



M Ű E G Y E T E M 1 7 8 2
BUDAPESTI MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM
KÖZLEKEDÉSMÉRNÖKI ÉS JÁRMŰMÉRNÖKI KAR
KÖZLEKEDÉSÜZEMI ÉS KÖZLEKEDÉSGAZDASÁGI TANSZÉK

Közlekedési technológia

Mérési segédlet

Szerkesztette:
Soltész Tamás

2019.

Tartalom

A jegyzőkönyvek formai követelményei	3
Minta a leadandó jegyzőkönyvek címlapjához	4
Járműtelítettség mérése folthatásos módszerrel	
Folthatás kategóriák villamosoknál.....	5
Folthatás kategóriák autóbuszoknál	6
A leggyakoribb budapesti autóbustípusok felismerése	7
Tudnivalók	8
Mérőlap minta.....	8
Budapesti járműtípusok befogadóképessége	9
Járműfoglaltság és biztonsági színvonal mérése	
A mérési pontok elhelyezkedése a Kosztolányi Dezső téren	10
Használati utasítás a „Biztonsági színvonal mérés v2.0” programhoz.....	11
Jármű-fordulóidő mérése GPS berendezés segítségével	
Használati utasítás a GPS műszerhez	12
Csomóponti forgalomszámlálás	
A mérési pontok elhelyezkedése	14
Tehergépkocsi osztályozási segédlet	15
Mérőlap minta.....	16
Gyalogos aluljáró célforgalmi vizsgálata	
Mérésismertető.....	17
Cédula minták	20
Mérőlap minta.....	22
Gyalogos követéses célforgalmi számlálás	
Mérésismertető.....	23
Helyszínrajz.....	24
Mérőlap minták.....	25

A jegyzőkönyvek formai követelményei

A jegyzőkönyvek első oldala mindig a címlap, melynek tartalmaznia kell:

- a mérés címét,
- a készítő és a mérést végzők nevét,
- a mérés pontos helyét és idejét,
- a gyakorlatvezető nevét és
- a mérőcsoport számát.

A címlap mintája megtalálható e segédletben és a tanszéki honlapon; ennek elrendezését kell követni.

A jegyzőkönyv három fő tartalmi részből áll:

- a mérés céljának és módjának ismertetése,
- a mért adatok táblázatos összefoglalása,
- az adatok kiértékelése.

A jegyzőkönyvhöz mindig csatolni kell a helyszínen elkészített, eredeti mérőlapot. (Ez alól csak az elektronikus eszközzel végzett mérések kivételek, ezeknél természetesen nem kell kinyomtatni a nyers adatsort.)

A jegyzőkönyvben elhelyezett ábráknál és táblázatoknál mindig fel kell tüntetni azok nevét, számát és hivatkozni kell rájuk a szövegben. A diagramokon mindig jelölni kell az origót, a tengelyeket pedig el kell nevezni és fel kell tüntetni a léptéküket (mértékegységgel). A színezett diagramokat nem kötelező színesen nyomtatni, fekete-fehér nyomtatás esetén azonban a színek helyett különböző mintát („sraffozást”) kell alkalmazni a kitöltéshez. Kördiagramot csak akkor alkalmazzunk, ha legalább 3 kategória megoszlását kívánjuk ábrázolni.



**Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki Kar
Közlekedésüzemi és Közlekedésgazdasági Tanszék**

**Közlekedési technológia
2015/2016. 2. félév**

7. mérés

***Mozgó járdák kapacitásvizsgálata
infravörös érzékelővel***

Jegyzőkönyvet készítette:

Hallgató Huba (A1B2C3)

Mérés ideje:

2016. március 8. 9:45 - 10:45

Mérés helye:

XI. Ubul utca

Mérést végezte:

Hallgató Huba (A1B2C3)

Nebuló Nóra (Z9Y8X7)

Gyakorlatvezető:

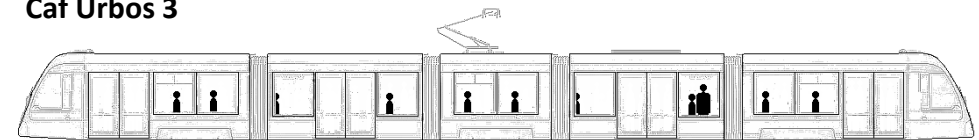
Gyakorlatvezető György

Mérő(csoport) száma:

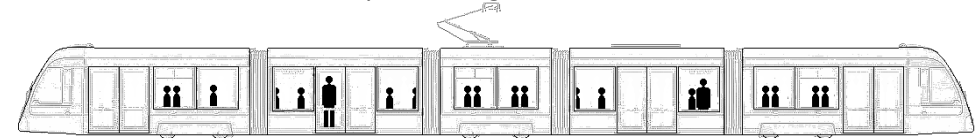
Budapest, 2016. március 16.

Telítettségi (folthatás) kategóriák villamosoknál

Caf Urbos 3



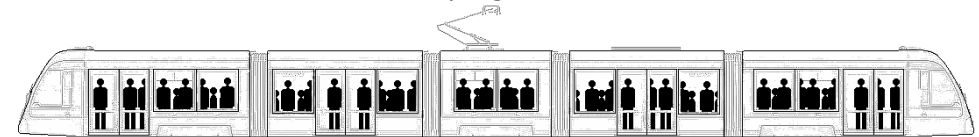
1. KATEGÓRIA: az ülőhelyek fele foglalt (23 utas)



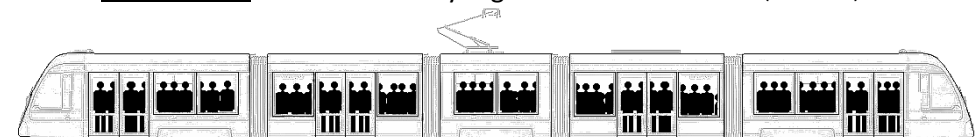
2. KATEGÓRIA: az összes ülőhely foglalt (46 utas)



3. KATEGÓRIA: az összes ülőhely foglalt + néhol állnak (98 utas)

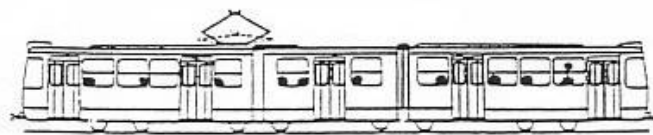


4. KATEGÓRIA: az összes ülőhely foglalt + sűrűn állnak (149 utas)

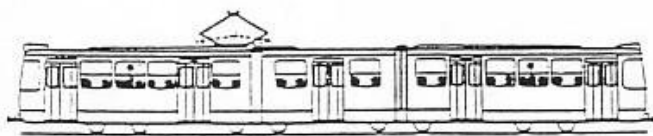


5. KATEGÓRIA: teljes foglaltság (az ajtóknban is állnak) (200 utas)

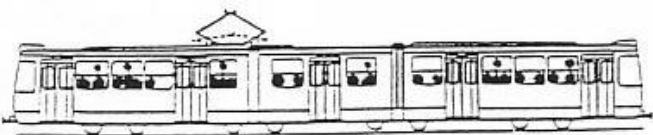
Ganz csuklós



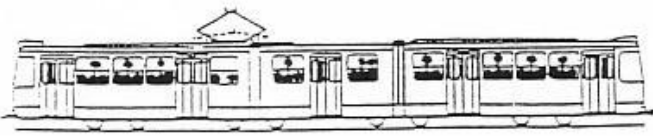
1. KATEGÓRIA (19 utas) az ülőhelyek fele foglalt



2. KATEGÓRIA (38 utas) az összes ülőhely foglalt



3. KATEGÓRIA (82 utas) az összes ülőhely foglalt + néhol állnak

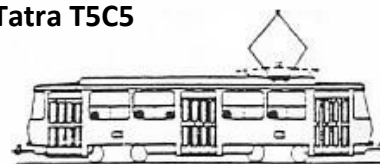


4. KATEGÓRIA (125 utas) az összes ülőhely foglalt + sűrűn állnak

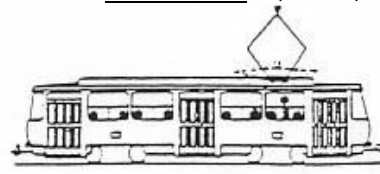


5. KATEGÓRIA (168 utas) teljes foglaltság (a lépcsőn is állnak)

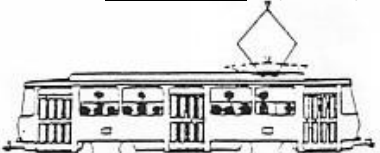
Tatra T5C5



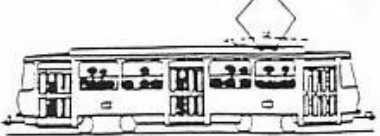
1. KATEGÓRIA (13 utas)



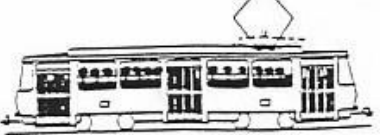
2. KATEGÓRIA (26 utas)



3. KATEGÓRIA (46 utas)



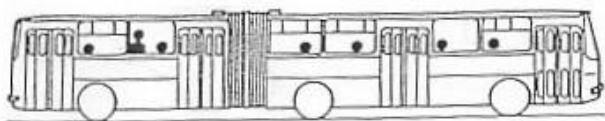
4. KATEGÓRIA (66 utas)



5. KATEGÓRIA (86 utas)

Telítettségi (folthatás) kategóriák autóbuszoknál

Ikarus 280



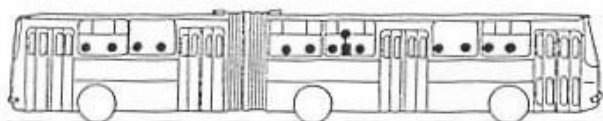
1. KATEGÓRIA (18 utas)

Ikarus 260



1. KATEGÓRIA (11 utas)

az ülőhelyek fele foglalt

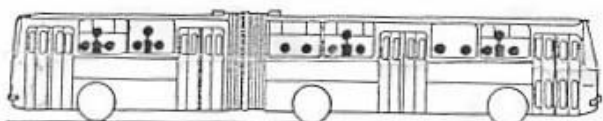


2. KATEGÓRIA (35 utas)



2. KATEGÓRIA (21 utas)

az összes ülőhely foglalt

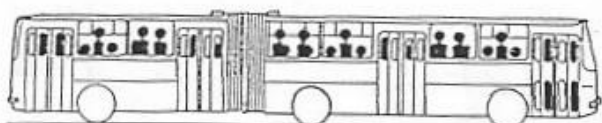


3. KATEGÓRIA (58 utas)



3. KATEGÓRIA (36 utas)

az összes ülőhely foglalt + néhol állnak

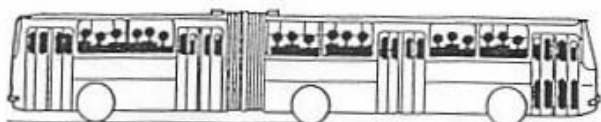


4. KATEGÓRIA (80 utas)



4. KATEGÓRIA (50 utas)

az összes ülőhely foglalt + sűrűn állnak



5. KATEGÓRIA (102 utas)



5. KATEGÓRIA (64 utas)

teljes foglaltság (a lépcsőn is állnak)

A leggyakoribb budapesti autóbustípusok felismerése

Ikarus 200-as család



szóló: IK-260, csuklós: IK-280
Régi, magaspadlós Ikarusok, sötétkék színezésben

Ikarus 400-as család



szóló: IK-415, csuklós: IK-435
Szögletes, középmagas padlójú Ikarusok, általában ferde zöld csíkokkal a szélvédők alatt

Ikarus 412



Alacsonypadlós, szóló Ikarus, többféle (már főleg világoskék) fényezéssel

Mercedes Citaro család



régi szóló: O530, új szóló: C2, új csuklós: C2-G
Új budapesti Mercedes buszok, világoskék festésben; de van belőlük pár régebbi, használt is

Ha nem sikerül egyértelműen azonosítani a típust, rendszám alapján az alábbi oldalakon is kikereshető:
<http://hbweb.hu/jarmu/>

Volvo 7700-as család



szóló: 7700, csuklós: 7700A / 7000A, legújabb: 7900A
Alacsonypadlós Volvo buszok, sötét- vagy világoskék fényezéssel. A csuklósok újabb változata a 7900A (a Volánbusznál és a *hibrid* hajtásúak a T&J-nél).

Van Hool család



szóló: A300 / A330, csuklós: AG300
Használtan vett, íves homlokfalú buszok, nagyrészt világoskék színben (néhány CNG hajtású)

Volvo Alfa Localo



Viszonylag új szóló, részben alacsonypadlós busz, már ritka típus a VT-Arrivánál

Mercedes Conecto család



szóló: Conecto, csuklós: Conecto G
A legújabb budapesti Mercedes buszok; a Citaróktól a lámpájuk alapján különböztethetők meg

<http://online.winmenetrend.hu/futar/vehicles>

Tudnivalók a folthatás méréssel kapcsolatban

Megállónként egy vagy két fő számláló mér. Ha ketten dolgoznak, segítsék egymást, főleg egyszerre érkező autóbuszoknál (de jegyzőkönyvet a teljes adatsor alapján külön-külön kell készíteni).

A mérés előtt **kinyomtatandó** a folthatás-kategória **segédlet** (villamos vagy autóbusz) és elkészítendő (kézzel vagy számítógéppel) az üres **mérőlap**. Autóbusznál a típusok felismerésére szolgáló segédlet (ld. az előző oldalon) is kinyomtatható.

Elhelyezkedés: nem kötelező pont a megállóban állni, kicsit távolabbról általában jobb a rálátás. A megfelelő mérőhely megtalálása érdekében a mérés **kezdeté előtt legalább 5 perccel** a helyszínre kell érkezni.

Minden, a megállóban menetrend szerint megálló viszonylatot mérni kell. A szemrevételezés (telítettség) a jármű **indulása után** történik!

Az időértékeket másodperc alapon, **pontosan** kell rögzíteni (a menetidő vizsgálat miatt a mérők óráinak szinkronban kell lenniük). Az időmérés történhet:

- stopperrel (ha telefonnal -> offline, előtte kipróbálni), a kezdést rögzítve vagy
- <http://www.pontosido.hu/ts/time1s.cgi> alapján **beállított órával**.

A segédlet folthatás kategóriái **középtértéknek** tekintendők, a valóshoz legközelebb álló kategóriába kell besorolni a járművet. (Törekedni kell arra, hogy kerekítési hibák a mérés teljes idejét tekintve kiegyenlítsék egymást.) Ha vannak szabad ülőhelyek és álló utasok is, akkor gondolatban „le kell ültetni” az állókat, és így eldönteni a kategóriát.

Nagy forgalom esetén az **álló utasok** számának meghatározásában segíthet, ha azt az **ülő utasok** számához viszonyítjuk, mert ezt az **arányt** könnyebb becsülni. (A járművek ülő- és állóhelyeinek aránya típustól függően, buszoknál 1:1 és 1:2, míg villamosoknál 1:2 és 1:4 közé eshet, ld. a férőhely-táblázatot alább.)

Mérőlap minta

Megálló + irány				Mérés kezdete: 8:30:00							
Sor-szám	Viszonylatszám	Típus	Rendszám / Pályaszám		Kezdés óta eltelt idő (perc:mp)				Folthatás kategória		Utas-szám
					Érkezés	Utas-csere vége	Ajtó-csukás	Lámpától elindulás			
1.	7	IK-435	BPO-360		1:15	1:27	1:34	1:54	IV		40
2.	133	IK-280	BPI-450		1:50	1:56	1:56	-	I		18
3.	17	Tatra	4150	4211	0:12	0:22	0:54	(0:55)	I	II	55
4.											

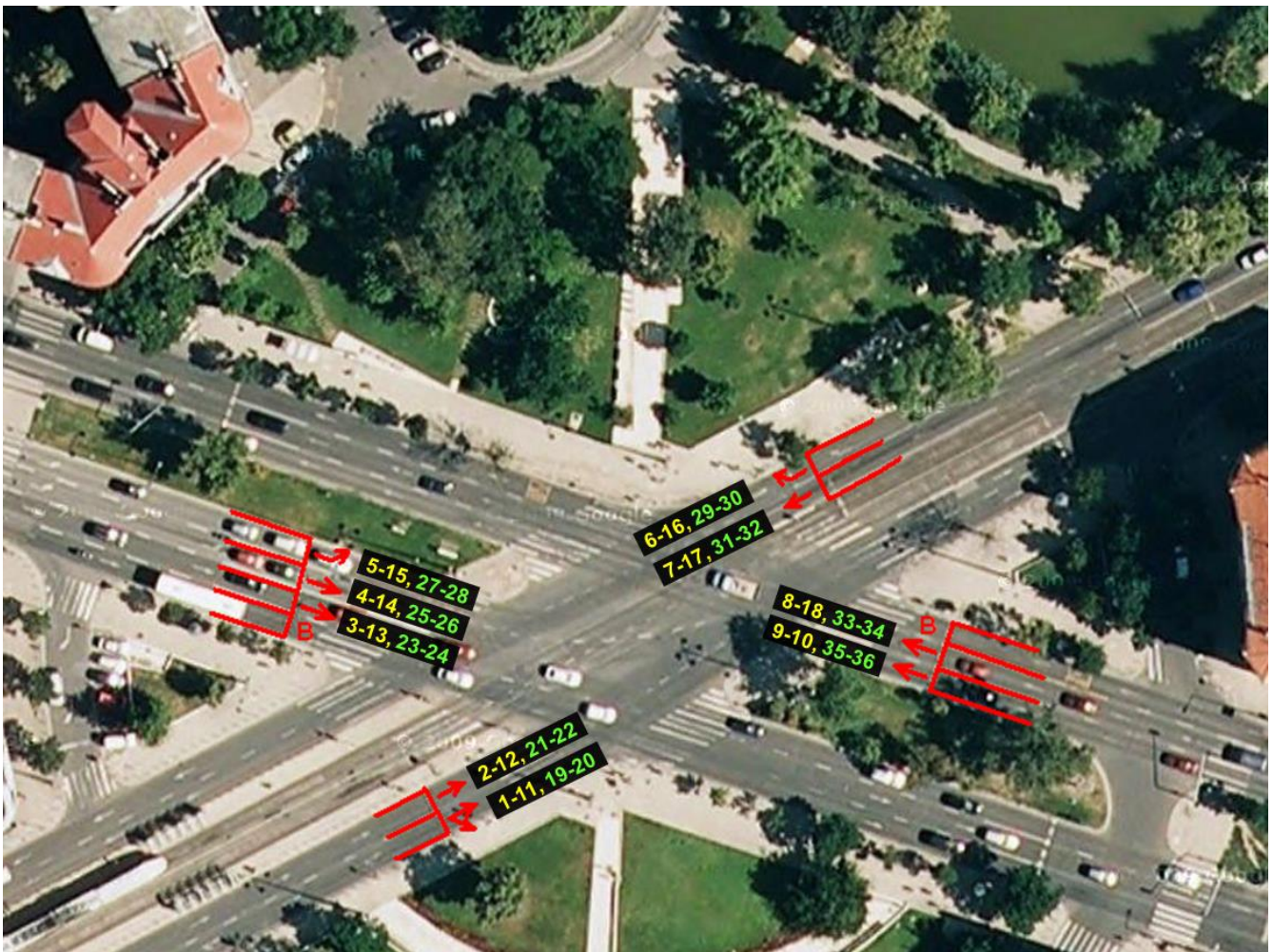
Az utolsó, Utasszám oszlopot a mérés után, az alább található táblázat alapján kell kitölteni.

Budapesti járműtípusok befogadóképessége

Üzemág	Típus	Jelleg	Befogadóképesség (4 fő/m ²)			Kategóriák							
			álló	ülő	össz	(0. kat)	1. kat	2. kat	3. kat	4. kat	5. kat		
HÉV	MIX/A motorkocsi	M-P-M szereplvény	83	53	136	7	27	53	81	109	136		
	PXXVA pótkocsi		86	58	144	7	29	58	87	116	144		
	MX, MX/A motorkocsi		70	57	127	7	29	57	81	104	127		
	PXXVIII pótkocsi		73	66	139	8	33	66	91	115	139		
Villamos	Ganz csuklós, KCSV-7	csukl.	130	38	168	5	19	38	82	125	168		
	Tatra T5C5, T5C5K	szoló	60	26	86	3	13	26	46	66	86		
	TW6000		104	46	150	5	23	46	81	116	150		
	Siemens Combino NF12B	csuklós	286	64	350	8	32	64	160	255	350		
	CAF Urbos 3 (5 részes)		154	46	200	5	23	46	98	149	200		
	CAF Urbos 3 (7 részes)		264	81	345	10	41	81	169	257	345		
trolibusz	Ikarus 280, 280T	csuklós	67	35	102	5	18	35	58	80	102		
	Ikarus 435, 435T		66	40	106	5	20	40	62	84	106		
	Van Hool AG300		59	43	102	5	22	43	63	83	102		
	Gräf & Stift - MAN NGE 152		48	46	94	5	23	46	62	78	94		
	Volvo 7000A, 7700A		68	35	103	5	18	35	58	81	103		
	ARC-Ikarus V187		70	36	106	5	18	36	60	83	106		
	Mercedes Citaro C2 G		66	35	101	5	18	35	57	79	101		
	Volvo 7900A (4 ajtós)		62	44	106	5	22	44	65	86	106		
	Volvo 7900A (3 ajtós)		51	56	107	5	28	56	73	90	107		
	Mercedes Conecto G		61	42	103	5	21	42	63	83	103		
	Skoda Solaris T18		63	41	104	5	21	41	62	83	104		
	Modulo M168d		65	38	103	5	19	38	60	82	103		
	Városi autóbusz,		Ikarus 260	szoló	43	21	64	3	11	21	36	50	64
			Ikarus 263		42	23	65	3	12	23	37	51	65
Ikarus 412, 412T		39	23		62	3	12	23	36	49	62		
Ikarus 415		36	26		62	3	13	26	38	50	62		
MAN SL 223		30	32		62	3	16	32	42	52	62		
Van Hool A300, A330		35	26		61	3	13	26	38	50	61		
Mercedes Citaro O530		38	26		64	3	13	26	39	52	64		
Ganz / Skoda Solaris T12		40	28		68	3	14	28	42	55	68		
Volvo Alfa Localo		37	27		64	3	14	27	40	52	64		
Volvo 8500		30	32		62	3	16	32	42	52	62		
Volvo 7000, 7700, 7900		31	30		61	3	15	30	41	51	61		
Mercedes Citaro C2		39	27		66	3	14	27	40	53	66		
ARC-Ikarus / Modulo V127		39	29		68	3	15	29	42	55	68		
MAN A21 (3 ajtós)		30	33		63	3	17	33	43	53	63		
MAN A21 (2 ajtós)		23	40		63	3	20	40	48	56	63		
Mercedes Conecto		36	27		63	3	14	27	39	51	63		
Modulo M108d		39	29		68	3	15	29	42	55	68		
mídi		Ikarus 405	20		16	36	2	8	16	23	30	36	
		Solaris Urbino 10	27		24	51	3	12	24	33	42	51	
		Karsan ATAK	18		21	39	3	11	21	27	33	39	
	Modulo C86e	23	19	42	3	10	19	27	35	42			

Járműfoglaltság és biztonsági színvonal mérése

A mérési pontok elhelyezkedése a Kosztolányi Dezső téren



Használati utasítás

Biztonsági színvonal mérés v2.0 c. programhoz

Psion Workabout bekapcsolása: On/Esc gomb lenyomásával lehetséges.

A menüben jobbra utolsó buborék alakú OPL felirat alatt Biztszin[A] ikon indítja el a programot az Enter leütésével.

Az előlapon látható a dátum és az idő is, amely az aktuális dátumot és időt kell hogy mutassa. Ha nem a helyes időt mutatja a leírás végén megtalálható a dátum és az idő beállítása.

Egy billentyű leütése után a mérést végző nevére kérdez rá a program, amely név első 8 karaktere lesz a mérési eredményeket tartalmazó fájl neve is. Enter leütése után a mérés helye a kérdés, amely a csomópont nevét és a sáv számát kell, hogy tartalmazza, elfogadás Enter leütésével.

Menü:

A biztonsági színvonal mérése felirat alatt látható a mérések számlálója, amely megmutatja, hogy hányadik mérés fog következni. Ennek akkor van igazán jelentősége, amikor hiba javítása történik, mivel egy hibásan bevitt adat esetén a programban <9> Hiba menü mutatja, hogy a 9-es gomb lenyomásával az utolsó bevitt adat javítható. Ekkor nem ugrik a számláló, és bevihető a javított eredmény.

A járműben utazók száma (1-6) látható, amely 1-5ig a számot, 6 pedig az annál több személyt jelenti. Ha az utasok számakor bevitt érték (1-6) között van, akkor további kérdéseket tesz fel a program a járművezetővel kapcsolatban:

1. Biztonsági öv: van esetén a 0 gomb lenyomása, nincs esetén a mellette található „. ”

2. Telefonál? igen esetén 0, nem esetén szintén a „. ” lenyomásával vihető be.

Mindkét kérdés alatt használható a <9> Hiba menü, amely az utoljára bevitt adatsort tudja javítani. A kérdések megválaszolása után a főmenübe ugrik vissza. Látható, hogy a mérést számláló 2-re változott.

Ha a megfigyelt jármű taxi <7> vagy autóbusz <8> akkor a 7, illetve 8-as gombot kell lenyomni, de további kérdést nem tesz fel, hogy be van e kötve, illetve telefonál-e a sofőr, így csak annyi változás tapasztalható, hogy a mérés számláló mutat eggyel többet.

A mérés vége: az <X> Kilépés menü megjelenésekor, az X gomb lenyomásával léphetünk ki a programból, és a Psiont az Off gombbal kapcsolhatjuk ki.

Dátum és idő beállítása:

Ki kell lépni a programból: a leírtak szerint a menük beállítása után az X – VÉGE menü megjelenésekor lehet kilépni az X gomb segítségével. Visszajutottunk a Psion menübe. Meg kell nyomni a Menü gombot, Ctrl fül, Set time and date nyomjon Entert. A beállítás idő, dátum formátuma: hh:mm:ss am/pm ; dd/mm/yy Jóváhagyás Enter gombbal.

Használati utasítás

Biztonsági színvonal mérés v2.0 c. programhoz

Psion Workabout bekapcsolása: On/Esc gomb lenyomásával lehetséges.

A menüben jobbra utolsó buborék alakú OPL felirat alatt Biztszin[A] ikon indítja el a programot az Enter leütésével.

Az előlapon látható a dátum és az idő is, amely az aktuális dátumot és időt kell hogy mutassa. Ha nem a helyes időt mutatja a leírás végén megtalálható a dátum és az idő beállítása.

Egy billentyű leütése után a mérést végző nevére kérdez rá a program, amely név első 8 karaktere lesz a mérési eredményeket tartalmazó fájl neve is. Enter leütése után a mérés helye a kérdés, amely a csomópont nevét és a sáv számát kell, hogy tartalmazza, elfogadás Enter leütésével.

Menü:

A biztonsági színvonal mérése felirat alatt látható a mérések számlálója, amely megmutatja, hogy hányadik mérés fog következni. Ennek akkor van igazán jelentősége, amikor hiba javítása történik, mivel egy hibásan bevitt adat esetén a programban <9> Hiba menü mutatja, hogy a 9-es gomb lenyomásával az utolsó bevitt adat javítható. Ekkor nem ugrik a számláló, és bevihető a javított eredmény.

A járműben utazók száma (1-6) látható, amely 1-5ig a számot, 6 pedig az annál több személyt jelenti. Ha az utasok számakor bevitt érték (1-6) között van, akkor további kérdéseket tesz fel a program a járművezetővel kapcsolatban:

1. Biztonsági öv: van esetén a 0 gomb lenyomása, nincs esetén a mellette található „. ”

2. Telefonál? igen esetén 0, nem esetén szintén a „. ” lenyomásával vihető be.

Mindkét kérdés alatt használható a <9> Hiba menü, amely az utoljára bevitt adatsort tudja javítani. A kérdések megválaszolása után a főmenübe ugrik vissza. Látható, hogy a mérést számláló 2-re változott.

Ha a megfigyelt jármű taxi <7> vagy autóbusz <8> akkor a 7, illetve 8-as gombot kell lenyomni, de további kérdést nem tesz fel, hogy be van e kötve, illetve telefonál-e a sofőr, így csak annyi változás tapasztalható, hogy a mérés számláló mutat eggyel többet.

A mérés vége: az <X> Kilépés menü megjelenésekor, az X gomb lenyomásával léphetünk ki a programból, és a Psiont az Off gombbal kapcsolhatjuk ki.

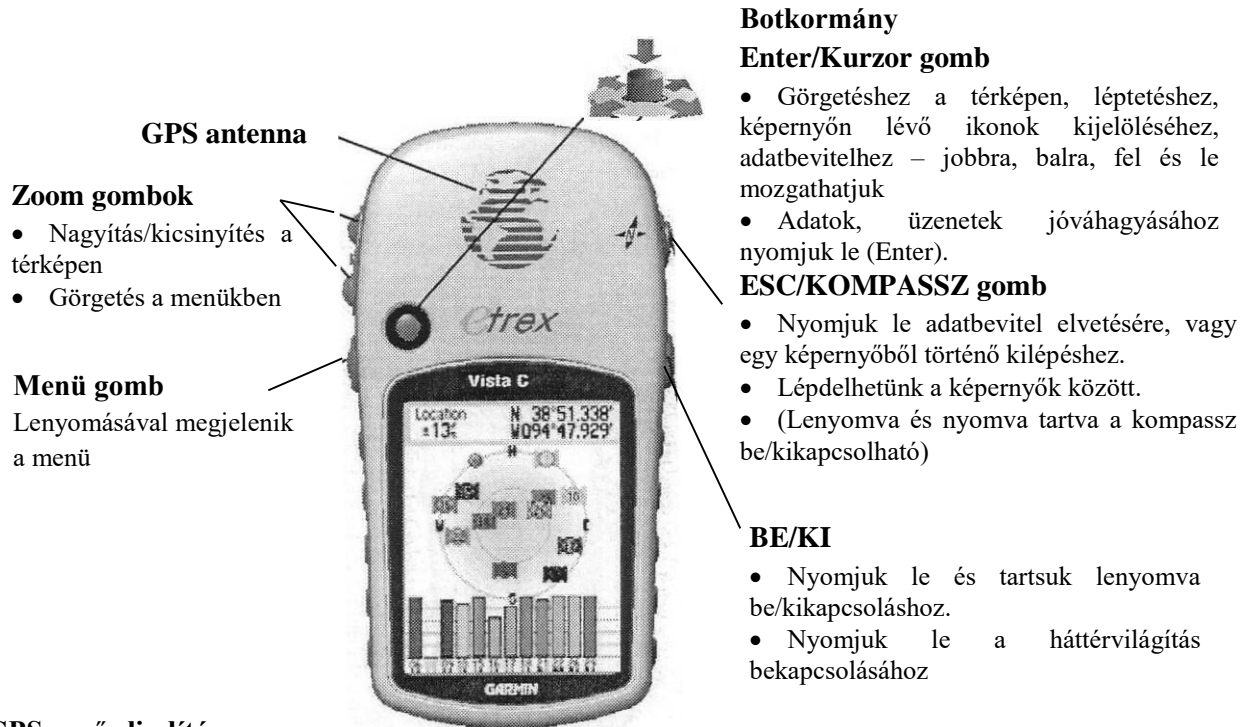
Dátum és idő beállítása:

Ki kell lépni a programból: a leírtak szerint a menük beállítása után az X – VÉGE menü megjelenésekor lehet kilépni az X gomb segítségével. Visszajutottunk a Psion menübe. Meg kell nyomni a Menü gombot, Ctrl fül, Set time and date nyomjon Entert. A beállítás idő, dátum formátuma: hh:mm:ss am/pm ; dd/mm/yy Jóváhagyás Enter gombbal.

Jármű-fordulóidő mérése GPS berendezés segítségével

Használati útmutató

Az etrex Vista C két „AA” elemmel működik, amelyek a készülék hátoldalán találhatóak, egy rögzítő füllel ellátott tárolóban. Az elmentett adatok NEM vesznek el az elemek kicserélésekor.



GPS antenna

Zoom gombok

- Nagyítás/kicsinyítés a térképen
- Görgetés a menükben

Menü gomb

Lenyomásával megjelenik a menü

Botkormány

Enter/Kurzor gomb

- Görgetéshez a térképen, léptetéshez, képernyőn lévő ikonok kijelöléséhez, adatbevitelhez – jobbra, balra, fel és le mozgathatjuk
- Adatok, üzenetek jóváhagyásához nyomjuk le (Enter).

ESC/KOMPASSZ gomb

- Nyomjuk le adatbevitel elvetésére, vagy egy képernyőből történő kilépéshez.
- Lépdelhetünk a képernyők között.
- (Lenyomva és nyomva tartva a kompassz be/kikapcsolható)

BE/KI

- Nyomjuk le és tartjuk lenyomva be/kikapcsoláshoz.
- Nyomjuk le a háttérvilágítás bekapcsolásához

A GPS vevő elindítása

A be/kikapcsoláshoz a POWER gomb hosszú ideig történő lenyomása szükséges. A Vista C bekapcsolásakor a GPS vevő elkezd keresni a műholdakat a navigációhoz szükséges pozíció meghatározásához. Ez az inicializálás művelete. Ez első indításkor akár 15 percet is igénybe vehet, általában azonban néhány perc. A műholdjelek csakis szabad térben, tiszta rálátással az égboltra foghatóak. A jelen nem hatolnak át anyagokon (kivéve az üveget), sem sűrű falombozaton.

A készülék POWER gombbal történő bekapcsolását követően az üdvözlő képernyőt láthatjuk, majd a Műhold képernyőt, a „Műhold keresés” felirattal. Ezen a képernyőn megfigyelhetjük a műholdakat a pozíciónk feletti égbolton. A külső gyűrű a horizontot jelképezi, a belső gyűrű a horizonthoz képest 45°-os pozíciót. Amikor a vevő legalább három műholdról képes jelet venni a képernyőn megjelenik a pozíciónk (jobb felső sarok) és annak pontossága (bal felső sarok). Nyomjuk le az ESC/KOMPASSZ gombot, így megjelenítődik a térkép.

A főképernyők sorrendje

(Bekapcsoláskor üdvözlő képernyő – Műhold képernyő) – Térkép képernyő – Kompassz képernyő – Magasság képernyő – Főmenü (a sorrend beállítástól függően változhat). A menük között az ESC/KOMPASSZ gombbal lehet váltani. A műhold képernyő a bekapcsolást követően csak a Főmenüből érhető el. Valamennyi képernyőn van egy „helyi” opciós menü, amelyet a MENÜ gomb lenyomásával érhetünk el. (A menü gomb kétszeri megnyomásával a Főmenü hívható elő.)

A POWER gomb rövid lenyomásával a háttérvilágítás beállító menüje (BOTKORMÁNY segítségével növelhető ill. csökkenthető a fényerő), és a képernyő alján az állapot sor jelenik meg. (Elem töltöttségi szint – műholdak láthatósága – idő és dátum). A háttérvilágítás használatával természetesen az elemek használati ideje jelentősen lerövidül, ezért feleslegesen ne használjuk! A menüből az ESC/KOMPASSZ nyomógomb lenyomásával léphetünk ki.

A térképképernyő

A térképképernyő a legfontosabb eszköz a navigáció során. Amikor megfelelő műholdjel áll rendelkezésünkre a térképen egy nyíl (háromszög) mutatja jelenlegi pozíciónkat. A térképet a BOTKORMÁNY segítségével tudjuk görgetni, ám ekkor jelenlegi pozíciónk eltűnhet. Amennyiben ezt újra látni szeretnénk az ESC/KOMPASSZ nyomógombot kell megnyomni. A térképképernyő kétféle módon működhet. Az egyik esetben az északi irány van felül, a másik esetben a haladási irány mutat a térkép teteje felé. A kettő közötti váltást a MENÜ gomb megnyomásával Térkép beállítás menüpont alatt, az Általános beállítások (első „fűl”) elhelyezkedés pontjában lehetséges. A BOTKORMÁNNYAL ráléptünk az elhelyezkedés gördítő menüjére, a BOTKORMÁNYT megnyomva választhatunk az „É fel” és „Track fel” feliratok közül. A nyugtázáshoz ismét a BOTKORMÁNY megnyomása szükséges. A térképképernyőn használhatóak a NAGYÍTÁS/KICSINYÍTÉS gombok is. A térkép képernyő bal alsó sarkában látható az aktuális lépték. Amennyiben a lépték alatt az Overzoom felirat olvasható, akkor meghaladtuk a térkép felbontását vagyis nagyítással a térkép már nem válik pontosabbá.

Adatmezők a térképképernyőn.

Amennyiben a térkép képernyőt látjuk, lehetőség van adatmezők megjelenítésére is. A MENÜ gombot megnyomva az Adatmezők menüpontban meghatározható a látni kívánt adatmezők száma. Ha két adatmezőnél többet jelenítünk meg, akkor a térkép már csak korlátozottan használható. Ugyancsak a térkép képernyőn a MENÜ gombot megnyomva az Adatmezőt változtat menüpontban meghatározható az, hogy mit tartalmazzon a két adatmező. A javasolt értékek a sebesség és a pontos idő (ez utóbbit célszerű a megállóhelyeken történő megálláskor, ill. elinduláskor feljegyezni).

A Kompassz képernyő és a Magasság képernyő

Mivel a Vista C. berendezést navigálásra jelen mérés keretein belül nem használjuk, ezért a Kompassz képernyő ismertetésétől eltekintünk. A magasság képernyő a pillanatnyi magasságról informál, illetve az emelkedés/ereszkedés üteméről egy magasság diagrammot állít fel. A mérésekhez ezt sem használjuk.

A Főmenü

A Főmenüben lévő számos beállításból csak kettő ismertetésére kerül sor: Trackek, Beállítások

A Műhold menüpont segítségével a műhold képernyő jeleníthető meg.

A Track egy elektronikus nyomvonal, amely rögzíti a Vista C. által megtett utat. A Trackek menüpont kiválasztásával az útvonal elmentésének módja határozható meg. A szükséges beállítások (ezek előre be vannak állítva a berendezésen, csak ha elállításra kerültek, akkor kell újra beállítani őket). Főmenü-Trackek (Track log legyen bekapcsolva) bal felső gomb a Beállítások: Felülír ha megtelt legyen bekapcsolva. Rögzítési mód legyen az Idő; Időköz legyen 00hrs00min01sec.

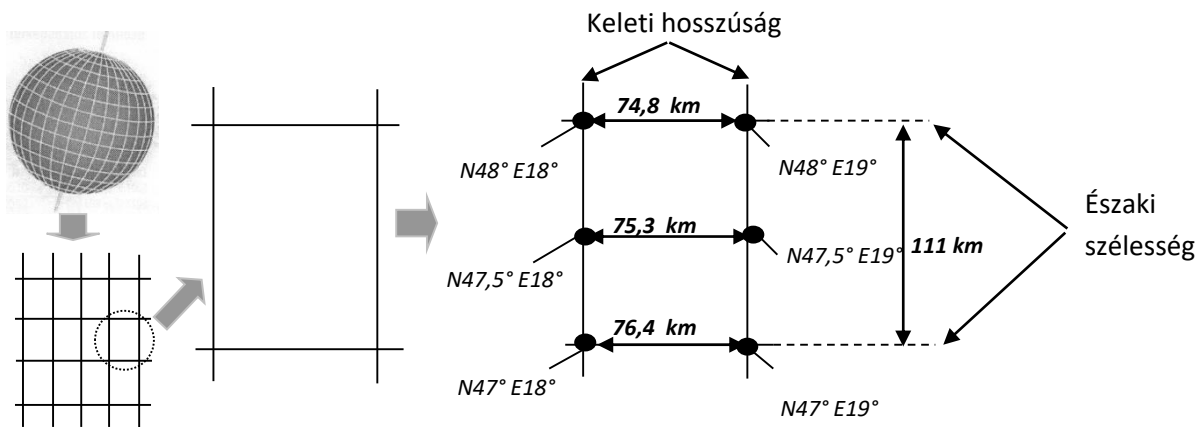
A Beállítások menüben adhatók meg a nyelv adatok a Rendszer menüponton belül (Magyar); a mértékegységre vonatkozó adatok (metrikus); illetve az időre vonatkozó adatok (Párizsi időzóna).

A számításokhoz használt paraméterek

A számításokhoz a GPS berendezésekből háromféle paramétert kapunk meg: idő; északi szélesség (N); Keleti hosszúság (E).

(1) Az északi szélességek különbsége adja az É-D irányú távolság adatot. Valamennyi hosszúsági kör esetén $1^\circ = 111 \text{ km}$.

(2) A keleti hosszúságok különbsége a K-Ny irányú távolságot. Ez mindegyik szélességi körön más. A Budapesten átfutó $N47,5^\circ$ szélességi körön $1^\circ = 75,3 \text{ km}$



A szélességi és hosszúsági távolságvértékekből meghatározható a Pithagoras tétel segítségével a két mérési pont között megtett távolság. A távolság adatok segítségével és az ismert időközök nagysága segítségével kiszámítható a két pont közötti átlagsebesség. Ezeket az adatokat egy Excel táblázatban érdemes feltüntetni.

Számítási adatok

Ezek alapján a táblázatból a nyilvánvalóan hibás mérési eredményeket ki kell törölni. (Ez egyrészt a térképen láthatóan hibás pontok, másrészt ezeknél a pontoknál a sebességérték rendszerint nagyon magas ($>100 \text{ km/h}$). Ezek után a következő értékeknek kell szerepelnie a jegyzőkönyvben:

- menetben töltött idő
- megállóhelyi tartózkodási idő
- feltartóztatási idő ($<5 \text{ km/h}$)
- forgalmi átlagsebesség
- teljes átlagsebesség

Egyéb adatok

El kell készíteni egy menetdiagrammot, a vízszintes tengelyen a távolság, a függőlegesen a sebesség szerepeljen. (Ehhez az Excel Pont diagram típusát célszerű választani, ez ugyanis a vízszintes és függőleges tengelyeket is arányosan ábrázolja.)

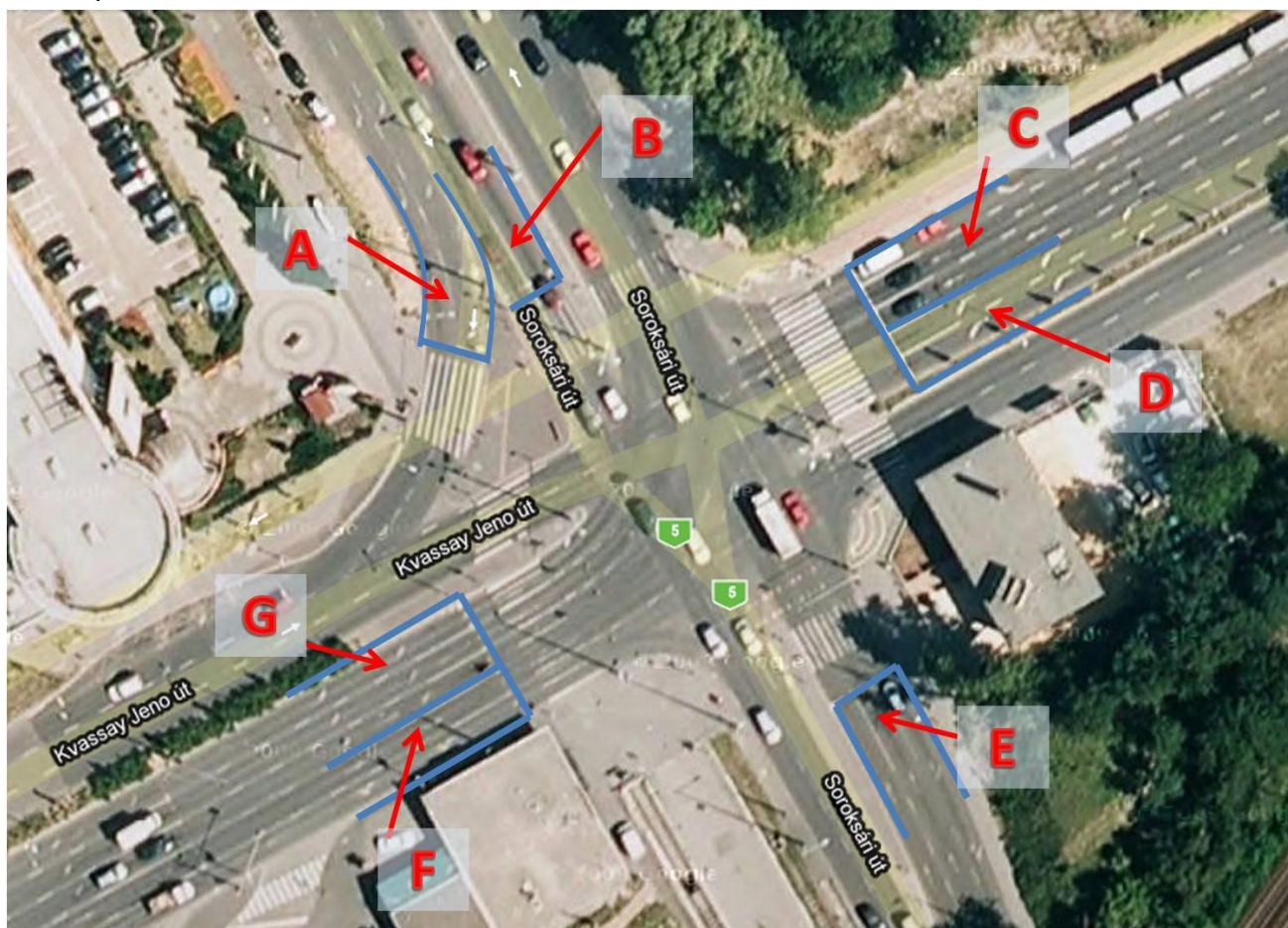
A jegyzőkönyvön a következő adatoknak kell még szerepelnie:

- tanszék neve
- tantárgy neve
- mérés megnevezése (Jármű-fordulóidő mérése GPS berendezés segítségével)
- a mérés helyszíne
- a mérés dátuma
- a mérést végzők neve.

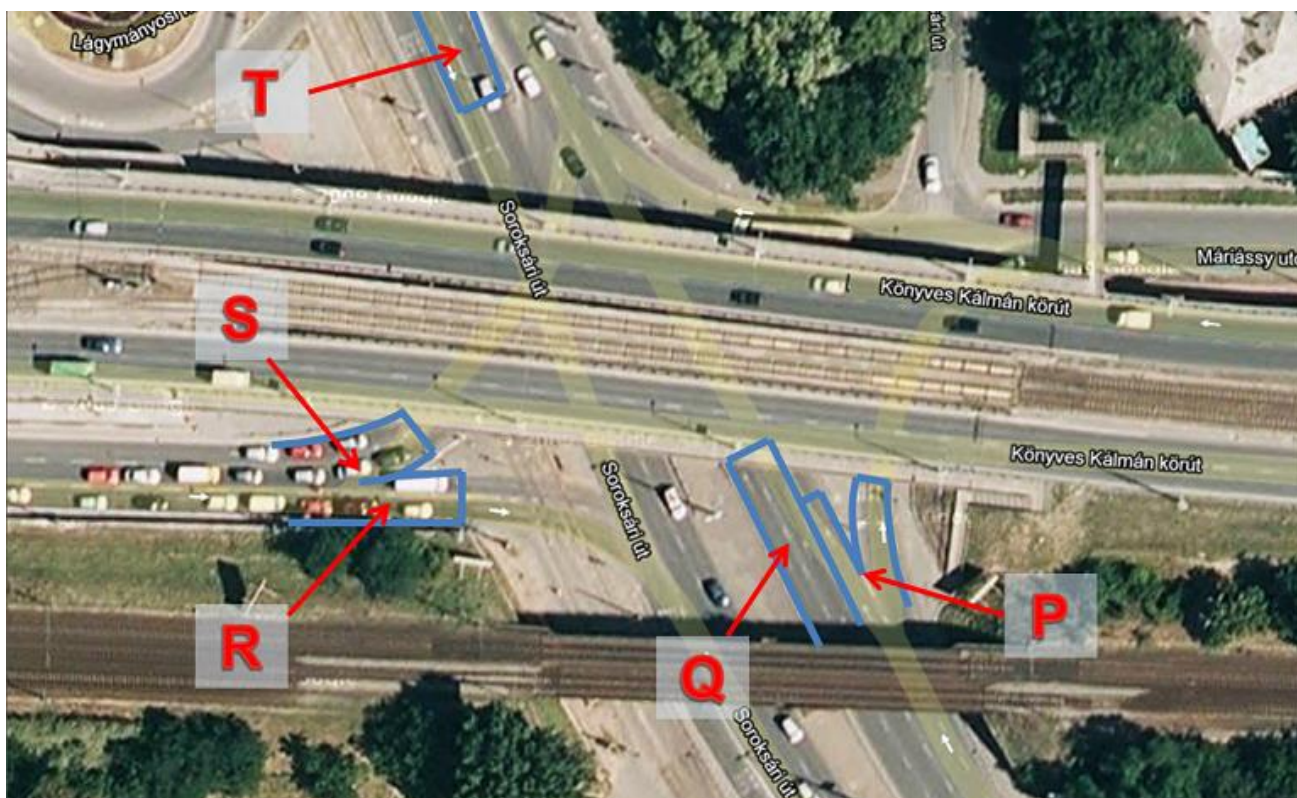
Csomóponti forgalomszámlálás

A mérési pontok elhelyezkedése

Kvassay út – Soroksári út



Rákóczi híd – Soroksári út



Tehergépkocsi osztályozási segédlet

KIS TEHERGÉPKOCSI (össztömeg legfeljebb 3,5 t)



KÖZEPESEN NEHÉZ TEHERGÉPKOCSI (össztömeg 3,5-7,5 t között)



Daewoo Avia D75



Renault Midliner

NEHÉZ TEHERGÉPKOCSI (össztömeg 7,5 t felett)



NYERGES SZERELVÉNY



SPECIÁLIS JÁRMŰ



Gyalogos aluljáró célforgalmi vizsgálata

A mérés célja:

A városi közösségi közlekedési csomópontok, átszállási kapcsolatok gyalogosforgalmának illetve gyalogos szokásainak vizsgálata. A mérés során felvett adatokból tudjuk számítani az aluljárók kapacitását, kihasználtságát, valamint tudunk következtetni a gyalogosok közlekedési szokásjellemzőire.

Ezen felül vizsgáljuk a felszínen áthaladók és az aluljárót használók arányát is (Corvin negyed).

Mérés leírása:

Hallgatók négyes csoportokban végeznek mérést a kijelölt álláshelyeken (pirossal feltüntetett jelzések). A csoportok felosztása az alábbi:

- egyik mérőpár: a keresztmetszeten mindkét irányba áthaladó gyalogosokat számolja (irányonként egy fő; a behaladóknál a fülhallgatót viselő gyalogosokat külön jelzi),
- másik mérőpár: a gyalogosoknak kiadott cédulákkal a mozgásirányokat (honnan-hová) vizsgálja (egy ember adja a cetlit, a másik elveszi).

Cédula:

A hallgatók mérőcsoportonként sokszorosítják, illetve kivágják a mérőcédulákat. A cédulákra a saját mérőcsoportjuk azonosító számát kell ráírni. Nyomtatásnál figyelni kell, hogy a nyomtató beállításnál a „mindkét oldalra nyomtat” legyen beállítva!

Kérem, adja le társunknak a kijáratnál,
ahol az aluljárót elhagyja!



Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

A BME Közlekedésmérnöki és
Járműmérnöki Kar hallgatói vagyunk.

Mérési gyakorlatunk célja az aluljáró
gyalogos forgalmának felmérése.

Köszönjük, hogy közreműködésével
segítette munkánkat!

Mérőhely jele!

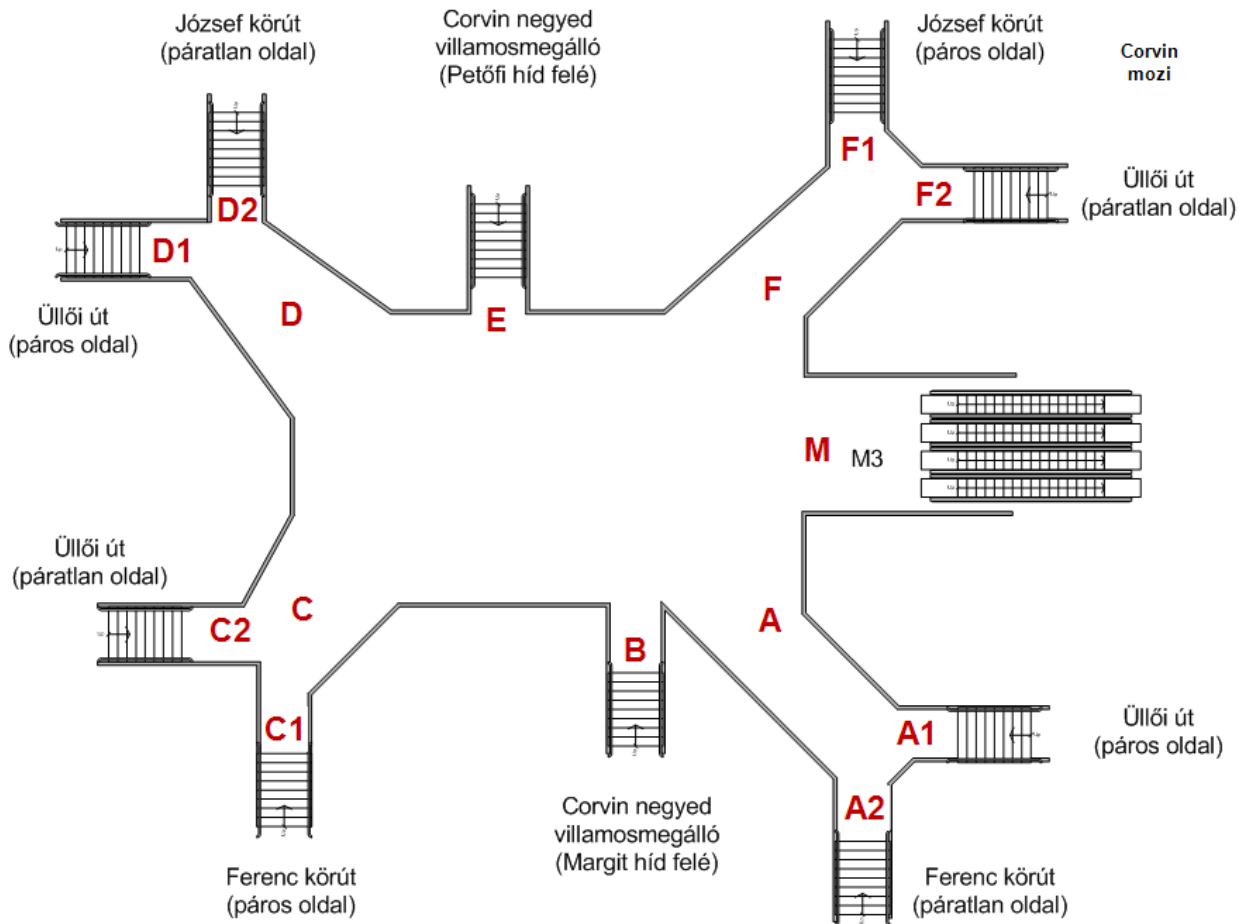
Mérőlap:

A mérés menete: a hallgatók megszámozzák a keresztmetszeten kifelé, illetve befelé áthaladó gyalogosokat, és a mellékelt (A4 formátumú) gyalogos számláló lapra felvezetik. A behaladók közül fej- ill. fülhallgatót viselőket külön kell jelezni (pl. strigula helyett „F” betűvel). Fontos, hogy negyedórás bontásban történjen a mérés. A negyedórát pontosan kell kezdeni és befejezni! Ajánlott a mérés előtt 10 perccel elfoglalni a helyszínt és felkészülni a mérésre, mert a **nem pontosan megkezdett mérést nem fogadjuk el!** A mérőlapnál kitöltendő részeket a piros nyilak jelölik.

A kinyomtatandó és sokszorosítandó **Mérőlap és Cédula minták a segédletben megtalálhatók.**

Gyalogos keresztmetszeti számlálás mérőlap			
Helyszín/ mérőhely	Idő szerinti bontás	Mérést végezte: <i>Mérő Márta</i>	Dátum: <i>2012. 03. 23.</i>
<i>Pl.: Astoria (villamos- megálló Kálvin tér felé)/ B mérőhely LE</i>	<i>8:00-8:15</i>	<i>IFH IIF IIF...</i>	<i>Σ 87</i>

Helyszínrajz:



1. ábra Corvin negyed aluljáró alaprajza

A Corvin negyed csomópont a felszíni gyalogátkelőknél is $\frac{3}{4}$ részben körbejárható, csak a csomópont keleti oldalán (Nagyvárad tér felé) nincs az Üllői útra merőleges felszíni gyalogátkelésre lehetőség. Ez lehetőséget ad egy olyan mérésre, amelyben vizsgáljuk a felszíni és felszín alatti gyalogos mozgások egymáshoz viszonyított arányát.

Mérésből származó adatok:

- Aluljáró kapacitás számítása, ágak szerinti forgalomnagyság. Ehhez az összes mérőcsoport adatát össze kell gyűjteni és minden mérőcsoportnak elküldeni.
- Az alábbi táblázatot a mérési eredményekkel feltöltve, szerkeszthető formában az órán megadott e-mail címre kell visszaküldeni a mérés másnapján! A táblázat xlsx formátumban is megtalálható a tantárgy segédletei között. Az összesített eredményt mindenki e-mailben fogja megkapni.

Gyakorlati csoport	Pl.: Kedd/Péntek			
Mérés kezdetének időpontja	Pl.: 8:00, 10:00, ...			
Kijárat, mérőhely jele	Pl.: A1, C2, M...			
Negyedóra	1.	2.	3.	4.
Behaladó emberek száma				
közülük fül-/fejhallgatót visel				
Kihaladó emberek száma				
A mérőhelyen kiosztott cédulák száma				
Irányonként leadott cédulák száma	A1			
	A2			
	B			
	C1			
	C2			
	D1			
	D2			
	E			
	F1			
	F2			
	M			

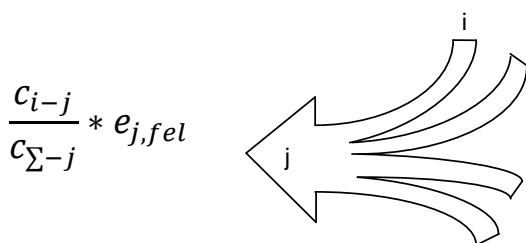
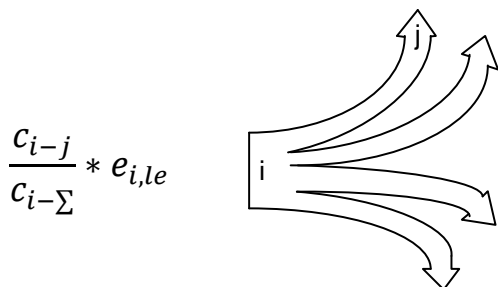
A mérési jegyzőkönyv:

Mérőpáronként egy jegyzőkönyvet kérünk, melynek attól függően, hogy felszíni gyalogátkelő, vagy aluljáró kijáratánál zajlott a mérés, a következőket kell tartalmaznia:

Mindkét esetben szükséges ábra rajzolása!

Forgalomáramlási ábra:

Szükséges képletek:



ahol:

i : feladóhely;

j : leadóhely;

c_{i-j} : *i* helyen feladott cédulák száma
j leadóhelyen;

$c_{i-\Sigma}$: összes *i* helyen feladott (és begyűjtött) cédulák száma;

$c_{\Sigma-j}$: összes *j* helyen begyűjtött cédula;

$e_{i,le}$: *i* helyen behaladó emberek száma;

$e_{j, fel}$: *j* helyen kilépő emberek száma.

Felszíni gyalogátkelőhely:

A mérés célja, hogy két kitüntetett pont (A-B) között meg kell határozni a felszíni gyalogos forgalom nagyságát, és azt össze kell vetni a felszín alatt ugyanezen két pont között mozgó gyalogos számmal. Ehhez a méréshez ugyanúgy szükség van a cédulák alapján meghatározott forgalmi áramlatok ismeretére, illetve az adott irány forgalom nagyságára.

**A BME Közlekedésmérnöki és
Járműmérnöki Kar hallgatói vagyunk.**

Mérési gyakorlatunk célja az aluljáró
gyalogos forgalmának felmérése.

Köszönjük, hogy közreműködésével
segítette munkánkat!



'19.

**A BME Közlekedésmérnöki és
Járműmérnöki Kar hallgatói vagyunk.**

Mérési gyakorlatunk célja az aluljáró
gyalogos forgalmának felmérése.

Köszönjük, hogy közreműködésével
segítette munkánkat!



'19.

**A BME Közlekedésmérnöki és
Járműmérnöki Kar hallgatói vagyunk.**

Mérési gyakorlatunk célja az aluljáró
gyalogos forgalmának felmérése.

Köszönjük, hogy közreműködésével
segítette munkánkat!



'19.

**A BME Közlekedésmérnöki és
Járműmérnöki Kar hallgatói vagyunk.**

Mérési gyakorlatunk célja az aluljáró
gyalogos forgalmának felmérése.

Köszönjük, hogy közreműködésével
segítette munkánkat!



'19.

**A BME Közlekedésmérnöki és
Járműmérnöki Kar hallgatói vagyunk.**

Mérési gyakorlatunk célja az aluljáró
gyalogos forgalmának felmérése.

Köszönjük, hogy közreműködésével
segítette munkánkat!



'19.

**A BME Közlekedésmérnöki és
Járműmérnöki Kar hallgatói vagyunk.**

Mérési gyakorlatunk célja az aluljáró
gyalogos forgalmának felmérése.

Köszönjük, hogy közreműködésével
segítette munkánkat!



'19.

**A BME Közlekedésmérnöki és
Járműmérnöki Kar hallgatói vagyunk.**

Mérési gyakorlatunk célja az aluljáró
gyalogos forgalmának felmérése.

Köszönjük, hogy közreműködésével
segítette munkánkat!



'19.

**A BME Közlekedésmérnöki és
Járműmérnöki Kar hallgatói vagyunk.**

Mérési gyakorlatunk célja az aluljáró
gyalogos forgalmának felmérése.

Köszönjük, hogy közreműködésével
segítette munkánkat!



'19.

**A BME Közlekedésmérnöki és
Járműmérnöki Kar hallgatói vagyunk.**

Mérési gyakorlatunk célja az aluljáró
gyalogos forgalmának felmérése.

Köszönjük, hogy közreműködésével
segítette munkánkat!



'19.

**A BME Közlekedésmérnöki és
Járműmérnöki Kar hallgatói vagyunk.**

Mérési gyakorlatunk célja az aluljáró
gyalogos forgalmának felmérése.

Köszönjük, hogy közreműködésével
segítette munkánkat!



'19.

**A BME Közlekedésmérnöki és
Járműmérnöki Kar hallgatói vagyunk.**

Mérési gyakorlatunk célja az aluljáró
gyalogos forgalmának felmérése.

Köszönjük, hogy közreműködésével
segítette munkánkat!



'19.

**A BME Közlekedésmérnöki és
Járműmérnöki Kar hallgatói vagyunk.**

Mérési gyakorlatunk célja az aluljáró
gyalogos forgalmának felmérése.

Köszönjük, hogy közreműködésével
segítette munkánkat!



'19.

Gyalogos keresztmetszeti számlálás mérőlap

Helyszín/ mérőhely	Idő szerinti bontás	Mérést végezte:	Dátum:
			Σ
			Σ
			Σ
			Σ

Gyalogos követéses célforgalmi számlálás

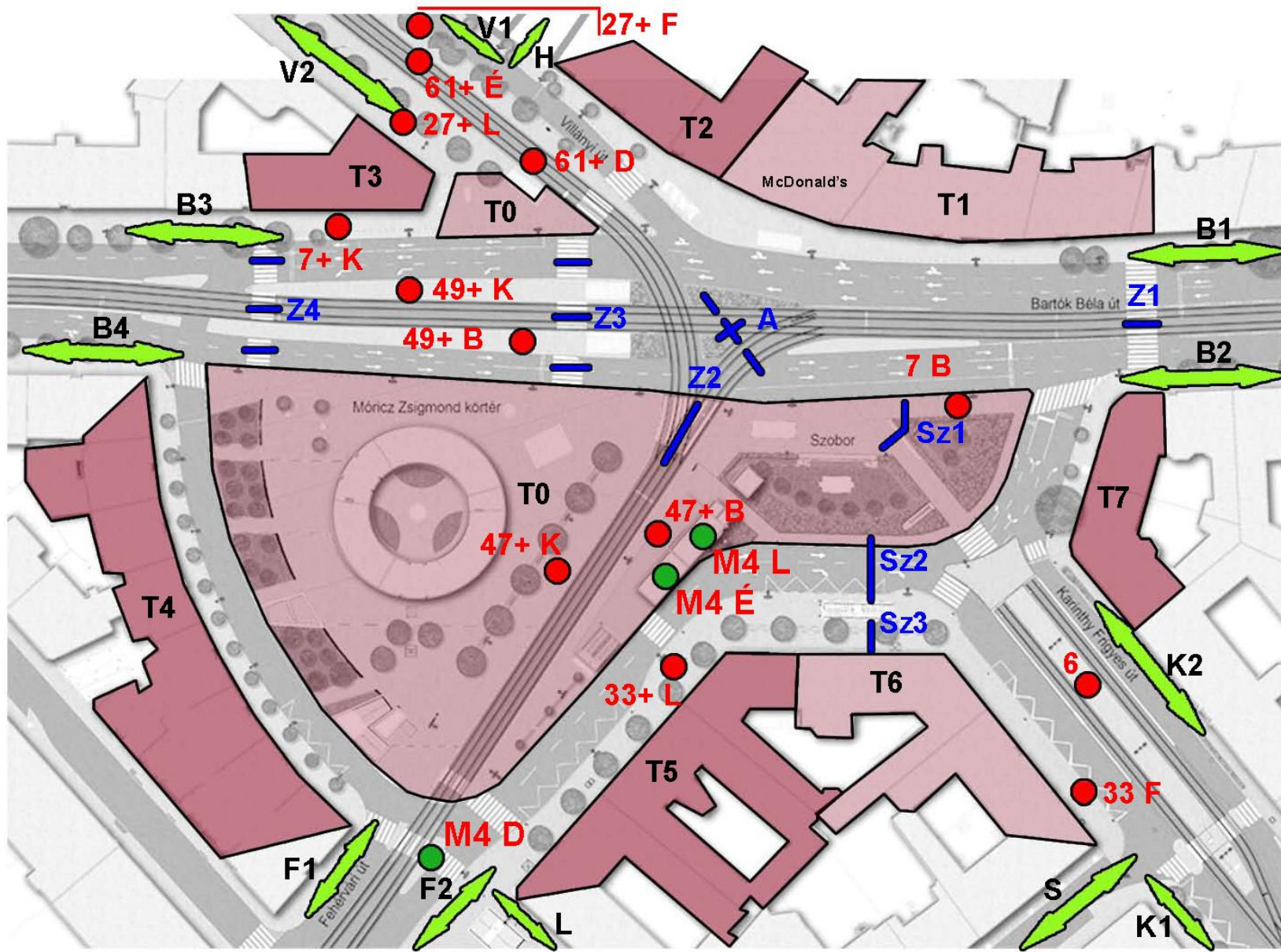
A gyalogos követéses forgalomszámlálás alapelve, hogy egy lehatárolt területen belül a gyalogosforgalom áramlási irányait, útvonalait és sebességét az egyes – mintául választott – közlekedők követésével térképezzük fel (a gépjárművek úszókocsis mérésének analógiájára). Az alábbi vázlat a mérés pontos végrehajtásához szükséges információkat tartalmazza.

A mérés helyszíne:

- Helyszín: **Móricz Zsigmond körtér**
 - minden mérő más kezdőpontról indul (beosztás az órán elhangzottak szerint)
- A mérés időtartama **60 perc** (...:30 perctől ...:30 percig, a gyakorlat idejének megfelelően)
- Feladó/leadóhelyek:
 - közforgalmú közlekedés megállói (összesen 13+3 pont; jelölések: B – befelé, azaz a belváros felé irány, K – kifelé, azaz a külső végállomások felé irány; L – leszállóhely / lift (metróállomásnál), F – felszállóhely; É – északi, D – déli irány/kijárat;
 - a térre befutó főutak járdái, mellékutcák (összesen 13 pont: 5 főút 2-2 oldala + 3 mellékutca);
 - a teret határoló épületek (7 szakaszra bontva, +1 „T₀”, a tér belseje – pl. pénztár, park).
- Keresztmetszetek (az ezeken való áthaladást a mérőlap útvonal rovatában jelölni kell):
 - főbb gyalogátkelőhelyek (4 db; a több szakaszból álló átkelőknél a részbeni áthaladás is áthaladásnak számít, pl. út szélétől a megállóperonig);
 - Szent Imre szobor melletti elhaladás (3 lehetőség);
 - aluljáró (bármilyen irányban).
- Magyarázat a helyszínrajzhoz (ld. a következő oldalon):
 - a T₁ – T₂ csoport határa a McDonald's étterem (még a T₁-be tartozik);
 - a T₅ – T₆ csoport határa szakasz közepén lévő, 16-os házszámú kapu (már a T₆-ba tartozik);
 - az Sz₁ keresztmetszetnél nem érdekes, hogy melyik gyalogutat érinti a gyalogos, minden, a szobor előtt elhaladó gyalogos ide számít;
 - az Sz₂ – Sz₃ keresztmetszetek határa az aluljáró lépcsője.

Mérési módszer:

- A gyalogos átszállási, és eredő/cél jellegű forgalmát **követéses** módszerrel vizsgáljuk.
- Adott pontokon felvett gyalogost követjük a téren:
 - „akit elsőnek meglátsz” – **egyenletes mintavétel**, leszállóknál a jármű **különböző ajtóitól**;
 - **ahová érkezik** a gyalogos, **onnan kell a következőt követni** (ha túl sokat kellene várni egy megállóhelyen, fel szabad esetleg venni más, közeli pontból érkezőt is, de ezt kerülni kell);
 - végállomások (beleértve a 61-es és 56A villamosokat is): ha a leadás egy felszállóhelyen történik → a felvétel ugyanazon viszonylat leszállóhelyén legyen (de az ott megállók közül másik viszonylat is lehet).
- Rögzítjük az útvonalát és annak jellemzőit:
 - **kiindulás** + érintett **keresztmetszetek** + **érkezési** hely kódja, ideje;
 - tömegközlekedési végpontnál a gyalogos **megállóba érkezése** rögzítendő, nem a felszállás ideje
 - a **viszonylatszám** (amiről le-/felszállt) minden esetben szükséges (ritka követésű viszonylatnál kizárásos alapon is eldönthető – pl. ha 19/49 B-ben a 49-esre nem száll fel, feltehető, hogy 19-esre vár);
 - ha **szabálytalan**: utána szaladni **nem szabad**, de ha lehet, szemmel követni kell; elvesztés esetén pedig a közelből újat felvenni.



- Rögzítünk egyéb jellemzőket:
 - korcsoport (fiatal / kereső / nyugdíjas) és nem – *reprezentatív* legyen,
 - csomag (csak ami akadályoz; ezen belül kézben/vállon/háton *vitt* vagy *guruló*),
 - szabályok követése (szabálytalanságot a mérőlapon *jelölni*, + megjegyzés rovatban *leírással* – nem mindegy, hogy valaki csak pár másodperccel csúszott a pirosba, vagy az egész téren keresztben szaladt át),
 - fül-, ill. fejhallgató használata.
- Követés módja:
 - diszkrét távolságból, a gyalogost nem zavarva (pl. a mérőlap nagy része a leadás után is kitölthető),
 - csoport esetén a *végig* együtt mozgók számát kell jelölni.
- Kontrollkeresztmetszetek (és a metróállomás) számlálása:
 - egyes mérők a beosztásuk szerint a mérés egy részében keresztmetszeti számlálást végeznek;
 - a forgalmas pontokon keresztmetszetenként két fő számlál, így mindketten *egy-egy* irányt mérnek (de egyes helyeken, pl. az Sz₂ és Sz₃ pontokon a mérők *mindkét* irányt egyedül mérik);
 - a mérés **ötperces bontásban** történik, az egyes időszakok végén új sort kell kezdeni a mérőlapon (aki két irányt mér, az ötpercenként *két* sort vegyen fel);
 - a fej- / fülhallgatót használó gyalogosokat jelezni kell (pl. „I” helyett „F” strigulával);
 - aki keresztmetszeti számlálást is végez, az *kétoldalas* mérőlapot készítsen, egyik oldalán a követéses, másik oldalán a keresztmetszeti számlálás táblázatával.
- Leszállók számlálása a megállóhelyeken (kivéve a metró):
 - itt **járművenkénti bontást** kell alkalmazni, rögzítendő: érkezési idő, viszonylatszám, **leszállók száma** (felszállók nem kellene) és lehetőség szerint a jármű azonosítója;
 - ahol a nagy forgalom miatt több mérő számlál egy megállóhelyen, ott a járművet / mérési keresztmetszetet úgy kell felosztani, hogy minden utas le legyen mérve, de senki sem kétszer;
 - akik a leszállók közül nem a tér felé hagyják el a járművet (pl. a 6-os villamosnál délkelet felé), azok szükség esetén kihagyhatók a számlálásból (de ha van rá lehetőség, őket is mérni kell).
- Felszerelés:
 - írásra alkalmas felület és biztosan működő (2 db) toll,
 - gyorsan elérhető térkép, időmérő eszköz.

Mérőlap minták

Gyalogosok követéséhez (egy órára kb. 20-25 sor kell):

A mérés kezdete: **8:30:00**

Sorszám	Felvétel			Gyalogos					Útvonal	Szabálytalan	Megjegyzés	Leadás		
	Helye	Viszonylat	Időpontja (pp:mm)	Neme	Korosztály	Csomag	Fül-/fej-hallgató	Csoport				Helye	Viszonylat	Időpontja (pp:mm)
1.	7 B	7	30:25	N	K	0	0	1	A	0		27 F	27	33:47
2.	47+K	56A	35:10	F, F	K, N	G	F, 0	2	Z3, Z2	X	Z3 zöld előtt, még pirosban	T5	-	38:32
3.	33 L	114	38:42	N	F	0	0	1	Sz3	0		6 F	6	40:14
4.	6 L	6	42:06	F	N	V	0	1	Sz1, Z2	0	BKK ügyfélpontba	T0	-	44:56
...														

- Jelmagyarázat:
- Nem: **F**érfi / **N**ő;
 - Korosztály: **F**iatal (kb. 25-ig), **K**ereső, **N**yugdíjas;
 - Csomag: kézben (/háton/vállon) **V**ihető, **G**uruló – de csak ha nagy!

Ha egy mezőbe több érték kerül (pl. több érintett keresztmetszet, csoport több tagja miatt), azokat *vesszővel* kell elválasztani.

Keresztmetszeti számláláshoz:

Gyalogos keresztmetszeti mérőlap			
Helyszín/ mérőhely	Idő- és irány szerinti bontás (öt perces!)	Mérést végezte: <i>Mérő Márta</i>	Dátum: <i>2016. 03. 30.</i>
<i>Pl.: Móricz Zs. körtér, Sz2 (Szent Imre szobor és az aluljáró között)</i>	<i>8:00-8:05</i> <i>Fehérvári út felé</i>	<i>## ##F IIF...</i>	Σ <i>87</i>
	<i>8:00-8:05</i> <i>Karinty F. út felé</i>	<i>## ##F I...</i>	Σ <i>72</i>
	

Kiértékelés

- Mindenki **leméri** az általa követett **gyalogosok által** a téren **megtett távolságokat** (pl.: Google Earth segítségével; *egyenként*).
- A felvett adatokat (és a távolságokat) Google Docs táblázatban rögzíti minden mérő, **legkésőbb a mérés utáni napon** (a linket Neptun-üzenetben fogja mindenki megkapni).
- A gyakorlatvezetők az egész évfolyam adatsorát várhatóan az adott hét végére összefűzik, és közzéteszik (a jegyzőkönyvek leadására vonatkozó 1 hetes határidő inentől számítódik).
- *Egyéni* jegyzőkönyv készítendő *egy megadott feladó vagy leadó pontról* (a kiértékelendő helyszíneket a hallgatók az eredményekkel együtt kapják meg). Meghatározandó erre a *teljes* adatsor alapján:
 - **demográfiai** adatok (kor, nem szerinti megoszlás) – *arányok, diagram*,
 - fül-, illetve fejhallgatót viselők *aránya*,
 - **forgalomáramlási** arányok *számítása, ábrázolása* méretarányos **Sankey diagramban**,
 - cél-, ill. átszálló forgalom *aránya*,
 - **alternatív útvonalakat** használók *aránya* az egyes relációkban (ha van),
 - *gyaloglási távolságok*, az adott pontból induló/érkező gyaloglások távolságaira,
 - **gyaloglási sebességek** összesen, demográfiai, szabályossági *bontásban*,
 - **szöveges értékelés** (a fentiek alapján kiemelendő jelenségekről, ill. a méréssel kapcsolatos tapasztalatokról).
- A fentiekén kívül egyéni statisztika készítendő a *saját* adatsor alapján:
 - saját útvonalak (érintett fel- és leadóhelyek és számuk),
 - átlagsebesség (a teljes mérési időtartamra, ill. a követésekre),
 - követettek megoszlása (kor, nem).
- A keresztmetszeti/megállóhelyi adatokat csak összesíteni kell, azokkal további számítás nem szükséges.