

2+1 – 1+2 sávós problémakör a hazai gyorsforgalmi utakon és autópályákon

5. munkarész: Közúti biztonsági felülvizsgálatok (M15, M2, M70, 4. sz. főút Abony elkerülője)

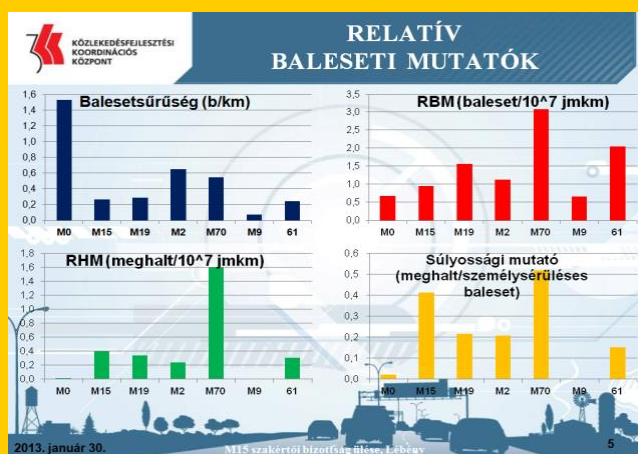
Hamza Zsolt, Hóz Erzsébet, Sipos Tibor, Tóthné Temesi Kinga,
Dr. Török Árpád, Tigyi Szabolcs, Weidinger Gábor
KTI



Szakmai bemutató
Magyar Utügyi Társaság, Budapest
2014. 07. 03.



Autóutak közúti biztonsági felülvizsgálata: M15-ös, M2-es, M70-es (2007-2011)



Szakmai bemutató
Magyar Utügyi Társaság, Budapest
2014. 07. 03.



M15-ös autótút KIÉPÍTÉS JELLEGZETESSÉGEI



Autótút, ami fél-autópálya, bal pálya készült csak el, 1+1 sáv burkolt leállósávval.



Szakmai bemutató
Magyar Útügyi Társaság, Budapest
2014. 07. 03.



M15-ös autótút legfontosabb problémái (2008-2010, 2010-2012)



M15 autótút (3+600 km-szelvény), 90 km/óra



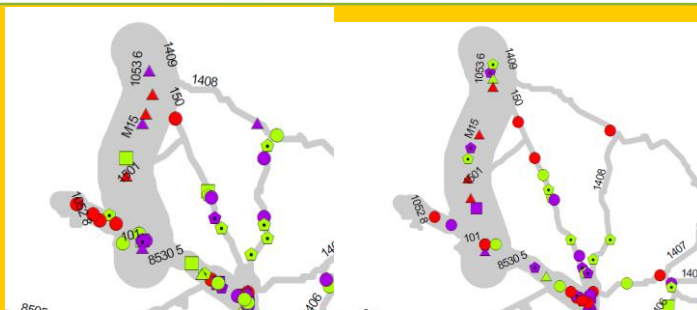
Széles útfelület, a jobb oldali képen látható a TIPIKUS forgalmi szituáció



Szakmai bemutató
Magyar Útügyi Társaság, Budapest
2014. 07. 03.



M15-ös autótút legfontosabb problémái (2008-2010, 2010-2012)



A balesetelemzés módszertana alapján ismert, hogy amikor egy úton a 200-as (frontális ütközéses-háromszög jelölés-) és 900-as (magános-ötszög jelölés-) baleseti típusok ismétlődnek, az összefüggésben kell legyen az **infrastruktúra kiépítésével, kialakításával**.

Piros: halálos, **lila:** súlyos, **zöld:** könnyű sérüléssel járó baleset



Szakmai bemutató
Magyar Útügyi Társaság, Budapest
2014. 07. 03.



M15-ös autótút legfontosabb problémái (2008-2010, 2010-2012)



- Az M15 autótút valójában *fél-autópálya*, ahol az egyik oldal, a bal pálya került kiépítésre. Az út vízszintes és magassági vonalvezetése autópályának megfelelő, a *csomópontok külön szintűek*.
- Az út keresztmetszeti kialakítása szokatlan, 2x1 sáv *burkolt leállósávval*. Svéd és német biztonsági vizsgálatok alapján ez a „széles” keresztmetszet a **legkevésbé biztonságos kialakítás**, amennyiben úttípusokat vizsgálunk.
- A fajlagos baleseti mutatót tekintve nem, azonban a **halálozási vagy a súlyossági** mutatót tekintve kiemelkedően kedvezőtlen az út. Csak az M70-es autótút „előzi meg” az M15 autótutat.
- A személyesérüléses és anyagi káros balesetek típusánál a **200 és 900 típuscsoport** dominál, ami **egyértelműen infrastruktúra problémára** utal, illetve annak ellentmondásaira. Nem önmagát magyarázó az út!



Szakmai bemutató
Magyar Útügyi Társaság, Budapest
2014. 07. 03.



M15-ös autót út legfontosabb problémái
(2008-2010, 2010-2012)



- A megépült műtárgyak is azt sugallják, hogy autópályán haladunk, ahol osztott pálya, tehát fizikai elválasztás van. Erre még ráerősít, hogy szinte következetesen az út fölött vezették az átkötő utakat, sőt elhelyeztek konzolokat az útpálya fölött, amelyek szintén a gyorsforgalmi utak jellemzői. Ezt a hatást a kétirányú forgalom veszélyére figyelmeztető jelzőtáblák nem igazán tudják oldani!
- Az előzési lehetőségeket tekintve „kedvezőbb” a Szlovákia felől érkezők előzési lehetősége. Lényegesen hosszabb előzési szakasz áll rendelkezésükre, mint a kifelé tartó irányban. A mindkét irányú előzést biztosító szakaszokon alig találunk jelzőtáblát, míg az egyirányú előzési szakaszokon rengeteget.
- Megengedett sebesség az út egészen személygépkocsival **90 km/óra**, tehergépkocsival **70 km/óra**.



Szakmai bemutató
Magyar Útügyi Társaság, Budapest
2014. 07. 03.



M15-ös autót út legfontosabb problémái
(2008-2010, 2010-2012)



- Forgalm nagyságát tekintve 10.000 Ejm/nap alatti a forgalom, autót úti kialakításhoz képest **alacsony**.
- A tehergépjármű-forgalom aránya 50 % fölötti, tehát a forgalom több, mint fele **70 km/órás** sebesség határt kellene, hogy tartson. A **sebességméréseink** eredményei azt mutatják –minden jármű együttes sebesség görbét láthatjuk–, hogy a jellemző sebességszint a 90 km/órás korlátozású szakaszon **90 km/óra körül mozog**: a tehergépkocsik értékei 80 km/óra feletti, a személygépkocsiké 100 km/óra körüliek.
- A kisjelentések vizsgálati eredményei egyértelműen igazolják, hogy **nem ittas**, nem renitens vezetők viselkedési zavara, hanem fáradtság, elavulás is hozzájárul a balesetek létrejöttéhez. Feltehetően a tranzitforgalom szeretne mielőbb túljutni az országunkon. Sajnos a balesetben meghaltak, megsérültek több, mint 80%-a külföldi. Éjszaka még inkább megtévesztő a kiépítés és az elvárt magatartás közötti ellentmondás, amihez hozzájárul a távolságok téves felmérése is.



Szakmai bemutató
Magyar Útügyi Társaság, Budapest
2014. 07. 03.



M15-ös autót út legfontosabb problémái:
előzések, frontális ütközések



Szakmai bemutató
Magyar Útügyi Társaság, Budapest
2014. 07. 03.



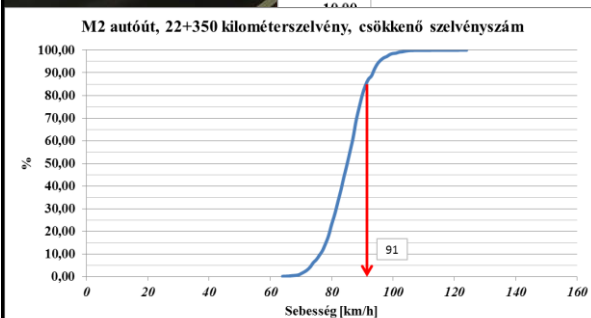
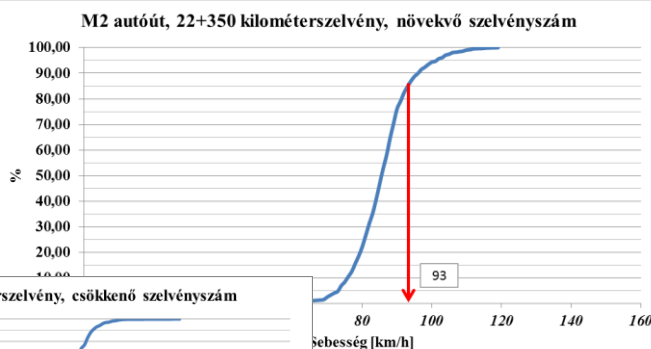
M2-es autót út szakaszai: 2x2, 2+1 –fél-,
1+1 záróvonallal vagy anélkül, góchelyekkel



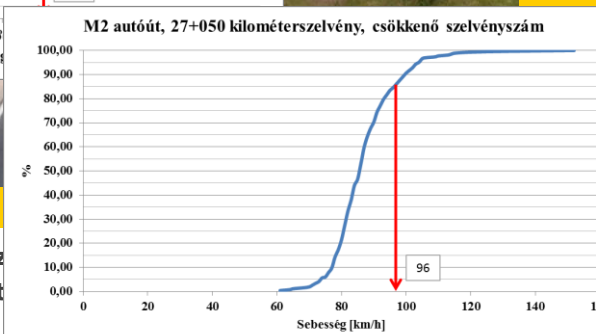
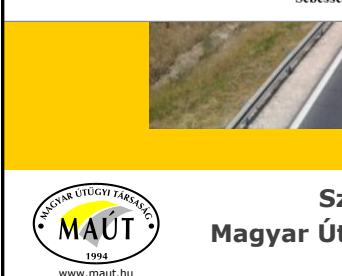
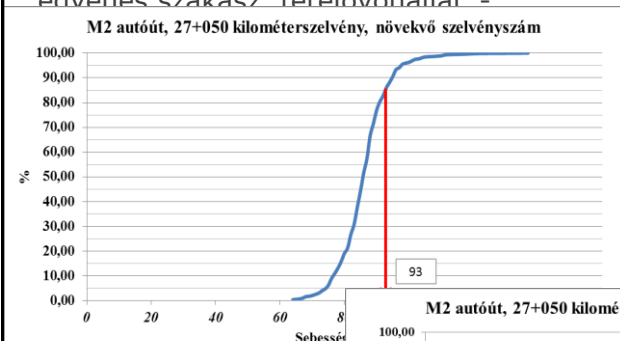
Keresztmetszet	Csomópont	Szelvény "-tól"	Szelvény "-ig"	Hossz	Sebesség	Előzés	Góchely
2x2	Dunakeszi	17+300	"-ig"	4400	110	osztott	Nincs
		20+300	21+000				
			21+700				
1+1		21+700	27+700	6000	90	terelő, záró, pirossávos záró	22+000 - 22+900 24+400 - 25+400, 26+900 - 27+800
2x2	Göd	27+800	"-ig"	1300	110	osztott	Nincs
		28+200	28+900				
			29+100				
1+1	Szédliget Vác-Dél	29+100	34+100	8900	90	terelő, záró	29+600 - 30+600 30+900 - 31+900 33+200 - 34+200
		33+700	34+100				
		35+900	36+600				
2+1	Vác-Kelet	38+000	39+000	2500	90	záró	Nincs
		38+100	40+500				
			42+200				
1+1		40+500	41+600	1100	90	terelő, záró	Nincs
1+2 kapaszkodó sáv	Kosd	41+600	"-ig"	600	90	záró	Nincs
		41+700	42+200				
			42+200				
1+1	Kosd	42+200	42+600	700	90	záró	Nincs
			42+900				
			42+900				
1+2 kapaszkodó sáv		42+900	44+500	1600	90	záró	Nincs
1+1	M2-12.sz.út	44+500	"-ig"	2900	90	terelő, záró	45+800 - 47+400
		47+000	47+400				
			47+400				
2+1	M2-12.sz.út	47+400	47+500	600	90	záró	47+400 - 47+900
			48+000				
			48+000				



Góchelyek az M2-es autóúton (2010-2012):
22+350 km-szelvény -1+1 sávos szakasz, piros záróvonallal -

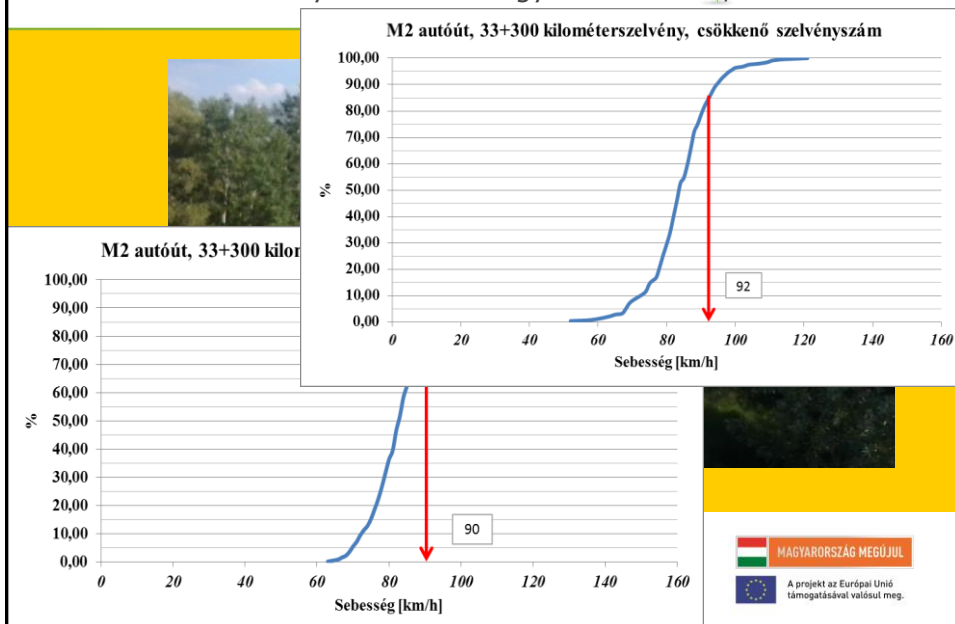


Góchelyek az M2-es autóúton (2010-2012):
27+050 km-szelvény -1+1 sávos
egyenletes szakasz, terelővonalal -



Góchelyek az M2-es autóúton (2010-2012):
33+300 km-szelvény -1+1 sávós egyenes szakasz, záróvonallal -

ÚJ SZÉCHENYI TERV



M2-es autóút legfontosabb jellemzői

ÚJ SZÉCHENYI TERV

- Az M2 autóút 2 szakaszon 2*2 sávós elválasztott, néhány rövidebb szakaszon aszimmetrikus (1+2 és 2+1 sávós kapaszkodó sávokkal), döntő részben pedig 1+1 sávós keresztmetszeti elrendezéssel megépült útvonal, része a gyorsforgalmi úthálózatnak. Vízszintes és magassági vonalvezetése autópályának megfelelő paraméterekkel rendelkezik, a csomópontok külön szintűek.
- Az útpályák (irányok) között fizikai elválasztás csak 2*2 sávú osztott szakaszokon található.
- Az M2 baleseti mutatói közül a balesetsűrűség mutatója emelkedik ki. E szempont szerint vizsgálva a hasonló kiépítésű utakat azt látjuk, hogy az M2-es második az M0-ás után. Ez az elemzés nagyon világosan mutatja, hogy ezen az úton a balesetsűrűség a fő probléma.
- Az azonos irányba haladó járművek (100) és a szembe haladó járművek (200) részvételével történt balesetek, továbbá a magános járműbalesetek (900) több, mint 90%-át teszik ki az M2-es autó úton történt baleseteknek.



Szakmai bemutató
Magyar Útügyi Társaság, Budapest
2014. 07. 03.



M2-es autót út legfontosabb problémái:
gócszakaszok az 1+1 sávós részekben,
előzések, frontális ütközések



- A góckeresés eredményeként elmondható, hogy a 8 balesetsűrűsödési helyből 5 szakaszon tilos az előzés, vagy tartalmaz olyan szakaszt, melyen az előzés nem megengedett. Ez a megállapítás mindenképpen arra enged következtetni, hogy az előzési viszonyok problémát jelentenek az útszakaszon.
- A forgalomnagyság nem éri el a gyorsforgalmi utakra jellemző átlagos forgalomnagyság értékét (20.000 j/nap alatti). A teherforgalom aránya 7-10% körüli volt 2012-ben.
- Előzési lehetőség az osztott és az aszimmetrikus szakaszokon megnyugtatóan biztosított, a 2*1 sávós kialakításnál mind a záróvonallal, mind a terelővonallal elválasztott helyszíneken történtek balesetek. Összességében az útvonalon az előzési igény nincs megfelelően lehetővé téve.
- Az autót útnál megengedett **110 km/h** sebességgel csak a **2*2 sávós** keresztmetszetű szakaszokon lehet haladni, az egyéb helyszíneken a sebesség **90 km/h-ra van korlátozva.** A táblával jelölt útkategória, a kiépítés, a megengedett haladási sebesség és a használat nincs összhangban.



Szakmai bemutató
Magyar Útügyi Társaság, Budapest
2014. 07. 03.



M2-es autót út **ELŐNYEI:** autót út, főúti hatással,



- Az útbaigazító táblarendszer a gyorsforgalmi, illetve az országos közúthálózaton alkalmazottak keveréke, de **inkább az I. rendű főút** jelleget erősíti (zöld alapszín).



Szakmai bemutató
Magyar Útügyi Társaság, Budapest
2014. 07. 03.



M70-es autót út legfontosabb problémái:

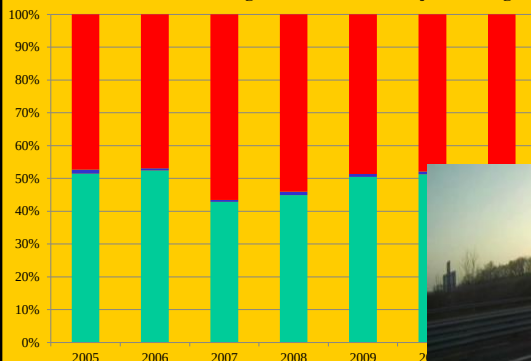
2x2 és 1+1 sáv

szakaszok váltják egymást, előzések, frontális ütközések



SZÉCHENYI TERV

M70 autót út forgalmának összetétele járműkategóriánként



Szakmai bemutató
Magyar Útügyi Társaság, Budapest
2014. 07. 03.



MAGYARORSZÁG MEGÚJUL

A projekt az Európai Unió támogatásával valósul meg.

M70-es autót úton a 2011-es munkabizottsági felülvizsgálatot követően változások:

1+1 sáv szakszon elválasztó hatás erősítése, jelzések bal oldali ismétlésének megszüntetése, ...



SZÉCHENYI TERV



Szakmai bemutató
Magyar Útügyi Társaság, Budapest
2014. 07. 03.



MAGYARORSZÁG MEGÚJUL

A projekt az Európai Unió támogatásával valósul meg.

M70-es legfontosabb problémái:
nincs menekülési lehetőség!



Megrongálódott aszfalt szegély a 4+990 km szelvényben a bal oldalon



A forgalmi sávok mellett nincs biztonsági sáv. Ebből pedig az következik, hogy esőben a víz a szegély mellől nem tud kellő időben elfolyni, ezért aqua-planing jelenség következhet be, annak minden veszélyével.



Szakmai bemutató
Magyar Útügyi Társaság, Budapest
2014. 07. 03.



M70 legfontosabb problémái:
előzés tiltása gyorsforgalmi jellegű úton, sebességkorlátozással



Gyorsforgalmú úton nem elfogadható az előzés tilalma. A KTSZ még a különbszinti csomópontok csomóponti ágai esetében is előírja 500 m hossz felett a két forgalmi sávra való kialakítás szükségességét, éppen a türelmetlenség miatti baleseti kockázat elkerülése érdekében. Ezzel teljességgel ellentétes intézkedés a folyópályán való előzési lehetőség elvétele. Az egyes járműtípusoknak (tgk. illetve szgk.) eltérő az engedélyezett sebessége ugyanakkor az M70 autópályán hosszú szakaszokon nincs előzési lehetőség. Előzésről mindösszesen a 2x2 sávú szakaszokon, azaz a csomópontok térségében van lehetőség. A csomópont térsége önmagában konfliktus-zóna, hiszen sávváltásokra kell számítani. A 2x1 sávú szakaszokon elrendelt előzési tilalom viszont áttolja az előzési manővereket a csomóponti területekre, ezáltal a csomóponti mozgások miatti sávváltás keveredik az előzési manőverek miatti sávváltásokkal.

2011-es beavatkozások javítottak a biztonsági helyzetet, de az 50%-os tehergépjármű-forgalmi arány és a hálózati szerepkör autópályát igényel.



Szakmai bemutató
Magyar Útügyi Társaság, Budapest
2014. 07. 03.



4. sz. főút, Abony **elkerülő útja**: frontális ütközések, balesetveszélyes csomópont, **egyen 90 km/óra**  SZÉCHENYI TERV sebességkorlátozás

Keresztszelvénye: 1+1 sávós széles burkolatlan padkával (leállósávval)

Forgalmi sávok száma:

1+1

Sebes
homogén
Szolnok
érvény
térsegen is:



US

asz,

akra

ntok



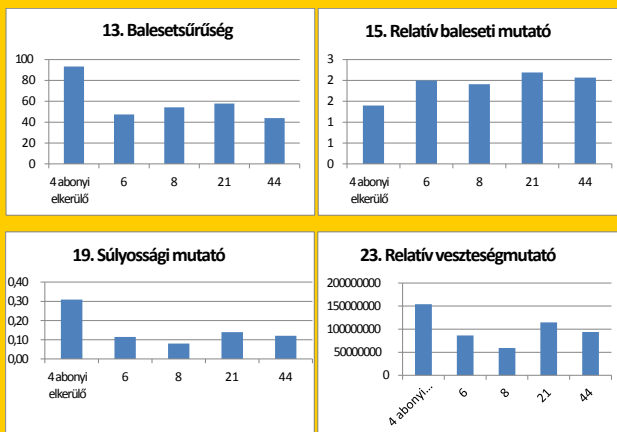
Szakmai bemutató
Magyar Útügyi Társaság, Budapest
2014. 07. 03.



4. sz. főút, Abony **elkerülő útja**: Mutatók



Mutatók az 1. rendű főutaknál, (2010 -2012)



Szakmai bemutató
Magyar Útügyi Társaság, Budapest
2014. 07. 03.



4. sz. főút, Abony **elkerülő útja: látási viszonyok**



SZÉCHENYI TERV

Személy sérüléses balesetek megoszlása a látási viszonyok szerint, szelvényezéssel azonos

Látási viszonyok/Év	2010	2011	2012	Össz.
nappali, természetes fény [1]	4	4	1	9
nappali, természetes fény, korlátozott látási viszonyok [2]	1			1
éjszaka [32]	2	4	2	8
Összesen	7	8	3	18

Személy sérüléses balesetek megoszlása a látási viszonyok szerint, szelvényezéssel ellentétben

Látási viszonyok/Év	2010	2011	2012	Össz.
nappali, természetes fény [1]	4	7	1	12
nappali, természetes fény, korlátozott látási viszonyok [2]	1	1		2
éjszaka [32]	5	4	1	10
Összesen	10	12	2	24



Szakmai bemutató
Magyar Útügyi Társaság, Budapest
2014. 07. 03.



4. sz. főút, Abony **elkerülő útja**



SZÉCHENYI TERV

Padka kialakítása és a ráhajítás „veszélyére” utaló jelzőtáblák az úton



Szakmai bemutató
Magyar Útügyi Társaság, Budapest
2014. 07. 03.



4. sz. főút, Abony **elkerülő útja**



Eltérő padka szélesség a főútvonalon, irány: Szolnok felé



Szakmai bemutató
Magyar Útügyi Társaság, Budapest
2014. 07. 03.



4. sz. főút, Abony **elkerülő útja**



„Ál-csomópont” és üzemelő, valódi csomópont látványa

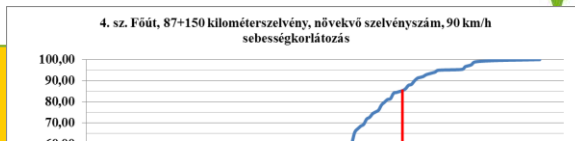


est

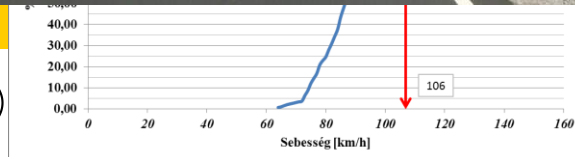


4. sz. főúton (87+150 km-szelvény) mért sebességek irányonkénti bontásban

ÚJ SZÉCHENYI TERV



Mért járművek darabszáma: 533 (237,296)



4. sz. főút Abony elkerülő útja közlekedésbiztonsági felülvizsgálatának eredményei

ÚJ SZÉCHENYI TERV

- A 4. sz. főút Abony elkerülő szakasza I. rendű főút, ahol mindkét oldalon padka került kialakításra. Az út vízszintes és magassági vonalvezetése 90 km/óránál magasabb sebességű haladást tesz lehetővé, melyet ki is használnak a közlekedők. A V85-ös értékek 96-106 km/óra között mozognak, igen magasak.
- Az út keresztmetszeti kialakítása 1+1 sáv, padkával. „Szélesebb” a keresztmetszet, a szelvényezéssel ellentétes irányban különösen. Ez bátrabb haladásra ösztönzi a gépjárműveket.
- Minden csomópont szintbeni, de vannak „ál-csomópontok” is.
- A személysérüléses balesetek típusánál a **200 és 900 típuscsoport** dominál, ami **egyértelműen infrastruktúra problémára** utal, illetve annak ellentmondásaira. Ezen kívül az egyik szintbeni csomópont balesetveszélyes, már kijelzésre is került.



Mért járművek darabszáma: 533 (237,296)

Szakmai bemutató
Magyar Utügyi Társaság, Budapest
2014. 07. 03.



4. sz. főút Abony elkerülő útja közlekedésbiztonsági felülvizsgálatának eredményei



- Nagysugarú ívek és egyenes szakaszok váltják egymást, az úton megengedett az előzés. Kerékpárosok és lassú járművek nincsenek az úton, kitiltásra kerültek.



- A rendelkezésre álló széles padkákon lévő nyomok mutatják, hogy megállásra, kiállásra is használják a tehergépjárművek, miközben vízvezetése nem megfelelő. Ezt különféle módokon ki is jelzi a közútkezelő.
- Az előzési lehetőségeket tekintve túlságosan „kedvező” a szakasz, mindkét irányban biztosított az előzés, ahol tiltva van ott kétoldali jelzőtáblával. (Ezt a bal oldali ismétlést feltétlenül meg kell szüntetni).



Működési engedély száma: 533 (237.296)

Szakmai bemutató
Magyar Utügyi Társaság, Budapest
2014. 07. 03.



MAGYARORSZÁG MEGÚJUL

A projekt az Európai Unió támogatásával valósul meg.

4. sz. főút Abony elkerülő útja közlekedésbiztonsági felülvizsgálatának eredményei



- Személygépkocsival **90 km/óra**, **tehergépkocsival 70 km/óra** a megengedett sebesség. A tényleges haladási sebességek ennél homogénebbek, a tehergépjárművek magasabb sebességgel haladnak a megengedettnél.
- Forgalomnagyságát tekintve **10.000-14.000 j/nap közötti** a forgalom, főúti kialakításnak megfelelő.
- A tehergépjármű-forgalom aránya **20-30 % körüli**, tehát a forgalom harmada **70 km/órás** sebességhatárt kellene, hogy tartson. A **sebességméréseink** eredményei azt mutatják –minden jármű együttes sebességgörbéjét láthatjuk–, hogy a jellemző sebességszint a 90 km/órás korlátozású szakaszon 96-106 km/óra körül mozog: a tehergépkocsik értékei 80 km/óra felettiek, a személygépkocsiké 100 km/óra felettiek.
- Az út sebességszabályozása egységesen 90 km/óra, ahol egységesen 100 km/óra feletti értékekkel haladnak.
- Az éjszakai balesetek száma, arány magas, célszerű lenne éjszakai körülmények között is megvizsgálni az úton a forgalomáramlást.



Működési engedély száma: 533 (237.296)

Szakmai bemutató
Magyar Utügyi Társaság, Budapest
2014. 07. 03.



MAGYARORSZÁG MEGÚJUL

A projekt az Európai Unió támogatásával valósul meg.

4. sz. főút Abony elkerülő útja közlekedésbiztonsági
felülvizsgálatának eredményei



SZÉCHENYI TERV

- Sajj
öss
ma
köz
feln
- Az
ma
előj
figy
kívi
sáv
és
jelz



öldi.
nég
rtás
ves

iatt
az
el a
ten
2+1
ára
zott



Méti járművek társasága: 533 (237 296)

Szakmai bemutató
Magyar Utügyi Társaság, Budapest
2014. 07. 03.



Köszönjük a megtisztelő figyelmet!



Méti járművek társasága: 533 (237 296)

Szakmai bemutató
Magyar Utügyi Társaság, Budapest
2014. 07. 03.

