



# Ограничителни системи за пътни превозни средства

Лектор: Николай Иванов – Председател на УС на ББАПБ



Основното средство за обезопасяване на пътната инфраструктура са **пътните ограничителни системи**. Те трябва да са съобразени с Регламент № 305/2011 на Европейския парламент и на съвета от 09.03.2011, който отменя Директива 89/106/ЕИО на Съвета, въведена в българското законодателство с част втора на Наредбата за съществените изисквания към строежите и оценяване съответствието на строителните продукти и с БДС EN1317.



## НОРМАТИВНИ ДОКУМЕНТИ

- БДС EN 1317
- Технически правила за приложение на ограничителни системи за пътища по Републиканската пътна мрежа на АПИ от 2010г
- Закон за пътищата
- Норми за проектиране на пътищата
- Наредба 5 на МРРБ и МВР за установяване и обезопасяване на участъци с концентрация на ПТП



- БДС EN 1317-1:2010 Ограничителни системи за пътища. **Част1:Терминология и общи критерии за методи за изпитване**
- БДС EN 1317-2:2010 Ограничителни системи за пътища. **Част2:Класове на действие, критерии за приемане от изпитвания на удари методи за изпитване на предпазни огради и парапети за превозни средства**
- БДС EN 1317-3:2010 Ограничителни системи за пътища. **Част3:Класове на действие, критерии за приемане от изпитвания на удари и методи за изпитване на Буфери срещу удар**
- БДС EN 1317-4:2010 Ограничителни системи за пътища. **Част4:Класове на действие, критерии за приемане от изпитвания на удар и методи за изпитване на начални, крайни и преходни елементи на предпазни огради**
- БДС EN 1317 -5:2010 Ограничителни системи за пътища. **Част5:Изисквания към продуктите и оценяване на съответствието на ограничителни системи за пътни превозни средства**
- БДС EN 1317-6 Ограничителни системи за пътища. Ограничителни системи за пешеходци. **Част6:Парапет за пешеходци**
- БДС EN 1317 -7 Ограничителни системи за пътища. **Част7:Класове на действие, критерии за приемане от изпитвания на удари методи за изпитване на начални и крайни елементи на предпазни огради(подготвя се:този документ ще замениENV1317-4:2001 в точките, отнасящи се до начални и крайни елементи)**
- БДС EN 1317-8 Ограничителни системи за пътища. **Част8:Ограничителни системи за пътища за мотоциклети, които намаляват влиянието на удара при сблъсъци на мотоциклетисти с предпазни огради**



**Класификация на ограничителните системи за пътища съгласно БДС EN 1317**

<b>Предпазни огради</b>	<b>Елементи за начало и край</b>	<b>Преходни елементи</b>	<b>Буфери срещу удар</b>
Класификация съгласно БДС EN 1317-2:  - степен на задържане;  - клас на зоната на действие;  - степен на силата на удара;	Класификация съгласно ENV1317-4:  - клас на действие;  - клас според зоната на рикошета на ПС;  - клас на трайно странично отместване;  - степен на силата на Удара;	Класификация съгласно ENV 1317-4:  - степен на задържане;  - клас на зоната на действие;  - степен на силата на удара;	Класификация съгласно БДС EN 1317-3:  - клас на действие/клас според скоростта;  - клас на трайно странично отместване;  - клас на зоната на рикошета;  - степен на силата на удара;



БДС EN1317 установява различни методи за изпитване и критерии за приемане от изпитвания на удар, които продуктите за ограничителни системи за пътища се нуждаят да достигнат, за да демонстрират съответствието с изискванията, дадени в БДС EN1317. Различни методи и критерии на изпитване на удар може да видите на следната таблица:



Таблица 1 – Критерии за изпитвания на удар

Изпитване	Скорост на удара km/h	Ъгъл на удара °	Обща маса на превозното средство kg	Вид на превозното средство
ТВ 11	100	20	900	Лек автомобил
ТВ 21	80	8	1 300	Лек автомобил
ТВ 22	80	15	1 300	Лек автомобил
ТВ 31	80	20	1 500	Лек автомобил
ТВ 32	110	20	1 500	Лек автомобил
ТВ 41	70	8	10 000	Товарен без ремарке
ТВ 42	70	15	10 000	Товарен без ремарке
ТВ 51	70	20	13 000	Автобус
ТВ 61	80	20	16 000	Товарен без ремарке
ТВ 71	65	20	30 000	Товарен без ремарке
ТВ 81	65	20	38 000	Автовлак

Виждале различни случаи на първоначално изпитване – по скорост на удара, ъгъл на удара, обща маса и вид на превозното средство.



**Действието на ограничителните системи за пътища се определя в съответствие с БДС EN 1317-2 по следните три критерия за допустимост:**

- **Степен на задържане на предпазната ограда** от T1 до L4b: това е способността за задържане на превозни средства, в зависимост от тяхната маса, ъгъла и скоростта на удара.
- **Зона на действие** от W1 до W8: това е разстоянието между обърнатата към движението страна а предпазната ограда и максималното динамично странично отместване на всеки от елементите на ограничителната система при изпитване на удар.
- **Степен на силата на удара** – A, B и C: това е оценка за натоварването на тялото и тежестта на нараняванията на пътниците при удар





БДС EN1317 различава четири групи степени на задържане за предпазните огради и парапети:

**Таблица 2 – Степени на задържане**

Степени на задържане			Изпитване за приемане
Задържане при удар под малък ъгъл	<b>T1</b>		TB 21
	<b>T2</b>		TB 22
	<b>T3</b>		TB 41 и TB 21
Нормална способност за задържане	<b>N1</b>		TB 31
	<b>N2</b>		TB 32 и TB 11
Повишена способност за задържане	<b>H1</b>		TB 42 и TB 11
	<b>L1</b>		TB 42 и TB 32 и TB 11
	<b>H2</b>		TB 51 и TB 11
	<b>L2</b>		TB 51 и TB 32 и TB 11
	<b>H3</b>		TB 61 и TB 11
	<b>L3</b>		TB 61 и TB 32 и TB 11
Много висока способност за задържане	<b>H4a</b> <b>H4b</b>		TB 71 и TB 11 TB 81 и TB 11
	<b>L4a</b> <b>L4b</b>		TB 71 и TB 32 и TB 11 TB 81 и TB 32 и TB 11



-Първата степен на задържане /T1, T2, T3/ се изпитва чрез удар под малък ъгъл и се използва само за **временни огради**.

-Втората степен на задържане /N1, N2/ гарантира задържането на лек автомобил до 1500кг при скорост от 110км/ч., т.е. тя предвижда **нормално задържане**.

-Третата степен на задържане /H1, L1, H2, L2, H3, L3/ гарантира задържане на товарни автомобили без ремарке до 16 000кг и скорост до 80км/ч, както и автобуси до 13 000кг и скорост до 70км/ч., т.е. тук говорим за пътнoограничителна система с **повишена способност на задържане**.

- Четвъртата степен /H4a, H4b, L4a, L4b/, която е **степен на много високо задържане** и гарантира задържане на товарни автомобили без ремарке до 30 000кг и скорост до 65км/ч, и на автовак до 38 000кг и скорост на удара – 65км/ч.

ЗАБЕЛЕЖКА: Действието на класовете на задържане **L** се повишава по отношение на съответните класове **H** чрез добавяне на изпитването **ТВ 32**.



## EN 1317-2 Критерии за допустимост

### • Първи критерий: степен на загържане

	N1	N2	H1	H2	H3	H4
1 месц	1500 kg	900 kg	900 kg	900 kg	900 kg	900 kg
2 месц		1500 kg	10 T	13 T	16 T	38 T

N Тип пътна ограничителна система  
леки превозни средства



H Тип пътна ограничителна система  
тежки превозни средства

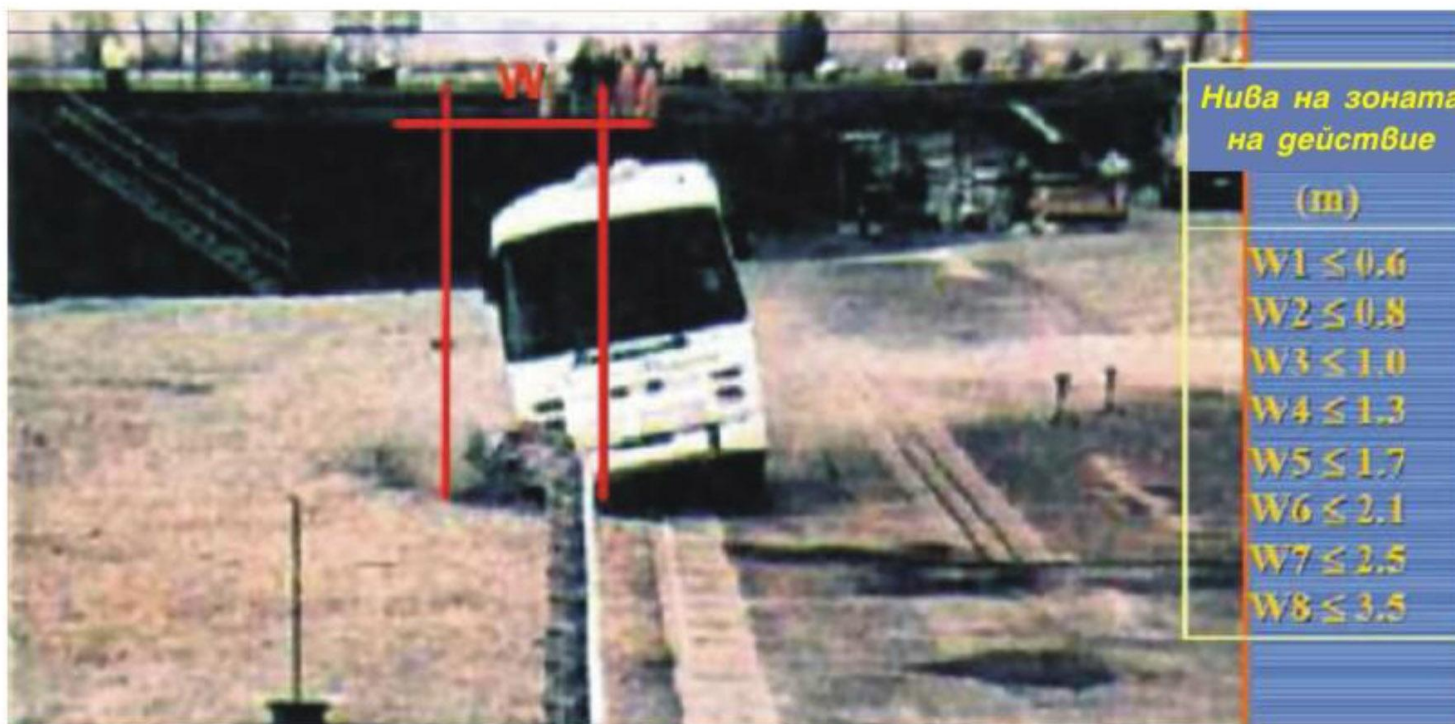






*EN 1317-2 Критерии за допустимост*

- Втори критерий: зона на действие и огъване при динамичен удар*





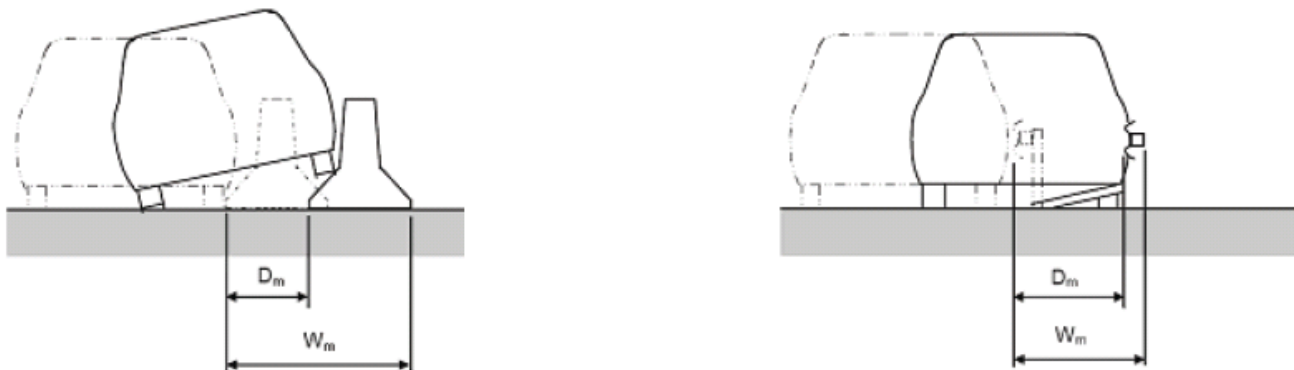
## Втори критерий: зона на действие – съгласно БДС EN 1317-2

Класове според зоната на действие	Зона на действие <i>m</i>
<i>W1</i>	$W_1 \leq 0,6$
<i>W2</i>	$W_2 \leq 0,8$
<i>W3</i>	$W_3 \leq 1,0$
<i>W4</i>	$W_4 \leq 1,3$
<i>W5</i>	$W_5 \leq 1,7$
<i>W6</i>	$W_6 \leq 2,1$
<i>W7</i>	$W_7 \leq 2,5$
<i>W8</i>	$W_8 \leq 3,5$

ЗАБЕЛЕЖКА: При особени случаи може да се определи зона на действие под *W1*.



## Деформация на ограничителната система

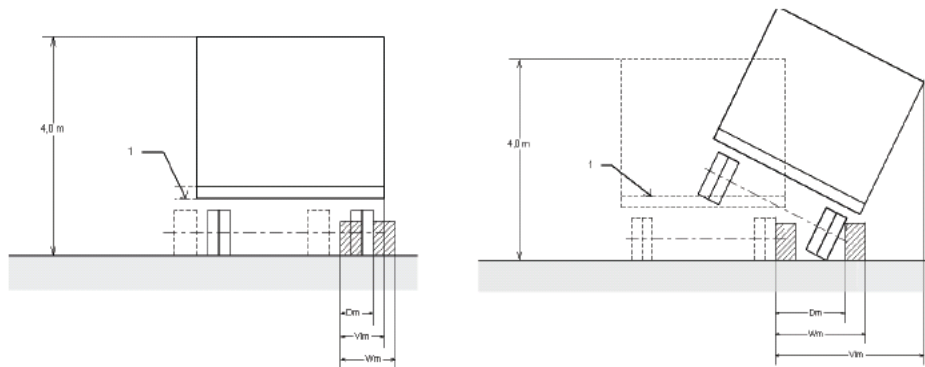


Деформацията на ограничителните системи за пътни превозни средства се определя **чрез огъването** при динамичен удар  $D_m$ , зоната на действие  $W_m$  и навлизането на превозното средство в незащитена зона  $V_m$ . Огъването при динамичен удар, зоната на действие и навлизането на превозното средство позволяват както определянето на условията на монтиране на всяка предпазна ограда, така и определянето на разстоянията, които трябва да се спазват пред препяствията, за да може системата да изпълни изискванията.



Таблица 4 – Степени на нормирано навлизане на превозното средство в незащитена зона

Класове според степените на нормирано навлизане на превозното средство	Степени на нормирано навлизане на превозното средство $m$
<b><i>VI1</i></b>	$VI_N \leq 0,6$
<b><i>VI2</i></b>	$VI_N \leq 0,8$
<b><i>VI3</i></b>	$VI_N \leq 1,0$
<b><i>VI4</i></b>	$VI_N \leq 1,3$
<b><i>VI5</i></b>	$VI_N \leq 1,7$
<b><i>VI6</i></b>	$VI_N \leq 2,1$
<b><i>VI7</i></b>	$VI_N \leq 2,5$
<b><i>VI8</i></b>	$VI_N \leq 3,5$
<b><i>VI9</i></b>	$VI_N > 3,5$







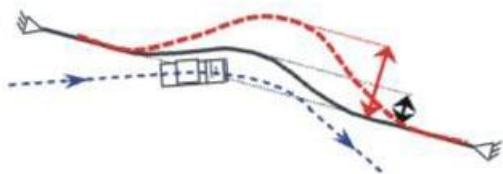
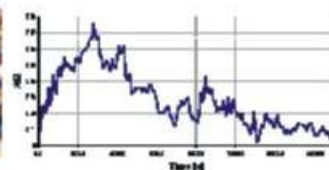
Деформацията на ограничителната система се класифицира според:

1. степените на нормирана зона на действие. Съгласно тази класификация класовете на предпазните огради се делят на **W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7 и W8**.
2. степените на нормирано навлизане на превозното средство в незащитена зона. Съгласно тази класификация класовете на предпазните огради се делят на **VI1, VI2, VI3, VI4, VI5, VI6, VI7, VI8 и VI9**

На следващата страница Ви представям примери с различни **критериите и методите за изпитване**, на които трябва да отговаря всяка ограда съгласно БДС EN1317



N1 N2 H1 H2 H3 H4



Критерии	Начин за изразяване	<i>Min-Max</i>	Пример
Степен на задържане	Класове	N2 – L4b	H4b
Степен на силата при удара	Нива	A – C	A
Зона на действие	Метри (класове)	W1 – W8	W5
Динамично отклонение	Метри	0 - ∞	3 m
Стабилност	Декларация	//	EN1461



**Трети критерий: степени на силата на удара – А, В и С**, като функция от стойността на коефициентите ASI(коефициент на влияние на ускорението) и THIV(теоретично скорост на удара на главата).

Степента на силата на удара **А** осигурява на пътника от отклонилото се превозно средство по-висока степен на сигурност в сравнение със степен **В**, а степен **В** - по-висока степен на сигурност от степен **С**.

При изпитванията за установяване на силата на удара се използват антропоморфни приспособления /манекени/, които се поставят на предната седалка на лекия автомобил, от страната на удара, като манекените се обезопасяват посредством предпазния колан на превозното средство.

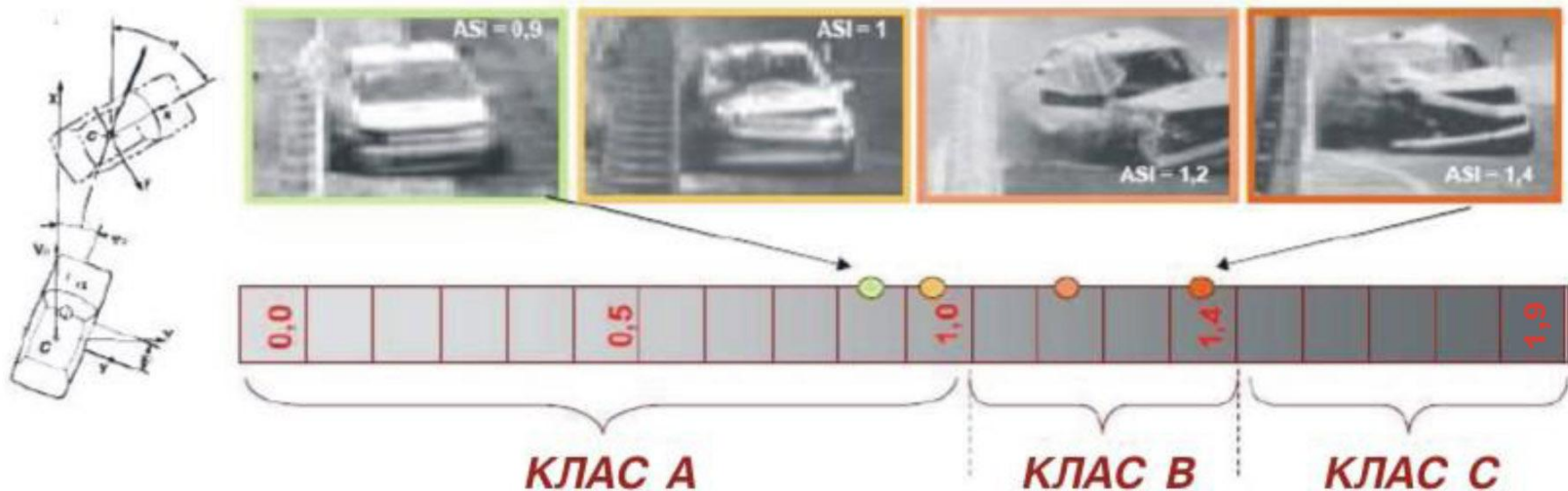
**Таблица 3 – Степени на силата на удара**

Степен на силата на удара	Стойности на коефициентите		
<b>А</b>	$ASI \leq 1,0$	и	$THIV \leq 33 \text{ km/h}$
<b>В</b>	$ASI \leq 1,4$		
<b>С</b>	$ASI \leq 1,9$		



## EN 1317-2 Критерии за допустимост

- Трети критерий: коефициент на влияние на ускорението (ASI)





*EN 1317-2 Критерии за допустимост*

- Трети критерий: коефициент на влияние на ускорението (ASI)





Ограничителните системи за пътища се делят на два вида:

1. Динамични
2. Статични

**1. Динамични ограничителни системи за пътища са стоманените предпазни огради.**

**При стоманените предпазни огради степента на силата на удара е А или В. Тоест те са по – безопасни и при ПТП животът на пътниците е по – добре защитен**

**Видео /краш тест на система H2W7-A/**



# БЪЛГАРСКА БРАНШОВА АСОЦИАЦИЯ ПЪТНА БЕЗОПАСНОСТ





2. **Статични ограничителни системи** за пътища са **бетоновите огради**. Те могат да се монтират както в централната ивица между двете платна, така и на външния габарит на пътя. Бетоновите огради обаче имат редица **недостатъци**, сред които са:

- при краш тест в бетонова ограда ускорението на водача при ПТП е в пъти по-голямо, отколкото при динамичните ограничителни системи, поради което при бетоните огради има най-висока степен на опасност от повреда или смърт в сравнение с всички други видове огради. Те имат степен на силата на удара C;
- те са скъпоструващи – както при първоначалното им монтиране, така и при последващ ремонт – разходите са в пъти по-големи в сравнение с металните предпазни огради;
- отнемат дълъг срок на изпълнение, твърди са и при тях съществува голяма опасност от преобръщане на превозното средство, както и от опасност то да се качи върху оградата или да излети във въздуха;
- при снегочистване няма място за снега, поради което трябва да се използват роторни снегорини;
- през зимния период и след валеж, при отрицателни температури се получава заледяване на пътя, тъй като бетоните огради не допускат проветряване на пътя;
- не на последно място солта, която се използва при снегочистването, разяжда бетона.

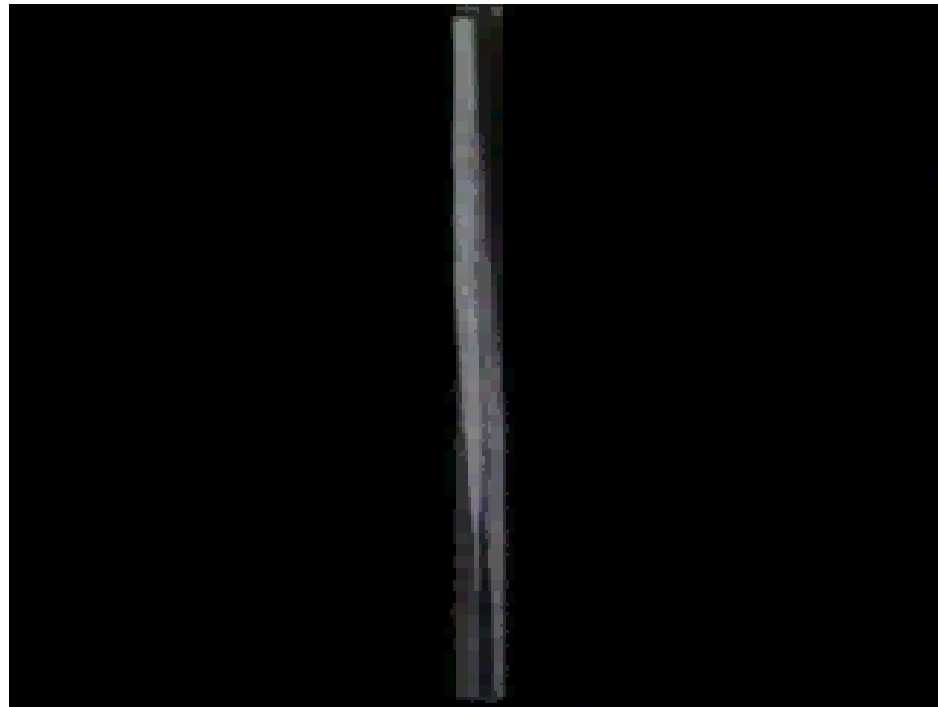
**Следва видео:**













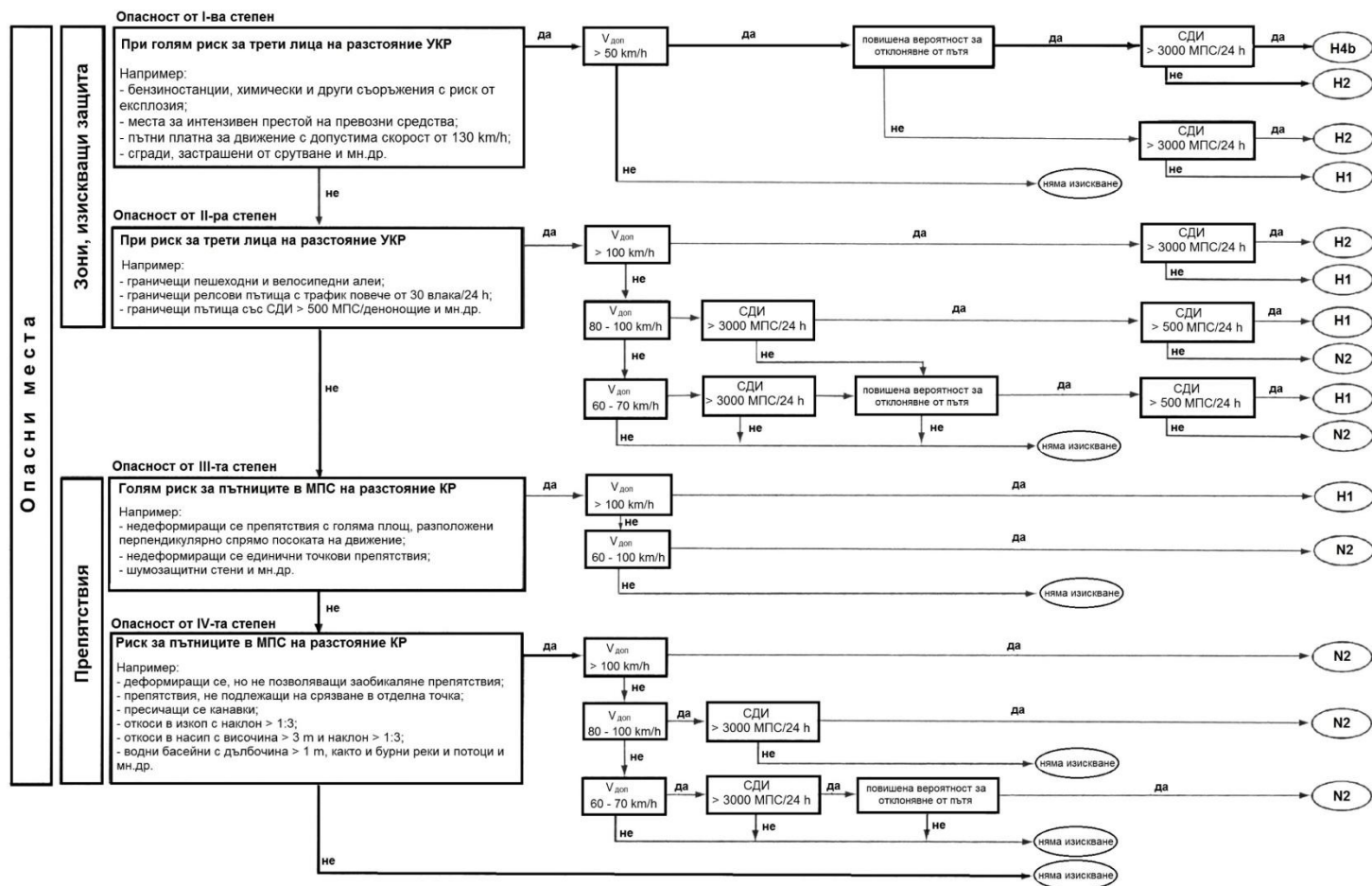
# БЪЛГАРСКА БРАНШОВА АСОЦИАЦИЯ ПЪТНА БЕЗОПАСНОСТ





# БЪЛГАРСКА БРАНШОВА АСОЦИАЦИЯ

# ПЪТНА БЕЗОПАСНОСТ



Алгоритъм



## СЕ МАРКИРОВКА

- С това маркиране, производителите декларират, че отговарят на съществените изисквания на Европейска директива на строителните продукти.
- От 1ви Януари 2011, е задължително производството и монтирането на задържащи пътни системи в ЕС със СЕ маркировка.
- СЕ маркировката не е марка за качество, а безопасно маркиране, целящо да гарантира свободната търговия в Европа (“паспорт”).
- Качеството на продуктите с СЕ маркировка се контролира чрез система за производствен контрол от нотифицирани лица за оценяване на съответствието.
- Процедурата, която трябва да бъде изпълнена, за да се получи СЕ-маркировка е описана в Анекс ZA на стандарт EN 1317-5.



## Монтаж на ограничителните системи за пътища

За да се гарантират предпазните характеристики на ограничителните системи, те трябва да бъдат монтирани съгласно докладите от първоначалните изпитвания.

Всеки производител на пътноограничителни системи е длъжен да разработи указания за монтаж на системите, които предлага на пазара.

Технологичните указания за монтаж трябва да съдържат както стандартните параметри , които трябва да се спазват при монтаж (височина на монтиране, разстояние на системата от пътното платно, сила на закрепване на болтовете, категория на почвата), трябва да разглеждат и ситуации различни от стандартните.

Пример за такава ситуация е среща на препятствие в земята . В такъв случай , при който е необходимо да се вземат специални мерки, те трябва да се съгласуват с Възложителя на обекта( вземане на решение за скъсяване на опорите; вкопаване на опорите; обработка на почвата или разпробиване;монтиране на опора в съседство и други).

Трябва да се засили контролът и към фирмите извършващи монтаж .Разполагат ли с технологични указания за монтаж на производителя и спазват ли се същите.



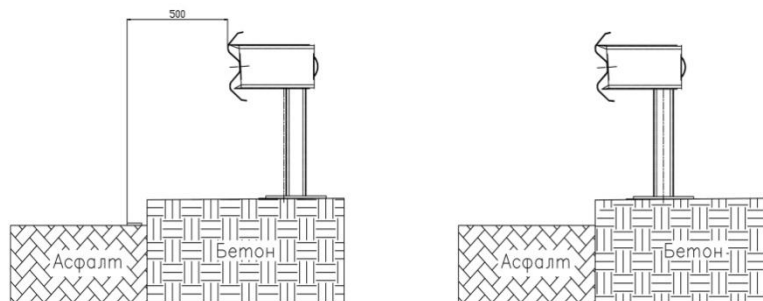


## Място на пътноограничителните системи при съоръжение съгласно Техническите правила за приложение на ограничителни системи за пътища по Републиканската пътна мрежа на АПИ от 2010г и Нормите за проектиране

При определяне на мястото на пътно ограничителните системи при съоръжения съгласно Техническите правила за приложение на ограничителните системи за пътища по Републиканската пътна мрежа на АПИ от 2010г и Нормите за проектиране има противоречие:

-в Нормите за проектиране е предвидено ограничителната система да е на 50см от външния ръб на платното за движение

-в Техническите правила за приложение на ограничителните системи за пътища по Републиканската пътна мрежа на АПИ от 2010г. е записано, че ограничителната система за пътища трябва да се изгради до външния ръб на платното за движение.



Забележка:ББА Пътна Безопасност инициира кръгла маса на 20.02.2013г , на която ще се разисква тази тема .



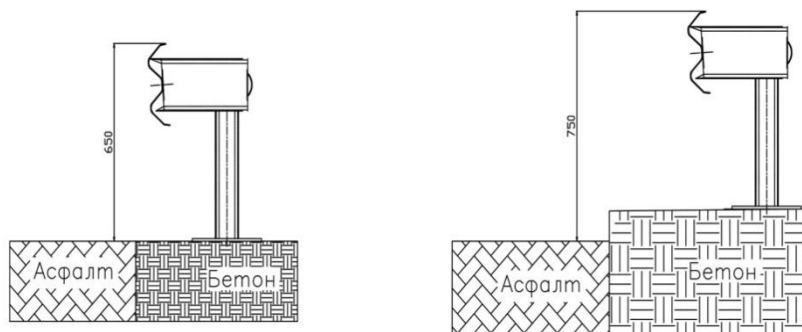
## Височина на пътно ограничителните системи за съоръжения при различни тротоарни конзоли или върху подпорни стени

Пример :Ограничителна система с клас на задържане Н1W5 А е изпитвана чрез краш тест с височина на стълбчето 515мм и тротоарна конзола 10см.Горният ръб на шината е на 75см. от платното за движение.

При случаи на монтаж на ограничителна система на тротоарна конзола , в които тротоарната конзола с по-нисък или по-висок борд от 10см., трябва да се запази височината от 75 см., при която е тествана оградата.

Това е необходимо и в случаите, в които има преминаване на пътноограничителни системи от съоръжения и/или подпорни стени към пътноограничителни системи в пътна част.

Практиката в други държави е: височината на оградата може да се коригира с височината на стълбчето след съгласуване с Възложителя.



*Българска Браншова Асоциация Пътна Безопасност инициира кръгла маса на 20.02.2013г , на която ще се постави този проблем, за да се намери решение.*

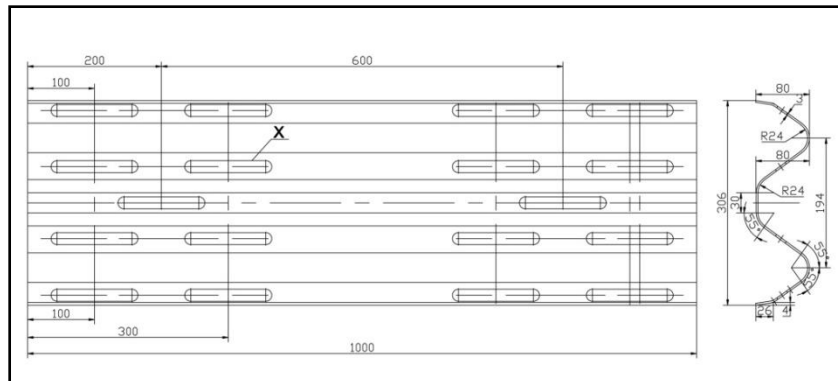


## Дилатационни елементи

За постигане на по-голяма безопасност, ограничителната система за пътни превозни средства трябва да бъде непрекъсната в своята цялост. Прекъсванията на предпазните огради се правят при изключение. За да бъде една система непрекъсната е необходимо да се използват специални елементи за дилатация



Лош пример





## Дължина на ограничителната система за пътни превозни средства

Минимална ефективна дължина на предпазна ограда се определя съгласно БДС EN 1317-2 и се отразява в доклада от изпитването , като обикновено дължината е между 80м. и 120м.

За съжаление все още се изпълняват проекти, при които ограничителните системи за пътища са с дължина 8м; 12м или 16м.

Пример от Румъния



Пример от България





## Елементи за начало и край

Ограничителните системи за пътни превозни средства трябва винаги да започват и завършват с елементи за начало и край

### •Буфери срещу удар

- критериите за буфери срещу удар се определят съгласно БДС EN 1317-3
- буферите са най-доброто средство за обезопасяване против челен удар,
- буферите са доста скъп вариант за начало и край и може би поради тази причина в България все още няма монтирани такива.





- Елементи за начало и край скосени към основата, чрез късо или дълго зануляване
  - доста по-евтин вариант от буферите и малко по-скъп от зануляване с крайна шина.
  - препоръчително е този вид зануляване да има наклон от няколко градуса навътре към банкета.





## Елементи за начало и край, с крайна шина

- в България това е най-често използваният метод за начало и край, най-евтиният вариант, но най-опасен





## Преходни елементи

- Преходните елементи се използват на места, където е необходимо механично свързване на предпазни огради от различен вид и/или с различен начин на действие. Действието на преходните елементи е съгласно prEN1317-4.
- Преходните елементи са основно средство да осъществяване на непрекъснатост на оградите.





## РЪЧНО РАЗГЛОБЯЕМА СЕКЦИЯ

- Ръчно разглобяема секция се изгражда в разделителната ивица, позволяваща преминаване от едното платно в другото.
- Ръчно разглобяемата секция може да е с един клас по-ниска степен на задържане от основната система.
- За постигане на по-голяма безопасност при изграждане на ръчно разглобяема секция е необходимо прекъсванията да са с максимална дължина 8-12м.
- В България тази система все още не е добре разработена. Според немския опит те са доста опасни и се поставят при крайна необходимост.



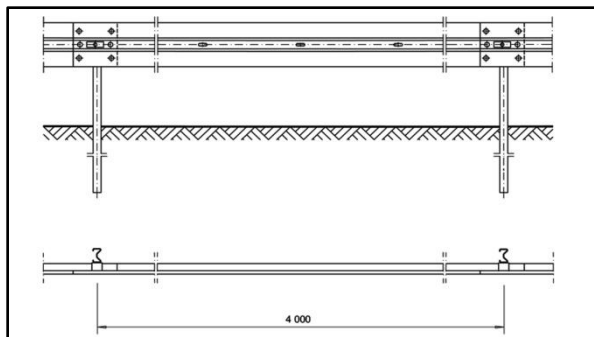
## Продукти от едно “семейство”

При изграждането на нови пътища и при проектиране на нови системи, трябва да се има предвид, че тези системи трябва да се поддържат и ремонтират.

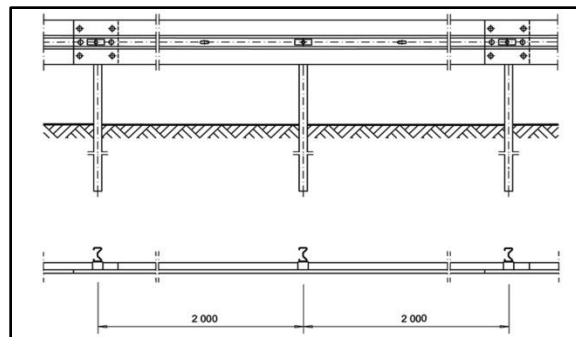
Продуктите от едно “семейство” или една група са важен фактор за поддръжката и рехабилитацията на Националната пътна мрежа.

Продукти от едно “семейство” са ограничителни системи за пътни превозни средства, изградени с едни и същи видове елементи (шина, стълб, конзоли, свързващи елементи и др.), които в различна комбинация са ограничителни системи с различна степен на задържане и/или зона на действие.

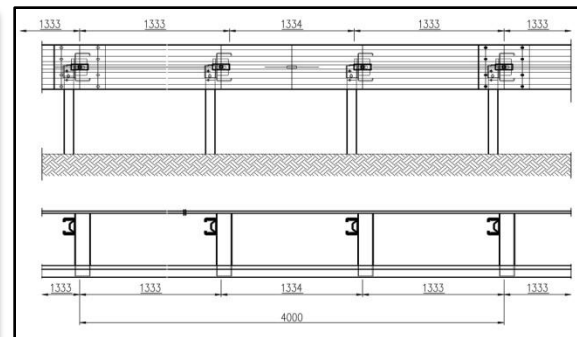
### Пример1:



**N2W5**



**N2W4**



**H1W4**



**Пример 2:** Ограничителни системи изпитвани с: ТВ11/лек автомобил с маса 900кг/; ТВ32/лек автомобил с маса 1500кг/ и ТВ42/товарен автомобил без ремарке с маса 10 000кг/, тоест те са със степен на задържане N2;H1 и L1 се водят продукти от едно “семејство”, като в зависимост от разстоянието между стълбчетата оградите са с различна зона на действие(W) .

**примери:**            L1W3    H1W3    N2W2  
                              L1W4    H1W4    N2W3

Тези продукти са приоритет на водещите фирми производители –те развиват както своя ноу хау, така и работят изключително за подобряване на безопасността, в частност –пасивната безопасност.



## БДС EN ISO 1461

Важен фактор за дълготрайността на продукта е антикорозионното покритие.

Най-добрата антикорозионна защита е горещото поцинковане.

Горещото поцинковане се изпълнява съгласно БДС EN ISO 1461

На горещо поцинковане в пътната инфраструктура подлежат:

- тръбни стойки за пътните знаци;
- пешеходни парапети;
- портални и конзолни рамки;
- ограничителни системи за пътни превозни средства.



## Минимална дебелина на покритието и масата в извадки, които не са центрофугирани

Изделие и неговата дебелина	Локална дебелина на покритието (минимум) <sup>a</sup> μm	Локална маса на покритието (минимум) <sup>b</sup> g/m <sup>2</sup>	Средна дебелина на покритието (минимум) <sup>c</sup> μm	Средна маса на покритието (минимум) <sup>b</sup> g/m <sup>2</sup>
Стомана > 6 mm.	70	505	85	610
Стомана > 3 mm. ≤ 6 mm.	55	395	70	505
Стомана > 1,5 mm. ≤ 3 mm.	45	325	55	395
Стомана < 1,5 mm.	35	250	45	325
Чугун ≥ 6 mm.	70	505	80	575
Чугун < 6 mm.	60	430	70	505



## Обезопасяване на крайпътното пространство

Безопасното крайпътно пространство е една изключително важна задача в изпълнението на Националната стратегия 2020. Много катастрофи стават в крайпътното пространство, много загиват удряйки се в дървета, в стълбове, в крайпътни съоръжения. Обезопасяването на крайпътното пространство е изключително важно. В тази насока има редица практики – за обезопасяване на крайпътните неподвижни пространства, за отстраняването им, за предупреждаване на водача.

Българска Браншова Асоциация Пътна Безопасност на 15.11.2011г. проведе кръгла маса на тази тема, на която присъстваха специалисти от държавната администрация, както и от неправителствени и браншови организации. След разискване по темата се изказаха ред заключения и се написаха и изпратиха препоръки към МРРБ; АПИ и Комисията по транспорта, информационните технологии и съобщенията към Народното събрание на Република България, но за съжаление все още не са взети всички необходими мерки за обезопасяване на крайпътното пространство



## Пример за обезопасяване на неподвижни препятствия /билбордове/ край пътя

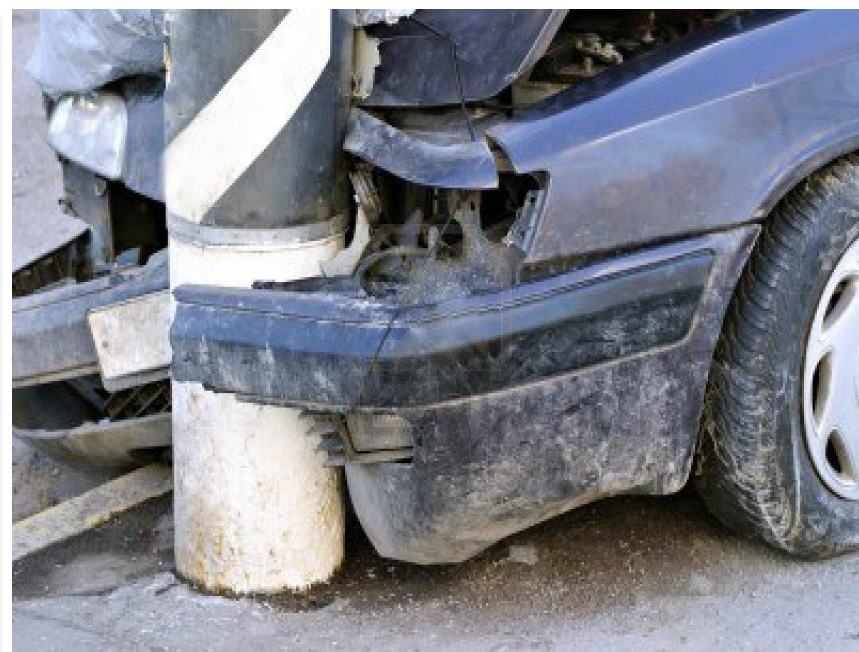
1. Билбордове, изградени в близост до външния ръб на пътни платна за движение с допустима скорост от 130km/h, се категоризират в групата с опасност от I-ва степен. За тях е необходимо изграждане на предпазна ограда с повишена способност за задържане–N2
2. Билбордове, изградени в близост до пътища със средно денонощна интензивност на автомобилното движение /СДИ/>500МПС-та на денонощие, се категоризират в групата с опасност от II-ра степен. За тях е необходимо изграждане на предпазна ограда с повишена способност за задържане–N1 или N2 или предпазна ограда с нормална способност за задържане–N2
3. Всички останали билбордове, изградени в близост до външния ръб на пътни платна за движение са недеформиращи се препятствия с особен риск за пътуващите в моторните превозни средства, които са категоризирани в групата с опасност от III-та степен. За тях е необходимо изграждане на предпазна ограда с нормална способност за задържане–N2







## ПЪТНОТРАНСПОРТНИ ПРОИЗШЕСТВИЯ В НЕПОДВИЖНИ ПРЕПЯТСТВИЯ КРАЙ ПЪТЯ





- ❖ С решение на общото събрание на ООН десетилетието 2011-2020г е обявено за **десетилетие на активни действия за безопасност в движението по пътищата.**
- ❖ С решение №946 на МС на Република България от 22 декември 2011г е приета **НАЦИОНАЛНА СТРАТЕГИЯ 2011-2020**

Основна цел на Стратегията е :

-намаляне на убитите от ПТП с 50% към 2020. При база 2010г.Т.е броят на убитите от ПТП към 2020г да не надвишават 388

-намаляне на броя на тежкоранените с 20%.При база 2010г.Т.е. Броят на ранените от ПТП към 2020 да не надвишават 6363

Независимо от големия спад на жертвите през 2010г, броят на загиналите на 1 00 000 души население-102 е една висока смъртност, 2 до 2,5 по висока спрямо смъртността по пътищата в редица Европейски страни като Англия, Холандия , Швеция и др.



***Благодаря за вниманието!***