



KERÉKPÁROS MISKOLC EGYESÜLET

N 48°06.3810' E 020°44.5636' # 11

A

V= 8km/h

L1

**Kutyavilág
az
Andoron**

KME MISKOLC ANDOR 21

2020.03.05 R3375 D= 53m

07:14:13 FL:11038 L= 30km/h AM

2020/03/05 07:14:13

A Görögszőlő – Andor – Kóporos tengelyen 2020 elején jellemző gépjárművezetői sebességválasztás

Miskolc, 2020. április

Összeállította: Kerékpáros Miskolc Egyesület
Kunhalmi Zoltán, Vascsák Roland





1. Problémafölvetés

Miskolc város alakja, földrajzi adottságai miatt a város kerékpárközlekedésének legfontosabb és egyik legnagyobb forgalmú útvonala a kelet–nyugati irány, amelynek különösen jelentős, és több éve egyik legjobban kerékpározható szakasza a Kondor – Róna – Szarkahegy – **Görögszőlő** – **Andor** – **Kőporos** utcák alkotta tengely.

Ezen a szakaszon az utolsó jelentősebb beavatkozás 2011-ben történt, amikor legalizálták az egyirányú forgalmú utakon a kétirányú kerékpárközlekedést, valamint a Béla és a Károly utcák között megépült az ÉMOP-projekt VII. szakaszaként a nyitott kerékpársáv. Ezt követően több évig húzódó egyeztetéssorozat után alakult ki és működött az idei év elejéig a szakasz forgalmi rendje.

A 2020. év elején kislétszámú lakossági csoport agresszív föllépését követően a közút kezelője – városvezetői utasításra – bármiféle szakmai és társadalmi egyeztetés, illetve megalapozó vizsgálat nélkül, minden forgalomcsillapítási szakmai alapelvvel szöges ellentétben megfordította a gépjárművek kijelölt forgalmi irányát az Avar és a Károly utca között, ezáltal surranóutat hozva létre a szakaszon.

A felelőtlen és barbár intézkedéssel szemben rövid idő alatt jelentős lakossági tiltakozás bontakozott ki, de természetesen fölháborodtak miatta környezetvédő és kerékpáros civil szervezetek is.

Miután a kirobbanó botrány nagy nehezen átlépte a városvezetés ingerküszöbét is, végül sor került az ügyben polgármesteri és alpolgármesteri egyeztetésre is, melyeken a városvezetés nagy nehezen visszakozott korábbi bejelentésétől, miszerint a módosított forgalmi rendet véglegesnek tekinti, és annyit vállalt, hogy forgalomszámlálást végeztet a végleges forgalmi rendről történő döntés megalapozásához.

Tekintve, hogy a forgalomszámlálás önmagában még pontos lebonyolítás esetén sem alkalmas egy útszakasz forgalomlefordulásának megfelelő jellemzésére, a Kerékpáros Miskolc Egyesület többféle módon is monitorozta az érintett szakaszt annak érdekében, hogy érdemi információk álljanak rendelkezésre a döntéshozók és a nyilvánosság számára.

E monitorozó tevékenység egyik – és talán legfontosabb – eleme a sebességmérés. Figyelemmel voltunk arra is, hogy a forgalmi rend módosításának kockázatmentességét a városvezetés az egyeztetésen azzal indokolta, hogy a területen 30 km/h a sebességhatár, ezért álláspontjuk szerint a gépjárművek sem a gyalogosokra, sem a kerékpározókra nem jelentenek veszélyt.

2020. február 23. és március 5. között összesen 1466 gépjármű sebességét mértük meg, melynek alapján képet lehet alkotni a gépjárművezetők érintett szakaszon jellemző sebességválasztásáról.

Összefoglalónkban e méréssorozat módszertanának áttekintését követően bemutatjuk és értékeljük a méréseredményeket, végül levonjuk a közlekedéspolitikai, közlekedésbiztonsági tanulságokat, és ezek alapján javaslatokat teszünk a szükséges intézkedésekre.



2. Módszertan

2.1. A mérés módszertana

A méréshez – kölcsönkapott – érvényes hitelesítéssel rendelkező **VHT-507/DVRM-G FÁMALÉZER III.** típusú, 904 nm-es üzemi hullámhosszúságú lézert sugarral dolgozó, GPS helymeghatározó modullal kiegészített sebesség- és távolságmérő műszert vettünk igénybe, amely specifikációja szerint ± 2 km/h pontosságú.

A műszert mindig álló helyzetű személygépkocsi üléséről, Manfrotto 128RC üléskenyelen rögzítve alkalmaztuk, tehát sem mozgó üzemben, sem tripodról nem mértünk. A mérések rejtettséget segítette, hogy a rendőrségnél nem rendszerített típusú személygépkocsikat használtunk (fóliázott Toyota Prius, illetve Honda Jazz).

A kitelepülésnél a rejtési szempontok mellett – a mérések pontosságának érdekében – gondosan ügyeltünk arra is, hogy a műszer a mérendő gépjárművek haladási vonalát tekintve az előírásoknak megfelelő szögben álljon.

A mérőpontok kijelöléséhez 3 homogén szakaszra osztottuk az érintett útvonalat:

- a **Kőporosnál** (kétirányú járműforgalom, kerékpárközlekedés kerékpáros nyommal támogatva, járda az egyik oldalon van),
- az **Andor** utcán (egyirányú gépjárműforgalom, kétoldali nyitott (sic!) kerékpársáv, azonban járda nincs) és
- a **Görögyszőlő** utcán (egyirányú gépjárműforgalom, kerékpáros nyomok, nincs járda) mértünk.

A mérések időtartama, a mért gépjárművek mennyisége és a forgalmi volumen (munkanapokon, vasárnap, végül az összes mérés):

Munkanapokon	h:min	min	gjmű db	gjmű/min	gjmű/h
Görögyszőlő u.	2:37	157	114	0,7	43,6
Andor u.	2:50	170	575	3,4	202,9
Kőporos	2:05	125	671	5,4	322,1
Összesen	7:32	452	1360	3,0	180,5





KERÉKPÁROS MISKOLC EGYESÜLET

Mérés vasárnap	h:min	min	gjmű db	gjmű/min	gjmű/h
Görögszőlő u.	0:30	30	9	0,3	18,0
Andor u.	0:31	31	54	1,7	104,5
Kóporos	0:20	20	43	2,2	129,0
Összesen	1:21	81	106	1,3	78,5

Mérés összesen	h:min	min	gjmű db	gjmű/min	gjmű/h
Görögszőlő u.	3:07	187	123	0,7	39,5
Andor u.	3:21	201	629	3,1	187,8
Kóporos	2:25	145	714	4,9	295,4
Összesen	8:53	533	1466	2,8	165,0

Egy-egy homogén szakaszon több mérőpontunk is volt, de adott szakasz több mérőpontjának eredményeit együtt értékeltük (mellékletben térképen).

Különböző időszakokban, elsősorban munkanapokon, de vasárnap is, részben a reggeli csúcsforgalomban, részben délután dolgoztunk. Sötétben és esőben nem mértünk.

A mérések során nem törekedtünk a videófelvételek élességére, hiszen a statisztikai célú mérésnél az éles képről megállapítható érzékeny adatokra nincs szükség, adatvédelmi szempontból előnyösebb az életlen kép, amelyen nincs fölismerhető érzékeny információ. A kép életlensége a mérés pontosságát nem befolyásolja, mivel a videófelvevő egység és a lézeres távolságmérő egység külön modul a műszerben.

A mérések feldolgozását követően – a vonatkozó adatvédelmi jogszabályoknak megfelelően – a műszer felvételeit megsemmisítettük, melyről jegyzőkönyvet vettünk föl. Így a mért sebességértékekről csupán a helyet és az időt tudjuk, azok sem konkrét gépjárművekhez, sem konkrét természetes személyekhez nem rendelhetők hozzá.

Néhány esetben az összefoglalóhoz történő felhasználás céljából képernyőmentést készítettünk, ezeken azonban – ahol nem volt kellően elmosódott – felismerhetetlenné tettük a személyeket/forgalmi rendszámokat.

2.2. Az értékelés módszertana

A videófelvételek visszanezése alapján állítottuk elő azt a nyers excel táblázatot, amely a szakaszoknak és irányoknak megfelelően tartalmazta a mért sebességértékeket.

Az értékeléshez kialakítottuk azoknak a mutatóknak a rendszerét, amelyek segítségével képet lehet alkotni a forgalomlefolrás sebességi jellemzőiről.

Ezután a mutatókat az egyes homogén szakaszokra, majd a teljes vizsgált útszakaszra is megállapítottuk és táblázatokba rendeztük, ezeket a táblázatokot a 3. fejezet tartalmazza.





KERÉKPÁROS MISKOLC EGYESÜLET

Az alábbi – fiktív – példa szerinti mutatókat képeztük:

(A példában 1–20-ig kékekkel számozva összesen 20 db fiktív mérési eredmény [sebességérték km/h-ban] szerepel.)

	Mért értékek	Sorba rendezve	Képzett mutatók
😊	1 56	29	(3/20) $v_{15} = 30$ km/h
	2 54	30	
	3 30	30	
😞 GYORSHAJTÓ	4 68	$v_{eng} = 41$	Medián (10,11 átl) $Me = 53$ km/h
	5 45	30 km/h	
	6 59	41	
	7 42	42	
	8 79	45	
	9 54	45	
	10 63	47	
	11 83	48	
	12 61	52	
	13 52	54	
	14 48	54	
	15 45	56	
	16 47	56	
	17 30	59	
	18 41	61	
	19 29	63	
	20 56	68	
		73	(17/20) $v_{85} = 63$ km/h
		79	(20/20) $v_{max} = 79$ km/h

A példában:

$v_{\text{átl}} = 52.1$ km/h

Szabályos: 3 db, szabályosak aránya: 15%

Gyorshajtó: 17 db, gyorsajtók aránya: 85%

Terjedelem: (20-1) 79-29 = 50

IPR: ($v_{85} - v_{15}$) 63-30 = 33

Különösen fontosnak tartjuk a 85 percentilis sebességet. Bár itthon korlátozottan alkalmazzák, a közlekedésbiztonsági szakemberek világszerte ezt tartják a legalapvetőbb mutatónak a sebességválasztás jellemzésére.





KERÉKPÁROS MISKOLC EGYESÜLET

3. Eredmények

KME Kóporos - Andor - Görögszőlő mérésorozat

Görögszőlő utca

Kezdés: 2020. február 23.

Befejezés:

2020. március 5.

Gjmű	Abszolút			%			
	Irány			% bázisa	Irány		
	KI	BE	Együtt		KI	BE	Együtt
n, db	0	123	123				
szabályos, db	0	16	16	gjmű db	-	13,0%	13,0%
gyorshajtó, db	0	107	107	gjmű db	-	87,0%	87,0%
Veng, km/h	30	30	30				
Vatl, km/h	-	40	40	Veng	-	133,3%	133,3%
szórás, SD	-	7,9	7,9				
Vmax, km/h	-	65	65	Veng	-	216,7%	216,7%
módusz, km/h	-	39	39				
terjedelem	-	44	44				
v ₁₅ , km/h	-	31	31	Veng	-	103,3%	103,3%
Me, km/h	-	39	39	Veng	-	130,0%	130,0%
v₈₅, km/h	-	48	48	Veng	-	160,0%	160,0%
IPR, km/h	-	17	17				





KERÉKPÁROS MISKOLC EGYESÜLET

KME Kőporos - Andor - Görögszőlő mérésorozat

Andor utca

Kezdés:

2020. február 23.

Befejezés:

2020. március 5.

Gjmű	Abszolút			%			
	Irány			% bázisa	Irány		
	KI	BE	Együtt		KI	BE	Együtt
n, db	1	628	629				
szabályos, db	0	42	42	gjmű db	0,0%	6,7%	6,7%
gyorshajtó, db	1	586	587	gjmű db	100,0%	93,3%	93,3%
Veng, km/h	30	30	30				
Vatl, km/h	55	40	40	Veng	183,3%	133,3%	133,3%
szórás SD	-	7,2	7,2				
Vmax, km/h	55	71	71	Veng	183,3%	236,7%	236,7%
módusz, km/h	55	35	35				
terjedelem	-	51	51				
v15, km/h	-	33	33	Veng	-	110,0%	110,0%
Me, km/h	-	39	39	Veng	-	130,0%	130,0%
v85, km/h	55	47	47	Veng	-	156,7%	156,7%
IPR, km/h	-	14	14				





KERÉKPÁROS MISKOLC EGYESÜLET

KME Kőporos - Andor - Görögszőlő mérésorozat

Kőporos

Kezdés:

2020. február 23.

Befejezés:

2020. március 5.

Gjmű	Abszolút			%			
	Irány			% bázisa	Irány		
	KI	BE	Együtt		KI	BE	Együtt
n, db	117	597	714				
szabályos, db	0	1	1	gjmű db	0,0%	0,2%	0,1%
gyorshajtó, db	117	596	713	gjmű db	100,0%	99,8%	99,9%
v _{eng} , km/h	30	30	30				
v _{atl} , km/h	47,7	47,9	47,9	v _{eng}	159,0%	159,7%	159,7%
szórás SD	7,5	7,5	7,5				
v _{max} , km/h	84	73	84	v _{eng}	280,0%	243,3%	280,0%
módusz, km/h	41; 46	46	46				
terjedelem	51	43	51				
v ₁₅ , km/h	40	41	41	v _{eng}	133,3%	136,7%	136,7%
Me, km/h	46	47	47	v _{eng}	153,3%	156,7%	156,7%
v ₈₅ , km/h	54	55	55	v _{eng}	180,0%	183,3%	183,3%
IPR, km/h	14	14	14				





KERÉKPÁROS MISKOLC EGYESÜLET

KME Kóporos - Andor - Görögszlő mérésorozat

Összesítő

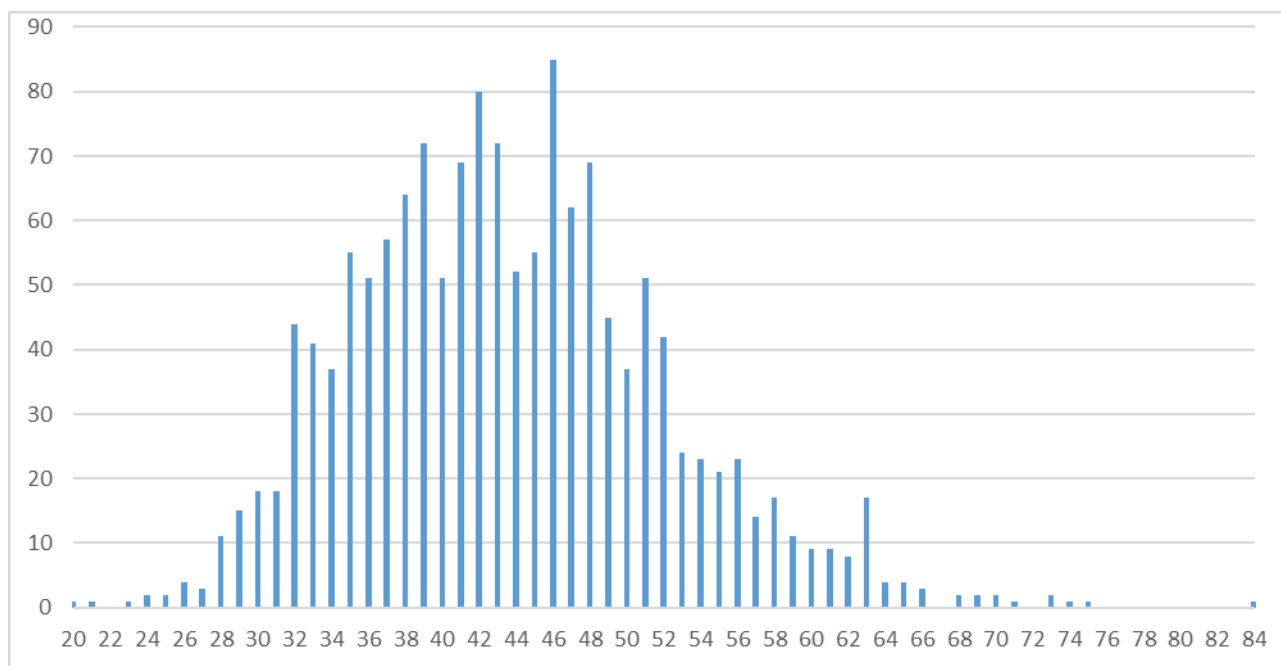
Kezdés:

2020. február 23. Befejezés:

2020. március 5.

Gjmű	Abszolút			%			
	Irány			% bázisa	Irány		
	KI	BE	Együtt		KI	BE	Együtt
n, db	118	1348	1466				
szabályos, db	0	59	59	gjmű db	0,0%	4,4%	4,0%
gyorshajtó, db	118	1289	1407	gjmű db	100,0%	95,6%	96,0%
veng, km/h	30	30	30				
vatl, km/h	48	43	44	Veng	160,0%	143,3%	146,7%
vmax, km/h	84	73	84	Veng	280,0%	243,3%	280,0%
módusz, km/h	41; 46	42	46				
terjedelem	51	53	64				
v ₁₅ , km/h	40	35	35	Veng	133,3%	116,7%	116,7%
Me, km/h	46	43	43	Veng	153,3%	143,3%	143,3%
v₈₅, km/h	54	52	52	Veng	180,0%	173,3%	173,3%
IPR, km/h	14	17	17				

Az n = 1466 gépjármű mért sebességének megoszlása (x tengely: v [km/h], y tengely: gjmű db)





KERÉKPÁROS MISKOLC EGYESÜLET

4. Értékelés

Mindhárom homogén szakaszon az engedélyezett sebesség 30 km/h, jelzőtáblákkal jelölve.

Méréseink alapján kijelenthető, hogy ezt a sebességhatárt jóformán a kutya sem tartja be, $n=1466$ mérésből mindössze 59 esetben (4%-ban!!!) sikerült szabályos haladást mérnünk.

Szinte tényleg csak az igazi (négylábú) kutyák nem lépik túl a sebességhatárt, lásd a címképet.

Mennyire tükrözik a valóságot, mennyire reálisak az eredmények?

Törekedtünk a mérések pontosságára, ám az, hogy a mérések mennyire tükrözik a mindennapi, befolyásmentes állapotot, nemcsak tőlünk függ, hanem számos körülménytől, amelyek számszerűsítése, valamilyen korrekcióval történő figyelembe vétele azonban lehetetlen. Torzítják az eredményt a lézertáblakolók, aki ezekre költ, vélhetőleg nem azért teszi, mert be akarná tartani az előírt sebességhatárt, ám az ilyenek sebességét nem tudtuk mérni (és volt jónéhány bemérhetetlen autó).

Kiemeljük a rendőrség tevékenységének befolyásoló hatását. A forgalmi rend megváltoztatását követően önkormányzati kérésre növelték az érintett szakaszon a rendőri ellenőrzések számát, ezen belül a sebességellenőrzéseket is. Mivel a rendőrség elképesztő állapotokkal szembesült, a gyakori ellenőrzést aztán már saját maguktól is igyekeztek fenntartani.

A rendőrök jelenléte azonban befolyásolja a gépjárművezetőket. Ma már teljesen elterjedtek az okostelefonok, amelyek több alkalmazása, illetve speciális csoportok is előjelzik a többi felhasználó számára a rendőri ellenőrzéseket. Példaképpen bemutatunk néhány képernyőmentést a Miskolci Traffipax Info nevű Viber csoportban megjelent figyelmeztetésekből.

Az ilyen figyelmeztetések hatására:

- egyrészt csökken az ellenőrzéssel érintett területen a gépjárműforgalom (akinek van félténivalója, eleve módosítja az útvonalát, más, párhuzamos útvonalra tér át),
- másrészt az érintett területen haladók között megnő a szabályosan közlekedők aránya (a büntetés elkerülése érdekében).

Méréseink során mi is több közvetlen tapasztalatot szereztünk a rendőrség jelenlétének hatásáról. Két példát említünk.

Az egyik alkalommal az Andor utcán közlekedő járőrautó fogta vissza a mögötte haladó kocsisort (más gépkocsikat sokan a nyitott kerékpársávon és a fűvön is megelőznek).





KERÉKPÁROS MISKOLC EGYESÜLET

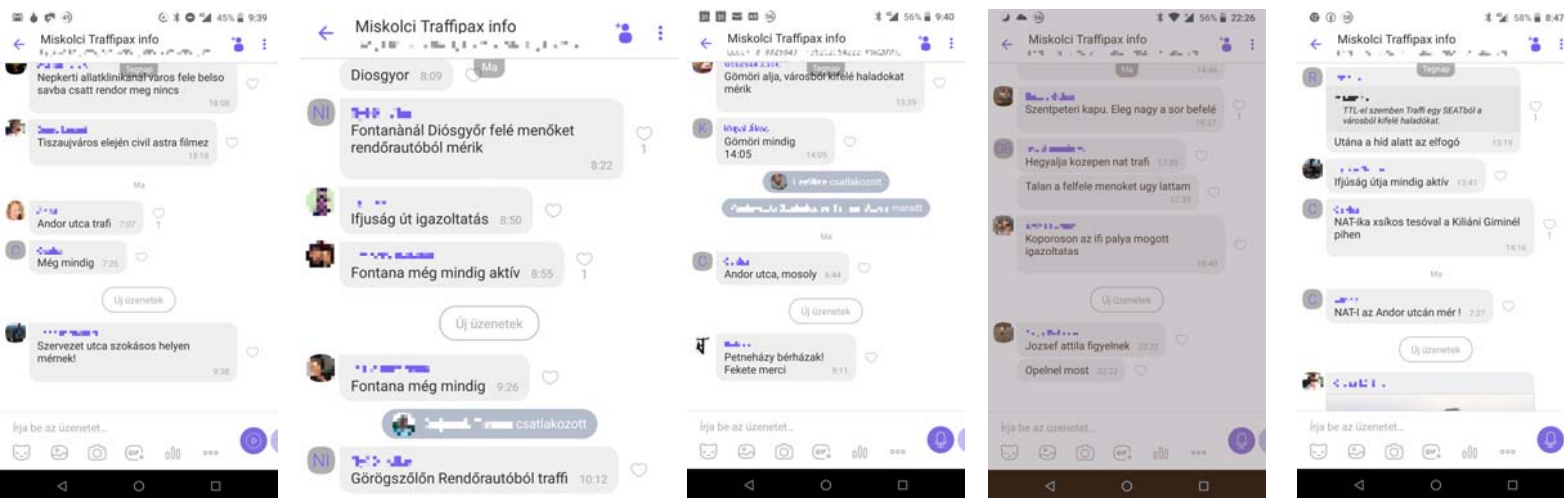
A másik esetben a Görögszőlő utcán üldözött egy gépkocsit a rendőrség. Az üldöző járőrkecsi 61 km/h sebessége ellenére is szabályos volt, mivel használta megkülönböztető fény- és hangjelzéseit. Nála veszélyesebb volt az előtte száguldó gépkocsi, amelyet mérőponttól nem messze, az Avar utca után sikerült föltartóztatni.

Ezt hatósági intézkedés követte, melynek időtartamára a járőrkecsi működő fényhíddal állt félre. Megfigyelhettük, hogy ezt észelve mindenki lassított, ami jelentősen torzította mérésünket (itt a magyarázat arra, hogy miért nagyságrenddel nagyobb, 13%-os a szabályosak aránya a Görögszőlő utcában, mint a többi mérési szakaszon). Sőt, több, az Avar utcából érkező gépkocsi, észelve a rendőrautót, nem kanyarodott rá Görögszőlő utcára, hanem visszafordult az Avar utcába, de olyanok is voltak, akik a Görögszőlőn érkeve kanyarodtak le az Avar utcába.



Az Andor utcában az egyik mérésünket megelőző napon rendőrségi sebességellenőrzés volt. Másnap mérve a reggeli órákban jól érzékelhető volt az óvatosabb sebességválasztás, a délutáni mérésnél azonban már kevésbé.

Végül mutatunk néhány screenshotot a vizsgált szakaszra vonatkozó, a vizsgálat idején keletkezett felhasználói mobiltelefonos figyelmeztetésekből.





KERÉKPÁROS MISKOLC EGYESÜLET

Tapasztalataink szerint ugyan kisebb mértékben, de még a forgalomszámlálás is hatással volt a gépjárművezetőkre, mivel a forgalomszámláló is működtette a félreállított személygépkocsiján a sárga villogólámpát.

A mérések alapján meghatározható sebességprofil

Táblázatba foglaltuk a 3. fejezetben már bemutatott eredmények közül a legfontosabbakat.

Mutatók	Görögszőlő	Andor	Kőporos	Együttesen
Gyorshajtók aránya	87,0%	93,3%	99,9%	96,0%
Sebességtúllépés átlagos mértéke	33,3%	33,3%	59,7%	46,7%
Legnagyobb sebességtúllépés mértéke	116,7%	136,7%	180,0%	180,0%
v₈₅ túllépési mértéke	60,0%	56,7%	83,3%	73,3%
v ₈₅ abszolút túllépési értéke	+18 km/h	+17 km/h	+25 km/h	+22 km/h

Megállapítható, hogy a vizsgált szakaszok mindegyikére brutális gyorsajtás jellemző:

- mint fentebb tárgyaltuk, a méréseredmények gyaníthatóan lefelé torzítanak, ám ennek ellenére is
- szinte kivétel nélkül mindenki gyorsajtó,
- a gyorsajtás *mértéke* megdöbbentő: a 85 percentilisben minden szakaszon meghaladja az engedélyezett sebességérték felét, de a különösen kritikus helyzetű Kőporoson már közel duplája (!) az engedélyezett sebességnek.

A jellemző sebességprofil veszélyei

A méréssel érintett három útszakasz közül

- kettőn a kerékpárok a gépjárművekkel,
- szintén két szakaszon – járda hiányában – a gyalogjárók a járművekkel

közös felületen, vegyes forgalomban közlekednek.

A közúti közlekedésről szóló 1988. évi I. törvény 8. § (1a) bekezdése szerint „A közutak tervezése, fejlesztése során úgy kell eljárni, hogy a biztonságos közlekedési feltételek valamennyi, a közúton közlekedni jogosult számára biztosítottak legyenek.”

Az egyes közlekedési módok között a legnagyobb különbség

- a haladás szokásos/lehetséges sebességében,
- valamint a közlekedők testi épségét baleset esetén védő műszaki megoldásokban van.

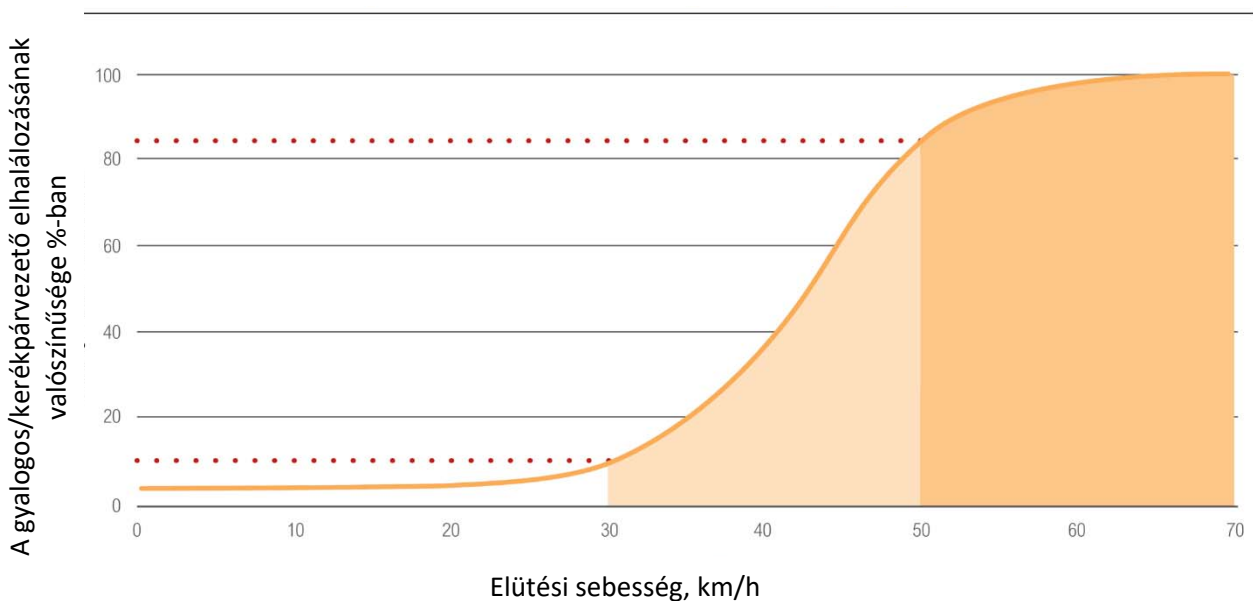
Utóbbi leegyszerűsítve azt jelenti, hogy míg a gépkocsiban ülőket ütközés, baleset esetén számos mechanizmus védi a súlyosabb egészségkárosodástól (a karosszéria biztonsági elemei, vagy épp a légzsákok), addig a



gyalogosan, vagy kerékpárral közlekedők teste közvetlenül ki van téve a gázoló gépjárművek energiájának és mechanikai roncsoló hatásának.

Ehhez járul többlet veszélyforrásként a gépjárművek nagy sebessége.

A gázoló gépjármű sebessége és a gyalogosok/kerékpározók elütésének következményei közötti összefüggés az alábbi függvényvel ábrázolható.



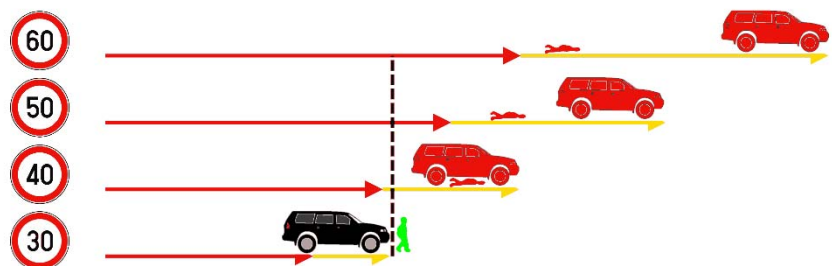
Ábra forrása: OECD, 2006. (Számos tanulmányt figyelembe véve.)

Azt lehetne mondani, hogy ez nem valós veszély, hiszen éles helyzetben a gépjármű a fékezés hatására érdemben lassul, így az elütés sebessége lényegesen kisebb lesz, mint a veszélyhelyzet észlelésének pillanatában alkalmazott sebesség. Ez azonban nem így van.

A jobb oldali ábrán jól látszik, hogy a reakcióidő alatt megtett út és a fékút hossza egyaránt nő a sebességgel, ahol a 30 km/h sebességgel érkező autó 0-ra lassítható (=még épp megállítható), ott a 40 km/h-

A gázolás kockázatai a sebesség függvényében

(1,5 mp reakcióidő; gyermek 17,1 m-re; száraz úttest; használt abroncs)



Haladási sebesség km/h	Reakcióút m	Fékút m	Féktávolság m	Ütközési sebesség km/h	Elhalálzási esély ¹ %
60	25	18,5	43,5	60	96
50	20,8	12,9	33,7	50	84
40	16,7	8,2	24,9	39	33
30	12,5	4,6	17,1	-	0

¹ Forrás: OECD, 2006





KERÉKPÁROS MISKOLC EGYESÜLET

ról lassító autó még mindig 39 km/h sebességgel halad, mert még alig alakult ki a fékhatás. Vegyük észre, hogy az ábra az észlelési nehézségeket nem kezeli, pedig ismert, hogy a sebesség növekedésével a vezető látótere szűkül, tehát nehezebben, később észleli különösen a gyalogosokat.

Ennek ismeretében kell értékelni, hogy a teljes vizsgált útszakaszra vonatkozóan a 85 percentilis sebesség az engedélyezett 30 km/h-hoz képest +22 km/h, azaz 52 km/h.

Ennek hatása esetleges elütést követően a túlélés esélyére így szemléltethető:



30 km/h sebességnél elgázolva 10% az elhalálozás, 90% a túlélés esélye



52 km/h sebességnél elgázolva már 89% az elhalálozás, és csupán 11% a túlélés esélye



Márpedig – mint láttuk – a gyalogosok, a kerékpárok itt vegyes forgalomban, a gépjárművekkel együtt közlekednek. A kerékpárok előzése, a gyalogosok kikerülése naponta több százszor előforduló forgalmi művelet. E műveletek biztonságosságához – azok sebessége mellett – kulcsfontosságú a megfelelő oldal-távolság is (amelynek mértéke természetesen szintén nő a sebességgel).

A 3. fejezetben a Görögszőlő utcai méréseket olyan FÁMALÉZER *****.asf fájljokból készült screenshottal szemléltettük, amely a szűk keresztmetszetben gyalogosok (egyikük gyermek) mellett aránylag normális sebességgel elhaladó gépkocsiról készült, a gyorsajtás versus biztonságos oldaltáv problémát ebben a fejezetben később még szemléltetjük néhány további screenshottal.

Az egyik legfontosabb döntési szempont abban a kérdésben, hogy adott útszakaszon a közlekedési módokat egymástól elkülönítve (szeparáltan), vagy közös felületen (integrálva, vegyes forgalomban) helyes vezetni, a különböző úthasználók közötti sebességkülönbség. Ennek oka, hogy minél nagyobb a sebességkülönbség, annál nagyobb lesz a közlekedési módok közötti konfliktusok és balesetek veszélye.

A következő táblázat a különböző közlekedési módok közötti sebességkülönbségi tényezőt (f) mutatja.





KERÉKPÁROS MISKOLC EGYESÜLET

Gjmű/kerékpár tempó 30	Gjmű/kerékpár tempó 50	Gjmű/gyalogos tempó 30	Gjmű/gyalogos tempó 50	Kerékpár/gyalogos
$v_{gjmű} = 30 \text{ km/h}$ $v_{kp} = 20 \text{ km/h}$	$v_{gjmű} = 50 \text{ km/h}$ $v_{kp} = 20 \text{ km/h}$	$v_{gjmű} = 30 \text{ km/h}$ $v_{gy} = 4 \text{ km/h}$	$v_{gjmű} = 50 \text{ km/h}$ $v_{gy} = 4 \text{ km/h}$	$v_{kp} = 20 \text{ km/h}$ $v_{gy} = 4 \text{ km/h}$
$\Delta v = 10 \text{ km/h}$	$\Delta v = 30 \text{ km/h}$	$\Delta v = 26 \text{ km/h}$	$\Delta v = 46 \text{ km/h}$	$\Delta v = 16 \text{ km/h}$
$f = 1,5$	$f = 2,5$	$f = 7,5$	$f = 12,5$	$f = 5,0$

A táblázatban jellemző sebességként

- gépjárműveknél az engedélyezett sebességet,
- gyalogjáróknál 4 km/h-t,
- kerékpároknál 20 km/h-t vettünk figyelembe.

Utóbbi két közlekedési módnál a táblázat értékei tapasztalatiak. (Mutatunk egy képet 30 km/h-val mért kerékpárról, de városi közlekedésben az ennél kisebb sebesség jellemző.)

Minél nagyobb a $v_{85} - v_{eng}$ különbség értéke, annál kevésbé biztonságos az adott szakaszon gyalogosan, vagy kerékpárral közlekedni, hiszen annál nagyobb a sebességkülönbségi faktor.



A táblázatból látható, hogy 30 km/h-ra engedélyezett útszakaszon a (szabályosan haladó) gépjármű és az átlagos kerékpár között másfélszeres a sebességkülönbségi tényező, míg ha a gépjármű 50 km/h-val halad, a sebességkülönbségi tényező két és félszeresre nő! *A tényező értéke 50 km/h sebességű gépjárművek és gyalogosok viszonyában nagyságrenddel nagyobb!* A legvédtelenebb úthasználók biztonsága szempontjából ebben rejlik a sebességhatárok betartásának fontossága.

Néhány példa a mérés során tapasztaltakra

70+-osok klubja: már itt is vagyok versus már itt sem vagyok – a két mérés között csupán 4 perc telt el...





KERÉKPÁROS MISKOLC EGYESÜLET

Folyamatos haladás nyitott kerékpársávban, kijelölt forgalmi iránnyal szemben 54 km/h-val, sufnituning

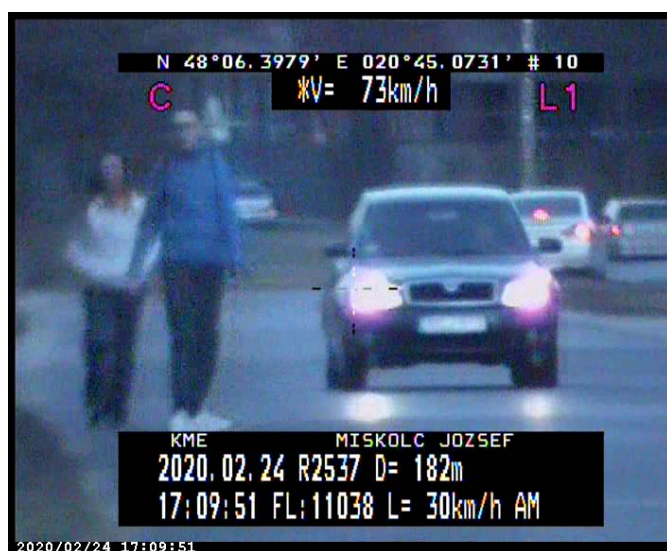


Kerékpárok előzése:

- 50 km/h-val 50 centiről,
- 64 km/h-val folyamatosan érkező ellenirányú autósor mellett



Elhaladás babakocsi mellett 71 km/h-val, gördeszkások mellett 73 km/h-val



Megállapítások, következtetések

2020 első hónapjaiban, a Görögszőlő utca forgalmi rendjének módosítása után másfélezer gépjármű sebességét mértük meg. A mérésorozat lesújtó eredményéből az alábbi tanulságok szűrhetők le.

1. Az érintett útszakasz kialakítása, jelenlegi forgalmi rendje egyáltalán nem alkalmas arra, hogy a gépjárművezetőkben az elvárt közlekedési magatartást váltsa ki, mert tömeges, teljesen általános jelenség a gyorsajtás (amelynek 96%-os előfordulási aránya mellett különösen aggályos a mértéke: a v_{85} 73%-kal lépi túl a sebességhatárt). Fontos kiemelni, hogy ezek az értékek a forgalmi rend megváltoztatását követő időszakra vonatkoznak, az időszakra bevezetett – hosszabb távon fenntarthatatlan – fokozott, napi rendszerességű rendőri ellenőrzés időszakában (és annak ellenére!).
2. Látható, hogy az útvonalra felelősséggel semmilyen további gépjárműforgalom nem vezethető rá, mert az a biztonság rovására megy. Ezért első lépésben szükséges az Avar és a Károly utca között az eredeti forgalmi rend (irány) helyreállítása.
3. A teljes tengelyen indokolt a forgalmi rend biztonság- és fenntarthatóság szempontú felülvizsgálata. Ehhez véleményünk szerint jó alapot szolgáltat az a 2019-ben a közút kezelője és a KME közös bejárását követő szakmai egyeztetéssorozat keretében kimunkált beavatkozási csomag, amely – az akkor hivatalban lévő illetékes alpolgármester jóváhagyása ellenére – a választásokat követően már nem valósult meg.
4. Ugyanakkor javasoljuk a tavalyi csomag felülvizsgálatát, szükség szerinti kiegészítését az idei évben történt forgalomszámlálás, valamint a forgalomlefolyszt monitorozó megfigyelések, vizsgálatok alapján.

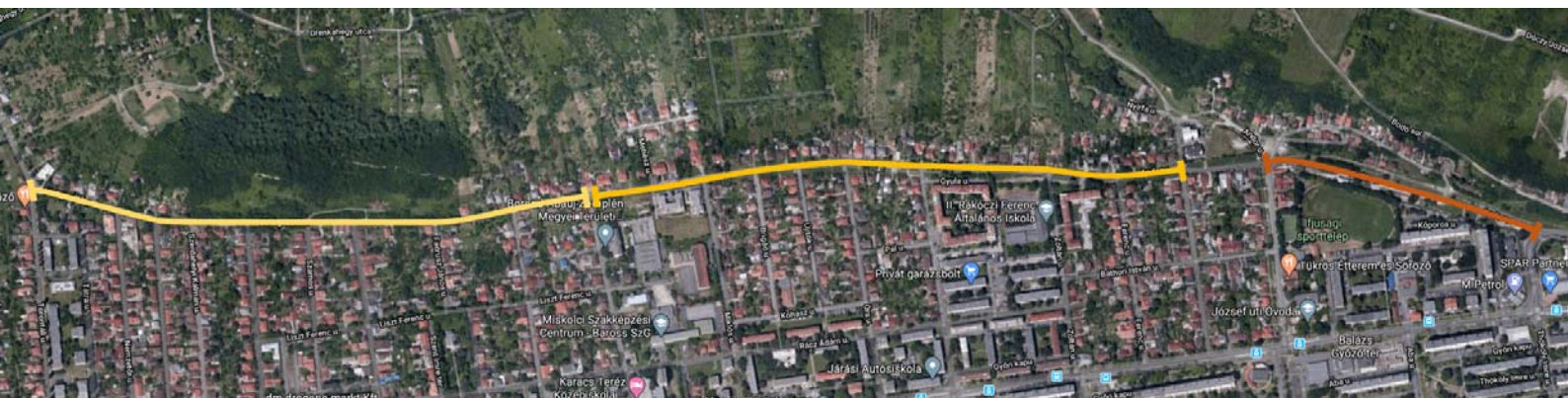




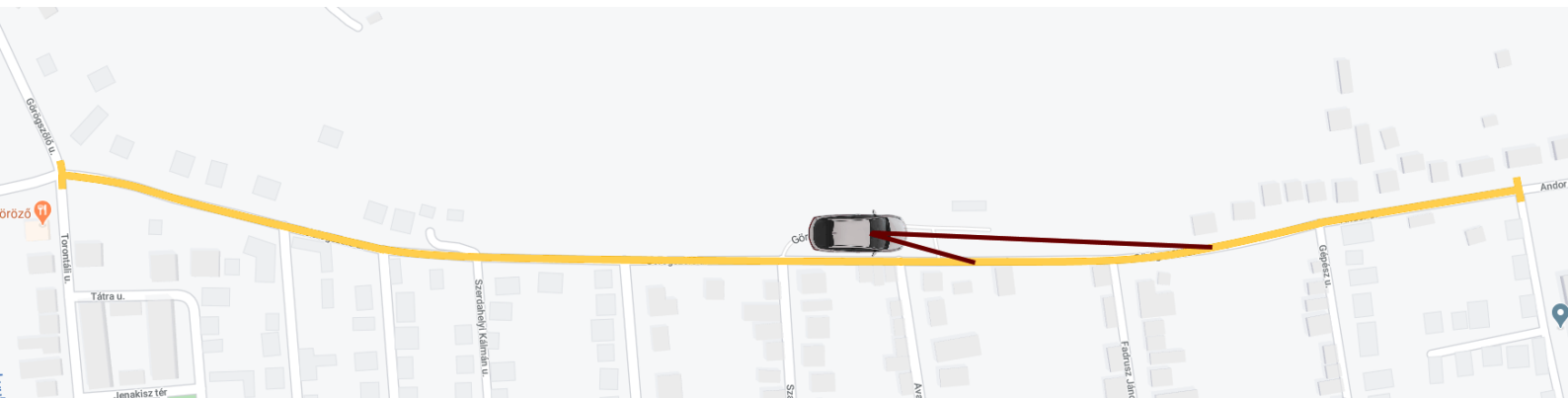
KERÉKPÁROS MISKOLC EGYESÜLET

Melléklet

A homogén szakaszok áttekintőtérképen



Mérések a Görögszőlő utcában



Mérőpontok az Andor utcában





KERÉKPÁROS MISKOLC EGYESÜLET

Mérőpontok a Kóporosnál

