

БЕЗОПАСНОСТ НА ТРАНСПОРТНИТЕ ПОТОЦИ ПРЕЗ ЖП. ПРЕЛЕЗИТЕ НА БЪЛГАРИЯ

Вълко Станев

vstanev@ru.acad.bg

РУ „Ангел Кънчев” факултет „Транспортен” Русе, ул. „Студентска” № 8
БЪЛГАРИЯ

Резюме: Едно от местата в единната транспортна система засягащи значително, както железопътния така и автомобилния транспорт са железопътните прелези. В този доклад се анализират причините и факторите, оказващи влияние на транспортните произшествия на железопътните прелези в Република България. В допълнение се представят и статистически данни за железопътни произшествия в периода 2007 – 2008г.

Ключови думи: железопътен транспорт, автомобилен транспорт, железопътни прелези, безопасност, произшествия.

1. ВЪВЕДЕНИЕ

Членството на България в Европейската общност изисква създаване на безопасна и конкурентна среда в единната транспортна система. Бързото развитие на автомобилния и железопътния транспорт води до повишаването на скоростите за движение на влаковете и автомобилите. Това налага изграждането на нови или реконструкцията на стари железопътни прелези, основно разположени в участъци със значителна концентрация на пътнотранспортни произшествия. За нашата страна е актуален проблемът свързан с обезопасяването на железопътните прелези. Това изисква правилно категоризиране и развитие на железопътните прелези и разположените върху тях съоръжения за безопасност.

2. ЖЕЛЕЗОПЪТНИ ПРОИЗШЕСТВИЯ

♦ По вид на произшествието

През 2008г. общият брой на железопътните произшествия с тежко ранени или убити в сравнение с 2007г. се увеличава от 55 на 64, а на произшествията при сблъсък на прелези бележат намаление с 33,3%. Същевременно

произшествията с хора причинени от движещо се железопътно средство значително се увеличават – с 23,8 % през 2008г.

Таблица 1

Години	2007		2008	
	А	В	А	В
Вид на произшествието				
Сблъсък	3	3	3	2
Дерайлиране	1	0	0	0
Произшествия на жп прелези	10	10	9	9
Произшествия с хора	42	42	52	52
Пожар в подвижния състав	0	0	1	1
Други	0	0	0	0
Общо	56	55	65	64

А - Произшествия с пострадали лица или с тежка материална повреда.

В - Произшествия с тежко ранени или убити.

♦ Тежко ранени по вид на произшествието и категорията на лицето.

Броят на тежко ранените при сблъсък се е увеличил от 4 на 5 лица, докато при произшествията на железопътни прелези има спад от 22,2%. За разлика от 2007г., когато няма регистрирани тежко ранени лица в резултат на пожар в подвижния състав, през 2008г. има 5 тежко ранени пътници.

Таблица 2

Години	2007		2008	
	А	В	А	В
Вид на произшествието	А	В	А	В
Сблъсък	0	4	0	5
Дерайлиране	0	0	0	0
Произшествия на жп прелези	0	9	0	14
Произшествия с хора	6	15	3	18
Пожар в подвижния състав	0	0	5	0
Други	0	0	0	0
Общо	6	28	8	37

А – Пътници

В – Персонал и други

◆ Убити по вид на произшествието и категория на лицето.

При железопътните произшествия през 2008г. се наблюдава значително увеличение на броя на убитите. От 27 през 2007г. техният брой се увеличава на 44 през 2008година. Убитите при произшествия с хора, причинени от движещо се железопътно средство е с най голям относителен дял през 2008г. – 70,5%. В резултат на пожар в железопътния транспорт, през 2008г. има загинали 9 пътници, докато през 2007г. няма такъв инцидент.

Таблица 3

Години	2007		2008	
	А	В	А	В
Вид на произшествието	А	В	А	В
Сблъсък	0	0	0	0
Дерайлиране	0	0	0	0
Произшествия на жп прелези	0	5	0	4
Произшествия с хора	2	20	3	28
Пожар в подвижния състав	0	0	9	0
Други	0	0	0	0
Общо	2	25	12	32

[1]

А – Пътници

В – Персонал и други

Тези величини са случайни. Това не означава, че за появяването им няма причини. Точно обратното, случайният характер се дължи на много причини, част от които не могат да се контролират, а други са неизвестни. [2]

3. ЖЕЛЕЗОПЪТНИ ПРЕЛЕЗИ

823 прелези има изградени в железопътната мрежа на република България. От тях 20 % са разположени на пътища от републиканската пътна инфраструктура, а останалите 80% на общинската. Голяма част от устройствата осигуряващи безопасност на прелезите се експлоатират повече от 20 год. Апаратурата

им е амортизирана и поддръжката им е силно затруднена. Кражбите на оборудване от автоматизираните прелези, ги прави нефункциониращи, което налага влаковете да преминават през тези места със скорост от 15 км/час. Този факт е причина за забавянето, както на железопътния така и на шосейния транспорт. Прелезите са определени, като слабо място, засягащо безопасността на транспортните работници и потребителите. Трябва да се признае, че ежегодно на тези съоръжения на транспортната инфраструктура възникват значителен брой транспортни произшествия с ранени и убити хора. Процентът на прелезите с необходимата осигурителна техника за предотвратяване на инциденти в железопътната инфраструктура на България е значителен 87% от прелезите са с монтирани такива инсталации. 52% от тези устройствата са оборудвани с бариери и 35% със съответните системи за сигнализация /звукова и светлинна/. Около 92 % от случаите за произшествията са виновни водачите от автомобилния транспорт. Причини за инцидентите са неспазването на закона за движението по пътищата и организацията за движение. Страната ни е на едно от първите места в Европейския съюз по брой на инциденти при преминаване на железопътни прелези. Европейски тенденции:

◆ Намаление на броя на прелезите.

◆ Елеминиране на субективния фактор при управление на прелезите.

◆ Внедряване на системи за контрол и видеонаблюдение на „опасната зона” на прелезите.

◆ Намаление времето на затворено състояние на прелезите.

◆ Провеждане на медийни кампании за запознаване на широката общественост с правилата за преминаване на жп. прелези и рисковете от неспазването им.

Снимка1 [3]



Снимка 2 [3]



Всеки участник в движението трябва да проявява особено внимание при приближаване към железопътен прелез и преминаване през него. Водачът на пътно превозно средство, когато се приближава към железопътен прелез, трябва да се движи с такава скорост, която да му позволи при необходимост да спре пред прелеза. Спирането на пътните превозни средства е задължително пред железопътен прелез, който няма бариери. Ако няма други указания, дадени с пътни знаци или с пътна маркировка, пред железопътния прелез пътните превозни средства спират на разстояние не по-малко от два метра преди първата релса, а когато има бариери на 1 метър от тях. [4]

Снимка 3 [5]



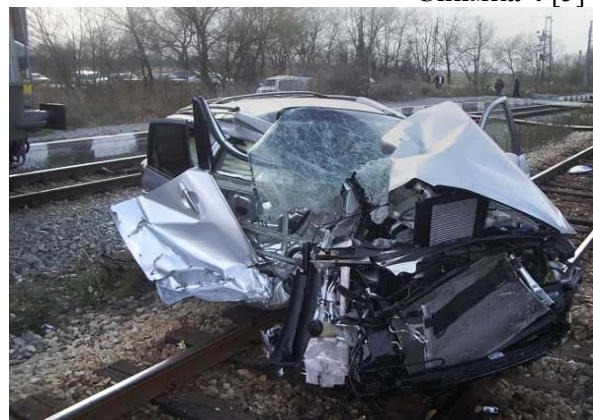
На 10.02.2009г. в 12.08 часа на охраняем прелез, намиращ се в района на гара Филипово на км. 0 + 740 с редовно свалени бариери за преминаване на влак 81710, заминаващ от гара Филипово за гара Съединение, лек автомобил с регистрационен номер РВ 0011 ХА с водач Коста Тодоров предприема преминаване на прелеза между бариерите. Прелезопазачката Иванка Добрева Георгиева с 16 години трудов стаж прави опит да спре преминаващия автомобил, при което е ударена от автомобила и е премазана

дясната и ръка.[6]. Същността на ефективността се заключава в сравнението на резултата, получен от дадено производство и разходите на ресурси и средства за неговото получаване и се дефинира с посочените величини:

$$(1) \text{ Ефективност} = \frac{\text{Резултат}}{\text{Разходи}} \quad [7]$$

Вземайки предвид жертвите, прелезите са едни от местата с висок брой инциденти в железниците. Необходими са нови технологии, които да подобрят безопасността на използващите железниците и пътищата на прелезите за да се избегне възможността от човешка грешка.

Снимка 4 [5]



Какво се случва, когато влак те подгони.

◆ Категоризация на прелезите

В зависимост от стойностите на числените параметри $V_{ч}$ и $V_{а}$, както и според условията на обзора жп. прелезите се делят на четири категории. Числените параметри $V_{ч}$ и $V_{а}$ се определят по следните формули:

$$(2) V_{ч} = \frac{Ч.И}{24} \quad (3) V_{а} = \frac{Ч.А}{24}$$

$Ч$ - е броят на преминалите през прелеза влакове за 24 часа.

Интензивността на движението на ППС през прелеза ($И$) се определя от формулата:

$$(4) И = А + М + Ж$$

$А$ - е броят на преминалите за 24 часа в двете посоки автобуси.

$М$ - е броят на преминалите за 24 часа в двете посоки МПС, включително селскостопански и други самоходни машини.

$Ж$ - е броят на преминалите за 24 часа в двете посоки ппс, теглени от животни. [8]

откриването на нов прелез не се разрешава през коловозите и стрелките на гарите и жп участък с автоблокировка, с две и повече жп. линии и скорост на влаковете над 100км/ч[9].

4. ЧОВЕШКИ ФАКТОР

197 прелеза са с ръчно управляеми бариери. Около 20% от железопътните прелези са съоръжени с ръчни бариери с механично задвижване. Апаратурата е амортизирана, а резервни части за поддръжката им вече не се произвеждат. Въпреки спуснатите бариери и задействана звукова и светлинна сигнализация, водачите на МПС продължават да рискуват. На снимки 3 и 4 джип, отнесен от влака на прелез край София. Човешката грешка изглежда, като провал с вина, свързана с лекомислието на човека, който е способен да направи най-доброто или най-лошото.

Снимка 5 [10]



Въпреки спуснатата бариера, задействан звуков и светлинен сигнал част от колите продължават да преминават през прелеза. При новото строителство съгласно изискванията от ЕС на жп. мрежата, няма да има пресичане на едно ниво между железен и автомобилен път, прелезите постепенно ще бъдат премахнати и на тяхно място ще се изградят подземи или надземи. Произшествията по вина на участниците в движението са – неспазване на предимство, превишена скорост, неправилна

маневра, неспазване на дистанция, слаба квалификация, заслепяване, употреба на алкохол, неспособност и преумора. [11]

Снимка 6 [10]



Такси се промъква на спуснати бариери.

ЛИТЕРАТУРА

:

- [1] Данните са взети от НСИ
- [2] Качаунов Т, Моделиране и оптимизация на транспортните процеси, глава II, стр.26 София 2005г., В Т У „Тодор Каблешков”
- [3] Снимки: <http://www.remtechnology.eu>
- [4] Закон за движение по пътищата
- [5] Снимки: НК „ЖИ”
- [6] Бюлетин за нередности №115 на НК „ЖИ”
- [7] Симеонов Д, Пенчева В, Взаимодействие на видовете транспорт, глава III Русе 2001г
- [8] Коралов Л, Устройство на железния път, том първи, стр. 187, София 2000г.
- [9] Наредба № 4 ДВ, бр. 32 от 1997г.
- [10] Снимки: Таня Киркова
- [11] Райков Р, Георгиев Н, Стойков Д, Беров Т, Стоянов И., Техническа експлоатация и безопасност на транспорта, глава V, стр.117 София 2002г., В Т У „Тодор Каблешков”

SAFETY OF TRAFFIC FLOWS RAIL CROSSING IN BULGARIA

Valko Stanev

vstanev@ru.acad.bg

University of Rouse „Angel Kanchev” Faculty „Transport” 8 “Studentska” str. 7017 Ruse
BULGARIA

Key words: railway transport, road transport, rail crossings, safety, accident

Abstract: One of the seats in the single transport system involving significantly as rail and road transport are rail crossing. In this report, analyzing the causes and factors influencing the transport of rail crossing accidents in Bulgaria. In addition, presented statistics on railway accidents in the period 2007 - 2008.