



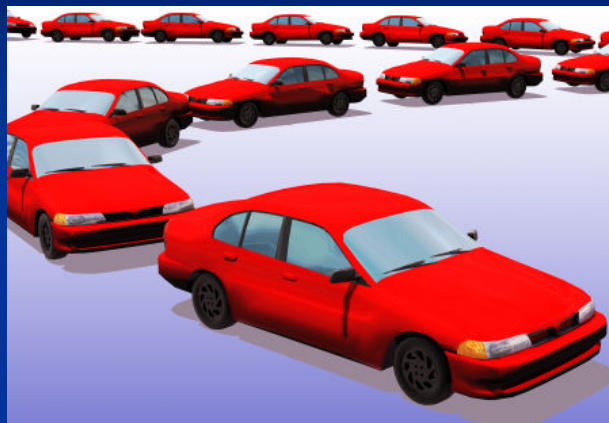
A forgalomlefolyas hazai parametereinek pontos megismerese, merese, adaptalasa es felhasznalasa a kozlekedesi eszkozok es halozatok kapacitasanak jobb kihasznalasa erdekében

(GVOP-3.1.1.-2004-05-0477/3.0)

Magyarország célba ér



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



Magyarország célba ér



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



A projekt általános ismertetése

■ A projektötlet keletkezésének előzményei:

- A szimulációs tervezési technológia megjelenése a tervezési gyakorlatban a 80-as években, majd a 90-es évek végén Magyarországon is.
Feltétel: A hardware-software „összhang” kialakulása a PC kategóriában.
Igény: Az operatív döntések hatásainak komplex elemzése, egymással összefüggésben lévő és egymásra hatást gyakorló csomópontok esetén (közlekedési hatástanulmányok).
- A szimulációs modellek kalibrálásának problémái.
A csomópontok méretezésére vonatkozó előírásokban megadott paraméterek alkalmazásával nem lehetett valósághű modelleket előállítani.
- Kutatások a követési időközök meghatározására.
Megrendelő: ÁKMI Kht. (2002).
A kutatási eredmények alkalmazásával lehetővé vált a valósághű modellezés.

Magyarország célba ér



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



A projekt általános ismertetése

■ A kutatási projekt megvalósíthatóságának feltételei és alapjai:

- A 2002-ben végzett – korlátozott számú – videó kamerás mérések igazolták a vizsgálatok folytatásának szükségességét.
- 2004-ben az NFT keretében a GVOP IH pályázatot hirdetett alkalmazott kutatás-fejlesztés tárgyában, közlekedés témakörben (is).

■ A pályázati „ablak” legfontosabb jellemzői:

- Pályázhatott jogi személyiségű társaság, költségvetési szerv intézménye, stb.
- A támogatás mértéke – KKV-k esetén – a projekt költségeinek maximum 70%-a, vissza nem térítendő támogatás formájában. Önerő minimum 30%. A támogatás 75%-a az ERFA-ból származó EU hozzájárulás.
- A támogatott projektben elért eredmények tulajdonjogára a támogatást nyújtó nem tart igényt.

Magyarország célba ér



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



A projekt általános ismertetése

■ A pályázat kiírójának - GVOP IH - szakmai elvárásai a kutatással szemben:

- „A meglévő közúti közlekedési hálózatok optimális kihasználásának elősegítése, elsősorban a forgalmi torlódásokkal súlyosan érintett városi területeken, a forgalom hatékony levezetésének elősegítése forgalomszervezési eszközökkel, ezáltal a kedvezőtlen gazdasági és káros környezeti, egészségügyi hatások mérséklése, valamint a forgalom biztonságának növelése. A kutatás ugyanakkor segítse elő a forgalommodellezésre, forgalom szimulációra épülő forgalomszervezési tervezés meghonosodását.”

Magyarország célba ér



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



A projekt általános ismertetése

■ A kutatást végző konzorcium:

- Tagok: Pro Urbe Kft. (konzorcium vezető)
Vilati-SBH. Kft.
Magyar Közút Kht. (ÁKMI Kht.)
- A tagok legfontosabb jogai és feladatai az eredmények hasznosításával kapcsolatban:

Magyar Közút Kht.:

Jogosult az új adatok felhasználásával kezdeményezni a vonatkozó előírások módosítását.

Pro Urbe Kft. és Vilati-SBH. Kft.:

A hazai mérési eredmények adaptálása forgalom-szimulációs programok, eljárások működéséhez. Az eredményeket is felhasználó szimulációs alkalmazási technika hasznosítási és tulajdonjoga a Pro Urbe Kft.-t és a Vilati-SBH Kft.-t illeti meg.

Magyarország célba ér



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



A projekt általános ismertetése

■ A kutatás célja:

- Jelzőlámpás csomópontok esetén a „K” kapacitás meghatározása:

$$K = \frac{P - t_k}{k} \cdot \frac{3600}{P}$$

P a periódusidő szekundumban

t_k a közbenső idők összege szekundumban (az egymás után következő szabad jelzések közötti időtartamok összege)

k az átlagos (Ejmű) követési időköz szekundumban

A kutatás célja a „k” követési időközök meghatározása különböző esetekre.

- Jelzőtáblás csomópontok esetén a „Δt_h” határidőköz a méretezés alapja:

A kutatás célja a „Δt_h” határidőköz meghatározása különböző esetekre.

Magyarország célba ér



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



A mérések ismertetése

(alapelvek, vizsgált csomóponti típusok, szempontok, módszerek)

ALAPELVEK JELZŐLÁMPÁS CSOMÓPONTOK ESETÉN

Jelzőlámpás csomópontok esetén a „K” kapacitás meghatározása:

$$K = \frac{P - t_k}{k} \cdot \frac{3600}{P}$$

P a periódusidő szekundumban

t_k a közbenső idők összege szekundumban (az egymás után következő szabad jelzések közötti időtartamok összege)

k az átlagos (Ejmű) követési időköz szekundumban

A kutatás célja a „k” követési időközök meghatározása különböző esetekre, hazai viszonyok között!

Magyarország célba ér



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



A mérések ismertetése
(alapelvek, vizsgált csomóponti típusok, szempontok, módszerek)

ALAPELVEK
JELZŐLÁMPÁS CSOMÓPONTOK ESETÉN

- Miért fontos a mérési eredmények - hazai viszonyok közötti - megismerése?
- Miért nem lehetséges a nemzetközi kutatási eredmények mechanikus átvétele?

Magyarország célba ér



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



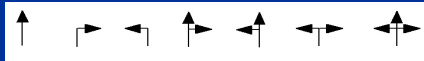
A mérések ismertetése
(alapelvek, vizsgált csomóponti típusok, szempontok, módszerek)

VIZSGÁLT CSOMÓPONTI TÍPUSOK
JELZŐLÁMPÁS CSOMÓPONTOK ESETÉN

MELYEK EZEK AZ ESETEK?

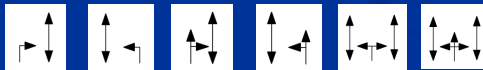
- Nyíl alakú zöld jelzésképpel működő forgalmi sávok esetén - **nincs akadályoztatás**

7 eset:



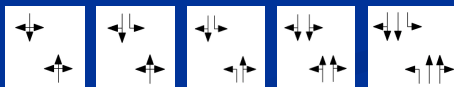
- Kör alakú zöld jelzésképpel működő forgalmi sávok esetén - **gyalogos akadályoztatással**

6 eset:



- Kör alakú zöld jelzésképpel működő forgalmi sávok esetén - **jármű akadályoztatással**

5 eset:



Magyarország célba ér



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



**A mérések ismertetése
(alapelvek, vizsgált csomóponti típusok, szempontok, módszerek)**

**ALAPELVEK
JELZŐLÁMPÁS CSOMÓPONTOK ESETÉN**

t_k közbenső idők meghatározása:
(a csomóponti kihaladási sebesség függvényében)

- 2003-ig (ME-07-3713 szerint) a csomóponti kihaladási sebesség értéke: 10 m/s
- 2004-től (ÚT2-1-219 szerint) a járművek csomóponti (kanyarodási) kihaladási sebességétől függ, melynek értékei az 1. táblázatban láthatók:

1. táblázat – A kanyarodó jármű kihaladási sebességének értékei

R [m]	V_{ki} [km/h]	V_{ki} [m/s]
≤ 10	10	2,8
11-20	12	3,3
21-30	14	3,9
31-40	16	4,4
41-50	18	5,0
51-60	20	5,6
61-70	22	6,1
71-80	24	6,7
81-90	26	7,3
91-100	28	7,8

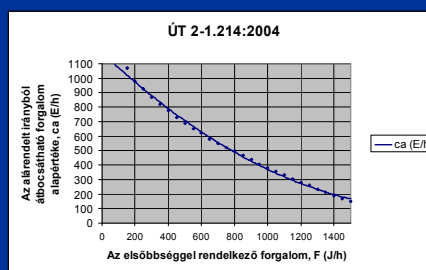
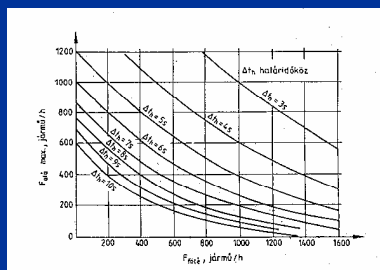
A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



**A mérések ismertetése
(alapelvek, vizsgált csomóponti típusok, szempontok, módszerek)**

**ALAPELVEK
JELZŐTÁBLÁS CSOMÓPONTOK ESETÉN**

Jelzőtáblás csomópontok esetén a „ Δt_n ” határidőköz a méretezés alapja



A kutatás célja a „ Δt_n ” határidőköz meghatározása különböző esetekre.

A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.





A mérések ismertetése
(alapelvek, vizsgált csomóponti típusok, szempontok, módszerek)

VIZSGÁLT CSOMÓPONTI TÍPUSOK
JELZŐTÁBLÁS CSOMÓPONTOK ESETÉN

MELYEK EZEK AZ ESETEK?

Δt_0 értéke (sec)	$V_{max} = 50-60$ km/ó		$V_{max} = 90$ km/ó	
	A főlérendelt úton a forgalmi sávok száma			
Balra kanyarodás esetén	2	4	2	4
Jobbra becsatlakozás esetén				
• Elsőbbségadás kötelező táblánál:	5	5,5	5,5	6
• Stop táblánál:	6	6	6	6
Keresztezés esetén				
• Elsőbbségadás kötelező táblánál:	5	5	6	6
• Stop táblánál:	6	6	7	7
Balra becsatlakozás esetén				
• Elsőbbségadás kötelező táblánál:	6	6,5	7	8
• Stop táblánál:	7	7,5	8	9
Balra becsatlakozás esetén				
• Elsőbbségadás kötelező táblánál:	6,5	7	8	9
• Stop táblánál:	7,5	8	9	10

Magyarország célba ér



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



A mérések ismertetése
(alapelvek, vizsgált csomóponti típusok, szempontok, módszerek)

CSOMÓPONT KIVÁLASZTÁSI SZEMPONTOK

Mindkét csomópont típus esetén:

- Legyenek köztük budapesti és vidéki helyszínek
- A vizsgált csomóponti irányokban bonyolódó forgalom kapacitásának határán legyen, de ne befolyásolja a kapacitását a szomszédos csomópont visszatartó hatása
- A forgalmi vizsgálatok átlagos paraméterű csomópontokban történjenek (pl. sávszélesség, lejtéviszonyok, stb.)
- A forgalmi vizsgálatok átlagos időjárás és útviszonyok mellett történjenek

Jelzőlámpás csomópont típus esetén:

- A vizsgált csomóponti irányokban legyen a zöldidőben áthaladni képes járműoszlopnak megfelelő hosszúságú felálló sáv

Magyarország célba ér



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



A mérések ismertetése (alapelvek, vizsgált csomóponti típusok, szempontok, módszerek)

MÉRÉSEK

Mérési statisztika

CSOMÓPONTI MÉRÉSEK	VIZSGÁLT CSOMÓPONTOK (IRÁNYOK) SZÁMA (DB)		
	Budapesten	Vidéken	Összesen
A kutatási szerződésben vállalt	12	40	52
Előzetesen vizsgált	74	89	163
Mérésre kijelölt, és mért	54	62	116
Az eredmények alapján sikeres	42	33	75

Magyarország célba ér



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



A mérések ismertetése (alapelvek, vizsgált csomóponti típusok, szempontok, módszerek)

MÉRÉSI MÓDSZEREK

- Jármű követési időközök meghatározása - detektorokkal, videodetektorokkal
- Becsatlakozási határidőközök meghatározása - videodetektorokkal, videofelvételről történő forgalomszámlálással
- Forgalm nagyság és összetétel meghatározása - detektorokkal, videodetektorokkal, videofelvételről történő forgalomszámlálással
- Egyéb forgalmi jellemzők meghatározása (pl. sebesség, gyorsulás, álló helyzetben lévő járművek közötti távolság mérése) - kézi módszerrel (mérőszalag, stopperóra segítségével)
- A mérések ellenőrzése - video felvételek készítésével

MÉRÉSI ELV: A MÉRT ADATOK PONTOSSÁGA 100 %-OS LEGYEN !

Magyarország célba ér



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



A mérések ismertetése
(alapelvek, vizsgált csomóponti típusok, szempontok, módszerek)

MÉRÉSI EREDMÉNYEK FELDOLGOZÁSA
EXCEL TÁBLÁZATOK - JELZŐLÁMPÁS CSOMÓPONTOK ESETÉN

Állomás száma: 4		Forgalomszámlálás helye: Budapest, XIV. Hungaria körút - Thököly ut csp.							
		Iránya: a Hungaria körút (Kerepesi út) felől egyenesen							
Zöldido hossza: 32 sec.		Periódusido hossza: 105 sec.			Bal-egyenes-jobb irányok aránya: 0-100-0				
Jármű sorszáma	Az áthaladás ideje (sec)	Jármű kategória	A járművek követési időkeze járműfajtánként (sec)						
			tehergépkocsi		busz				
			1. szgk.	2. könnyű	3. nehéz	4. kamion	5. szőlő	6. csuklós	7. rkp.
0.									
1.									
2.									
3.									
4.									
5.									
6.									
Jármű össz. (db):	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Egységjármű össz. (Edb):	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jármű követés átlagosan (sec):	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ejármű követés átlagosan (sec):	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Magyarország célba ér



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



A mérések ismertetése
(alapelvek, vizsgált csomóponti típusok, szempontok, módszerek)

MÉRÉSI EREDMÉNYEK FELDOLGOZÁSA
EXCEL TÁBLÁZATOK - JELZŐTÁBLÁS CSOMÓPONTOK ESETÉN

Állomás száma: 2.		Forgalomszámlálás helye: Budapest, XVII. György u. - Rákospalota hat csp.				
Gyalogosok száma: 20		Iránya: a Rákospalota határtól felől balra és jobbra				
Bal-egyenes-jobb irányok aránya: 50-0-50		Vizsgált időtartam: 3334 sec			Időjárás:	
Feléndelt irányú járművek követési határ időköz sávja (sec) kétirányban	Vizsgált határ-időköz sávba eső járművek száma kétirányban	Az alárendelt irányú járművek száma (db) a kölönböző becsatlakozási határ-időköz sávokban járműfajtánként				
		1. szgk.	2. lgk., busz	3. szerelvény, cs. busz	Jmü	Ejmü
0,00-0,50						
0,50-1,00						
1,00-1,50						
1,50-2,00						
2,00-2,50						
2,50-3,00						
3,00-3,50						
3,50-4,00						
4,00-4,50						
4,50-5,00						
5,00-5,50						
5,50-6,00						
6,00-6,50						
6,50-7,00						
7,00-7,50						
7,50-8,00						
Összesen:	0	0	0	0	0	0

Magyarország célba ér



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



A mérések ismertetése
(alapelvek, vizsgált csomóponti típusok, szempontok, módszerek)

MÉRÉSI EREDMÉNYEK FELDOLGOZÁSA
EXCEL TÁBLÁZATOK – KÉZI MÉRÉSEK ESETÉN

Állomás száma:		Kézi mérés - távolság és időmérés sebesség meghatározásához			Lapszám:
Időpont:		A forgalomszámlálás helye:		iránya:	Időjárás:
távolság mérések	járműfajta	MÉRÉSEK			
		távolság (m)	idő (sec)	sebesség (m/sec)	megjegyzés
1. mérés					
2. mérés					
3. mérés					
4. mérés					
5. mérés					
6. mérés					

Magyarország célba ér



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



A mérések ismertetése
(alapelvek, vizsgált csomóponti típusok, szempontok, módszerek)

KORÁBBI KUTATÁSI EREDMÉNYEK – 2001. ÉV
JELZŐLÁMPÁS CSOMÓPONTOK :NYÍL” ZÖLDES IRÁNYAIBAN

Forgalmi irányok (Ej-re számolva)	Egyenes	Balra	Jobbra	Egyenes- balra	Egyenes- jobbra	Balra- jobbra
Követési időköz* értéke (s)	1,80	1,79	1,74	1,80	1,90	1,85
Követési időköz növelt értéke** (s)	2,03	2,07	2,03	2,04	2,09	2,14
Adatsorok száma (csomópontok száma)	105 (7)	242 (10)	181 (6)	146 (5)	73 (4)	55 (3)

*a követési időköz számításánál a zöldidő hosszának értékét használtuk

**a követési időköz számításánál a zöld + sárgaidő (3s) hosszának értékét használtuk

Magyarország célba ér



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



A mérések műszaki-technikai háttérének ismertetése

Mérések csoportosítása a felhasznált eszközök szerint

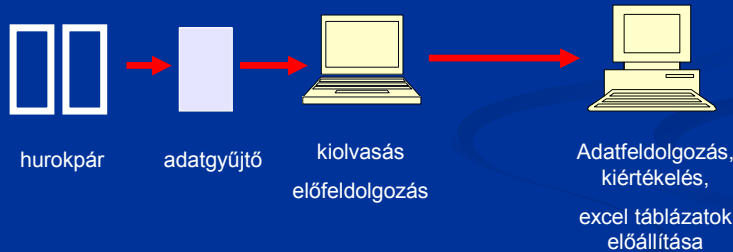
- Induktív hurokdetektoros
- Videokamerás

A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



A mérések műszaki-technikai háttérének ismertetése

- Induktív detektoros mérések



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.





A mérések műszaki-technikai háttérének ismertetése

- **Induktív hurkos mérőberendezés felépítése**
- CPU
 - A detektorerősítőről érkező adatok tárolása, feldolgozása
- Detektorerősítő
 - A mérőhurkokról érkező jelek erősítése
 - A mért jelek alapján előfeldolgozás végzése
- Kezelőegység
 - Segédjelzések rögzítése
- Akkumulátor
- Laptop (adatkiolvasáshoz)

Magyarország célba ér



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



A mérések műszaki-technikai háttérének ismertetése

Induktív hurokdetektorral mért paraméterek

- **Egyedi járműregisztráció**
 - Áthaladás időpontja (tizedmásodperces pontossággal)
 - Áthaladási sebesség (3 km/h pontossággal)
 - Járműkategória (7+1) kategória

Magyarország célba ér



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.

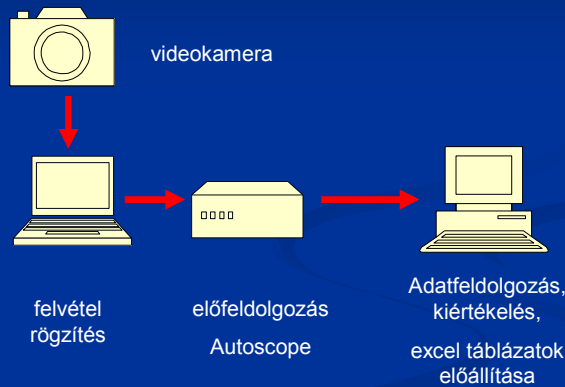
A mérések műszaki-technikai háttérének ismertetése

- Mérési adatok feldolgozása



A mérések műszaki-technikai háttérének ismertetése

- Videokamerás mérések





A mérések műszaki-technikai háttérének ismertetése

■ Videokamerás mérési eszközök felépítése:

- Videokamera
- Kameramozgató
- Kameraállvány
- Távirányító
- Laptop - felvétel rögzítéséhez
- Akkumulátor



Magyarország célba ér



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



A mérések műszaki-technikai háttérének ismertetése

Videokamerás mérésekkel mért paraméterek

- Áthaladás időpontja (tizedmásodperces pontosság)
- Áthaladási sebesség (1 km/h pontossággal)
- Járműkategória (3+1 kategória)

Magyarország célba ér

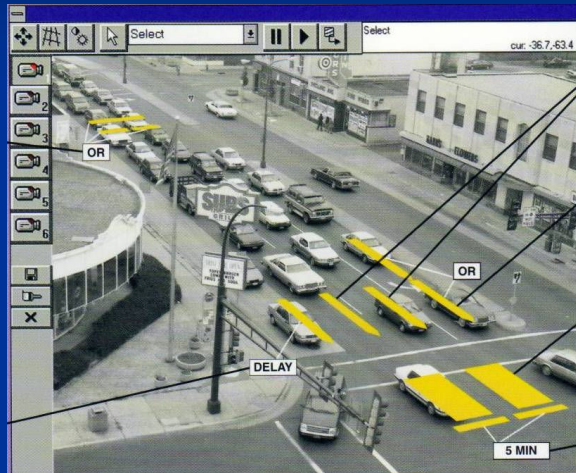


A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



A mérések műszaki-technikai háttérének ismertetése

- Videokamerás mérések – virtuális detektorok

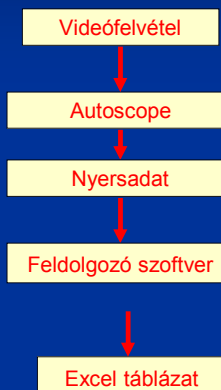


A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



A mérések műszaki-technikai háttérének ismertetése

Mérési adatok feldolgozása



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.

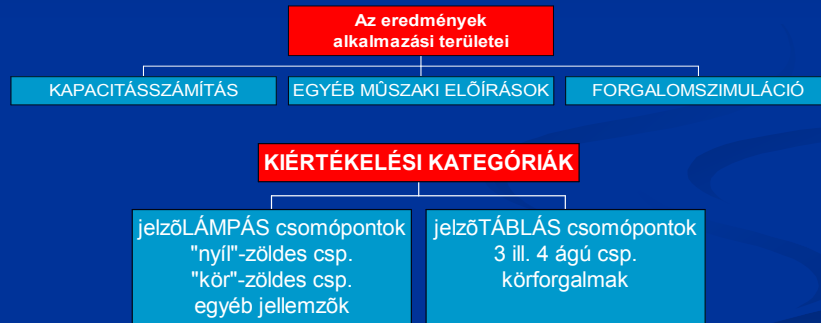




A mérési eredmények ismertetése

B e v e z e t ő

A mérések célja: a forgalomlefolvás primer paramétereinek meghatározása



Magyarország célba ér



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



A mérési eredmények ismertetése

Jelzőlámpás csomópontok

Magyarország célba ér



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



A mérési eredmények ismertetése

- Jelzőlámpás csomópontok:
- A hatályos műszaki előírás megköveteli a kapacitászámítás elkészítését a forgalomtechnikai dokumentáció részeként **DE**
- jelenleg nincs (részletes) útmutató a kapacitás (K) számítására, csak az általánosan ismert 2,0 s/EJ szolgál erre a célra (nincs differenciálás a különböző forgalmi helyzetektől függően)

$$K = \frac{Z \cdot s}{k} \cdot \frac{3600}{P}$$

Z zöldidő hossza [s]

P periódusidő hossza [s]

k átlagos (EJ) követési időköz [s]

s sávok száma adott irányból [-]

Magyarország célba ér



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



A mérési eredmények ismertetése

- zöld kezdetén az elindulásnál fellépő veszteségi idő illetve ennek elhanyagolása

$$t_z = n \cdot t_k + t_v$$

t_z Szabad jelzés hossza [s]

n Áthaladó járművek száma [J]

t_k követési idő [s]

t_v veszteségi idő elindulásnál [s].

$$t_z = n \cdot t_k$$

- Mért átlagérték: 4,2 s piros-sárga kezdetétől (hurokdetektor stopvonal mögött)

Magyarország célba ér

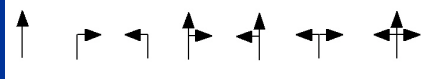


A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



A mérési eredmények ismertetése

- KÖVETÉSI IDŐKÖZÖK
- Jelzőlámpás csomópontok, „nyíl”-zöldes forgalomirányítással 7 sávtípusra



Fogalmi definíciók:

- „mért” illetve „számolt” érték
- viszonyítási időalap (sárga idő kezelése)
- jármű vagy egységjármű a kapacitászámításban?
- egységjármű szorzók
(könnyű: 1,1 - nehéz: 1,8 - kamion: 2,5 - busz(sz): 1,8 - busz(cs): 2,5)

Magyarország célba ér

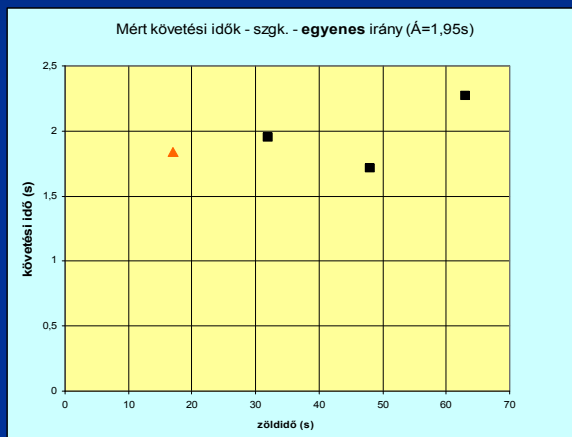


A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



A mérési eredmények ismertetése

- 1/7 - **EGYENES** irány - „nyíl”-zöldes forgalomirányításnál



- = Budapest
- ▲ = vidéki városok

Magyarország célba ér

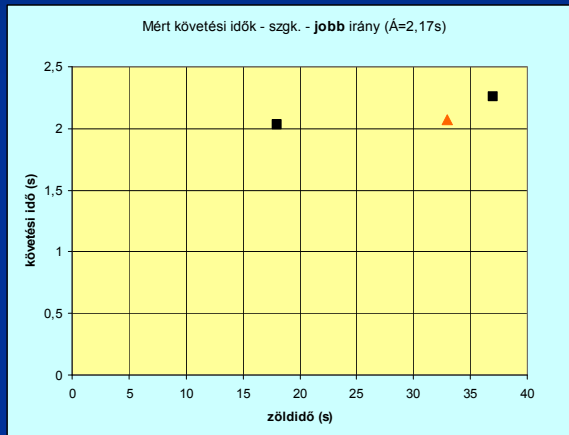


A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



A mérési eredmények ismertetése

- 2/7 - **JOB**B irány - „nyíl”-zöldes forgalomirányításnál



- = Budapest
- ▲ = vidéki városok

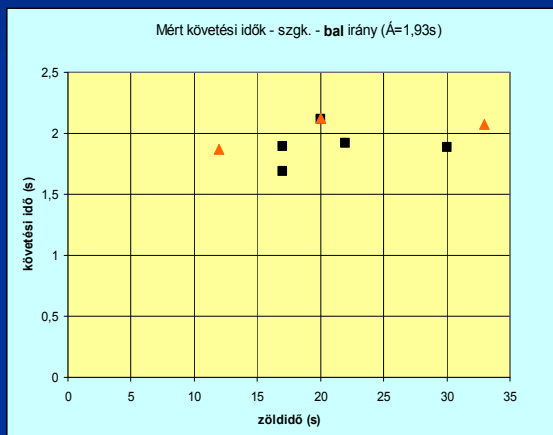


A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



A mérési eredmények ismertetése

- 3/7 - **BAL** irány - „nyíl”-zöldes forgalomirányításnál



- = Budapest
- ▲ = vidéki városok

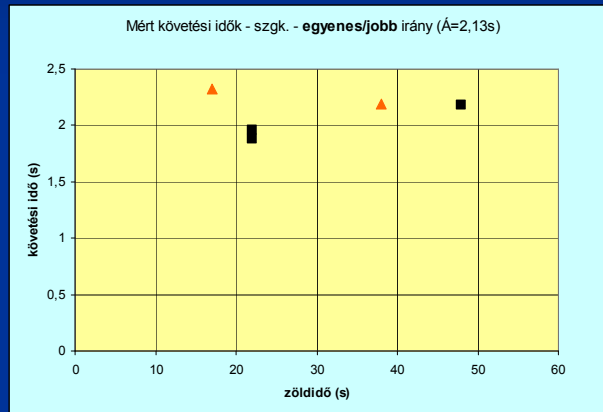


A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



A mérési eredmények ismertetése

- 4/7 - EGYENES-JOBB irány - „nyíl”-zöldes forgalomirányításnál



- = Budapest
- ▲ = vidéki városok

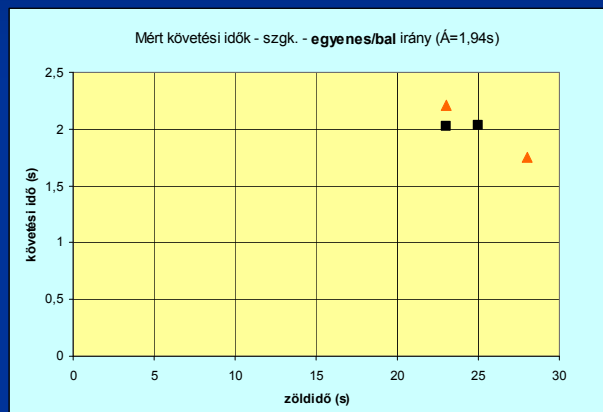


A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



A mérési eredmények ismertetése

- 5/7 - EGYENES-BAL irány - „nyíl”-zöldes forgalomirányításnál



- = Budapest
- ▲ = vidéki városok

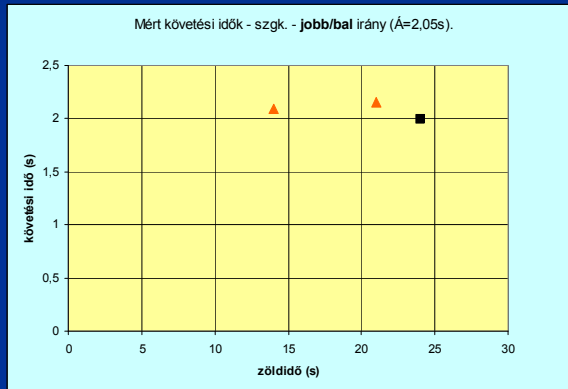


A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



A mérési eredmények ismertetése

- 6/7 - **JOBB-BAL** irány - „nyíl”-zöldes forgalomirányításnál



- = Budapest
- ▲ = vidéki városok

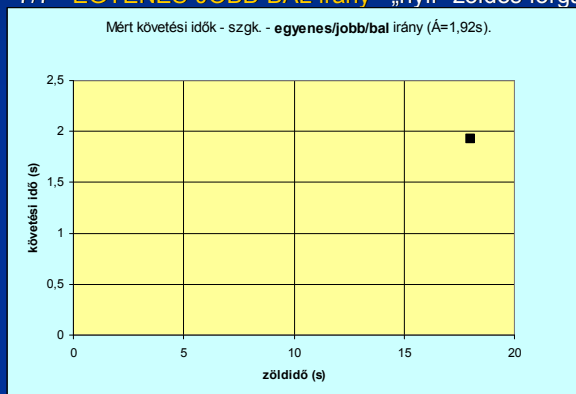


A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



A mérési eredmények ismertetése

- 7/7 - **EGYENES-JOBB-BAL** irány - „nyíl”-zöldes forgalomirányításnál



- = Budapest
- ▲ = vidéki városok

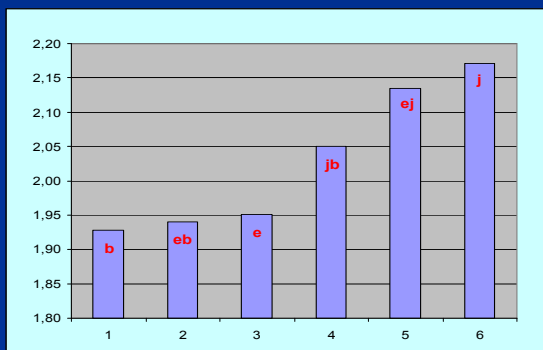


- B=3,6%, E=79,1%, J=17,3%, Nehezzjm: 1,4%.

A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.

A mérési eredmények ismertetése

- A mért követési idők grafikus összehasonlítása „nyíl”-zöldes forgalomirányításnál [s / személygépkocsi]



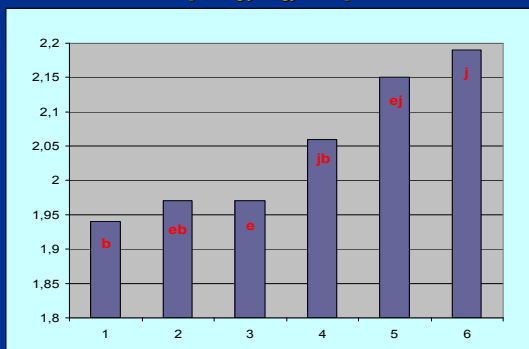
- KÖVETKEZTETÉS:** kisebb ívsugárnál (jobbra kanyarodás) nő a követési idő



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.

A mérési eredmények ismertetése

- A mért követési idők grafikus összehasonlítása „nyíl”-zöldes forgalomirányításnál [s / egységjármű]



- KÖVETKEZTETÉS:** kisebb ívsugárnál (jobbra kanyarodás) nő a követési idő



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



A mérési eredmények ismertetése

- Mért és számolt követési idők összehasonlítása (s/szgk. ill. s/Ej)



		egyenes	jobb	bal	egyenes-jobb	egyenes-bal	jobb-bal
mért	szgk.	1,95	2,17	1,93	2,13	1,94	2,05
	Ej	1,97	2,19	1,94	2,15	1,97	2,06
számolt	Ej, zöldidőre vonatkoztatva	1,87	2,13	1,86	1,98	1,82	1,79
	Ej, zöldidő+sárgaidőre vonatkoztatva	2,01	2,33	2,12	2,18	2,04	2,05

A táblázat vertikális/horizontális elemzése a továbbiakban.



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



A mérési eredmények ismertetése

- Mért és számolt követési idők összehasonlítása (s/szgk. ill. s/Ej) - **növekvő sorrendben**

		bal	egyenes-bal	egyenes	jobb-bal	egyenes-jobb	jobb
mért	szgk	1.93	1.94	1.95	2.05	2.13	2.17
	Ej	1.94	1.97	1.97	2.06	2.15	2.19
számolt	Ej, zöldidőre vonatkoztatva	1.86	1.82	1.87	1.79	1.98	2.13
	Ej, zöldidő+sárgaidőre vonatkoztatva	2.12	2.04	2.01	2.05	2.18	2.33

Függőleges összehasonlítás:

- Az alkalmazott Ej-faktorok helyessége igazolásra került.
- A zöldidő alapján számolt (nem mért) „követési idő” értékek *kisebbek*.
- A zöldidő+sárgaidő alapján számolt (nem mért) „követési idő” értékek *nagyobbak*.



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



A mérési eredmények ismertetése

- Mért és számolt követési idők összehasonlítása (s/szgk. ill. s/Ej) - **növekvő sorrendben**

		bal	egyenes-bal	egyenes	jobb-bal	egyenes-jobb	jobb
mért	szgk	1.93	1.94	1.95	2.05	2.13	2.17
	Ej	1.94	1.97	1.97	2.06	2.15	2.19
számolt	Ej, zöldidőre vonatkoztatva	1.86	1.82	1.87	1.79	1.98	2.13
	Ej, zöldidő+sárgaidőre vonatkoztatva	2.12	2.04	2.01	2.05	2.18	2.33

Vízszintes összehasonlítás:

- B-EB-E irányoknál a követési időköz nagyságrendileg azonos.
- Kisebb ívsugar (általában jobbra kanyarodók) esetén az értékek növekednek. példaként említhető: $1,95/2,17=0,90$ faktor (egyenes/jobbra hányadosa)
- A nehézgépjárművek aránya kihat a követési időkre
- JOBB irány jelenlétében a „J”-irány aránya meghatározó.



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



A mérési eredmények ismertetése

- A „kör”-zöldes mérések kiértékelése (gyalogos ill. jármű akadályoztatással)



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



A mérési eredmények ismertetése

■ Budapesti és vidéki gyalogos akadályoztatású csomópontok

Irány	Ssz.	Zöldidő	Gyalogos	Akadályozott irány aránya	Ejármű	Átlagos követési idő	Nyíltzöld esetén mért követési idő
		[s/ciklus]	[gy/ciklus]	[%]	[Ej/ciklus]	[s/E]	[s/E]
Jobb	023.	40	36,00	100,00	5,26	7,60	2,13
Egyenes-jobb	027.	32	11,92	20,20	14,59	2,19	1,98
Egyenes-jobb	028.	24	0,89	22,32	12,39	1,94	1,98
Egyenes-jobb	029.	44	3,11	38,40	20,61	2,13	1,98
Egyenes-jobb	077.	29	2,90	22,81	14,50	2,00	1,98
Egyenes-jobb	078.	21	4,25	62,13	10,55	1,99	1,98
Bal	030.	15	1,86	100,00	7,11	2,11	1,86
Egyenes-bal	032.	20	1,02	89,14	11,06	1,81	1,82
Jobb-bal	034.	10	0,48	89,74	6,87	1,46	1,79
Jobb-bal	035.	15	3,42	53,13	8,94	1,68	1,79
Egyenes-jobb-bal	036.	20	1,75	11,63	11,58	1,73	
Egyenes-jobb-bal	037.	18	3,03	18,51	9,83	1,83	
Egyenes-jobb-bal	081.	25	1,26	50,00	12,07	2,07	
Egyenes-jobb-bal	082.	37	4,73	5,78	19,06	1,94	

Magyarország célba ér



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



A mérési eredmények ismertetése

■ Budapesti és vidéki gyalogos akadályoztatású csomópontok

Irány	Ssz.	Zöldidő	Gyalogos	Akadályozott irány aránya	Ejármű	Átlagos követési idő	Nyíltzöld esetén mért követési idő
		[s/ciklus]	[gy/ciklus]	[%]	[Ej/ciklus]	[s/E]	[s/E]
Jobb	023.	40	36,00	100,00	5,26	7,60	2,13
Egyenes-jobb	027.	32	11,92	20,20	14,59	2,19	1,98
Egyenes-jobb-bal	082.	37	4,73	5,78	19,06	1,94	
Egyenes-jobb	078.	21	4,25	62,13	10,55	1,99	1,98
Jobb-bal	035.	15	3,42	53,13	8,94	1,68	1,79
Egyenes-jobb	029.	44	3,11	38,40	20,61	2,13	1,98
Egyenes-jobb-bal	037.	18	3,03	18,51	9,83	1,83	
Egyenes-jobb	077.	29	2,90	22,81	14,50	2,00	1,98
Bal	030.	15	1,86	100,00	7,11	2,11	1,86
Egyenes-jobb-bal	036.	20	1,75	11,63	11,58	1,73	
Egyenes-jobb-bal	081.	25	1,26	50,00	12,07	2,07	
Egyenes-bal	032.	20	1,02	89,14	11,06	1,81	1,82
Egyenes-jobb	028.	24	0,89	22,32	12,39	1,94	1,98
Jobb-bal	034.	10	0,48	89,74	6,87	1,46	1,79

Magyarország célba ér



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



A mérési eredmények ismertetése

■ KAPACITÁSSZÁMÍTÁS JELZŐLÁMPÁS CSOMÓPONTOKBAN

- A nemzetközi gyakorlatban a J/h (nem Ej/h) alkalmazása terjedt el. Többek között azért is, mert számos jellemző, pl. várakozási idő, járművekre vonatkozatható.
- A kapacitászámítás alapját az adott sávra jellemző telített forgalom nagysága (Q_k) képezi, amelyből egy átlagos követési időköz levezethető.

$$Q_k = F1 * F2 * Q_s$$

- A fontosabb redukciós tényezők ($F1$, $F2$):
 - kanyarodási ívsugár
 - kanyarodó járművek aránya
 - nehézgépjármű arány
 - gyalogos forgalom
 - lejtőviszonyok

Magyarország célba ér



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



A mérési eredmények ismertetése

Egyéb mérések

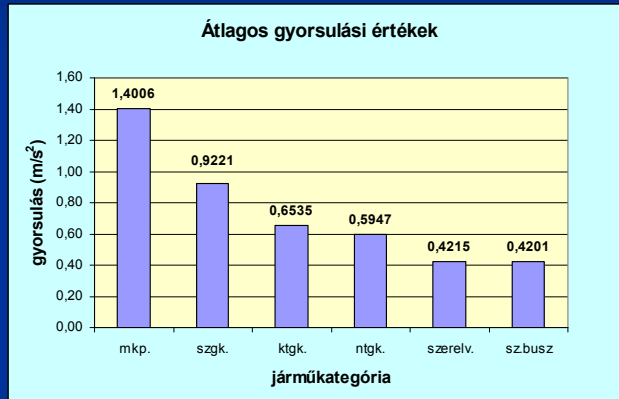
Magyarország célba ér



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.

A mérési eredmények ismertetése

- Járműkategóriák szerinti átlagos gyorsulási értékek az első jármű esetében



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.

A mérési eredmények ismertetése

- Kihaladási és közbenső idők vizsgálata kanyarodó járműmozgásoknál

2004-ig a csomóponti kihaladási sebesség értéke: egységesen 10 m/s
 2004-től a csomóponti kihaladási sebesség értéke: az 1. táblázat szerinti

1. táblázat — A kanyarodó jármű kihaladási sebességének értékei

R [m]	v ₀	
	[km/h]	[m/s]
≤10	10	2,8
15	15	4,2
20	20	5,6
25	25	6,9
30	30	8,3

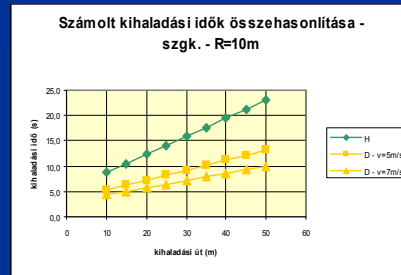
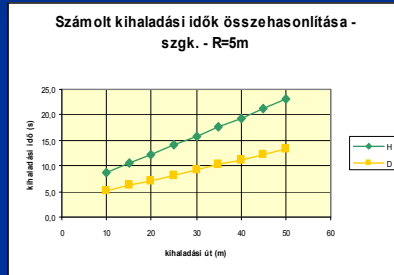
Megjegyzés: Az R > 10 m sugárnál v₀ értéket interpolálással kell megállapítani.



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.

A mérési eredmények ismertetése

- A magyar és német előírás után számított gépjármű kihaladási idők összehasonlítása R=5 m ill. R=10 m esetén



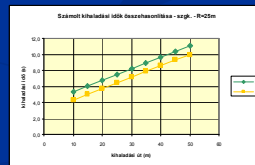
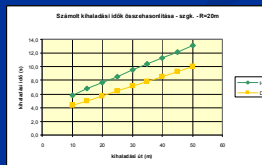
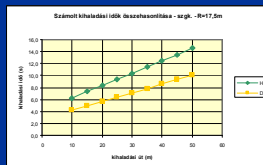
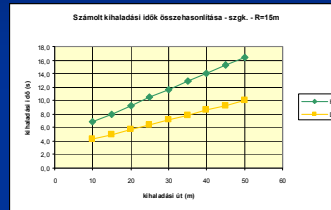
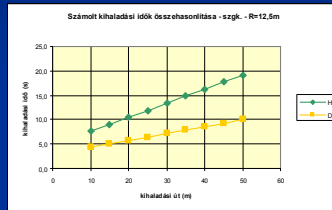
Magyarország célba ér



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.

A mérési eredmények ismertetése

- Kihaladási idők összehasonlítása (trendje) növekvő ívsugárnál



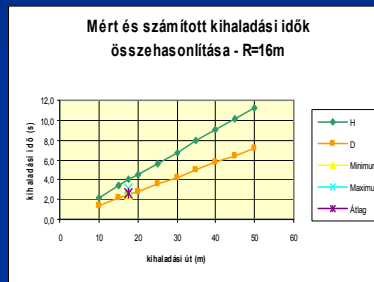
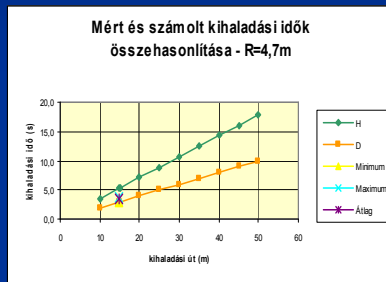
Magyarország célba ér



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.

A mérési eredmények ismertetése

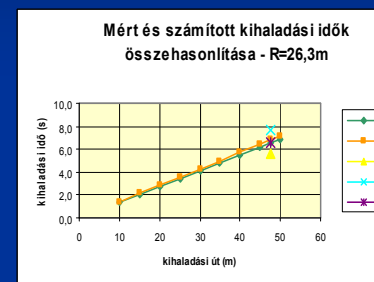
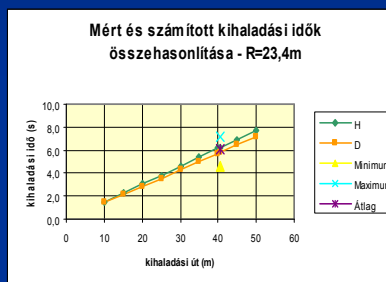
- Mért és számolt kihaladási idők összehasonlítása (kisebb ívsugárnál)



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.

A mérési eredmények ismertetése

- Mért és számolt kihaladási idők összehasonlítása (nagyobb ívsugárnál)

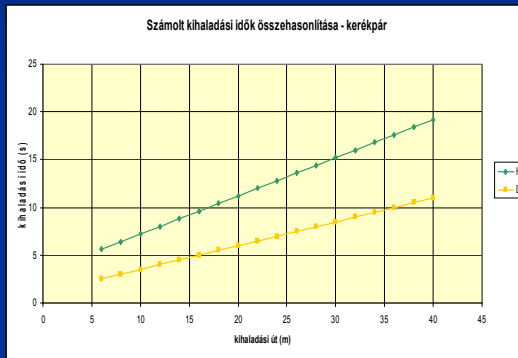


A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



A mérési eredmények ismertetése

A magyar és német előírás után számított kerékpáros kihaladási idők



	H	D
járműhossz (m)	3	0
sebesség (m/s)	2,5	4,0
átmeneti idő (s)	2	1

Magyarország célba ér



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



A mérési eredmények ismertetése

Jelzőtáblás csomópontok

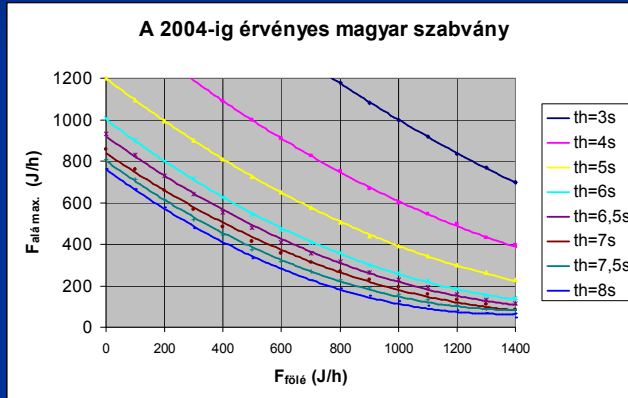
Magyarország célba ér



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.

A mérési eredmények ismertetése

- Kapacitászámítási „rég” görbék a járműmozgások szerint (2004-ig hatályos)



Magyarország célba ér



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.

A mérési eredmények ismertetése

- Becsatlakozási határidőköz értékek, a 2004-ig hatályos magyar előírás után

Δt_h értéke [s]	$V_{\max} = 50-60 \text{ km/h}$		$V_{\max} = 90 \text{ km/h}$	
	A főrendelt úton a forgalmi sávok száma			
	2	4	2	4
Balra lekanyarodás esetén	5	5,5	5,5	6
Jobbra becsatlakozás esetén				
• Elsőbbségadás kötelező táblánál:	5	5	6	6
• Stop táblánál:	6	6	7	7
Keresztezés esetén				
• Elsőbbségadás kötelező táblánál:	6	6,5	7	8
• Stop táblánál:	7	7,5	8	9
Balra becsatlakozás esetén				
• Elsőbbségadás kötelező táblánál:	6,5	7	8	9
• Stop táblánál:	7,5	8	9	10

Magyarország célba ér

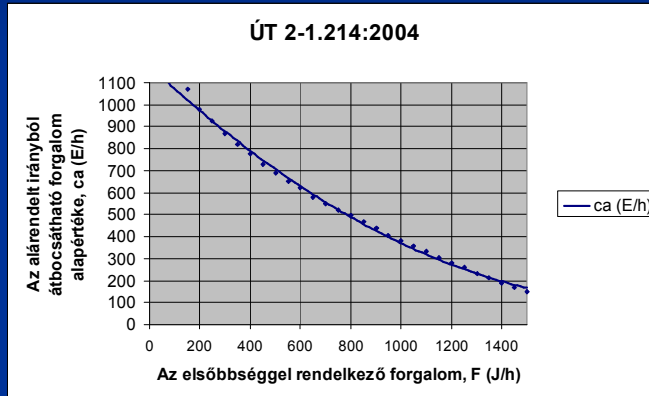


A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



A mérési eredmények ismertetése

Kapacitászámítási „új” görbe (jelenleg hatályos)



Magyarország célba ér

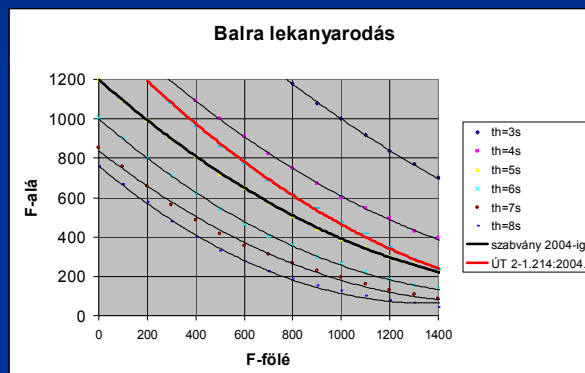


A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



A mérési eredmények ismertetése

- BALRA LEKANYARODÁS esetére „rég” és „új” kapacitásgörbék



Magyarország célba ér

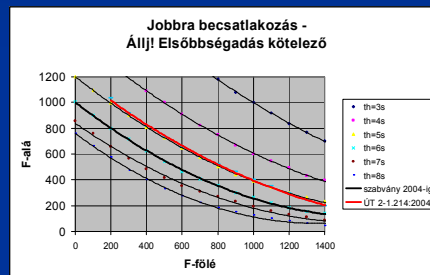
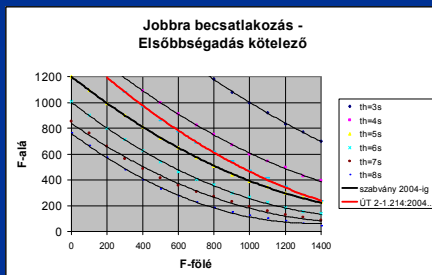


A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



A mérési eredmények ismertetése

- JOBBRA BECSATLAKOZÁS esetére „rég” és „új” kapacitásgörbék



Magyarország célba ér

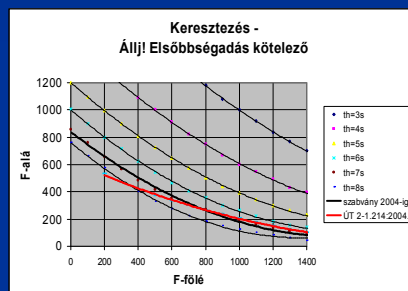
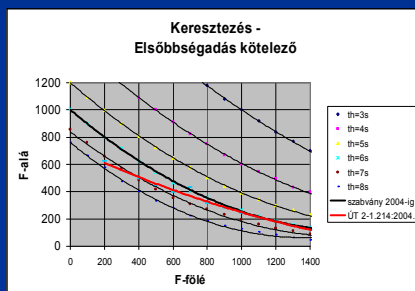


A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



A mérési eredmények ismertetése

- KERESZTEZÉS esetére „rég” és „új” kapacitásgörbék



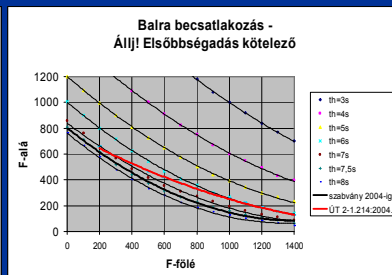
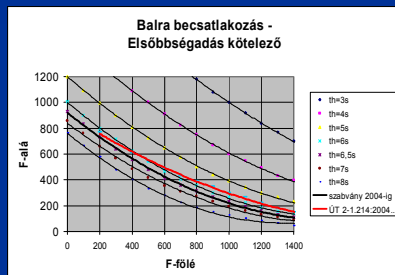
Magyarország célba ér



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.

A mérési eredmények ismertetése

- BALRA BECSATLAKOZÁS esetére „rég” és „új” kapacitásgörbék



Magyarország célba ér



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.

A mérési eredmények ismertetése

- Jelzőtáblás csomópontok kapacitás számítása
- Befolyásoló tényezők leírása röviden

Magyarország célba ér



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



A mérési eredmények ismertetése

- Becsatlakozási határidőköz értékek, a 2004-ig hatályos magyar előírás után

Δt_h értéke [s]	$V_{max} = 50-60$ km/h		$V_{max} = 90$ km/h	
	A főlérendelt úton a forgalmi sávok száma			
	2	4	2	4
Balra lekanyarodás esetén	5	5,5	5,5	6
Jobbra becsatlakozás esetén				
•Elsőbbségadás kötelező táblánál:	5	5	6	6
•Stop táblánál:	6	6	7	7
Keresztezés esetén				
•Elsőbbségadás kötelező táblánál:	6	6,5	7	8
•Stop táblánál:	7	7,5	8	9
Balra becsatlakozás esetén				
•Elsőbbségadás kötelező táblánál:	6,5	7	8	9
•Stop táblánál:	7,5	8	9	10

Magyarország célba ér



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



A mérési eredmények ismertetése

- Becsatlakozási határidőköz és követési idő értékek, az aktuális német előírás (HBS 2001) szerint

Nebenstrom	Grenzzeitlücke					innerorts	Folgezeitlücke				
	außerorts				innerorts		außerorts				innerorts
	außerhalb von Ballungsräumen		innerhalb von Ballungsräumen				mit Rechtsabbiege-einrichtung		ohne Rechtsabbiege-einrichtung		
	mit Rechtsabbiege-einrichtung	ohne Rechtsabbiege-einrichtung	mit Rechtsabbiege-einrichtung	ohne Rechtsabbiege-einrichtung			Z. 205 StVO	Z. 206 StVO	Z. 205 StVO	Z. 206 StVO	
Linksabbiegen von der Hauptstraße	6,4	5,9	6,0	5,5	5,5	2,9		2,6		2,6	
Rechtsabbiegen aus der Nebenstraße		7,3		6,5	6,5	3,1	3,7	3,1	3,7	3,7	
Kreuzen aus der Nebenstraße		7,0		6,5	6,5	3,5	4,0	3,5	4,0	4,0	
Linksabbiegen aus der Nebenstraße		7,4		6,6	6,6	3,4	3,8	3,4	3,8	3,8	
Kreuzen und Linksabbiegen aus der Nebenstraße bei Einbahnstraßen		6,2		5,6	5,6	3,4	3,8	3,4	3,8	3,8	

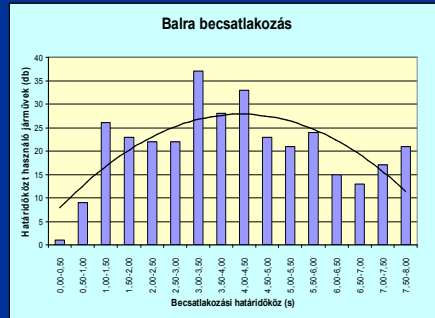
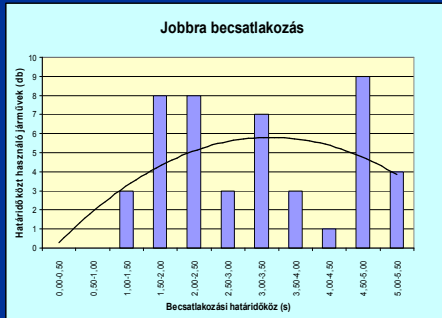
Magyarország célba ér



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.

A mérési eredmények ismertetése

- Becsatlakozási határidőköz értékek, videó detektoros mérések alapján, tartósan terhelte forgalmi helyzetekben

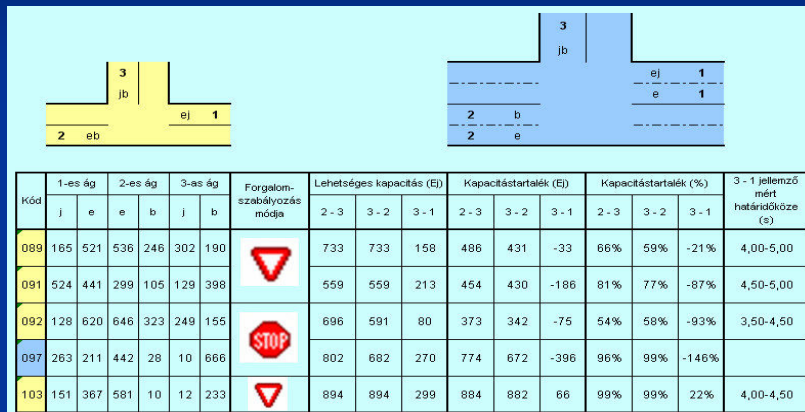


A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



A mérési eredmények ismertetése

- Aktuális magyar előírás (ÚT 2-1.214:2004) szerint elvégzett kapacitás vizsgálat



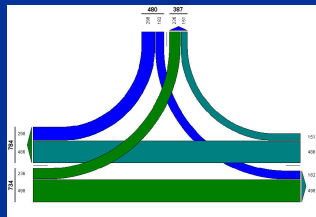
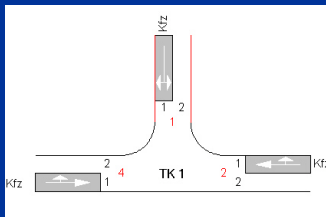
A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



A mérési eredmények ismertetése

- Aktuális német előírás (HBS 2001) szerint elvégzett kapacitás vizsgálat

Einmündung [Innere] - Bewertung nach HBS 2001														
Strom	Rang	Verkehrsstärke		Grundkapazität	Kapazität			Sättigungsgrad	Wahrsch. rüdtstau-freier Zustand	95%-Stau-länge	99%-Stau-länge	mittlere Wartezeit	Qualitäts-stufe	Verkehrs-strom (HBS)
		Pkw-E/h	Fz/h		Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h							
2 > 4	1	519			2000	1481	0,26	1,000				0,0	A	2
2 > 1	1	163			1800	1637	0,09	1,000				0,0	A	3
1 > 2	3	191	1296	174	62	-	3,08	0,000	69	71	~	F	4	
1 > 4	2	302	562	471	471	169	0,64	0,359	5	8	27,0	C	6	
4 > 1	2	246	637	659	659	413	0,37	0,359	2	3	9,9	A	7	
4 > 2	1	537			2000	1463	0,27	1,000				0,0	A	8
	2	682			1900	1218	0,36	-				0,0	A	2+3
	1	493			132	-	3,73	-				~	F	4+6
	4	783			1220	437	0,64	-				9,5	A	7+8



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



A mérési eredmények ismertetése

- KÖRFORGALMAKRÓL
- ÚT 2-1.206 szerinti eljárás
- Német előírás (HBS 2001) szerinti eljárás

$$G = 3600 \cdot \left(1 - \frac{t_{\min} \cdot q_k}{n_k \cdot 3600}\right)^{n_k} \cdot \frac{n_z \cdot c}{t_f} \cdot e^{-\frac{q_k}{3600} \cdot \left(t_g - \frac{t_f}{2} - t_{\min}\right)} \quad (7-19)$$

mit G = Grundkapazität der Zufahrt [Pkw-E/h]
 q_k = Verkehrsstärke im Kreis [Pkw-E/h]
 n_k = Anzahl der Fahrstreifen im Kreis [-]
 n_z = Anzahl der Fahrstreifen in der Zufahrt [-]
 t_g = Grenzzeitlücke [s]
 t_f = Folgezeitlücke [s]
 t_{min} = Mindestzeitlücke zwischen den Fahrzeugen im Kreis [s]

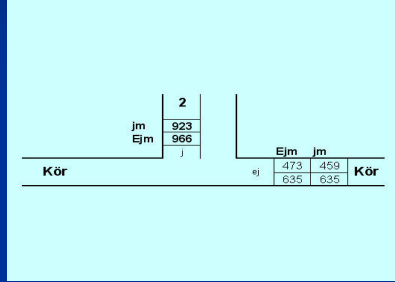
A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.





A mérési eredmények ismertetése

- 094-es körforgalom Kelemen utcai ága:



Számolt értékek		Magyar szabvány szerint (Jm)	Német szabvány szerint (Ejm)	
(Jm)	(Ejm)		standard	mért határidőközök alapján
923	966	759	709	940
		82%	73%	97%

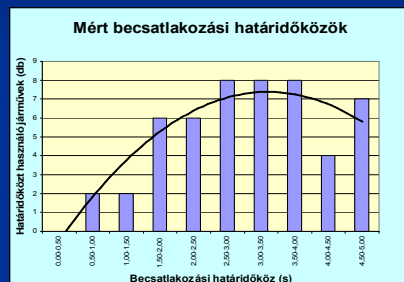
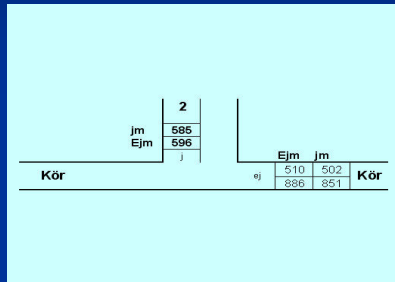


A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



A mérési eredmények ismertetése

- 094-es körforgalom Pasaréti úti ága:



Számolt értékek		Magyar szabvány szerint (Jm)	Német szabvány szerint (Ejm)	
(Jm)	(Ejm)		standard	mért határidőközök alapján
585	596	665	524	607
		114%	88%	102%

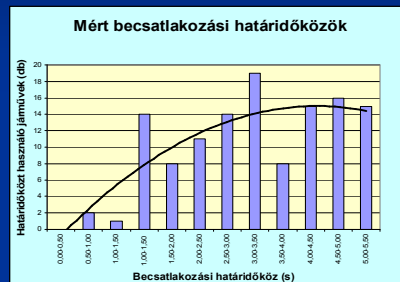


A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.

A mérési eredmények ismertetése

- 114-es körforgalom (Győr):

		2		
Jm	853		Ejm	jm
Ejm	916			
		j		
Kör			ej	847
				645
			Kör	



Számolt értékek		Magyar szabvány szerint (Jm)	Német szabvány szerint (Ejm)	
(Jm)	(Ejm)		standard	mért határidőközök alapján
853	916	752	702	825
		88%	77%	90%

Magyarország célba ér



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.

A mérési eredmények hasznosítása az Útügyi Műszaki Előírások módosítása révén

Általános követelmények az alágazati műszaki szabályozásban

A műszaki szabályozási dokumentumot a következő feltételeknek kell megfeleltetni:

- szolgálja a műszaki fejlesztés eredményeinek széleskörű bevezetését,
- a nemzetgazdasági igényeket érvényesítse, legyen összhangban a nemzetközi és az európai szabványosítási tevékenységgel,
- legyen alkalmas a mérnöki feladat elvégzésre és annak megfelelő tanúsítására, ugyanakkor a gyakorlati felhasználása legyen egyszerű,
- szolgálja a minőség védelmét,
- legyen alkalmas rendeltetésének beteljesítésére,
- szolgálja az élet, az egészség, a környezet, a vagyon, a fogyasztói érdekeket; legyen biztonságos, ne veszélyeztesse a közreműködők biztonságát, egészségét és a környezetet,
- legyen a termék előállítása gazdaságos és hatékony,
- a nemzetközi kereskedelembe, felhasználásba bekapcsolható legyen,
- biztosítsa a szereplők közötti megfelelő kommunikációt, az egységes értelmezést

Magyarország célba ér



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



A mérési eredmények hasznosítása az Útügyi Műszaki Előírások módosítása révén

Az alágazati műszaki szabályozásban is biztosítani kell a következő alapelveket

- a dokumentum áttekinthető legyen, kialakítása a szakmai nyilvánosság bevonásával történjen,
- a közérdeket képviselje,
- tárgyyszerű legyen,
- független legyen a különböző érdekcsoportok túlsúlyától,
- egységes szerkezetű és ellentmondásmentes legyen,
- a gazdasági realitások figyelembevételével alkalmazkodjon a tudomány, a műszaki gyakorlat és a tapasztalat általános eredményeihez,
- alkalmazkodjon a nemzetközi és az európai szabványosítási rendszerhez.

Magyarország célba ér



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



A mérési eredmények hasznosítása az Útügyi Műszaki Előírások módosítása révén

A vizsgálat tárgya:

A közúti csomópontok tervezése, a közúti csomópontok átbocsátó képessége

A témával foglalkozó útügyi műszaki előírások:

- ÚT-2-1.201:2004. Közutak tervezése KTSZ
- ÚT-2.1.214:2004. szintbeli közúti csomópontok méretezése és tervezése
- ÚT-2.1.206:2001. Körforgalmú csomópontok tervezése
- 11. Tervezési útmutató – Külön szintű csomópontok tervezése
- ÚT-2-1.219:2003.A jelzőlámpás forgalomirányítás tervezése, telepítése és üzemeltetése
- ÚT-1-1.204 41/2003(VI.20) GKM rendelet melléklete

Magyarország célba ér



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



A mérési eredmények hasznosítása az Útügyi Műszaki Előírások módosítása révén

A vizsgálat tárgya:

A közúti csomópontok tervezése, a közúti csomópontok átbocsátó képessége

A témával kapcsolatos kutatás indítása előtt döntő módon az ÚT 2-1.219. UME és az ÚT-2.1.214:2004 szintbeli közúti csomópontok méretezése és tervezése c. dokumentumok voltak a kérdések középpontjában. A két szabályozási dokumentum alapján készül ma hazánkban a jelzőlámpás szabályozás és a váltás a jelzőlámpás és jelzőlámpás csomópont között, ezért nagyon fontos, hogy a hazai közlekedési viszonyoknak megfelelő adatok, számítási technikák szerepeljenek, az előírásokban. Az előttem szólók ismertették azt a nagyszabású kutatási programot, ami azt is szolgálta, hogy tekintsük át a nevezett dokumentumok alkalmazhatóságát. Az ismertetett mérési eredmények tükrében érdemes felülvizsgálni és korrigálni, a mai forgalmi körülményekhez jobban illeszthetővé tenni a szabályozást.

Magyarország célba ér



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



A mérési eredmények hasznosítása az Útügyi Műszaki Előírások módosítása révén

Ezért a kutatócsoport a következő javaslatokat teszi:

ÚT 2.1.219 UME III. fejezet: Szabályozástechnika módosítása:

- Javasolja a műszaki előírás kiegészítését alapeseteket bemutató típus-csomópontok jelzőlámpás kapacitászámításának bemutatásával. Ezzel sokkal egyszerűbben értelmezhetővé válna a dokumentum.
- Az 1. táblázat „A kanyarodó jármű kihaladási sebességének értékei” a csomópontokban ténylegesen alkalmazott sugárértékeknek megfelelő sugárértékhez tartozó *v_ü* üritési sebesség a mérések alapján felülvizsgálandó és módosítandó. Lényegesen nagyobb üritési sebességeket mértek.
A jelzett korrekciók a jelzőlámpás forgalomirányítás kapacitását megemelik, a forgalomlefolys lehetőségét a valós igényhez közelítik, ezért biztonságosabbá teszik a közlekedést a csomópontban. Ezzel természetesen a folyópálya átbocsátó képességét is növelik.
- Felülvizsgálatra ajánlja a kihaladási sebesség értékét a kerékpárok esetében. Nem mérési eredmények, hanem a nemzetközi szabályozásban előírt értékek miatt.
- A közbenső idő és az üritési idő számítására differenciáltabb számítási módot tud ajánlani

Magyarország célba ér



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



A mérési eredmények hasznosítása az Útügyi Műszaki Előírások módosítása révén

A kutatócsoport javaslata a 9. Csomópontok forgalomtól függő szabályozása c. fejezethez:

A fejezet felülvizsgálata a forgalmi szimulációs rendszerek fejlődése miatt indokolt és szükséges. Ma már egy számítási eredmény megfelelősége nagyon jól ellenőrizhető forgalmi szimulációs rendszer segítségével és ezzel beruházási költség takarítható meg, biztonságosabbá tehető a forgalomlefolys, egyszerűen, tervezőasztalnál korrigálható és optimálisan kialakítható a jelzőlámpás forgalomirányítás rendszere. Ezért módosítási javaslataink:

- 9.1. módosítva: Új forgalomirányító készülék létesítésekor valamint régi vezérlőberendezés cseréje esetén forgalomtól függő vezérlés megvalósítására képes berendezést kell telepíteni és forgalomtól függő szabályozást kell alkalmazni. Amennyiben nem ilyen telepítenek, ezt meg kell indokolni.

A fejezet kiegészítését javasoljuk egy további ponttal:

- 9.6. A forgalomirányítás tervezése vagy módosítása esetén a tervdokumentáció tartalmazza a forgalmi szimuláció dokumentumait is, amire mind összehangolt mind nem összehangolt rendszer esetében hivatkozhat a tervező és számítárait igazolhatja.

Magyarország célba ér



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



A mérési eredmények hasznosítása az Útügyi Műszaki Előírások módosítása révén

A kutató csoport javaslata az ÚT2.1.214.Szintbeni közúti csomópontok méretezése és tervezése.(KTSZ kiegészítése) című dokumentumhoz:

- 3.1.5.Az elsőbbségadásra kötelezett irányból átbocsátható forgalom alapértéke és korrekciója.
- A mérési eredmények azt mutatják, hogy a számított, elméleti értékekhez képest nagyobb forgalom halad át a csomópontokon.
- A 4. ábra értékei megfelelőek ahhoz, hogy a forgalomlefolys szintjeit meghatározzuk; vagyis megállapítsuk mikor kell felváltania a jelzőlámpás irányításnak a jelzőtáblás forgalomirányítási technikát
- A szintbeni csomópontok esetében is a forgalmi szimulációs technika igazolhatja a forgalomlefolys gyakorlati megvalósulását. Különösen hálózatba illeszkedő csomópontok esetében ,a szomszédos csomópontok reális, valóságos kapacitása nem követhető a számítási eljárásokkal, csakis a forgalmi szimuláció technikájával.
- A kutatási eredményekből következő módosítási javaslatok miatt ajánljuk a hivatkozott műszaki előírások áttekintését és a biztonság felülvizsgálata után az összehangolt módosítások elvégzését
- A kutatócsoport felajánlja közreműködését a szabályozási dokumentumok átdolgozásában.

Magyarország célba ér



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



A mérési eredmények hasznosítása a szimulációs modellezésben

- Az előadást tartja Egyházi Ferenc és Molnár Levente.
- Mért kapacitások modellezése VISSIM segítségével. Kanyarodási seb.

Magyarország célba ér



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



Köszönjük megtisztelő figyelmüket!

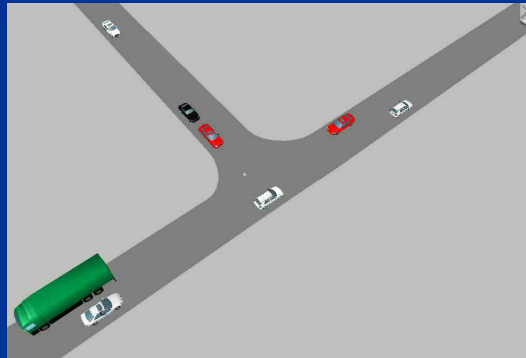
Magyarország célba ér



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.



Köszönjük megtisztelő figyelmüket!



Magyarország célba ér



A projekt az EU társfinanszírozásával, az Európa terv keretében valósul meg.