

Forgalomtechnikai beruházások

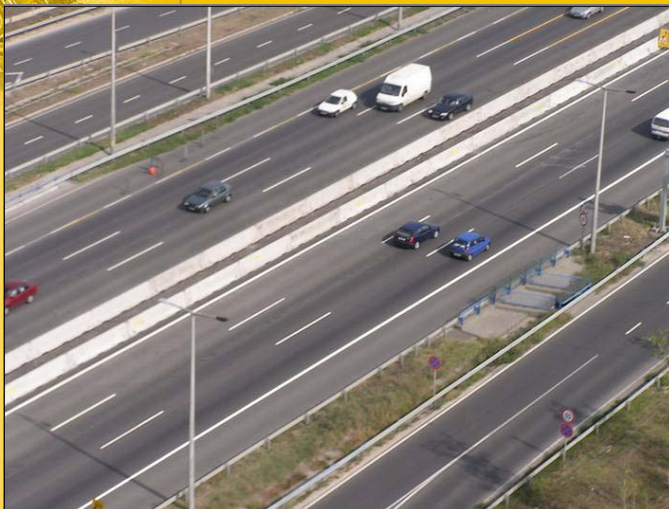
1. Korlátok

2. Körforgalmak

Dr. Lányi Péter
Közlekedési Infrastruktúra Főosztály

2009. október 16.





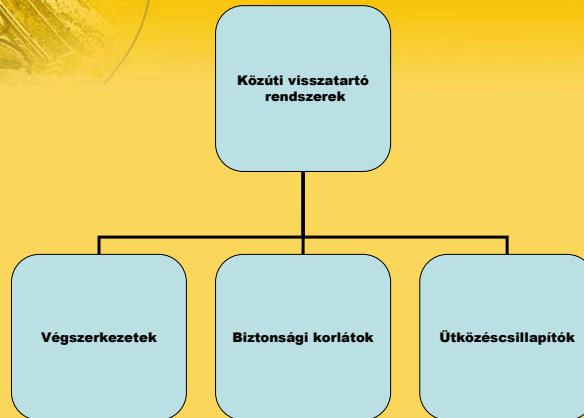






Fogalmak használatának egységesítése

- **Közúti visszatartó rendszer**
- **Közúti vezetőkorlát**
- **Hagyományos vezetőkorlát**
- **Biztonsági korlát**
- **Gyalogjárda és kerékpárúti korlát**



A CEN / TC 226 „Úttartozékok” műszaki bizottság kidolgozott egy eljárást, hogy az EU tagországok meglévő szabályozásai összehangolhatók legyenek

• EN 1317

Az MSZ EN 1317 - 2 bemutatása

- A járműben ülők és mások érdekében egyaránt szolgál
- Több fokozat a járművisszatartás három lényeges ismervére:
 - feltartóztatási fokozatok: H1, H2, H3, ...
 - az útközés hevedése: A , B; (C)
 - alakváltozás (hatástartomány): W1, W2, ...
- „Az adott ország választhatja meg, hogy hova mit kíván alkalmazni, a műszaki jellemzők objektív összehasonlíthatósága alapján”

Magyarországon beszerezhető (beton és acél) visszatartó elemek (2008)

Hatástartomány	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8
Visszatartási Fokozat (ASI)	<i>Acél</i>								<i>Beton</i>							
N1			+													
N2				+	+	+	+									
H1				+	+	+							+	+	+	
H2				+	+	+	+	+			+	+	+			+
H3							+	+					+			
H4a																
H4b							+	+					+	+	+	

Szabályozás

- Kóka János miniszter úr „un. Olcsítás” irányába mutató elgondolásai
- FŐMTERV tanulmány

Ellentmondás:

Az ellentmondás, hogy hidakon megengedi az előírás a hagyományos, un. számítással igazolt korlátok alkalmazását is, míg közúton csak a szabvány szerinti vizsgálattal igazoltat.

Megoldás:

Összhangba kell hozni az utakon és a hidakon alkalmazandó korlátokra vonatkozó előírásokat.

		elválasztó sáv szélesség: 3,6 m								
		2 sor H2 korlát				1 sor H2 korlát				
		Acél		Beton		Acél		Beton		
osztály	szélesség (m)	utközés hevéssége	bemozdulás (m)	utközés hevéssége	bemozdulás (m)	utközés hevéssége	bemozdulás (m)	utközés hevéssége	bemozdulás (m)	
HATÁSTARTOMÁNY	W1	0,6 ≥			C befogás 4cm	0			C befogás 4/12 cm	0
	W2	0,8 ≥			C befogás 4cm	0			C befogás 4/10 cm	0
	W3	1,0 ≥							C befogás 12 cm	0
	W4	1,3 ≥	A	0			A	0,65		
	W5	1,7 ≥	A	kb 0,4	B befogás 4/12 cm	kb 0,65	A	0,45		
	W6	2,1 ≥	A	kb 0,8	C befogás 12cm	kb 1,0	A	0,85		
	W7	2,5 ≥	A	kb 1,3	B	kb 1,45			B/C	1,4
	W8	3,5 ≥								

		elválasztó sáv szélesség: 2,6 m								
		2 sor H2 korlát				1 sor H2 korlát				
		Acél		Beton		Acél		Beton		
osztály	szélesség (m)	utközés hevéssége	bemozdulás (m)	utközés hevéssége	bemozdulás (m)	utközés hevéssége	bemozdulás (m)	utközés hevéssége	bemozdulás (m)	
HATÁSTARTOMÁNY	W1	0,6 ≥						C befogás 4/12 cm	0	
	W2	0,8 ≥						C befogás 4/10 cm	0,2	
	W3	1,0 ≥						C befogás 12 cm	0,4	
	W4	1,3 ≥	A	kb 1,0						
	W5	1,7 ≥	A	kb 1,4						
	W6	2,1 ≥	A	kb 1,8						
	W7	2,5 ≥	A	kb 2,2					B/C	1,9
	W8	3,5 ≥								

		elválasztó sáv szélesség: 3,0 m			
		2 sor H2 korlát		1 sor H2 korlát	
		Acél	Beton	Acél	Beton
Egyéb szempontok	vízvezetés	M		JM	M
	KRESZ tábla elhelyezhetősége	JM		JM	JM
	Középső hidpillér elhelyezhetősége	NM		NM	NM
	Tülemelés szélesítés nélkül	M		M	AM
	Megállási látótávolság miatti szélesítés	SOK KELL		SOK KELL	KELL

Víztelenítési, KRESZ tábla elhelyezési megoldások

JÓL MEGOLDHATÓ: JM
MEGOLDHATÓ: M
ALIG MEGOLDHATÓ: AM
NEM MEGOLDHATÓ: NM

Ütközéshevességi fokozatok

A ERTEK
B ERTEK
C ERTEK

a terelelem W elmozdulásából az 1,00 m oldalakadálytávolságba 0,00 m esik
a terelelem W elmozdulásából az 1,00 m oldalakadálytávolságba 0,50 m-nél kevesebb esik
a terelelem W elmozdulásából az 1,00 m oldalakadálytávolságba 1,00 m-nél kevesebb esik
a terelelem W elmozdulásából az 1,00 m oldalakadálytávolságba 1,00 m-nél több esik

		elválasztó sáv szélesség: 2,6 m			
		2 sor H2 korlát		1 sor H2 korlát	
		Acél	Beton	Acél	Beton
Egyéb szempontok	vízvezetés	AM			AM
	KRESZ tábla elhelyezhetősége	NM			NM
	Középső hidpillér elhelyezhetősége	NM			NM
	Tülemelés szélesítés nélkül	NM			AM
	Megállási látótávolság miatti szélesítés	SOK KELL			SOK KELL

Víztelenítési, KRESZ tábla elhelyezési megoldások

JÓL MEGOLDHATÓ: JM
MEGOLDHATÓ: M
ALIG MEGOLDHATÓ: AM
NEM MEGOLDHATÓ: NM

Ütközéshevességi fokozatok

A ERTEK
B ERTEK
C ERTEK

a terelelem W elmozdulásából az 1,00 m oldalakadálytávolságba 0,00 m esik
a terelelem W elmozdulásából az 1,00 m oldalakadálytávolságba 0,50 m-nél kevesebb esik
a terelelem W elmozdulásából az 1,00 m oldalakadálytávolságba 1,00 m-nél kevesebb esik
a terelelem W elmozdulásából az 1,00 m oldalakadálytávolságba 1,00 m-nél több esik

Javaslat:

Új német előírás

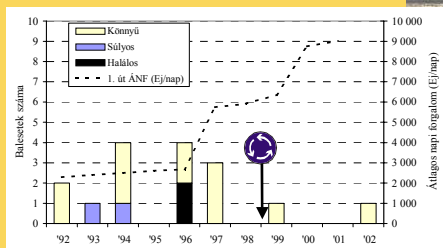
Eszerint, amennyiben az objektum védelme fontosabb, ez esetben beton védőelemet kell alkalmazni, ami azonban nagyobb veszélyt jelent a járműben ülők számára, mint az acél korlát.

Ha egy területet kell megvédeni a jármű pályáról való letérésétől, vagy a járműben ülőket kell védeni az akadálynak ütközéstől, 4 veszélyességi fokozatot különböztet meg.

Konklúziók(korlátok):

- Egyértelmű fogalmak kellene
- Utakon és hidakon alkalmazott előírásokat összhangba kell hozni(ÚT 2.1-403 és-161)
- Látómezőnél figyelembe kell- e venni a korlátot?
- Mekkora oldalakadály távolság szükséges?
- Hatástartományok összemetsződhetnek?
- Hol van szükség magasabb visszatartási fokozatra?
- Előírt biztonsági szint: átlagos és súlyos baleseti kockázat megfogalmazása.
- Átvehető-e az új német előírás?

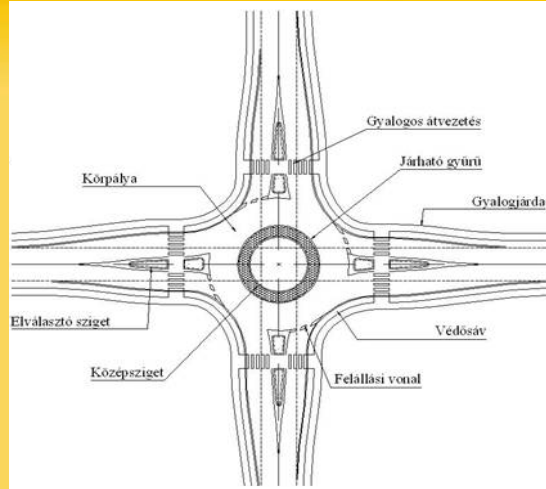
Góc-csomópontokban épült KÖRFORGALMAK hatása a balesetek alakulására



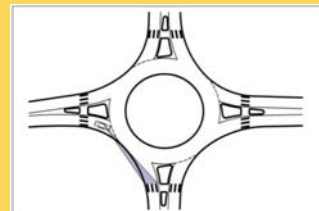
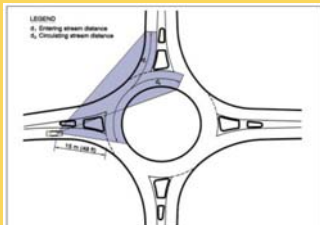
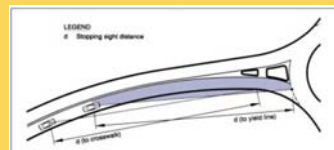
Körforgalmú csomópontok BALESETI VONZATA

Ország	Átlagos csökkenés (%)	
	Összes baleset	Személy sérülé- ses baleset
Ausztrália	41-61	45-87
Franciaország		57-78
Németország	36	
Hollandia	47	
Nagy-Britannia		25-39
Egyesült Államok	37	51
<i>Magyarország</i>		<i>47 (71)</i>

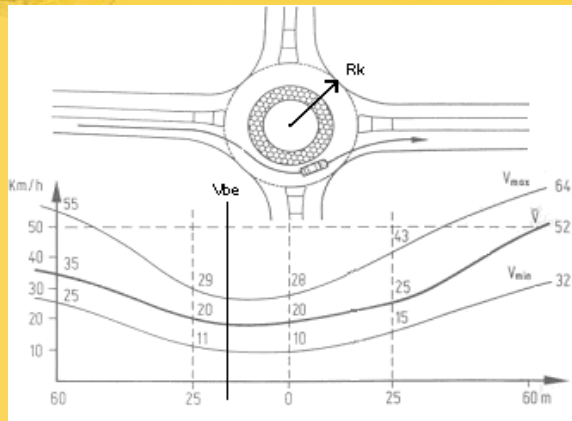
**A körforgalom
alapelemei -
megnevezések**



**Felismerhetőség, láthatóság,
csomóponti látómező**



Sebességváltozás a körforgalmon való áthaladáskor



**Dívat-különlegesség: a mindent megoldó körforgalom
(Budaörs)**



**Dívat-különlegesség: a mindent megoldó körforgalom
(Fót)**



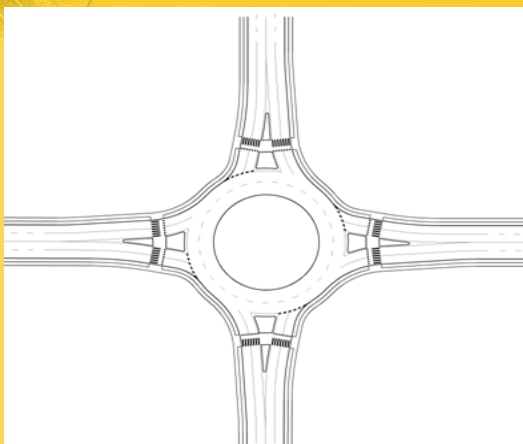
Csomóponti belépő kapacitás a belépő ági és körpálya sávszámai (1/2) függvényében.

Kiépítési jellemzők	Teljes csomóponti kapacitás, jármű/nap
Egysávos körforgalom	20 000–25 000
Egysávos belépések, két sáv szélességű körpálya	22 000–30 000
Kétsávos körforgalom	35 000–40 000

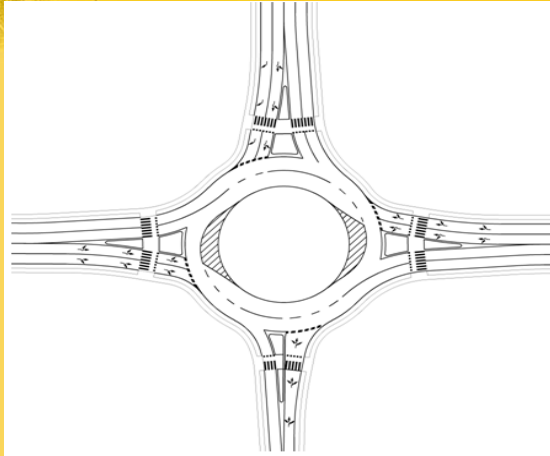
F.1. táblázat – Körforgalmak kapacitása

Kiépítési jellemzők	Csomóponti kapacitás, E/nap
Egysávos körforgalom (1/1)	22 000 – 32 000
Egysávos belépések, két sáv szélességű körpálya (1/2)	24 000 – 35 000
Kétsávos körforgalom (2/2)	25 000 – 37 000

Fonódásos körforgalom típusrajza

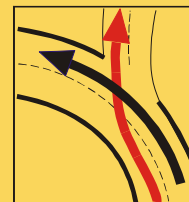
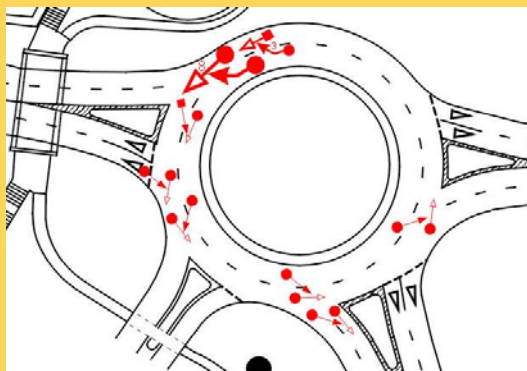


Burkolatjelekkel jelzett fonódás mentes körforgalom típusrajza



Kedvezőtlen geometriai kialakítások hatása a balesetek alakulására (Közútkezelő, Rendőrség próbál megoldást találni)

„A körforgalom belső sávjából a Balaton felé kívánt kikanyarodni. Haladása során nem biztosított elsőbbséget a körforgalom **külső forgalmi sávjában** a 82. sz. főút irányából a Tesco áruház parkolójának irányába **szabályosan** közlekedő...részére.”



Divat-különlegesség: a mindent megoldó körforgalom (Budakalász, kiemelt főirány)



35

www.maut.hu

Spirális körforgalom

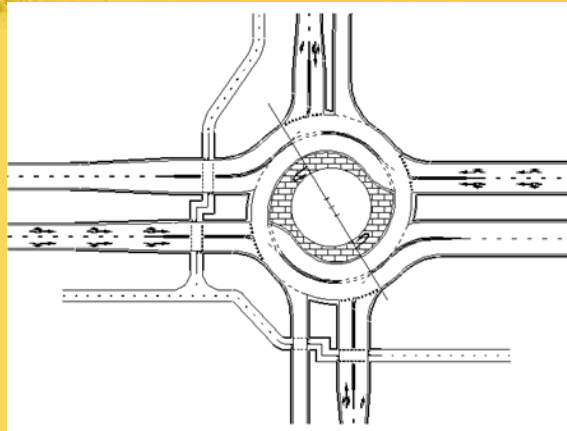
magas sebességeknél elfogadott megoldás a konzol, ott biztonságos, ahol nincs keresztirányú forgalom, lehet „felfelé” nézegetni, Algyői körforgalom, 47.sz. főút)



36

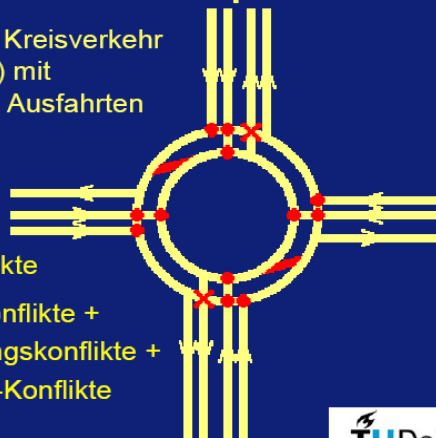
www.maut.hu

Fonódás mentes körforgalom szegélyelemekkel, vagy burkolati prizmákkal elválasztva lakott területen



Vergleich der Konfliktpunkte

Zweistreifiger Kreisverkehr
(konzentrisch) mit
zweistreifigen Ausfahrten

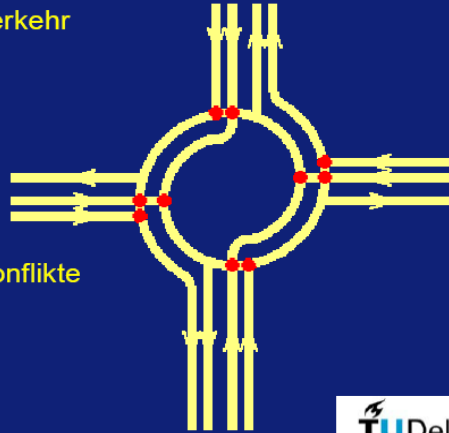


16 Konfliktpunkte

12 Einfahrtskonflikte +
2 Verflechtungskonflikte +
2 Schneiden-Konflikte

Vergleich der Konfliktpunkte

Turbo-Kreisverkehr

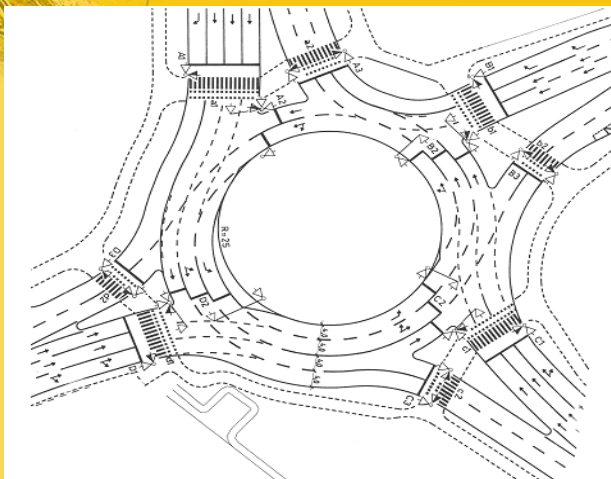


10 Einfahrtskonflikte

PROVINCE OF
ZUID HOLLAND

TU Delft

Jelzőlámpás forgalomirányítású körforgalom típusrajza



Konklúziók (körforgalom):

- Új műszaki előírás kész, kiadás előtt
- Csomópont típus választásra irányelv szükséges (hálózati szemlélet mód)
- Tervezés túlzottan járműforgalomra orientált, gyalogos-kerékpáros hátrányban
- Értékelemzést, költség-haszon elemzést minden esetben alkalmazni kellene