, 66, 39, 65, 47, 47, 49, 65	7	0	7
20-25	20, 47, 47, 65, 47, 46, 49, 27, 50, 46, 65, 66, 76	10	3	13
25-30	46, 47, 66, 61, 76, 22, 47, 61, 63, 51, 63, 21	14	1	15
30-35	46, 63, 21, 76, 63, 46, 65, 8, 63	12	1	13
35-40	46, 76, 47, 46, 63, 46, 46	9	2	11
40-45	49, 76, 76, 63, 47	7	2	9
45-50	65, 76, 47, 53, 46, 49, 47, 46, 47	5	3	8
50-55	52, 76, 49, 47	9	3	12
55-60	65, 46, 47, 47, 46, 47, 63, 47	4	4	8
60-65		8	0	8
	Общо	122	30	152

Вижда се, че за изследвания път най-много ПТП - 27 са станали по схема № 46 – „Превозното средство излиза в дясно извън пътя и се блъска в неподвижно препятствие“, последвана от схема № 47 с 24 ПТП – „Превозно средство излиза в ляво извън пътното платно и се блъска в неподвижно препятствие“. На следващи места са схеми: № 65 и № 63 с общо 24 ПТП, които се отнасят до ПТП свързани с неправилно извършване на маневри като изпреварване и заобикаляне.

Показаните в табл. 1 данни са за участъци през 5 км, което е много голям интервал. За да бъдат определени по-точно участъците с концентрация на ПТП (УКПТП) сме използвали количествени критерии за определяне на УКПТП, които се използват от МВР [3]. Те гласят, че за да бъде определен част от пътя като УКПТП трябва за срок  $T = 1$  година при средно дневна интензивност на движение  $N_{\text{дв}} > 2000$  МПС/денонощие необходимия брой на ПТП да бъдат съобразени с посочените в табл. 2 критерии.

Таблица 2.

Количествени критерии за определяне на УКПТП при  $T=1$ година и  $N_{\text{дв}} > 2000$  МПС/ден

Средно-дневна интензивност на движението за година (МПС/денонощие)	Необходим брой ПТП в пътен участък с дължина:			
	300 м.	600 м.	800 м.	1000 м.
от 2000 до 4000	3	4	5	6
от 4000 до 6000	4	5	7	8
от 6000 до 8000	5	7	9	11
Над 8000	6	8	11	13

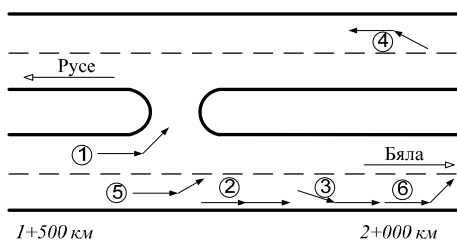
В табл. 3 са представени участъците, които отговарят на критериите посочени в табл. 2. Дадени са осем участъка, подредени според километричното им положение. В таблицата са включени: данни за началото на УКПТП, края на УКПТП, брой ПТП, годината за която участъка е определен за УКПТП и броя на пострадалите (убити и ранени).

Таблица 3.

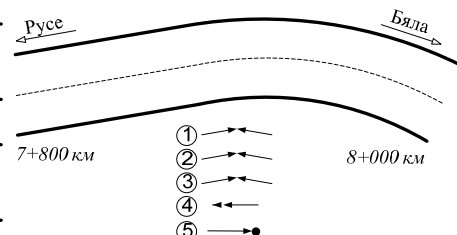
Определните УКПТП по изследвания път за периода 2006-2010

№	Начало на УКПТП, км.	Край на УКПТП, км.	Години	Брой на ПТП	Брой пострадали
1	1+500	2+000	2009	6	6
2	7+800	8+000	2010	5	4
3	8+000	8+500	2009	8	1
4	9+000	9+500	2009 2010	7 5	0 4
5	11+700	12+500	2009 2006	10 4	4 0
6	29+200	29+600	2007	4	4
7	33+800	34+500	2009	9	1
8	51+800	52+000	2010	8	3

На фиг. 1 - 8 са показани схемите на УКПТП, определени в табл. 3, положението на УКПТП в км., както и начините, по които са станали произшествията. С плътни стрелки са показани посоката и направлението на транспортните средства преди удара, а с цифра е обозначено номера на ПТП, с точка удар в неподвижно препятствие.

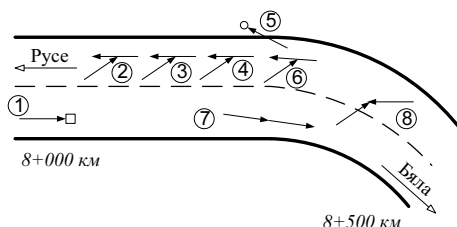


Фиг. 1. УКПТП №1

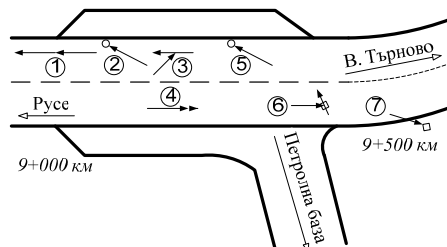


Фиг. 2. УКПТП №2

Характерно за УКПТП №1 (фиг.1), е че повечето ПТП са от тип – „Превозно средство удря движещо се отпред превозно средство“, докато при УКПТП №2 (фиг.2) и №3 (фиг.3) характерни са ПТП тип „Удар в превозно средство движещо се в лентата за насрещно движение“. Причина, за които най-вероятно е загубата на напречна устойчивост на движещите се посока гр.Бяла превозни средства и навлизането им в лентата за насрещно движение.

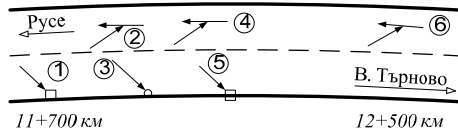


Фиг. 3. УКПТП №3

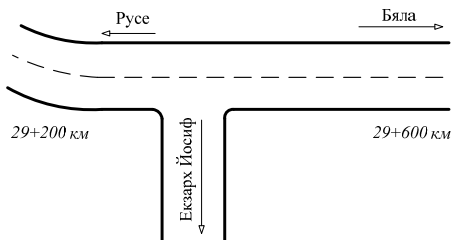


Фиг. 4. УКПТП №4

Непосредствено след УКПТП №3 (фиг.3) е УКПТП №4 (фиг.4), при който са характерни ПТП тип „Удар на превозното средство в обекти в дясно извън пътя”.

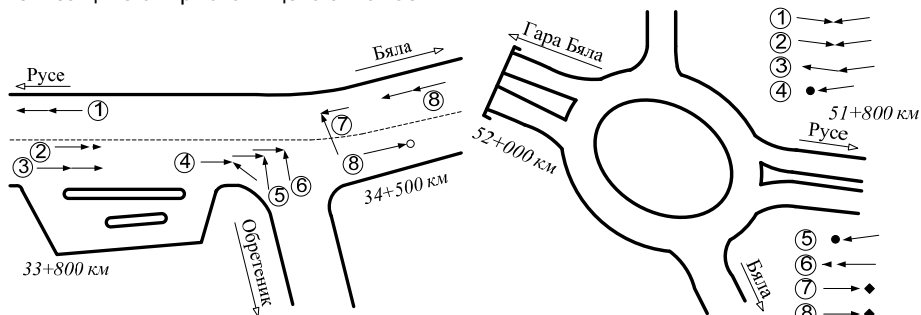


Фиг. 5. УКПТП №5

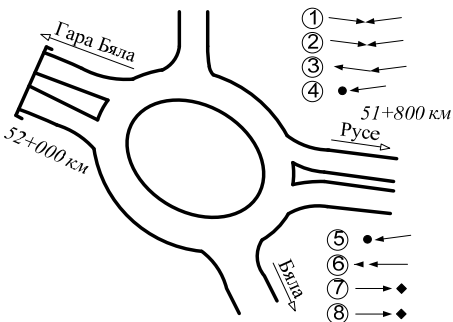


Фиг. 6. УКПТП №6

При УКПТП №5 (фиг.5) характерни са ПТП тип „Удар на превозното средство в обекти в дясно извън пътя” и „Удар в превозно средство движещо се в лентата за насрещно движение”. УКПТП №6 (фиг.6) представлява участък от пътя около кръстовището за с.Екзарх Йосиф. То се намира на права с дължина 3км, което е предпоставка за превишаване на скоростта на движение, както и несъобразяване с излизащите от кръстовището автомобили.



Фиг. 7. УКПТП №5



Фиг. 8. УКПТП №6

Причина за настъпилите коси удари между превозни средства на УКПТП №7 (фиг.7) е несъобразяване на водачите с временната организация на движението въведена през 2009 г. Също промяна на организацията на движение с въвеждане на „кръстовище с кръгово движение” през 2010 е причина и за увеличения брой на ПТП на УКПТП №8 (фиг.8) (Кръгово кръстовище гр. Бяла).

Несъмнено в последните два случая на УКПТП (фиг. 7 и фиг. 8) от въвеждането на временна организация на автомобилното движение води до условия на движение, с което водачите не са свикнали, нарушено е очакването на водача.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

За изследвания път Е85 Русе-Бяла най-много ПТП - 27 са станали по схема № 46 – „Превозното средство излиза в дясно извън пътя и се блъска в неподвижно препятствие”, последвана от схема № 47 с 24 ПТП – „Превозно средство излиза в ляво извън пътното платно и се блъска в неподвижно препятствие”. На следващи места са схеми: № 65 и № 63 с общо 24 ПТП, които се отнасят до ПТП свързани с неправилно извършване на маневри като изпреварване и заобикаляне.

Характерно за УКПТП №1, е че повечето ПТП са от тип – „Превозно средство удря движещо се отпред превозно средство“, докато при УКПТП №2 и №3 характерни са ПТП тип „Удар в превозно средство движещо се в лентата за насрещно движение“.

За УКПТП №4 са характерни ПТП тип „Удар на превозното средство в обекти в дясно извън пътя“.

При УКПТП №5 характерни са ПТП тип „Удар на превозното средство в обекти в дясно извън пътя“ и „Удар в превозно средство движещо се в лентата за насрещно движение“

УКПТП №6 се намира на права с дължина 3км, което е предпоставка за превишаване на скоростта на движение, както и несъобразяване с излизащите от кръстовището автомобили.

Причина за настъпилите коси удари между превозни средства на УКПТП №7 е несъобразяване на водачите с временната организация на движението въведена през 2009 г. Също промяна на организацията на движение с въвеждане на „кръстовище с кръгово движение“ през 2010 е причина и за увеличени брой на ПТП на УКПТП №8 (Кръгово кръстовище гр. Бяла).

Изследванията са подкрепени по договор № BG051PO001-3.3.04/28, „Подкрепа за развитие на научните кадри в областта на инженерните научни изследвания и иновациите“. Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси“ 2007-2013, съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз“.

Изследванията са проведени по договор ДО 02-47/10.12.2008г., финансиран от Министерството на образованието, младежта и науката.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

[1] D.A. Lyubenov, M.M. Marinov, S.A. Kostadinov, Zg.R. Gelkov, Road safety estimation in Bulgaria from 1990 to 2010, Scientific journal of the Volodymyr Dahl East Ukrainian National University №12 (166) 2011, pp. 119-124.

[2] Справка за тежките ПТП за периода 2006-2009г. водени на централен отчет по АИС "Отчет и анализ на ПТП" към МВР

[3] Д. Радомлиев, А. Кесяков, М. Тодоров, В. Иванова, Регистрация, отчет и анализ на пътно-транспортните произшествия

#### **За контакти:**

инж. Свилен Костадинов, Катедра "Транспорт", Русенски университет "Ангел Кънчев", тел.: 082-888 609, e-mail: skostadinov@uni-ruse.bg

доц. д-р Митко Маринов Катедра "Транспорт", Русенски университет "Ангел Кънчев", тел.: 082-888 609, e-mail: mdmarinov@uni-ruse.bg

гл. ас. д-р Даниел Любенов Катедра "Транспорт", Русенски университет "Ангел Кънчев", тел.: 082-888 605, e-mail: dliubenov@uni-ruse.bg

**Докладът е рецензиран.**