TANDEM KÖZLEKEDÉSTERVEZŐ MÉRNÖKIRODA Kft.
Postacím:1300. Budapest, Pf. 4. Iroda: 1032 Budapest, Kiscelli u. 62.
Tel.: (1) 3688-343; Tel./Fax: (1) 4532-449
tandempej@axelero.hu

„ Konfliktusok vizsgálata gyalogosok és kerékpárosok között kerékpárforgalmi létesítményeken. ”

„ÁKMI Kht. útügyi kutatási pályázat 2001.”

Témazáró jelentés

Nyilvántartási szám a Megrendelőnél: **3810.8.4//2001.**
Nyilvántartási szám a Vállalkozónál: **301/2001.**

Budapest, 2002. szeptember hó.

„ Konfliktusok vizsgálata gyalogosok és kerékpárosok között kerékpárforgalmi létesítményeken. " című kutatási munka összefoglalása.

A fenti című kutatási munkánk során a kerékpárosok és a gyalogosok közötti konfliktusokat vizsgáltuk meg, alapvetően két helyzetben. Az egyik az volt, amikor a kerékpárosok és a gyalogosok kijelölt gyalog- és kerékpárúton azonos felületen közlekednek, egymással párhuzamosan, azonos vagy ellentétes irányban haladnak. A másik vizsgálati csoport a kerékpáros és a gyalogos forgalom keresztező mozgására vonatkozott. Mindkét témacsoportra 5-5 db budapesti helyszínt választottunk ki. A helyszínek a kerékpáros és gyalogos konfliktusok jellegzetes budapesti helyszínei voltak.

A kutatási módszer felépítése kettős rendszerű volt. Az egyik adatgyűjtési módszer interjú formájában történt. Ennek során valamennyi helyszínen mind a gyalogosoktól, mind a kerékpárosoktól gyűjtöttünk adatokat. A kerékpárosok és gyalogosok 18, illetve 20 kérdésre adtak választ. A kérdések döntő többsége a konfliktusok jellegére, a konfliktus módjára és a zavaró hatás csökkentésének módjára vonatkozott. Megvizsgáltuk a kerékpárút valamint a gyalog- és kerékpárút jelzőtábla fogalmának ismertségi szintjét. Összesen tehát 10 helyszínen helyszínenként 100-100 db interjút vettünk föl.

A kutatási módszerünk másik jellegzetes eleme a megfigyeléses konfliktus vizsgálat volt. Ennek során a helyszíneken a megfigyelők a délelőtti és délutáni csúcsforgalmi időszakokban megfigyelték és rögzítették a konfliktusokat, továbbá azok fajtáit és a súlyosság mértékét is. Ezen kívül mértük a gyalogos és a kerékpáros forgalom nagyságát is. Az adatokat földolgoztuk és képeztük a konfliktus kockázat, konfliktus hányad és a konfliktus ráta értékeit. Vizsgálatunk során összesítésen 38.116 közlekedő (gyalogos és kerékpáros) megfigyelése során 238 konfliktus történt.

Ezt követően kiértékeltük az adatokat. A vizsgálatok az mutatták, hogy a gyalogosok legfontosabb jellemzője a figyelmetlenség és a kiszámíthatatlanság, a kerékpárosok jellegzetessége a hangtalan és gyors közlekedés, továbbá egy bizonyos uralkodó jellegre törekvés. A keresztező mozgás estén általában nem tudják megállapítani azt, hogy kinek van elsőbbsége.

Az elemzésekre támaszkodva javaslatokat dolgoztunk ki mind a párhuzamos, mind a keresztező mozgásokra vonatkozó konfliktusok számának csökkentésére. A javaslatok összeállítása során figyelembe vettük azt, hogy a forgalomtechnikai eszköztár a jelenleg érvényben lévő KRESZ előírásaitól ne térjen el. A gyalogos és kerékpáros <u>párhuzamos</u> közlekedésére vonatkozó kutatásunk alapján alapelvként javasoljuk figyelembe venni, hogy <u>ahol csak lehetséges,</u> a kerékpáros forgalmat a gyalogos forgalomtól indokolt elválasztani. Az elválasztás minimális foka a felületek optikai és fizikai elkülönítése. Legkedvezőbb azonban a teljes fizikai elválasztás, azaz a gyalogos és kerékpáros felületek elkülönített kialakítása. A párhuzamos közlekedés esetén az eltérő közlekedési felületeket célszerű eltérő színnel jelölni és szintben elválasztani. Nagy forgalmú útszakaszokon akár fizikai eszközök alkalmazásával kell megelőzni a konfliktusok kialakulását.

A gyalogos és kerékpáros <u>keresztező</u> közlekedésének vizsgálata alapján megállapítható, hogy a közlekedés résztvevői a keresztezések területén is a felületek optikai elkülönítését tartják indokoltnak. Ezen kívül szükség van az elsőbbségi viszonyok szabályozására is

Egymást keresztező mozgás esetén egyértelműen szabályozni kell az elsőbbségi viszonyokat. Ezen kívül a csomópont kialakításával is jelölni kell azt, hogy melyik közlekedési ágnak van elsőbbsége.

A téma címe: „ Konfliktusok vizsgálata gyalogosok és kerékpárosok között kerékpárforgalmi létesítményeken. "

Megrendelő: Állami Közúti Műszaki és Információs Közhasznú Társaság
1024 Budapest, Fényes Elek u. 7-13.

A teljesítés felelős személyek

A Megrendelő részéről:
a szakmai konzulens neve: Gál Mária
munkahelye: KöViM
telefonszáma: 461-3495
a megrendelői témafelelős neve: Rétháti András
munkahelye ÁKMI Kht.
telefon száma: 316-2709

A Vállalkozó részéről:
A Vállalkozó témafelelősének neve: Pej Kálmán
munkahelye: TANDEM Közlekedéstervező Mérnökiroda Kft.
telefon száma: 368-8343

Pej Kálmán
ügyvezető, témafelelős

Közreműködtek:

Ozsváth György
Bónáné Richter Zsófia
Pejné Wisnovszky Eszter
Kerényi László Sándor
Farkas Norbert

TARTALOMJEGYZÉK

1. BEVEZETÉS 4

2. A KUTATÁS CÉLJA 4

3. KITEKINTÉS 5

4. A KUTATÁSI MUNKA FOLYAMATA 6

5. A KUTATÁS RENDSZERÉNEK FELÉPÍTÉSE 7

6. A VIZSGÁLATI HELYSZÍNEK KIVÁLASZTÁSA ÉS BEMUTATÁSA 9

6.1. KÖZÖS FELÜLET PÁRHUZAMOS HASZNÁLATÁNAK KIVÁLASZTOTT HELYSZÍNEI 9
6.2. KÖZÖS FELÜLET EGYMÁST KERESZTEZŐ HASZNÁLATÁNAK KIVÁLASZTOTT HELYSZÍNEI 15

7. A KONFLIKTUSTECHNIKA MÓDSZERE 20

7.1. PÁRHUZAMOS KÖZLEKEDÉS ESETÉN 21
7.2. KERESZTEZŐ KÖZLEKEDÉS ESETÉN 22
7.3. A FORGALMI KONFLIKTUSTECHNIKAI VIZSGÁLAT SORÁN ALKALMAZOTT MÓDSZER 22
7.3.1. A KERÉKPÁROS KONFLIKTUSOK TOVÁBBI ÉRTÉKELÉSI KRITÉRIUMAI 22
7.3.2. TÉNYEZŐK KISZÁMÍTÁSA 23

8. RÉSZLETES ELEMZÉSEK 26

8.1. KONFLIKTUS VIZSGÁLAT MEGFIGYELÉSSEL 26
8.1.1. A FELVÉTELTECHNIKA 26
8.1.2. PÁRHUZAMOS KÖZLEKEDÉS ESETÉN 30
8.1.3. KERESZTEZŐ MOZGÁS ESETÉN 37
8.2. KONFLIKTUS VIZSGÁLAT KÉRDŐÍVES KIKÉRDEZÉS ALAPJÁN 42
8.2.1. GYALOGOS PÁRHUZAMOS KÖZLEKEDÉS ESETÉN 43
8.2.2. GYALOGOS KERESZTEZŐ MOZGÁS ESETÉN 64
8.2.3. KERÉKPÁROSOK PÁRHUZAMOS KÖZLEKEDÉS ESETÉN 89
8.2.4. KERÉKPÁROSOK KERESZTEZŐ MOZGÁS ESETÉN 111

9. MEGÁLLAPÍTÁSOK ÉS KÖVETKEZTETÉSEK 134

10. JAVASLATOK 136

10.1. PÁRHUZAMOS KÖZLEKEDÉSRE VONATKOZÓ TIPUSOK 137
10.2. MERŐLEGES KÖZLEKEDÉSRE VONATKOZÓ TIPUSOK 139

11. MELLÉKLETEK 141

12. FÖLHASZNÁLT IRODALOM 142

1. BEVEZETÉS, ELŐZMÉNYEK

A közlekedés vele járó tényezőjének tekintjük a baleseteket. A baleseteket fajtájuk és súlyosságuk szerint regisztráljuk, elemezzük. A levont következtetések alapján kerül aztán sor a közlekedési rendszer elemeinek fejlesztésére, módosítására. Ez a szemléleti rendszer, tehát a baleset utáni vizsgálat elfogadott a közlekedési szakmában, hiszen a baleseti adatok fölhasználása hozzásegít egy jobb közlekedési rendszer kialakításához. Az ideális nyilván a baleset megtörténte utáni azonnali vizsgálat lenne, hiszen ezek a vizsgálatok tárják rögzítik a legtöbb adatot és körülményt, amely alapján le lehet vonni a következtetéseket. E vizsgálatokat olyan kutatócsoportok végzik, amelyben több szakterület kutatói vesznek részt. E módszert hazánkban csak súlyos balesetek esetében alkalmazzák.

A balesetek egy része - a nem anyagi káros balesetek- azonban nem jelenik meg sem a rendőrségi sem a biztosító társaságok nyilvántartásában. Vannak továbbá olyan balesetveszélyes helyzetek, amelyekből nem származik baleset. Ezek az elemek a nyilvántartásokban nem szerepelnek, pedig nyilvánvaló, hogy ezek elemzése számos tanulsággal szolgál. [1]

Az elmúlt években a közlekedés több területén előtérbe kerültek olyan jellegű vizsgálatok, amelyek nem elsősorban a belesetek elemzésére helyezi a hangsúlyt, hanem a baleseteket közlekedés résztvevőinek egymáshoz viszonyított cselekvéseit, reakcióit, interakcióit elemzi. Ezen kívül a közlekedésben részt vevők véleménye alapján szokás vizsgálatokat végezni. Ezek a vizsgálatok tehát olyan megelőző jellegű módszerek, amelyek konkrét baleseti események nélkül elvégezhetők.

A kutatási munka megkezdése előtt a témakörre vonatkozó szakirodalmat áttanulmányoztuk. Ezt követően a összeállítottuk a kérdőíveket. A kiválasztott helyszíneken a kérdező biztosok elvégezték az adatgyűjtést. Az előzetes jelentést 2002 tavaszán készítettük el. Ezt követően a nyár elején elvégeztük a megfigyeléses konfliktus vizsgálatot. A konfliktus vizsgálat módszerét a kerékpáros és a gyalogos forgalom jellegének megfelelően alakítottuk ki. Az előzetes jelentés anyagát a témazáró jelentés anyagába építettük be.

2. A KUTATÁS CÉLJA

Az elmúlt években folyamatos és határozott törekvéssel folyik az országos kerékpárforgalmi hálózat kiépítése. A hálózat több olyan elemből áll, amelyben a kerékpáros közlekedők közös felületet használnak más közlekedőkkel illetőleg keresztezik egymás pályáját. A párhuzamos vagy keresztező mozgások során konfliktus helyzetek keletkeznek, amelyek vizsgálatával, elemzésével javaslatok alakíthatók ki a továbbiakra. Ilyen elemzés volt például a kerékpárutak és

kerékpársávok csomóponti átvezetésének vizsgálata. [5] Ez a kutatás a kerékpáros és a közúti forgalom keresztezési pontjainak konfliktusait vizsgálta meg.

Jelen kutatás Budapesti helyszíneken vizsgálta meg a kerékpáros és a gyalogos forgalom konfliktusait azzal a céllal, hogy az adatok alapján javaslatokat adjon a megvalósításra kerülő kerékpárforgalmi hálózatok műszaki kialakítására vonatkozóan. A javaslatok akkor lehetnek megalapozottak, ha megértjük a kerékpárosok és a gyalogosok problémáit és viselkedésük indító okait.

3. KITEKINTÉS

Magyarországhoz legközelebbi kerékpárforgalmi hálózattal rendelkező város Bécs. A város sok tekintetben hasonlít Budapesthez, viszont a kerékpárforgalmi hálózat fejlesztése jóval előbb elkezdődött. A kerékpárforgalmi hálózatfejlesztés során - bármennyire is a jó szándék vezeti a beruházókat, a hatóságokat és a tervezőket- több olyan útszakasz és csomóponti átvezetés épül meg, amely később konfliktus forrássá válik.

Bécsben 6 helyszínen vizsgálták meg a gyalogosok és a kerékpárosok viselkedését illetve a konfliktusokat. A vizsgálatok alapján konfliktusok kiinduló pontjaira az alábbi megállapításokat tették a kutatók.

a.) Emberek közötti magatartás problémák:
- A kerékpárosok túl gyorsan hajtanak át olyan területeken, ahol gyalogosok is közlekednek
- Egy bizonyos fajta dominanciára törekvést (pl. gyalogosra hajtás, csengetés) figyeltek meg a kerékpárosok és a gyalogosok között.
- A gyalogosok figyelmetlenül közlekednek, tehát nem veszik figyelembe a kerékpárutat sem a párhuzamos, sem a merőleges keresztező mozgásnál.

b.) Közlekedési szabálysértések.
- Nagy gyalogos forgalom esetében elkerülhetetlen forrást jelent a közös gyalog- és kerékpárút kialakítása.
- Csomópontokban a közös felületen történő kanyarodó mozgások különösen kritikus helyzeteket okoznak.

c.) A közlekedési felület nem megfelelő kialakítása.

A fentiek alapján a kutatók javaslatokat fogalmaztak meg a kerékpárforgalmi létesítmények kialakítására vonatkozóan.

A bécsi kutatás nyilvánvalóan azért készült, mert a kerékpárforgalmi hálózatok kiépítése a kezdeti időszakban mennyiségi szemléletű volt. A beruházók számára nyilvánvalóan fontos szempont, hogy a rendelkezésre álló beruházási keretből minél hosszabb szakaszok épüljenek. A mennyiségi szemlélet azonban

több olyan elemet épít a rendszerbe, amely a későbbiekben konfliktus forrásként szerepel. A bécsi vizsgálati jelentés eredményeit a további hálózat tervezéseknél és a jelenlegi rendszer módosításainál veszik figyelembe.

4. A KUTATÁSI MUNKA FOLYAMATA

A szerződéskötés után megkezdtük a párhuzamos közlekedés kérdőíveinek összeállítása valamint elvégeztük az un. kalibráló megfigyeléseket és kikérdezéseket. Erre azért volt szükség, hogy a tényleges vizsgálathoz tapasztalatokat szerezzünk mind a megfigyelésre vonatkozóan, mind a kérdőívekkel kapcsolatban. Ezen adatokra támaszkodva határoztuk meg a végleges munkamódszert.

A./ A munka kezdetekor un. kalibráló megfigyeléseket végeztünk. Az ott szerzett tapasztalatok alapján megállapítható, hogy az őszi-téli időszakban annyira lecsökkent a kerékpáros forgalom, hogy a helyszíni megfigyeléses vizsgálat a késő őszi, téli időszakban nem hatékony. **Ezért a helyszínek megfigyeléses konfliktus vizsgálatát 2002 év tavaszán végeztük el.**

B/I.) A kutatási munka során elvégeztük a gyalog- és kerékpárút **párhuzamos használatának és a keresztező mozgások** kérdőíves vizsgálatát. Mindkét témában két-két kérdőívet állítottunk össze, egyet a gyalogosok, egyet pedig a kerékpárosok számára. A kérdőívek kérdéseit egyeztettük az társadalmi szervezet képviselőjével:

- KEROSZ, Balogh Gábor
- MKTSZ, Székely Zsolt
- BTSZ Háner János
- GÖNCÖL Kelemen Zoltán urakkal.

Ezt követően átdolgoztuk a kérdőíveket, majd egyeztettünk a T. Megbízó képviselőjével. Így került véglegesítésre, amelynek során 18 db kérdés állítottunk össze mind a gyalogosok, mind a kerékpárosok részére. Kérdező biztosoknak 3-5. éves műegyetemi hallgatókat választottunk. Őket a vizsgálat megkezdése előtt részletesen tájékoztattuk a kutatás céljáról és a kérdések értelmezéséről. Ez után a kijelölt helyszíneken elkezdődött a gyalog- és kerékpárúton közlekedő gyalogosok kikérdezése. *A vizsgálat során 500 fő gyalogos és 500 kerékpáros megkérdezésére került sor.*

A kerékpárosok kikérdezésénél két módszert alkalmazunk. Egyrészt a kiválasztott helyszíneken történik történt a vizsgálat, másrészt a kerékpáros

szervezeteket kértük föl arra, hogy a tagjai töltsenek ki kérdőíveket. Számukra külön tájékoztató lapot készítettünk, amelyet minden vizsgálatba vont személy megkapott.

A kérdőívekkel ellátott kerékpáros szervezetek az alábbiak:

- MKTSZ,
- BTSZ
- GÖNCÖL
- VBB
- Hajtás Pajtás Futárszolgálat

Valamennyi szervezet megkapta a kerékpáros kérdőíveket, átlagosan 100-100 darabot. Ez összesen szintén kb. 500 db-ot tesz ki.

A kerékpáros szervezetek által kitöltött kérdőívek adatait azonban nem szerepeltettük, mert az adathalmazt a kerékpáros szervezetek sajátos szempont rendszere miatt az eredményeket eltorzította volna.

B./II.) A keresztező mozgásokra vonatkozó kérdőíveket kidolgoztuk, majd elvégeztük gyalogosok és a kerékpárosok megkérdezését. A kerékpárosok kikérdezése a B/I. pontban körvonalazott módon történt

A vizsgálathoz összeállított kérdőíveket és tájékoztatókat mellékeltük.

5. A KUTATÁS RENDSZERÉNEK FELÉPÍTÉSE

A kutatási munka alapvetően két fő részből áll.

A.) Az egyik vizsgálati csoport megfigyelés jellegű és a konfliktustechnika módszerére épül. E vizsgálat során a vizsgálatot végző személy figyelemmel kíséri egy elválasztás nélküli gyalog- és kerékpárút párhuzamos, illetve egymást keresztező forgalmát. Ennek során följegyzi a kijelölt kerékpárforgalmi útszakasz jellegzetes konfliktusait valamint a gyalogos és kerékpáros forgalom nagyságát. Ezután az adatok földolgozásra kerülnek.

B.) A másik vizsgálati csoport mind a kerékpárosok, mind a gyalogosok megkérdezésén alapul. A kikérdezés a gyalogosok és a kerékpárosok által közösen használt közlekedési felületen történő **párhuzamos mozgásokból eredő konfliktusok vizsgálata, valamint az egymást keresztező irányú mozgásokból eredő konfliktusok vizsgálata.** E vizsgálat során intelligens kérdező biztosok segítségével adatokat gyűjtünk arra vonatkozóan, hogy a

közös felület használata során milyen problémákat, illetve milyen jellegű zavaró hatást észlel a másik közlekedő féllel kapcsolatban A kikérdezéses vizsgálat adatait földolgozzuk.

Valamennyi vizsgálatban 105-105 kérdőívvel dolgoztunk. Ez lehetővé tette, hogy a rontottak kiszűrése után közel 100-100 db adatsor birtokába jutottunk. Ez azt jelenti, hogy a földolgozott diagramok és táblázatok adatai egyúttal a %-os értékeket mutatják.

6. A VIZSGÁLATI HELYSZÍNEK KIVÁLASZTÁSA ÉS BEMUTATÁSA

A vizsgálathoz Budapesti helyszíneket választottunk ki. Egyrészt azért, mert itt van jelentős helyismeretünk a konfliktusos helyszínek vonatkozásában, másrészt azért, mert a helyszíneket mind a kikérdezéshez, mind a megfigyeléses vizsgálathoz többször föl kellett keresnünk. A kiválasztás során arra törekedtünk, hogy mind kerékpárútként, mind gyalog- és kerékpárútként kijelölt helyszínek vizsgálat alá kerüljenek. A helyszíneket e jobb érzékelhetőség érdekében a szöveges leírás mellett a mellékletben helyszínrajzon és fényképeken is bemutattuk. A helyszínek leírása utáni rövid javaslataink az elvégzett vizsgálatok tapasztalatai alapján születtek.

6.1. Közös felület párhuzamos használatának kiválasztott helyszínei

1. Budapest, I. és II. ker. Margit híd-Lánchíd közötti gyalog- és kerékpárút szakasz.
2. Budapest, XIV. ker. Hungária krt.-i kerékpárút a Népstadion térségében.
3. Budapest VIII. ker. Kőbányai út menti kerékpárút a Orczy tér-Népliget közötti szakasza.
4. Budapest II. ker. Szilágyi Erzsébet fasor a Fogaskerekű végállomás előtt szakaszon.
5. Budapest II. ker. Retek utcai gyalog- és kerékpárút

Összesen 5 db helyszín

1.) Budapest, III. ker. Margit híd-Lánchíd közötti szakasz, főleg a Batthyány tér környéke

Frekventált Duna parti, budai környezet, a Világ Örökség részévé nyilvánított terület, hozzá nem méltó kialakítású gyalog- és kerékpárúttal. A Batthyány tér és környéke fontos tömegközlekedési csomópont. Itt találkozik és teremt egymással összeköttetést a Szentendrei HÉV és az M2 metró, valamint a 60; 86-os járatszámú autóbusz és a 19-es járatszámú villamos. Ebből adódóan jelentős gyalogos forgalmat bonyolít le minden nap. Kiemelt turisztikai látványosság a kedvelt, gyakorta felkeresett Duna parti sétány, melyről egyedülálló kilátás nyílik a túlpartra és így az Országház épületére.

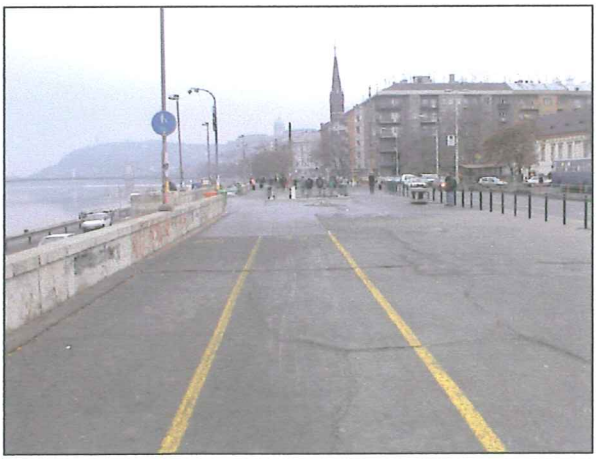
A sétánnyal párhuzamosan, azzal azonos szintű felületen minden műszaki találékonyságot nélkülöző gyalog- és kerékpárút lett kijelölve. A Batthyány tértől északra elválasztott gyalog és kerékpárút létesült. Az elválasztást úgy alakították ki, hogy a gyalogos felületet a kerékpárút ketté osztja. A felfestés és a piktogramok

kopottak, vagy hiányoznak, továbbá félrevezetők. Mind a kerékpárosok, mind pedig a gyalogosok előszeretettel használják egymás felületeit. A tértől délre közös gyalog- és kerékpárútként kijelölt felületen közlekedhetnek az arra járók. Ez a megoldás talán még rosszabb mint az előző, itt még élesebbek a konfliktus helyzetek kialakulásának lehetőségei.
(Lásd a 6.1./1. ábrát, valamint a fényképeket.)
Javaslat: A jelenlegi kialakítás sem a Batthyány tér-Margit híd szakaszon, sem a Batthyány tér-Lánchíd közötti szakaszon nem megfelelő. A mellvéd és az útpálya közötti szakasz átépítését javasoljuk. A jelenlegi aszfalt burkolat helyett térkő építést javaslunk, a közlekedési felületek eltérő színezésével és szintbeli elválasztásával.









2.) Budapest, XIV. ker. Hungária krt.-i kerékpárút a Népstadion metró állomással szembeni szakaszon.
Szintén forgalmas közúti és tömegközlekedési csomópont, a Kerepesi út és a Hungária körút csomópontjában. Elsődleges tömegközlekedési kapcsolatait az M2 metró vonal, valamint a Volánbusz Rt. vidéki autóbusz pályaudvara határozza meg. Jelentős forgalmat bonyolít le az 1-es járatszámú villamos, valamint a troli és helyi

autóbusz járatai is. Jelentős bár, időszakos forgalomvonzó létesítményei a területnek a közeli Népstadion, a Körcsarnok és a jelenleg újjáépülő Budapest Sportcsarnok. A vizsgálatba bevont létesítmény a Hungária körúttal párhuzamos kialakítású részben közös, részben elválasztott gyalog- és kerékpárút. A terület jellegzetessége, hogy valószínűleg a fenntartási munkák hiánya miatt a közlekedési felületek kijelölésére szolgáló jelzőtábla rendszer nem megfelelően van kihelyezve (megfordították). A gyalogosokat és a kerékpárosokat egy részen elkülönített pályán vezették, míg más részen csak fölfestéses elválasztást alkalmaztak.
(Lásd a 6.1./2. ábrát, valamint a fényképeket.)
Javaslat: A kerékpárutat eltérő színnel javasoljuk átvezetni a gyalogos felületen.







3.) Budapest VIII. ker. Kőbányai út menti kerékpárút, Orczy tér-Népliget közötti szakasza:
Józsefváros forgalmas útjával (Kőbányai út) párhuzamosan haladó elválasztott gyalog- és kerékpárút ez a helyszín. A környezet jelentős forgalomvonzó létesítménye a Józsefváros vasúti pályaudvar, valamint az ún. Józsefvárosi piac. A nyomvonal tömegközlekedési kapcsolatát a vele párhuzamosan közlekedő 28-as

járatszámú villamos és a 9-es és 17-es járatszámú autóbuszok jelentik. A vizsgált szakaszon az utcakép berendezésében a helyi kötöttségekhez szorosan igazodó, funkciójában kedvezőtlen megoldást választottak a kialakítás során. A 28-as járatszámú villamos két sínpárja mellett, mint egy peronon helyezték el a gyalog- és kerékpárutat, korlátsorral elválasztva a négysávos közúttól. A kialakítás során a meglévő fasort megtartották (nagyon helyesen), azonban a közlekedőknek nem biztosítottak új felületet. A gyalogosok kénytelenek a fasor és a közvilágítási oszlopsor által képzett akadályok között lavírozni, míg a kerékpárosok számára - azok mozgásának igényei miatt- nyílt, akadálytalan felület van. Ez azt a sajátos helyzetet eredményezi, hogy a gyalogosok csak a legritkább esetben közlekednek a saját kijelölt felületükön. Ez a probléma a vizsgált szakasz jelentős hosszán fennáll. A gyalogosokat és a kerékpárosokat csak fölfestés választja el
(Lásd a 6.1./3. ábrát, valamint a fényképeket)

Javaslat: A piac előtti szakasz teljesen új kiépítésű, a megtartott fasor miatt a gyalogosok a kerékpárúton halad. Módosításra csak a fasor eltávolításával lenne lehetőség.









4.) Budapest II. ker. Szilágyi Erzsébet fasor a Fogaskerekű végállomás előtti szakasz:

Turisztikai szempontból fontos és sokak által keresett terület a Hűvösvölgy illetve a kombinált utazást lehetővé tevő Fogaskerekű vasút végállomásának környezete. A vizsgált terület tömegközlekedési kapcsolatait a 18-as és 56-os járatszámú villamosok és az 5-ös, 22-es, 56-os járatszámú autóbuszok látják el Az ide gyalogosan érkezők jelentős része a Szilágyi Erzsébet fasor mentén kialakított elválasztott gyalog- és kerékpárutat használják. A létesítmény kialakítása esztétikus, a kijelölt közlekedési felületek elválasztását a burkolatok eltérő színével is érzékeltették. A Fogaskerekű végállomás felől csúcsidőben lökés szerűen érkező gyalogos forgalom keresztezi a kerékpárutat. A kerékpáros forgalom lassítása érdekében korlátrendszert alakítottak ki. A kerékpárút és a labirint korlát keskeny, ezért a kerékpárosok igyekeznek kikerülni azt.

(Lásd a 6.1./4. ábrát, valamint a fényképeket)

Javaslat: Helyhiány miatt nincs lehetőség a nagyvonalúbb kialakításra.









5.) Budapest II. ker. Retek utca, a piac mellett

Az előző helyszínekkel ellentétben ez a terület nem kimondottan rendelkezik turisztikai forgalom vonzó létesítményekkel. Ezt a vizsgálati helyszínt legnagyobb többségben a helyiek illetve a vásárolni ide érkezők használják. Ez azonban korántsem jelenti, azt, hogy a forgalma valamivel is alacsonyabb lenne bármely egyéb vizsgált területnél. Ellenkezőleg, sok problémával küzdő terület ez, a forgalomnagyság, a felszíni parkolási gondok, és a beépítettségből adódó kis keresztmetszeti területű közlekedési felületek jellemzik. A gyalogos forgalmat tömegével vonzza a közeli Fény utcai piac, valamint a csakugyan közelben létesült és a közelmúltban kibővített "Mammut" bevásárló központ. A tömegközlekedés tekintetében a terület ellátását a 49-es járatszámú autóbusz látja el közvetlenül. A gyalog- és kerékpárút keresztmetszetét jelentősen csökkentik a bejárati portálok és a közvilágítás. A gyalogosokat és a kerékpárosokat csak fölfestés választja el, míg a parkoló felöli oldalon csőkorlátot építettek.
(Lásd a 6.1./5. ábrát, valamint a fényképeket.)

Javaslat: Helyhiány miatt jelenleg nincs lehetőség a nagyvonalúbb kialakításra.









6.2. Közös felület egymást keresztező használatának kiválasztott helyszínei

A.) Budapest, III. ker. Árpád híd budai hídfő északi oldala
B.) Budapest, XVI. ker. Veres Péter u.-Jókai u. csp. térsége
C.) Budapest, XIV. ker. Hungária krt.-i kerékpárút a Népstadionnál.
D.) Budapest, XI. ker. Etele u.-Tétényi u. sarok
E.) Budapest II. ker. Retek utca-Fény utcai csomópont
Összesen 5 db helyszín

A.) Budapest, III. ker. Árpád híd budai hídfő északi oldala

A helyszín a budai hídfő északi oldala, amely jelentős tömegközlekedési forgalmat bonyolít le. A legfontosabb tömegközlekedési kapcsolata egyrészről a Szentendrei HÉV megálló helye, valamint a BKV Rt. autóbusz állomása (18, 34, 37, 42, 137 járatszámú autóbuszok). Ezekről a járatokról illetve ezekre a járatokra tartó gyalogosok keresztezik a kerékpárutat. A gyalogosok célirányа az 1-es járatszámú villamos megállója, illetve a HÉV megálló.









A 26 és 106-os járatszámú autóbuszok, illetve a hídfő déli oldala. Az egyértelműen tömegesen, egy időben, lökés szerűen jelentkező gyalogosok átvezetése a kerékpárúton soha nem egyszerű feladat, mindig jelentős konfliktus forrásokkal szolgál. Ennek elkerülése érdekében az átkelés kialakítása során a keresztezés helyén a kerékpárosokat ún. labirint korlát tartja fel, lassítja le és kényszeríti elsőbbség adásra. Fontos, hogy a korlát rendszer kialakítása olyan, hogy a gyakorlottabb kerékpárosok -ha nincs gyalogos mozgás- lassan ugyan, de leszállás nélkül áthajthatnak rajta. Tehát a keresztezés kialakítása közlekedés építési szempontból kedvező, használati értékét jelen vizsgálat mutathatja ki.
(Lásd a 6.2./A. ábrát, valamint a fényképeket.)
Javaslat: Célszerű lenne jelzőtáblával szabályozni az elsőbbségi viszonyokat oly módon, hogy a gyalogosoknak legyen elsőbbsége.

B.) Budapest, XVI. ker. Veres Péter u.-Jókai u. csp. térsége
A forgalmas 3. sz. főúttal párhuzamosan kiépített gyalogos és kerékpárforgalmi létesítmény fontos és sokat használt útvonala a helyi lakosoknak, bár kis számban ugyan de akad olyan vállalkozó szellemű kerékpáros aki Gödöllőre is túrázik. (A kerékpárút tovább vezetése nincs megoldva, és külterületen veszélyes a főút!) A Jókai utca térségében a közeli ABC, a gyógyszertár és a rendőrség épülete, valamint a lakó területek vonzzák a gyalogos forgalmat. A tömegközlekedés tekintetében kicsit távolabb a csomóponttól a Gödöllői HÉV megállója található, a közvetlen vizsgálati területen pedig a 44, 44A, 45, 76, 92 járatszámú autóbuszok közlekednek. A kerékpárutat keresztező gyalogos mozgást a főúton átkelő gyalogos forgalom teszi ki. A gyalogosok a kijelölt gyalogos átkelőhelyen jelzőlámpával szabályozott módon kelhetnek át az úton. Ez azt eredményezi, hogy a gyalogosok állandó ritmus szerint, viszonylag nagyobb csoportokban keresztezik a kerékpárutat. A gyalogos átkelőhelynél várakozó gyalogosok számára elegendő felálló hely van, ennek ellenére előfordul az is, hogy a kerékpárúton várakoznak.
(Lásd a 6.2./B. ábrát és a fényképeket.)









Javaslat: A csomópont területén a kerékpárutat az aszfalt burkolattól eltérő színnel lehetne kijelölni.

C.) Budapest, XIV. ker. Hungária krt.-i kerékpárút a Népstadionnál.

Ez a terület a párhuzamos közlekedési konfliktusok tekintetében is vizsgálatra került. Elsősorban a közlekedésben résztvevő nagy számú gyalogosok miatt, másodsorban a kerékpárút kialakításának elégtelenségei miatt. A helyzet hasonló a keresztező mozgások vizsgálatánál is. A választott csomóponti környezetben az 1-es járatszámú villamos megállója és az M2 metróállomás közötti gyalogosok mozgását kísértük figyelemmel, különös tekintettel kerékpárút keresztezési helyére és az ott kialakuló konfliktusokra. A vizsgált keresztmetszetben a Hungária krt.-al párhuzamosan haladó kerékpárút (átvezetéssel a Kerepesi úton) keresztezi a Kerepesi úttal párhuzamos gyalogos forgalmat. A kerékpárút kialakítása nem túl kedvező, a gyalogos felálló hely meglehetősen alul méretezett a tömegesen jelentkező gyalogosokhoz képest. A jelzőlámpás forgalomirányítás fázisainak és a csomópont jelege miatt a tilos jelzésnél várakozó gyalogosok akadályozzák az egyébként éppen akkor szabad jelzésnél áthaladni szándékozó kerékpárosokat. Ilyenkor a kerékpárosok a tágas és burkolt felületen pályaelhagyással, kerülővel közlekednek.





Javaslat: A csomópont területén a kerékpárutat az aszfalt burkolattól eltérő színnel lehetne kijelölni.

D.) Budapest, XI. ker. Etele u.-Tétényi u. sarok

Kelenföld egyik legforgalmasabb közúti és tömegközlekedési csomópontja. A környezetében lakó övezet, szolgáltatóház és ABC található. A gyalogos forgalom jelentős részét a helyi minden nap közlekedő járókelők teszik ki. A vizsgált terület közelében a 7, 7A, 14, 103, 114, 173-as járatszámú autóbuszok közlekednek. A vizsgált létesítmény elválasztott gyalog- és kerékpárút. A kerékpáros nyomvonal keresztezi az Etele, majd a Tétényi utat, a csomópont északi illetve nyugati ágaiban. Gyalogos keresztezés minden csomóponti ágban lehetséges, kijelölt gyalogos átkelőhelyek mentén, természetesen jelzőlámpás forgalom irányítással. A kerékpárút a Tétényi út északi oldalán azzal párhuzamosan halad tovább, a déli oldalán rá merőlegesen.







A kerékpárút kijelölése és a nem kívánt gyalogos mozgások korlátozása érdekében részben eltérő burkolati színeket, részben pedig oszlopsort alkalmaztak. A közlekedési felületeket helyenként piktogramokkal is ellátták. Mégis a tapasztalatok szerint a jeleket a gyalogosok figyelmen kívül hagyják, és a rendszeresen közlekednek a kerékpárúton is. Megjegyzendő azonban, hogy a

létesítmény egyes szakaszain a jelzőtábla rendszer nem következetes a kiépített burkolat felületekkel és a piktogramokkal.
(Lásd a 6.2./D. ábrát és a fényképeket.)
Javaslat: A csomópont területén a kerékpárutat az aszfalt burkolattól eltérő színnel lehetne kijelölni.

E.) Budapest II. ker. Retek utca-Fény utcai csomópont
A párhuzamos közlekedési konfliktus vizsgálati helyszínei között szerepelt ennek a létesítménynek a folyópálya szakasza. A csomóponti környezete viszont a keresztező mozgások megfigyelésére is alkalmas. Az elválasztott gyalog- és kerékpárútként kiépített nyomvonalon közlekedő kerékpárosok a Fény utca keresztezésekor konfliktusba kerülnek a fény utcával párhuzamosan a Retek utcát keresztezni készülő gyalogosokkal. A csomópont és a kerékpáros létesítmény kialakítása olyan, hogy a gyalogosok számára a kerékpárút szolgál felálló helyül, míg a szabad jelzésre várakoznak. A csomóponti átvezetés szinte csak abban a periódusban működik konfliktus mentesen, amikor a gyalogosok szabad jelzést kapnak és átkelhetnek a gyalogos átkelőhelyen. Ekkor ugyanis a kerékpáros jelző pirosat mutat, nincs lehetőség a keresztező mozgásra. A piac felé igyekvő gyalogosok azonban ráállnak a kerékpárút felületére, amíg a szabad jelzésre várakoznak. A vizsgált környezet mind a gyalogos, mind pedig a kerékpáros résztvevőket tekintve forgalmas helynek bizonyult.
(Lásd a 6.2./E. ábrát és a fényképeket.)
Javaslat: A csomópontot módosítani lehetne oly módon, hogy a gyalogosoknak elkülönített felálló helyük legyen a jelzőlámpa előtt, továbbá a kerékpárút burkolatát eltérő színnel lehetne jelölni.





7. A KONFLIKTUSTECHNIKA MÓDSZERE

A konfliktustechnika elméletét a kerékpáros és a gyalogos forgalom viszonyában fogjuk értelmezni. 1976-ban Oslóban volt az első Nemzetközi Forgalmi Konfliktustechnikai Konferencia, ahol meghatározták a forgalmi konfliktus definícióját, mely szerint: [1]

"A forgalmi konfliktus egy olyan megfigyelhető helyzet, amelyben két vagy több közlekedő térben és időben olyan mértékben megközelíti egymást, hogy az ütközés veszélye áll fenn, ha mozgásuk változatlan marad."

A forgalmi konfliktustechnika elmélete az alábbi elképzelésekből indul ki:

- Az útszakaszon egy bizonyos nagyságú forgalom van.
- Ha a közlekedés különböző résztvevői egyidejűleg akarják igénybe venni ugyanazt a közlekedési felületet, akkor találkozások jönnek létre. Ezek száma kisebb, mint a forgalom nagysága.
- Ha a találkozások során kritikus manőverekre van szükség az ütközés elkerülése érdekében, akkor ezek konfliktusok. A konfliktusok ritkábban fordulnak elő, mint a találkozások.
- Ha a kritikus manővert túl későn hajtják végre, akkor bekövetkezik a baleset. A balesetek ritkábban fordulnak elő, mint a konfliktusok.

Biztonsági szempontból a közlekedés folyamatának az alábbi fokozatait különböztethetjük meg.

1. **Problémamentes közlekedés:** A közlekedés résztvevői a közlekedés szabályainak betartásával közlekednek. Ha a közlekedők egy olyan ponthoz közelednek, ahol mozgásvonalaik érintik, vagy keresztezik egymást és ahol közlekedési magatartásukat össze kell hangolni, akkor ez az összehangolás időben történik és veszélytelen.
2. **Hiba:** Minden olyan esemény, mely a közlekedés szabályainak, a biztonságos közlekedés feltételeinek figyelmen kívül hagyásából, a többi közlekedővel való összehangoltság hiányából ered. Mindez forgalmi konfliktushoz, balesethez vezethet.
3. **Könnyű konfliktus:** Az összeütközés elkerülése érdekében legalább az egyik félnek fékezni (de nem vészfékezni), gyorsítani, vagy valamilyen kikerülő manővert kell végrehajtani, de mindez ellenőrzötten, felismerhetően zajlik. Rendszerint hiányzik az un. " meglepetés pillanata".
4. **Súlyos konfliktus, majdnem baleset:** Olyan esemény, melynek során a kikerülési manőver megkésett az ellenőrzött manőverhez képest, ezért azt váratlanul, energikusan kell végrehajtani. Az ilyen

konfliktusok előfordulása esetén az jelenti a fő problémát, hogy a hirtelen fékezés, irányváltoztatás, stb. során egy harmadik közlekedő is veszélybe kerülhet.

5. **Baleset:** A közlekedés egy vagy több résztvevője az őket fenyegető, növekvő valószínűségű ütközés veszélyét olyan későn ismeri föl, hogy az már nem kerülhető el.

A forgalmi konfliktusok teljes körét itt most nem soroljuk föl, csak azokat vizsgáljuk, amelyek a kerékpáros és a gyalogos közlekedésre vonatkoznak. A külföldi szakirodalom a gyalogosokra és a kerékpárosokra a "védtelen közlekedők" kifejezést használja, ami nyilván a fizikai védelem hiányára vonatkozik. A magyar nyelvben azonban a védtelen szó arra is vonatkozik, hogy valaki egy eseményben nem vétkes, azaz nem bűnös. Így a kifejezés tükör fordítása nem teljesen pontos. Talán a "sérülékeny közlekedők" kifejezés jobban érzékelteti hogy kikről van szó. Mindenesetre megállapítható, hogy a konfliktusok létre jöhetnek:

- kerékpáros és kerékpáros között, és
- gyalogos és kerékpáros között.

A mozgások fajtáit tekintve a konfliktusok létre jöhetnek egymással párhuzamos közlekedéskor illetve egymást keresztező mozgás esetén.

7.1. Párhuzamos közlekedés esetén

Párhuzamos közlekedés esetén a "sérülékeny közlekedők" valamilyen okból egymást akadályozzák. Az akadályozás oka sokféle lehet. Ezeket az alábbiakban összefoglaljuk.

- Az akadályoztatás abból adódik, hogy a közlekedők számára nincs kijelölve egyértelműen a közlekedési felület. Ilyen például az elválasztás nélküli gyalog- és kerékpárút, ahol a közlekedők szabadon választják meg a közlekedési felületet. Ez esetben nincsenek konkrét szabályok -pl. jobbra tartási kötelezettség - így a közlekedők egyéni belátására van bízva az hogy ki hol közlekedik.
- Akadályoztatás a közlekedési szabályok nem kellő ismerete miatt. A gyalogosok és a kerékpárosok közlekedési ismeretei hiányosak. A gyalogosok főleg a gyalog- és kerékpárúton a kerékpárútként kijelölt útfelületen közlekednek.
- Akadályoztatás figyelmetlenség miatt. A közlekedés résztvevői gyakran figyelmetlenek, vagy szórakozottak mi konfliktus helyzetet okoz.

7.2. Keresztező közlekedés esetén

Keresztező közlekedés esetén a "sérülékeny közlekedők" útvonala metszi egymást. Itt is több okból keletkezhet konfliktus.

- A keresztezés környékén nincs elegendő hely. Ez esetben a közlekedők egymás számára kijelölt felületeket veszik igénybe.
- A keresztezés környékén nem egyértelműek a jelzések.
- Akadályoztatás a közlekedési szabályok nem kellő ismerete miatt.
- Akadályoztatás figyelmetlenség miatt.

7.3. A forgalmi konfliktustechnikai vizsgálat során alkalmazott módszer

A forgalmi konfliktustechnikai vizsgálat során alkalmazott módszerünk az volt, hogy a kiképzett megfigyelő személy kétórás megfigyelést végzett az egyes helyszíneken, a megfigyelt konfliktusok mérőlapon történő rögzítésével.

7.3.1.A kerékpáros konfliktusok további értékelési kritériumai

A forgalmi konfliktustechnika tradicionális eljárása mellett, objektív kritériumot állítottunk fel un.: biztonságos interakció, akadályoztatás (2 fokozat), kritikus szituáció (2 fokozat), szabályellenes magatartás.

Az interakciók kategorizálása

a) Biztonságos interakció
b) Akadályoztatás
c) Kritikus szituáció
d) Szabályellenes magatartás

a) **Biztonságos interakció** egy kontrollált manőver, melynél a közlekedők magatartásukat azonnal egymáshoz igazítják, illetve legalább az egyik közlekedőnek elegendő ideje van arra, hogy magatartását a másik közlekedő mozgásának függvényében, szükség esetén megváltoztassa. Ebben az esetben a normális körülményektől alig történik eltérés. Megfelelő távolságok állnak rendelkezésre, melyek nagysága különböző keretfeltételek esetén (pl. épített létesítményeknél, adott közlekedési szabályoknál, a közlekedés résztvevőinek rátermettségénél, menetbiztonságánál) érvényesek.

b) **Akadályoztatás** esetén a kerékpár vagy a gyalogos haladásának zavarása, vagy befolyásolása történik, kikerülési manőver, és/vagy sebességcsökkentésre történő késztetés formájában, veszélyeztetettség nélkül. Az akadályoztatás két fokozatban történhet: *I. A kerékpáros csak kitér és/ vagy csökkenti a sebességét.; II. A kerékpáros megáll.*

c) **A kritikus szituációt** ellentétben a biztonságos interakcióval vagy akadályoztatással legalább egy közlekedő veszélyeztetése jellemez. Egy kritikus szituáció esetében a magatartás ellentétes összehangolása, a térbeli és időbeli távolságok kielégítő betartása és/vagy a mértékadó reakciók már nem következnek be. Egy kritikus szituáció következésképpen akkor is előállhat, ha nincsenek reakciók, pl. a kerékpáros a gyalogoshoz vagy a pályaszegélyhez (szegélykőhöz, vagy parkoló autóhoz) viszonyított távolsága egy meghatározott érték alá csökken. (Ez a forgalmi konfliktus definíciója alapján nem biztos, hogy a klasszikus értelemben vett konfliktus, hiszen annak legalább két résztvevője van, de az egy résztvevős kritikus szituációk is jól jellemzik egy adott hely biztonsági szintjét).

7.3.2.Tényezők kiszámítása:

Az akadályozottsági és veszélyeztetettségi szituációk fajtájának és számának meghatározásához ismét rögzítettük a forgalomnagyságokat is a megfigyelt területen. Ezen értékek számításával lehetővé válik, különböző eseménygyakoriságú vizsgálati területek összehasonlítása.

Az akadályoztatási és veszélyeztetési szint becsléséhez a konfliktus- illetve akadályozási kockázat, konfliktus- illetve akadályozási hányad(kvóta) és a konfliktus- illetve akadályozási ráta, valamint a szabálybetartási szint használatosak. Emlékeztetőül az alábbiak szerint:

• **Konfliktus kockázat:**

$KK = \left[\frac{K}{A}\right]$ ahol K – a kritikus szituációk száma (1)

A – közlekedők száma (100 közlekedőre vetítve)

• **Konfliktus hányad:**

$$KH = \left[\frac{K}{B}\right]$$

ahol K – a kritikus szituációk száma (2)

B – kerékpárosok száma (100 kerékpárosra vetítve)

• **Konfliktus ráta:**

$$KR = \left[\frac{K}{C}\right]$$

ahol K – a kritikus szituációk száma (3)

C – interakciók száma

• **Szabálybetartási szint:**

$$SZSZ = \left[\frac{KSZ}{D}\right]$$

ahol KSZ – a kerékpáros szabálytalanságok száma (4)

D – kerékpárosok száma (100 kerékpárosra vetítve)

(A szabálybetartási szint akkor tekinthető jónak, ha alacsony az értéke, tehát adott kerékpáros szám esetén minél kevesebb a szabálytalanságok száma, minél kisebb a számláló.) **Kutatásunk során a szabálytalanságokat nem vizsgáltuk.**

Közös felület párhuzamos használatának kiválasztott helyszínei

1. Budapest, I. és II. ker. Margit híd-Lánchíd közötti gyalog- és kerékpárút szakasz.
2. Budapest, XIV. ker. Hungária krt.-i kerékpárút a Népstadion térségében.
3. Budapest VIII. ker. Kőbányai út menti kerékpárút a Orczy tér-Népliget közötti szakasza.
4. Budapest II. ker. Szilágyi Erzsébet fasor a Fogaskerekű végállomás előtt szakaszon.
5. Budapest II. ker. Retek utcai gyalog- és kerékpárút

Közös felület egymást keresztező használatának kiválasztott helyszínei

A.) Budapest, III. ker. Árpád híd budai hídfő északi oldala
B.) Budapest, XVI. ker. Veres Péter u.-Jókai u. csp. térsége
C.) Budapest, XIV. ker. Hungária krt.-i kerékpárút a Népstadionnál.
D.) Budapest, XI. ker. Etele u.-Tétényi u. sarok
E.) Budapest II. ker. Retek utca-Fény utcai csomópont

A mellékelt táblázatban megadtuk az egyes helyszínekre vonatkozó tényezőket és rátákat.

KERESZTEZŐ KÖZLEKEDÉS:					
Tényező	Helyszínek				
	A	B	C	D	E
KK	0.28	0.76	0.42	0.49	0.20
KH	3.81	2.96	8.40	6.25	4.60
KR	3.83	3.00	1.18	1.30	2.13
SZSZ	*a szabálytalan mozgásokat nem vizsgáltuk*				

PÁRHUZAMOS KÖZLEKEDÉS:					
Tényező	Helyszínek				
	1	2	3	4	5
KK	2.21	0.16	1.30	4.45	2.05
KH	4.69	3.82	46.67	33.33	27.27
KR	1.73	1.11	1.27	1.89	2.50
SZSZ	*a szabálytalan mozgásokat nem vizsgáltuk*				

ÖSSZESÍTÉS:	
Tényező	Minden helyszín
KK	0.62
KH	6.83
KR	1.75

8. RÉSZLETES ELEMZÉSEK

A vizsgálatok egy részét 2001 őszén, illetve a tél folyamán el tudtuk végezni, más részüket azonban 2002 tavaszára kellett halasztani. Az elvégzett munkarészeket földolgoztuk és bemutatjuk.

8.1. Konfliktus vizsgálat megfigyeléssel

Ezt a munkarész 2002 júniusában végzett helyszíni megfigyelések alapján készítettük el. A helyszíni megfigyeléseket forgalom számlálási módszerek alapján vettük fel. A forgalomnagyság számlálása egyik fontos része csupán a vizsgálatnak. A másik egysége a munkarésznek amit a helyszíni megfigyeléssekkel vizsgálni lehet az a kerékpárosok és gyalogosok közötti konfliktusok elemzése.

A forgalom nagyságok mérésére és a konfliktusok helyszíni gyors leírására ki kellett dolgozni egy felvételtechnikát, a megfigyelés jól alkalmazható módszerét. A módszert természetesen oktatni is kellett a megfigyelést végző személyeknek, akiknek a megfigyelést megelőzően lehetőséget biztosítottunk, hogy ki is próbálják a felvételtechnika gyakorlati működését. Alapelvárás volt, hogy a megfigyelést végzők megtanulják -az egyébként logikusan felépített- kódrendszert. Erre azért volt szükség, hogy a helyszínen minél gyorsabban felismerjék az előforduló konfliktusokat és az adatfelvételi lapra rögzíteni tudják annak jellegét.

8.1.1. A felvételtechnika

A vizsgálat minden helyszínen napi 2×4 órás megfigyeléssel folyt. Délelőtt 7.30-11.30-ig, délután 15.30-19.30-ig.

A munka során alábbi tevékenységek elvégzése volt szükséges:

1.) A kerékpáros forgalom megszámlálása negyedórás bontásban.
2.) A gyalogos forgalom megszámlálása negyedórás bontásban.
3.) A gyalogos és kerékpáros konfliktusok milyenségének és súlyosságának regisztrálása kérdőíven

A vizsgálat során használt adatlapot a mellékeltben mutatjuk be.
A forgalomszámlálási és konfliktusvizsgálati adatlapot a megfigyelés kezdete előtt értelemszerűen ki kellett tölteni. A *Megjegyzés* rubrika a környezeti körülményre vonatkozik. Ide kellett feljegyezni az esetleges zavaró hatásokat. Zavaró hatás alatt értendő a megfigyelési területen parkoló v. rakodó gépjármű jelenléte, a nem vagy rosszul működő jelzőlámpás forgalomirányító rendszer stb. Ilyen eset szerencsére nem fordult elő. Ezek jelenléte befolyásolhatta volna az adatok hitelességét,

ugyanis nem szabályszerű mozgásokat eredményezhetett volna, ami potenciális konfliktus forrás.

A forgalom nagyságát értelem szerűen, strigulázással jegyeztük föl és negyedóránként összegeztük.

A konfliktusokat éles szemmel figyeltük és a megadott kódrendszer alapján jegyeztük föl. Az első számjegy az okozót jelöli és azt hogy mit csinált. A második számjegy kódja a másik résztvevő reakcióját jelöli. A harmadik számjegy a konfliktus súlyosságát jelöli az alábbiak szerint.

A súlyossági skála az alábbi:

1. **Enyhe konfliktus:** Enyhe konfliktusnak azt tekintjük, amikor az egyik résztvevő a másik miatt irányváltozásra kényszerül. Pl:. A gyalogos a kerékpáros útfelületén halad és irányváltozással kikerüli a kerékpáros.
2. **Közepes konfliktus:** Amikor mindkét résztvevő valamilyen formában érintve van. Érzékelhető hogy konfliktus van, van elhárító reakció, de az nem jelentős. Pl. A kerékpáros csenget, illetve mindkét résztvevő kitérésre kényszerül.
3. **Súlyos konfliktus**: Érzékelhető hogy konfliktus van, és az elhárító reakció jelentős.
4. **Nagyon súlyos konfliktus:** A konfliktus elhárító reakciója nagyon jelentős. Pl. A kerékpáros csikorogva fékez, mert a gyalogos elé lépett és még esetleg szidják is egymást.
5. **Baleset:** Amikor valamelyik résztvevő anyagi vagy testi sérülést szenved.

A konfliktus vizsgálathoz alkalmazott kódrendszer

A kerékpáros elhárító akciók részkódja és leírása:

1. A kerékpáros **kitérésre** kényszerült -
2. A kerékpáros **fékezésre** kényszerült -
3. A kerékpáros **gyorsításra** kényszerült -
4. A kerékpáros **megállásra** kényszerült -
   a baleset elkerülése érdekében

A gyalogos elhárító akciók részkódja és leírása:

5. A gyalogos **kitérésre** kényszerült -
6. A gyalogos **elugrásra** kényszerült -
7. A gyalogos **megállásra** kényszerült -
   a baleset elkerülése érdekében

A súlyossági skála részkódja és leírása:

E. Enyhe konfliktus
K. Közepes konfliktus
S. Súlyos konfliktus
NS. Nagyon súlyos konfliktus
B. Baleset

A másodlagos résztvevő részkódja és leírása:

KP. Kerékpáros résztvevő
GY. Gyalogos résztvevő

A másodlagos részvevő olyan közlekedő, aki vétlen szenvedő alanya a kialakult konfliktusnak. Ilyen másodlagos résztvevős esemény ritkán került majd megfigyelésre, azonban a konfliktus helyzetek magukban hordozzák a lehetőségét.

Az esemény leírására alkalmazott konfliktuskód felépítése:

- A kód első eleme egy szám, amely a **konfliktus helyzetet okozó** közvetlen résztvevő elhárító reakciójának részkódja.
- A második elem szintén egy szám, amely a **konfliktus helyzetben vétlen** közvetlen résztvevő elhárító reakciójának részkódja.
- A kód harmadik eleme az a betűjel amely a súlyossági skála részkódja szerinti konfliktus jellemzőt tartalmazza.
- A kód negyedik eleme esetleges. Abban az esetben, ha a konfliktus kimenetele olyan, hogy másodlagos résztvevő is van, ez az elem a másodlagos résztvevő részkódja. Ha azonban nincs másodlagos résztvevő a konfliktus kód három elemes.

Magyarázó példa egy lehetséges konfliktus kódolására:

Keresztező mozgásnál a gyalogos váratlanul lelép a kerékpárútra. Az ott közlekedő kerékpárost még észreveszi és hirtelen megáll, a kerékpáros a gyalogos kikerülésére kényszerül. Rajtuk kívül egyéb közlekedő a konfliktus helyzetben nem szerepelt. A konfliktus lefolyása (súlyossága) „közepes", mindkét fél elhárító reakciója sikeres.
A fenti konfliktus leíró kódja három elemes: **71K**

A fenti konfliktus elképzelhető olyan szituációban is, hogy a vétkes gyalogost kikerülő kerékpáros egy másodlagos résztvevőt veszélyeztet az elhárító reakciójával. A másodlagos résztvevő egy gyalogos. Ebben az esetben a konfliktus lefolyása (súlyossága) „súlyos", hiszen egy kívülálló személy is veszélyeztetett.
A fenti konfliktus leíró kódja ebben az esetben négy elemes: **71SGY**

A megfigyelés során regisztrált konfliktus típusok ismertetése:

Konfliktus kódja	Jelentése	Konfliktus súlyossága
15E	A kerékpáros kitérésével a gyalogost kitérésre kényszerítette	Enyhe
15K	A kerékpáros kitérésével a gyalogost kitérésre kényszerítette	Közepes
16S	A kerékpáros kitérésével a gyalogost elugrásra kényszerítette	Súlyos
16K	A kerékpáros kitérésével a gyalogost elugrásra kényszerítette	Közepes
17E	A kerékpáros kitérésével a gyalogost megállásra kényszerítette	Enyhe
17K	A kerékpáros kitérésével a gyalogost megállásra kényszerítette	Közepes
17S	A kerékpáros kitérésével a gyalogost megállásra kényszerítette	Súlyos
25E	A kerékpáros fékezésével a gyalogost kitérésre kényszerítette	Enyhe
25K	A kerékpáros fékezésével a gyalogost kitérésre kényszerítette	Közepes
25KGY	A kerékpáros fékezésével a gyalogost kitérésre kényszerítette és még egy gyalogost érintett a konfliktus	Közepes
25S	A kerékpáros fékezésével a gyalogost kitérésre kényszerítette	Súlyos
26K	A kerékpáros fékezésével a gyalogost elugrásra kényszerítette	Közepes
26NS	A kerékpáros fékezésével a gyalogost elugrásra kényszerítette	Nagyon súlyos
26S	A kerékpáros fékezésével a gyalogost elugrásra kényszerítette	Súlyos
27E	A kerékpáros fékezésével a gyalogost megállásra kényszerítette	Enyhe
27K	A kerékpáros fékezésével a gyalogost megállásra kényszerítette	Közepes
27NS	A kerékpáros fékezésével a gyalogost megállásra kényszerítette	Nagyon súlyos
27S	A kerékpáros fékezésével a gyalogost megállásra kényszerítette	Súlyos
35K	A kerékpáros gyorsított amivel a gyalogost kitérésre kényszerítette	Közepes
41K	A kerékpáros megállt amivel a másik kerépárost kitérésre kényszerítette	Közepes
45E	A kerékpáros megállt amivel a gyalogost kitérésre kényszerítette	Enyhe
45K	A kerékpáros megállt amivel a gyalogost kitérésre kényszerítette	Közepes
46K	A kerékpáros megállt amivel a gyalogost elugrásra kényszerítette	Közepes
47E	A kerékpáros megállt amivel a gyalogost megállásra kényszerítette	Enyhe
47K	A kerékpáros megállt amivel a gyalogost megállásra kényszerítette	Közepes
47S	A kerékpáros megállt amivel a gyalogost megállásra kényszerítette	Súlyos
51E	A gyalogos kitért amivel a kerékpárost kitérésre kényszerítette	Enyhe
51K	A gyalogos kitért amivel a kerékpárost kitérésre kényszerítette	Közepes
51S	A gyalogos kitért amivel a kerékpárost kitérésre kényszerítette	Súlyos
52E	A gyalogos kitért amivel a kerékpárost fékezésre kényszerítette	Enyhe
52K	A gyalogos kitért amivel a kerékpárost fékezésre kényszerítette	Közepes
54E	A gyalogos kitért amivel a kerékpárost megállásra kényszerítette	Enyhe
54K	A gyalogos kitért amivel a kerékpárost megállásra kényszerítette	Közepes
62K	A gyalogos félrelépett amivel a kerékpárost fékezésre kényszerítette	Közepes
62NSGY	A gyalogos félrelépett amivel a kerékpárost fékezésre kényszerítette és még egy gyalogost érintett a konfliktus	Nagyon súlyos
62S	A gyalogos félrelépett amivel a kerékpárost fékezésre kényszerítette	Súlyos
64K	A gyalogos félrelépett amivel a kerékpárost megállásra kényszerítette	Közepes
64S	A gyalogos félrelépett amivel a kerékpárost megállásra kényszerítette	Súlyos
71E	A gyalogos megállt amivel a kerékpárost kitérésre kényszerítette	Enyhe
71K	A gyalogos megállt amivel a kerékpárost kitérésre kényszerítette	Közepes
71S	A gyalogos megállt amivel a kerékpárost kitérésre kényszerítette	Súlyos
72E	A gyalogos megállt amivel a kerékpárost fékezésre kényszerítette	Enyhe
72K	A gyalogos megállt amivel a kerékpárost fékezésre kényszerítette	Közepes
72S	A gyalogos megállt amivel a kerékpárost fékezésre kényszerítette	Súlyos

73E	A gyalogos megállt amivel a kerékpárost gyorsításra kényszerítette	Enyhe
73K	A gyalogos megállt amivel a kerékpárost gyorsításra kényszerítette	Közepes
74B	A gyalogos megállt amivel a kerékpárost megállásra kényszerítette	Baleset
74K	A gyalogos megállt amivel a kerékpárost megállásra kényszerítette	Közepes
74S	A gyalogos megállt amivel a kerékpárost megállásra kényszerítette	Súlyos
74SKP	A gyalogos megállt amivel a kerékpárost megállásra kényszerítette és még egy kerékpárost érintett akonfliktus	Súlyos

A vizsgálati területeken a megfigyelési időszakban 50 különböző konfliktus típus volt regisztrálható 238 esetben.

Összesítő táblázatok a megfigyelésekről:

Párhuzamos közlekedés	
Összes megfigyelt közlekedő:	12688
Megfigyelt kerékpáros:	1877
Megyfigyelt gyalogos:	10811
Konfliktusok száma:	159

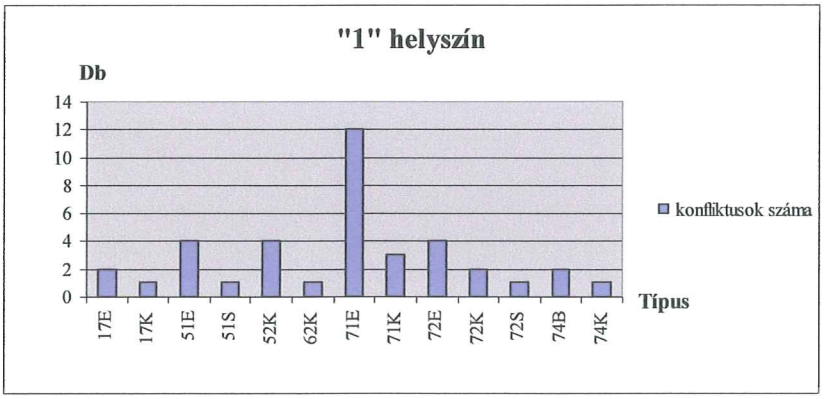
Keresztező közlekedés	
Összes megfigyelt közlekedő:	25428
Megfigyelt kerékpáros:	1610
Megyfigyelt gyalogos:	23818
Konfliktusok száma	79

Mindkét megfigyelés	
Mindösszesen közlekedő:	38116
Mindösszesen kerékpáros:	3487
Mindösszesen gyalogos:	34629
Konfliktusok száma:	238

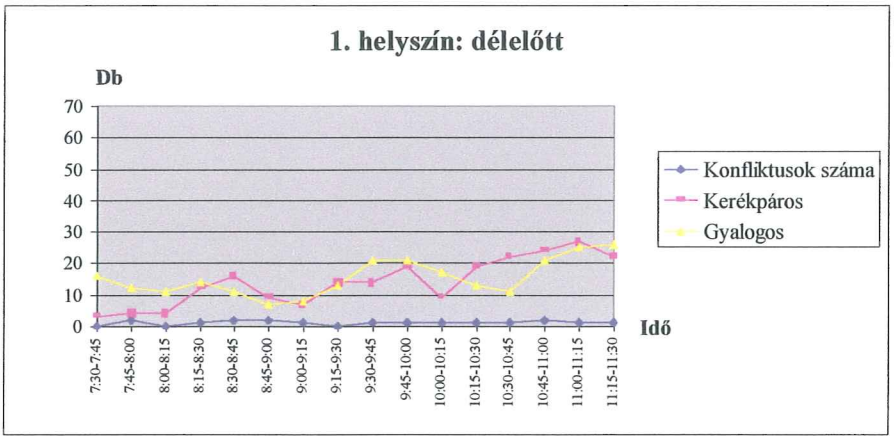
Látható, hogy a helyszíneken összesen mintegy 10-szer magasabb a gyalogos forgalom, mint a kerékpáros.

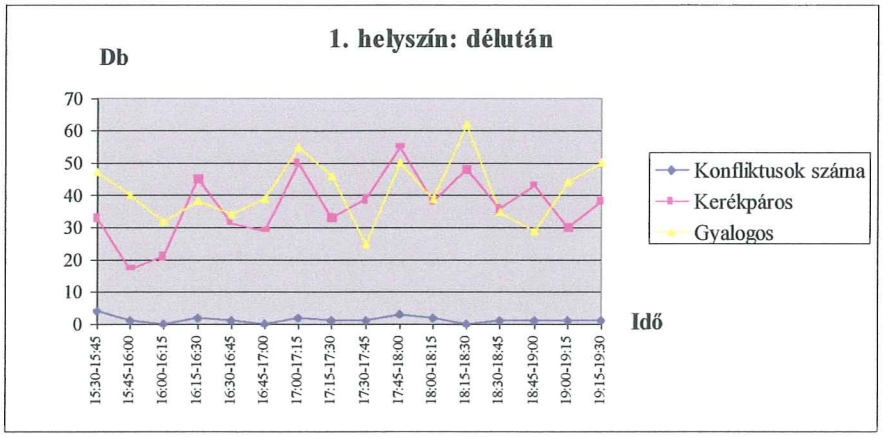
8.1.2. Párhuzamos közlekedés esetén

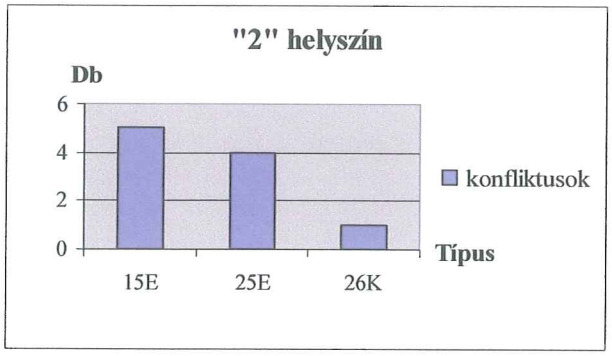
A helyszíni megfigyelések adatait számítógéppel dogoztuk fel.



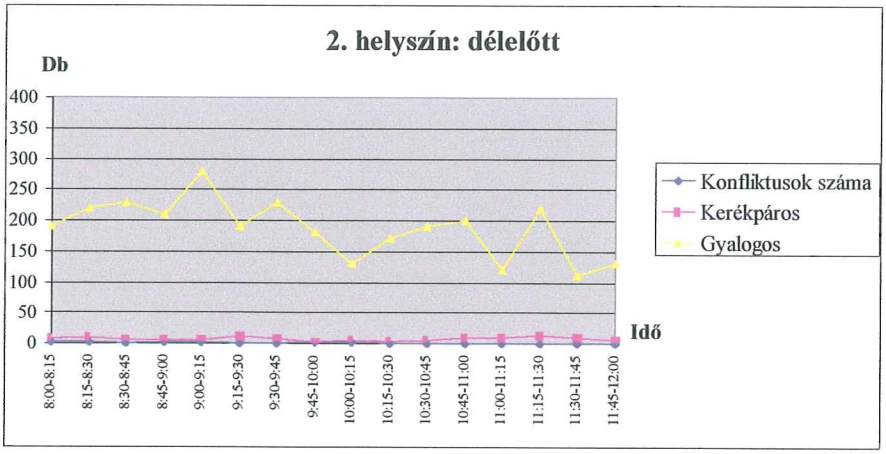
Budapest, I-II. ker. *Margit híd -Lánchíd közötti* szakasz az „1" helyszín. 38 darab konfliktus fordult elő ezen a helyszínen 1723 közlekedő megfigyelése történt a vizsgálati időszakban, ezek közül 912 gyalogos és 811 kerékpáros közlekedő volt jelen. Leggyakrabban enyhe vagy közepes mértékű volt a konfliktus. A legtöbbször a 71E (A gyalogos megállt, a kerékpáros fékezésre kényszerült) fordult elő, összesen 12 alkalommal. 4-4 alkalommal fordult elő az 51E (A gyalogos kitért, amivel a kerékpárost kitérésre kényszerítette), és az 52K (A gyalogos kitért, amivel a kerékpárost fékezésre kényszerítette), valamint a 72E (A gyalogos megállt, amivel a kerékpárost gyorsításra kényszerítette). Összesen két alkalommal fordult elő súlyos konfliktus és egyszer pedig baleset. Mindegyiknél a gyalogos volt a konfliktus okozója. A kerékpáros és gyalogos közlekedők aránya meglepően kiegyenlített, mégis ezen a helyszínen a gyalogosok figyelmetlen és nem körültekintő mozgása okozza a konfliktusok jelentős részét. A helyszín sajátossága, hogy a közlekedési felületek elvi kijelölésén túl nincs elválasztás. A megfigyelések eredményeként a gyalogos nem a „saját felületén", vagy nem elég óvatosan közlekedik.



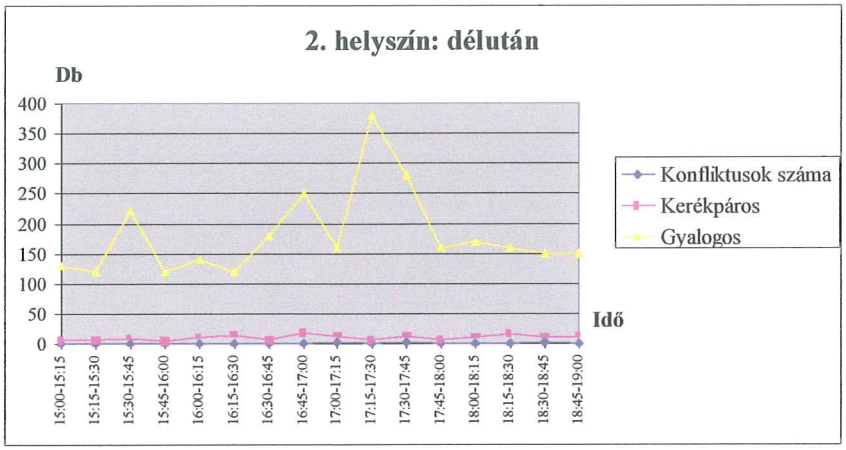




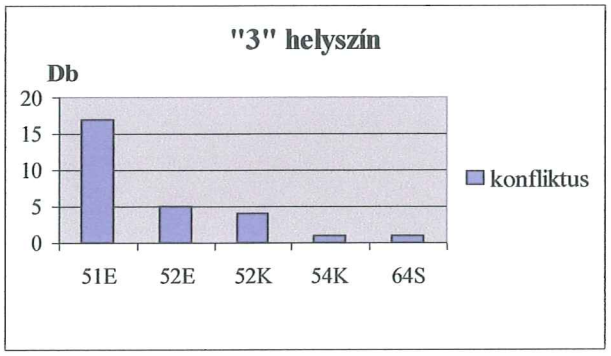
Budapest, XIV. ker. *Hungária krt.-i* kerékpárút a „2" helyszín. Itt összesen 3 konfliktus típus fordult elő. Két enyhe és egy közepes mértékű. Mindegyiknél a kerékpárosok voltak a konfliktus okozói. 15E (A kerékpáros kitérésével a gyalogost kitérésre kényszerítette), 25E (A kerékpáros fékezésével a gyalogost kitérésre kényszerítette), 26K (A kerékpáros fékezésével a gyalogost elugrásra kényszerítette). A vizsgálati időszakban a területen 6152 közlekedő volt megfigyelhető, ebből 5890 gyalogos és csupán 262 kerékpáros résztvevő volt, a konfliktusok száma 10. A kevés számú konfliktust a kerékpárosok és a gyalogosok száma közötti óriási különbség okozta. A sok gyalogos között a kerékpárosok szinte nem is tudtak haladni, gyakran előfordult, hogy le kellett szállniuk és a kerékpárt tolva haladhattak. Ez az oka annak is, hogy a konfliktusok okozói a kerékpárosok voltak, akik talán agresszívebbek lettek a nagy fokú akadályoztatás miatt.



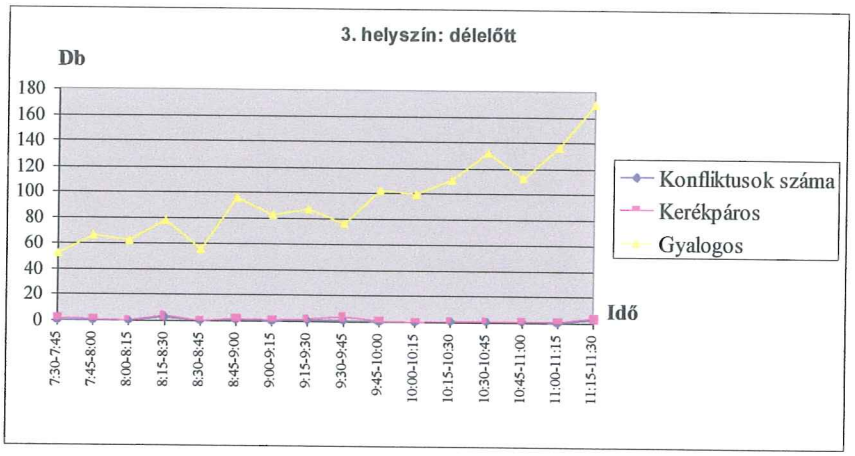
Ez a helyszín tömegközlekedési gócpont, semmiképpen nem szerencsés a kerékpáros közlekedés ezen az útvonalon, vagy megfelelő és egyértelmű elválasztás szükséges. A gyalogosok arra mennek, ahol van helyük, nem érdekli őket a kerékpáros, sokszor a másik gyalogos sem.

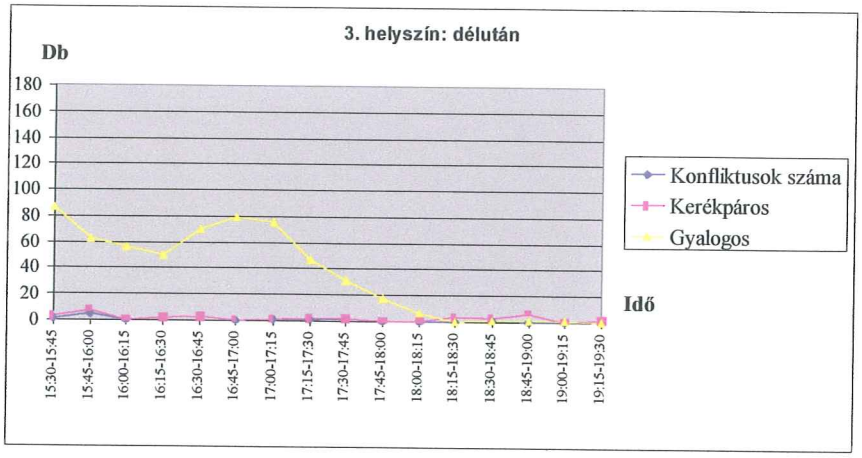


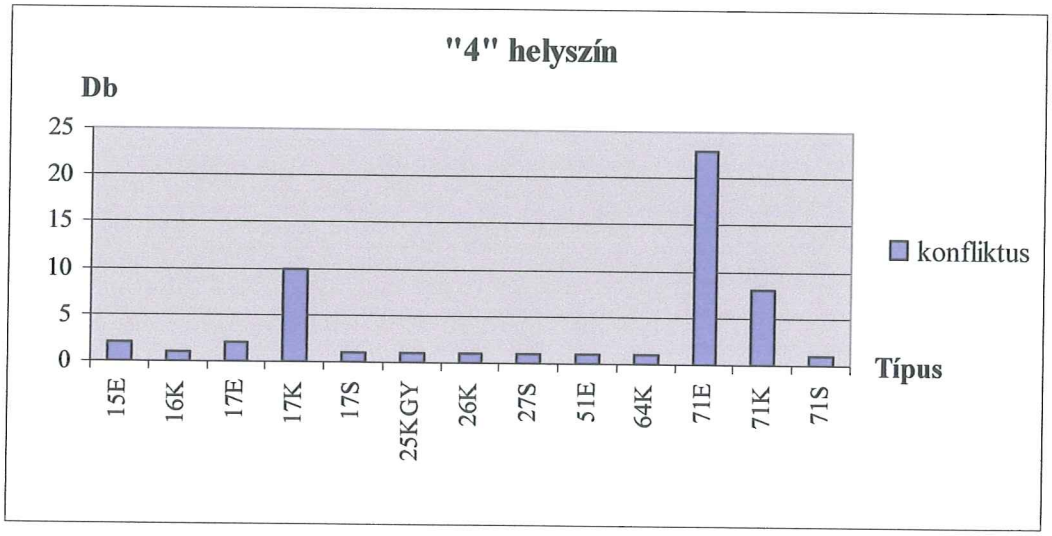
Budapest VIII. ker. Kőbányai út menti kerékpárút a „3" helyszín. Itt is csak 5 fajta konfliktustípus fordult elő, melyeket nagy részben a gyalogosok okoztak. Ezek közül az 51E (A gyalogos kitért, amivel a kerékpárost kitérésre kényszerítette) fordult elő a legnagyobb számban, 17-szer. Összesen 28 konfliktust regisztráltak. A megfigyelési időszakban 2159 közlekedő volt jelen, ebből 2099 gyalogos és csupán 60 kerékpáros. A nagyon kevés számú kerékpáros viszonylag sok konfliktussal találkozott. Szinte minden második bringás konfrontálódik gyalogossal, és a kerékpáros a konfliktus okozója. Ez a helyszín sajátságos, mivel a kerékpáros és a gyalogos létesítmények kialakítása nem szerencsés.



A párhuzamos közlekedésre alkalmas szakaszokon a gyalogos felületben egy fasor fut végig. Ez a fasor azt eredményezi, hogy a gyalogosok a kerékpárosok számára kijelölt felületen közlekednek, így akadályozzák azok zavartalan mozgását.

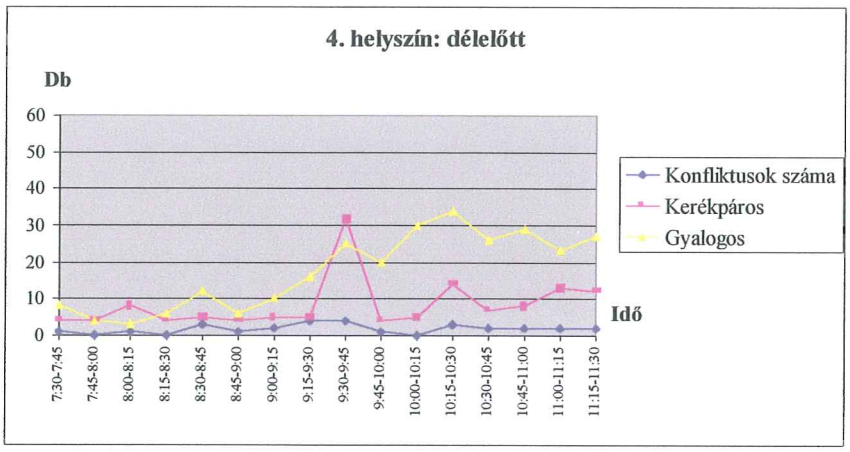


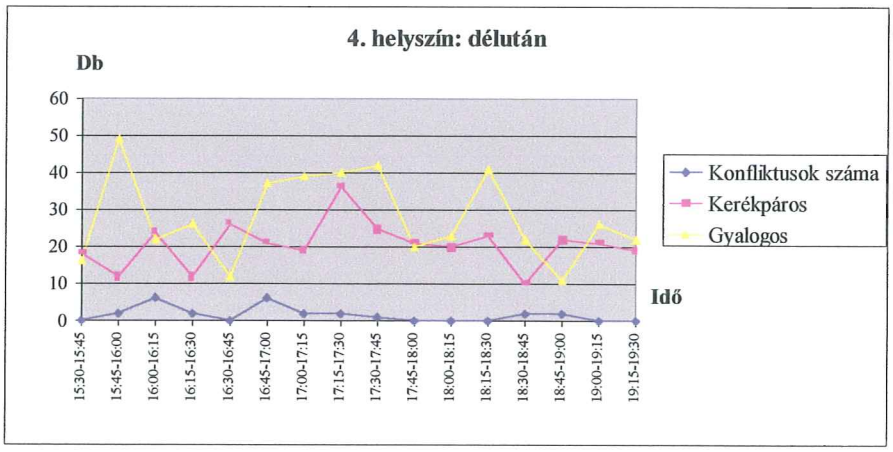


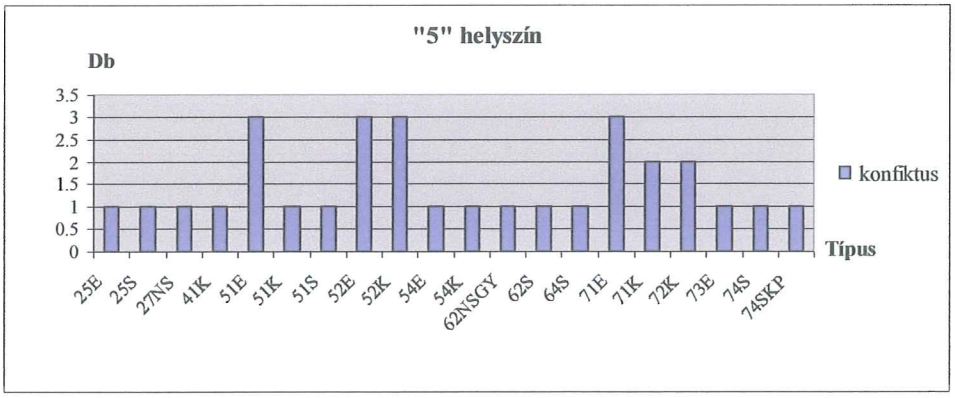


Budapest II. ker. Szilágyi Erzsébet fasor a „4" helyszín. Itt már nagyon sok féle konfliktustípus fordult elő. És az is megoszlott, hogy melyik fél volt a konfliktus okozója. Egyszer előfordult az is, hogy még harmadik szenvedője is volt a konfliktusnak. Legtöbbször, összesen 23-szor a 71E (A gyalogos megállt, amivel a

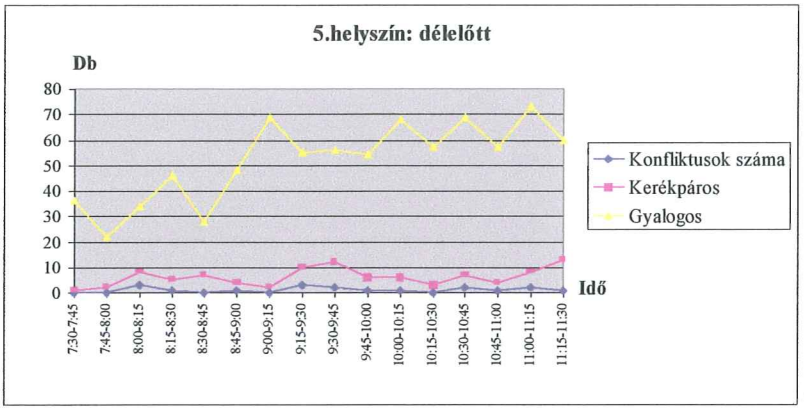
kerékpárost kitérésre kényszerítette) típusú konfliktus fordult elő. Itt nagyon soknak számít ez az 53 darab konfliktus, mert nagyon kevesen közlekedtek ezen az útszakaszon. A megfigyelési időszakban 1190 közlekedőt regisztráltak, közülük 463 kerékpáros és 727 gyalogos résztvevő volt. A létszám kiegyenlített a konfliktusok sokszínűsége sok problémára utal. A helyszínrajzi kialakítás szerint a közlekedési felületek el vannak választva eltérő minőségű és színű burkolattal, azonban ez nem elegendő. A közlekedők nem veszik komolyan a kijelöléseket. A tapasztalatok szerint a kerékpárosok –mivel hozzá vannak szokva, hogy megmondják nekik hol mehetnek- általában a saját felületükön közlekednek. Ezzel szemben a gyalogosok nagy többsége nem figyel arra, hogy hol közlekedik. Még akkor sem, ha a felületek egyértelműen ki vannak jelölve.

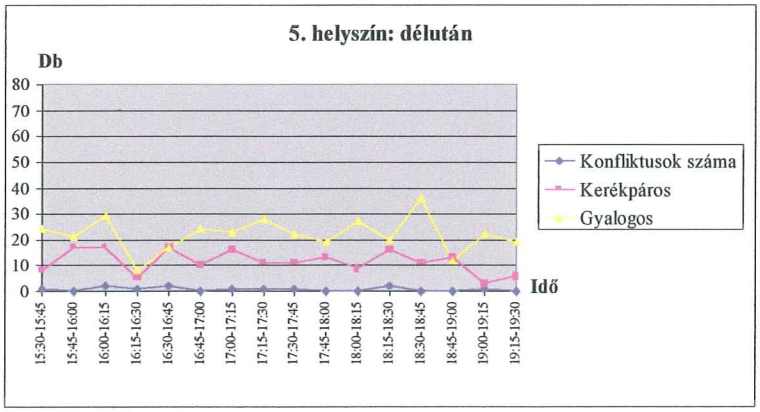




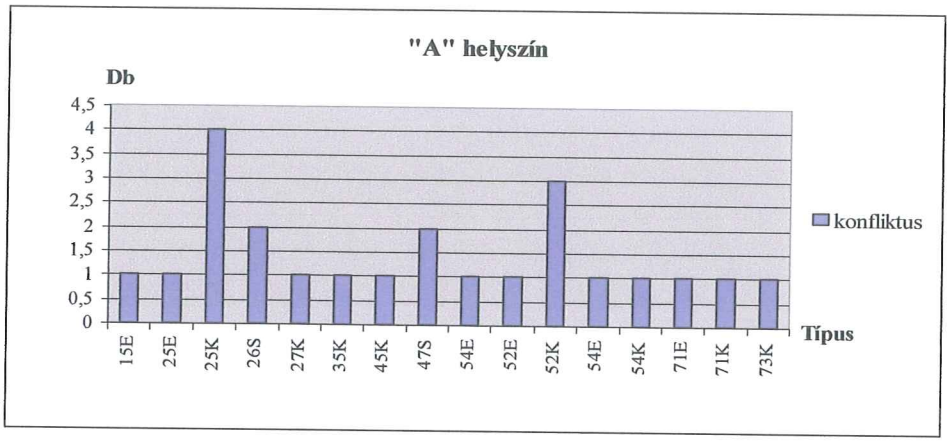


Budapest II. ker. Retek utca az „5” helyszín. Az előfordult konfliktusok száma 30, azonban szinte mindegyik más típusú. Egy féléből max 3 fordul elő. A konfliktusok súlyossága is elég változatos. Főként a közepesen súlyos fordul elő, de gyakori a súlyos illetve enyhe is. Egy esetben viszont nagyon súlyos volt a konfliktus. A regisztrált közlekedők száma 1464, ebből 1183 gyalogos és 281 kerékpáros volt jelen. A felmérés szerint konfliktus okozója nagyrészt a gyalogos. Ez abból következik, hogy a gyalogosok nem a saját felületükön közlekednek, mivel a helyszínrajzi elrendezés a szűkös szabályozási szélesség miatt nem megfelelő. A közlekedők részére felfestéssel külön felületek vannak kijelölve, ez azonban nem elegendő, mint már kiderült a 4. helyszínen is. Radikális fizikai elválasztás szükséges.

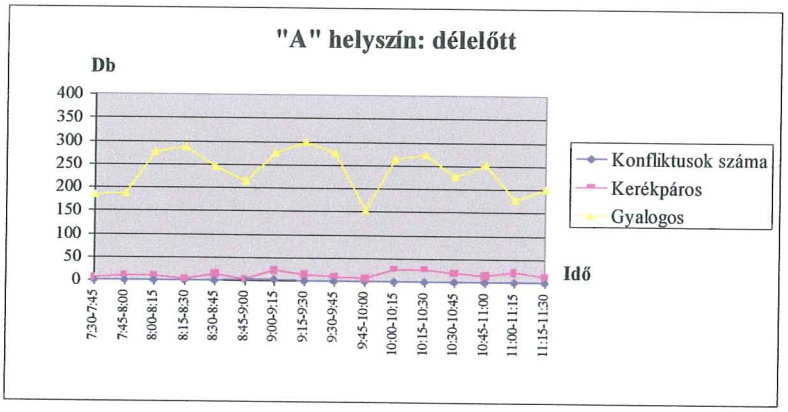


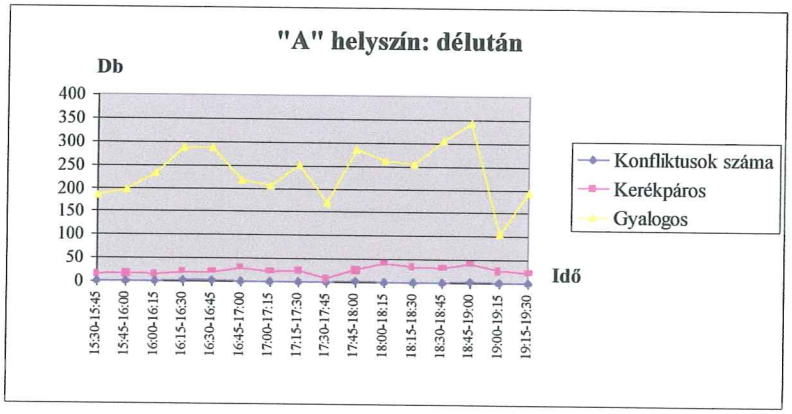


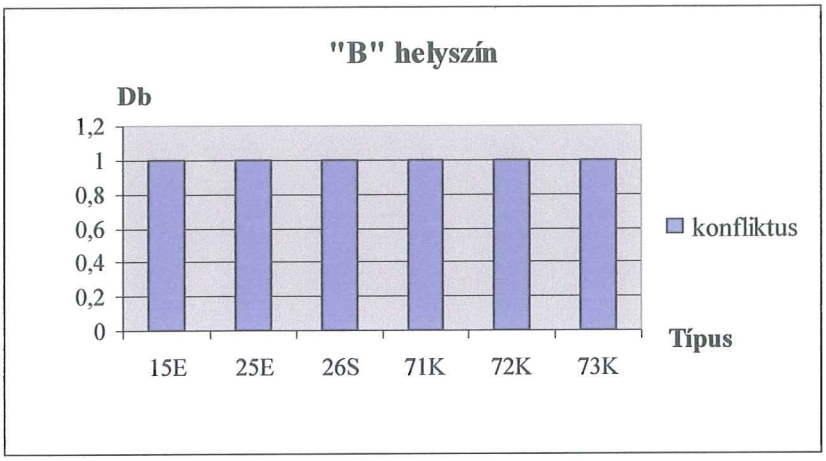
8.1.3. Keresztező mozgás esetén



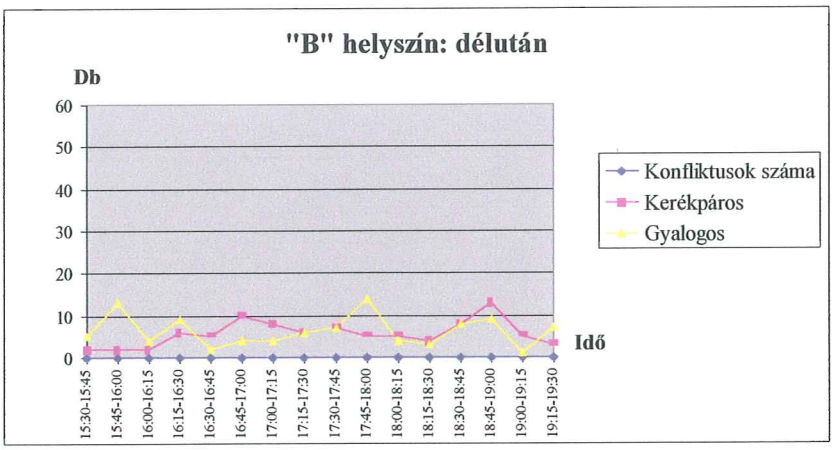
Budapest, III. ker. *Árpád híd* budai hídfő az „A" helyszín. Itt a **gyalogosok száma volt nagyon magas (7560)** és csak ritkán keresztezte az útjukat kerékpáros (604). Ebből adódóan a konfliktusok száma is elég alacsony (23) és általában enyhe, vagy közepesen volt csak súlyos a baleset. Négy esetben történt csak súlyos konfliktus, ahol a kerékpáros volt a hibás. Legtöbbször a 25K (A kerékpáros fékezésével a gyalogost kitérésre kényszerítette) típusú konfliktus fordult elő. A vizsgálati időszakban regisztrált összes közlekedő 7560 fő volt.

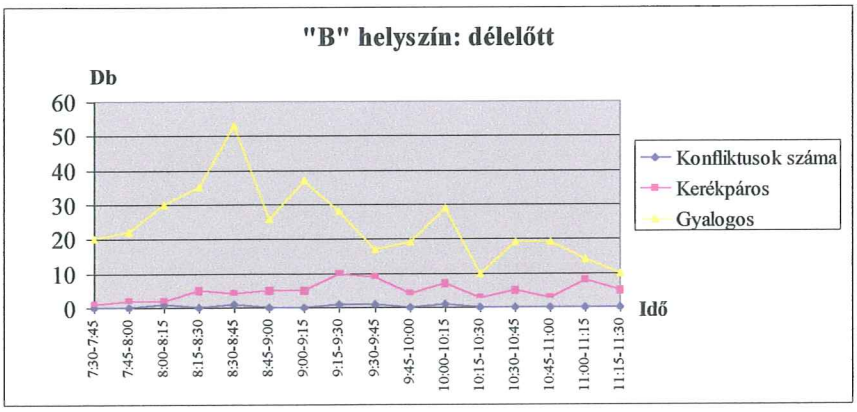


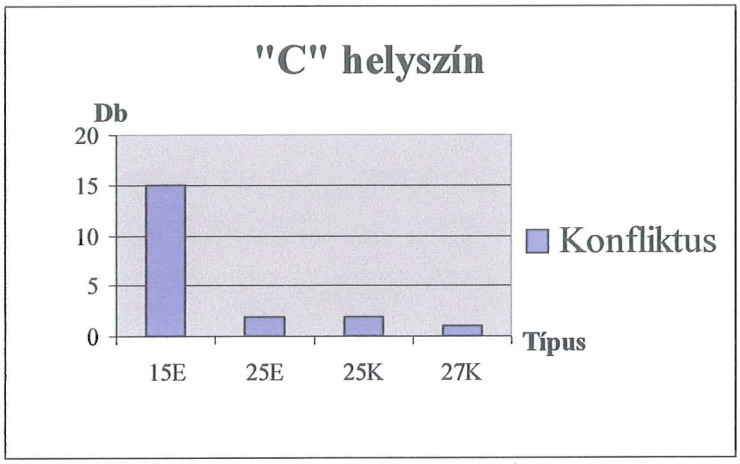




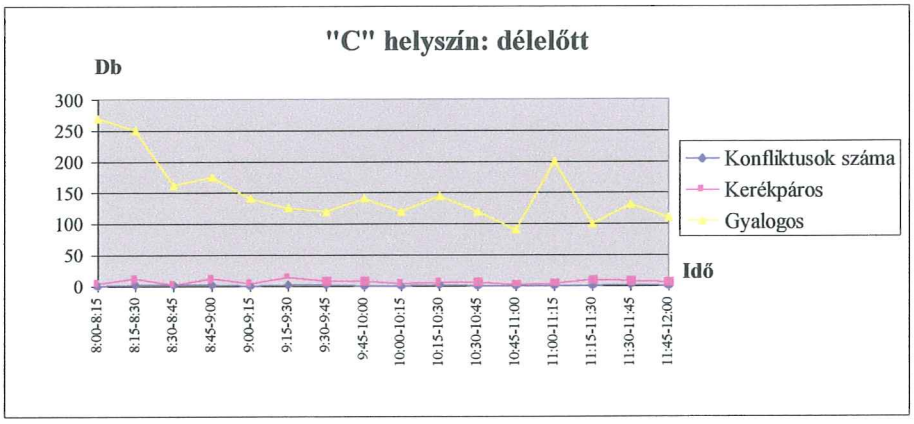
Budapest, XVI. ker. *Veres Péter u.-Jókai u* a „B" helyszín. Itt a gyalogos és kerékpáros forgalom is egyaránt nagyon kicsi volt. Óránként körülbelül 100 gyalogos és 25 kerékpáros haladt el ennél a kereszteződésnél. Emiatt a konfliktusok száma is alacsony. Mindegyik típusból csak egy fordult elő. Felénél a kerékpáros, a másik felénél pedig a gyalogos volt a konfliktus okozója. Súlyosság szempontjából két enyhe, három közepes és egy súlyos volt. Az 5 konfliktus helyzet ngyon kevés, azonban hozzá kell tenni, hogy a regisztrált 657 közlekedő is alacsony forgalomnak mondható. A konfliktus kockázat viszont a kereszteződő helyszínek közül itt volt a legmagasabb.

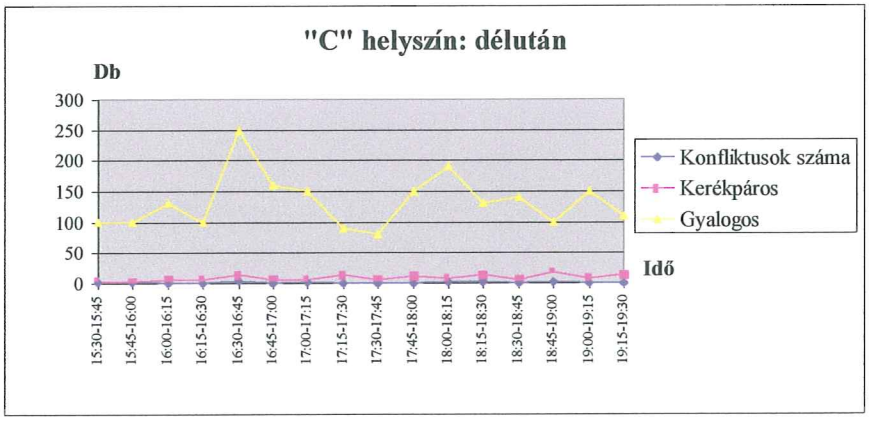


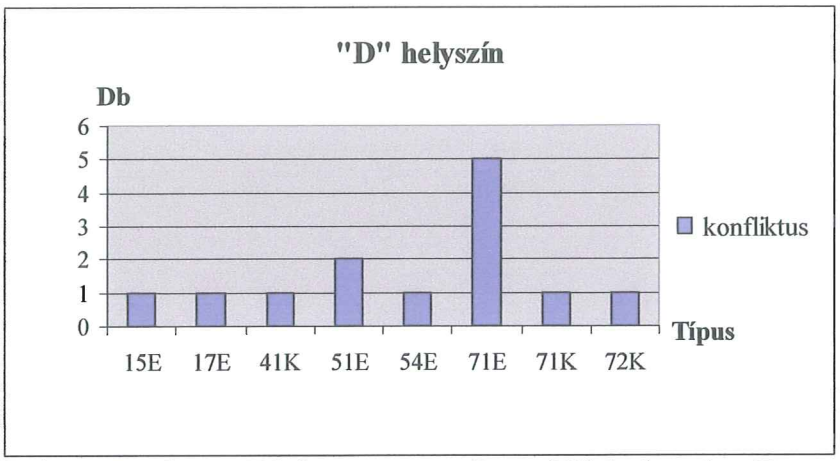




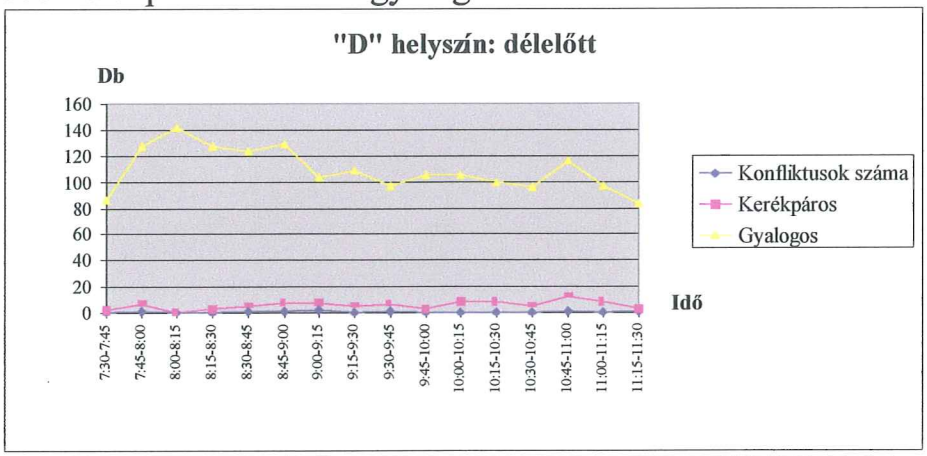
Budapest, VIII. ker. *Hungária körút* a „C" helyszín. Itt nagyon sok gyalogos közlekedik, azonban a kerékpárosok száma elenyésző. Óránként körülbelül 500 gyalogos halad erre, míg kerékpáros viszont csak 10-15. Ennek köszönhetően a konfliktusok száma is nagyon kevés. A négy különböző típusú konfliktus abban megegyezik, hogy mindegyiknél a kerékpáros volt a baj okozója. Legtöbbször a 15E (A kerékpáros kitérésével a gyalogost kitérésre kényszerítette) fordult elő. A konfliktus súlyossága sem volt nagy mértékű, két enyhe és két közepesen súlyos konfliktus fordult elő. Az összes közlekedő 4765 közül 238 kerékpáros és 4527 gyalogos volt regisztrálható.

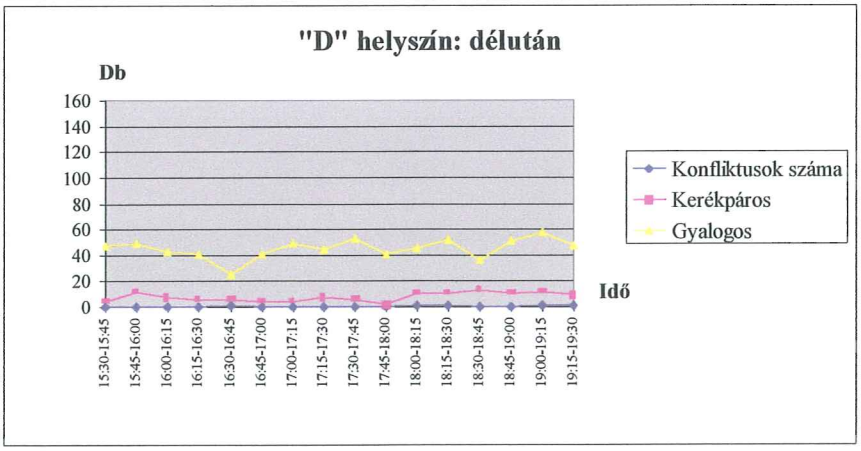


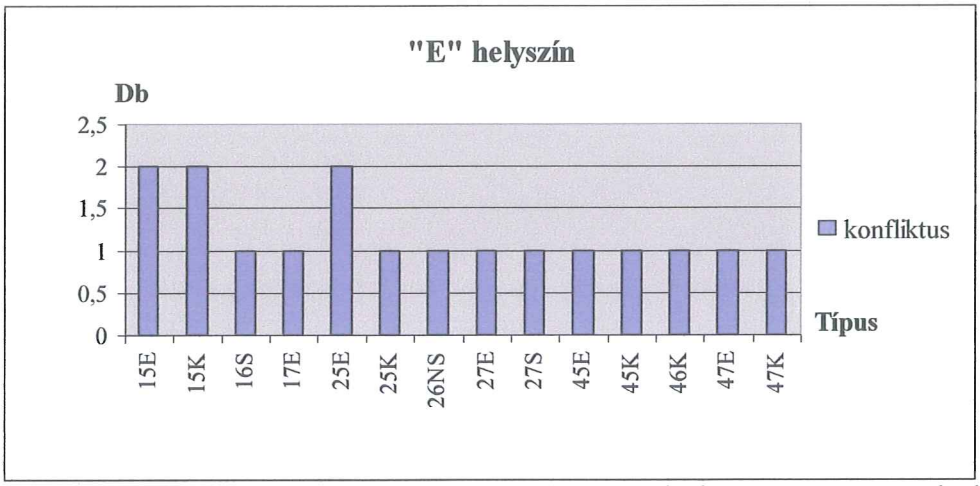




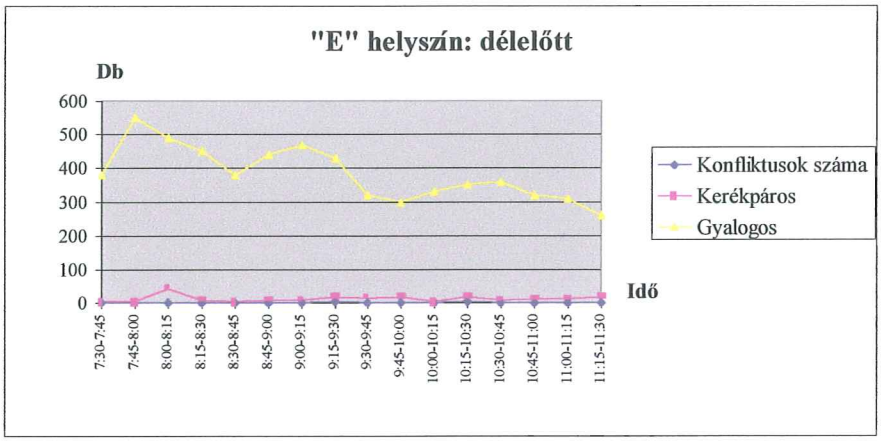
Budapest, XI. ker. *Etele u.-Tétényi u. sarok* a „D" helyszín. Ezen a helyszínen a gyalogosok és a kerékpárosok száma közel megegyezik az előző helyszínével, kivétel a délután, mert itt akkor kevesebb gyalogos járt, viszont több kerékpáros. Az előforduló konfliktustípusok súlyossága nem volt túl magas, enyhe és közepesen súlyosak fordultak elő. és a konfliktusok száma is kevesebb (13 db). Három esetben a kerékpáros volt a hibás, a többiben viszont a gyalogos. Legtöbbször, összesen ötször a 71E (A gyalogos megállt, amivel a kerékpárost kitérésre kényszerítette) típusú konfliktus jelentkezett. Összességében nem volt túlzottan sok konfliktus ebben a kereszteződésben. A közlekedők száma 2674 volt, közülük 208 kerékpárost és 2466 gyalogost számoltak.

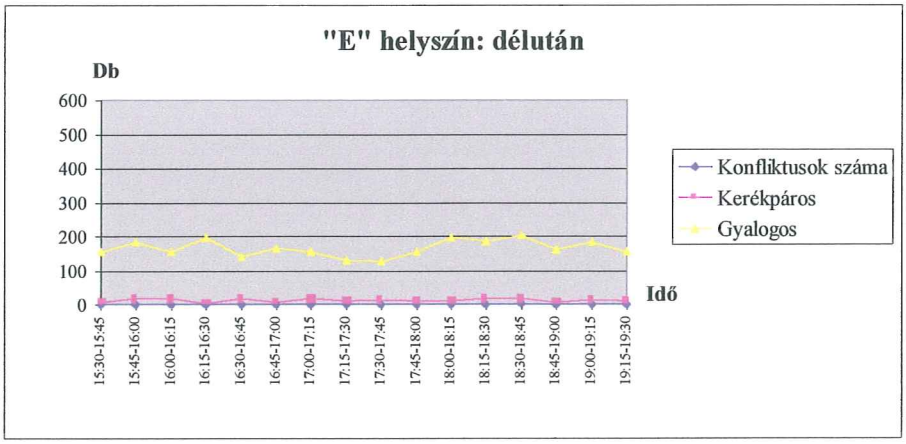






Budapest II. ker. *Retek utca - Fény utca* az „E" helyszín. Ezen a helyszínen a gyalogosok és a kerékpárosok száma is meglehetősen magas volt. Ennek ellenére nagyon kevés konfliktus alakult ki a két közlekedő fél között. A 14 féle, összesen 18 konfliktus közül mindössze három fordult elő egynél többször. A súlyosságot figyelembe véve, kijelenthető, hogy ez a kereszteződés jól van kialakítva, mert szinte csak enyhe vagy közepesen súlyos konfliktus fordult elő. Három esetben lehetett súlyos konfliktust regisztrálni. Összesen 9168 közlekedő volt jelen a vizsgálati időszakban, 391 kerékpáros és 8777 gyalogos. A keresztező mozgásokat vizsgáló helyszínek közül itt a legkisebb a konfliktus kockázat.





8.2. Konfliktus vizsgálat kérdőíves kikérdezés alapján

A munka ezen szakaszának előkészületei igen jelentős rész tettek ki. A kérdőívek megfelelő összeállítását és egyeztetését fontosnak tartottuk a későbbi értékelhetőség és eredményesség érdekében. A kérdések összeállítása során így külső -első sorban- kerékpáros szervezetek képviselőit is megkerestük.

Miután az egyeztetések értelmében kialakult és véglegesített kérdőívek a kikérdezésre és a vizsgálat lefolytatására alkalmasnak bizonyultak megtörtént a sokszorosítás, valamint a kitöltési útmutató elkészítése. A kikérdezés kérdező biztosokkal történt 2001. decemberében. A kérdező biztosok a munka megkezdése előtt egy oktatáson vettek részt, melyen megismerték a kikérdezés célját és az elméleti koncepciókat, a helyszíneket, illetve megismerhették a kérdőíveket. Minden helyszínen egy kérdező biztos dolgozott. A helyszínenként 100 db kérdőív kitöltése két hétköznapi és két hétvégi napon történt.

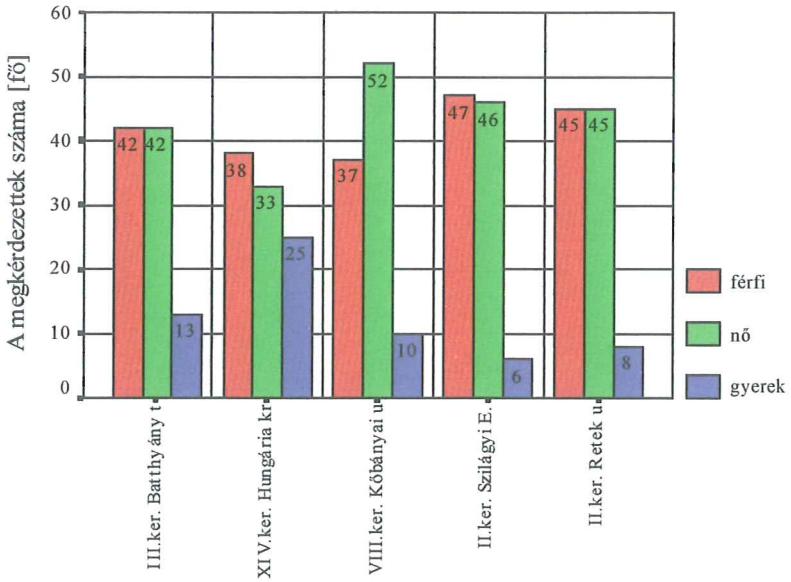
Sajnos az egyes helyszíneken nem minden kérdőív volt érvényesnek tekinthető. A „nem" és az „életkor" kérdéseire adott hiányos vagy nem egyértelmű válasz tette érvénytelenné az egyes kérdőíveket. A vizsgálat tárgyát képező kérdéseknél a hiányzó választ nem tekintettük hibának. Ezekben az esetekben a hiányt az érdektelenégnek, vagy a megkérdezett ismeretei hiányának tudtuk be. A fenti szempontok szerint érvénytelennek számító kérdőíveket kivettük a mintából és annak adatait nem kerültek bele a feldolgozásba.

A kérdőívek kiértékelése és feldolgozása számítógéppel történt. Az egyes helyszínekről beérkező adatokat egy adatbázisba vittük be. Ez lehetővé teszi az olyan komplex kiértékelések könnyebb elvégzését is, amelyekhez az egymással összefüggő kérdések logikai kapcsolatának vizsgálata szükséges, valamint azoknak a kérdéseknek feldolgozását, ahol több válasz is adható volt.

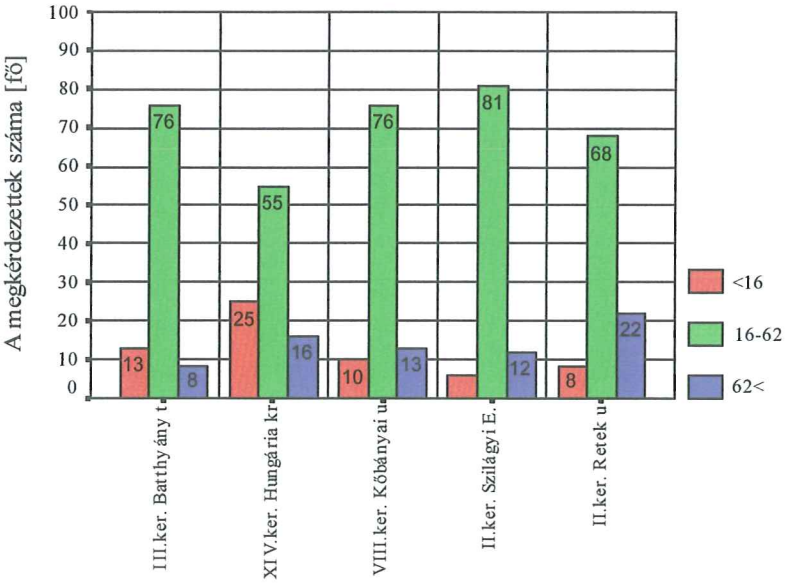
8.2.1. Gyalogos párhuzamos közlekedés esetén

Ez a két kérdés a kérdőíves kikérdezések kötelező eleme, ennek értelmében mutatjuk be. A vizsgálatok során olyan szűkítések és szűrések elvégzésére alkalmas, ami a nemek közti, vagy a korosztályok közti különbségek vizsgálatára teszi lehetővé.

A megkérdezett neme

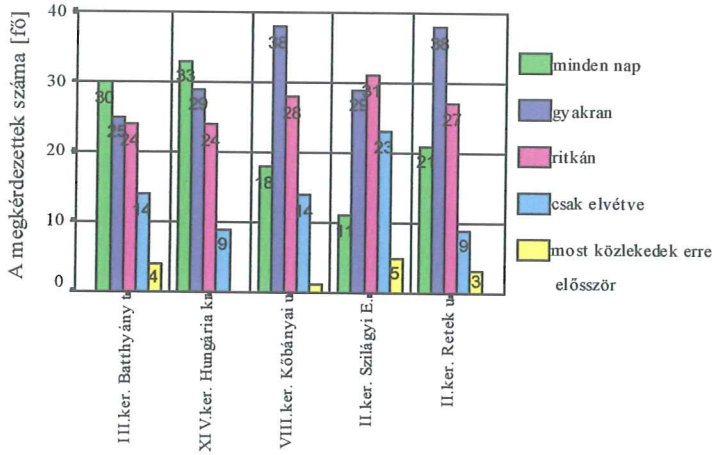


A megkérdezett életkora



1 kérdés:

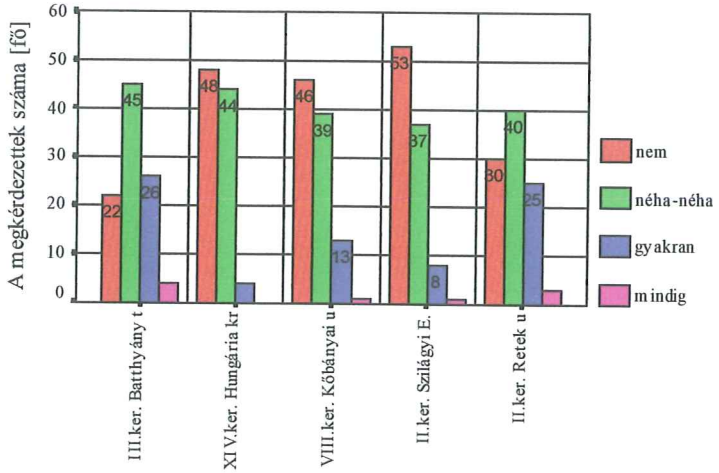
Milyen sűrűn közlekedik ezen az útszakaszon?



Az *1. kérdés* a közlekedési szokások vizsgálatát célozta. Kiderül belőle, hogy az adott helyszíneken közlekedők milyen gyakorisággal fordulnak meg arra. A legértékesebb válaszok számunkra a „mindennap" és „gyakran" közlekedők feleletei, hiszen ők alaposabb ismeretekkel rendelkeznek. A későbbi elemzések alapja az a szűkítés lehet, amely ezeket a feleleteket veszi csak figyelembe, mivel ezek az alanyok tudhatnak legtöbbet és érdemi dolgokat az adott környezetről.

2. kérdés:

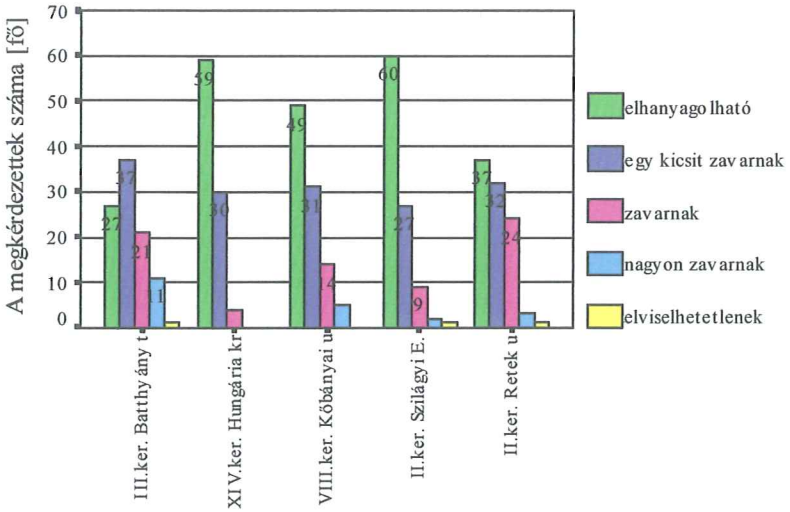
Zavarják Önt a kerékpárosok, ha a járdán közlekedik?



A párhuzamos közlekedés során a legjelentősebb zavaró, akadályozó hatást a gyalogosok számára a nem szabályosan közlekedő kerékpárosok okozzák. Vagyis azok akik a járdán is közlekednek. A *2. kérdés* válaszai meglepő eredményt hoztak. A megkérdezettek igen nagy száma -minden helyszínen- a „nem" vagy „néha-néha" jelentkező ilyen jellegű zavarásról számolt be. A kevés „mindig" választ nagy százalékban érdekes módon az idősebb korosztály

képviselői adták, ennek oka valószínűleg az ingerküszöb alacsonyabb volta, de lehet a tolerancia hiánya is, amit az általában fiatal kerékpárosok irányába mutatnak.

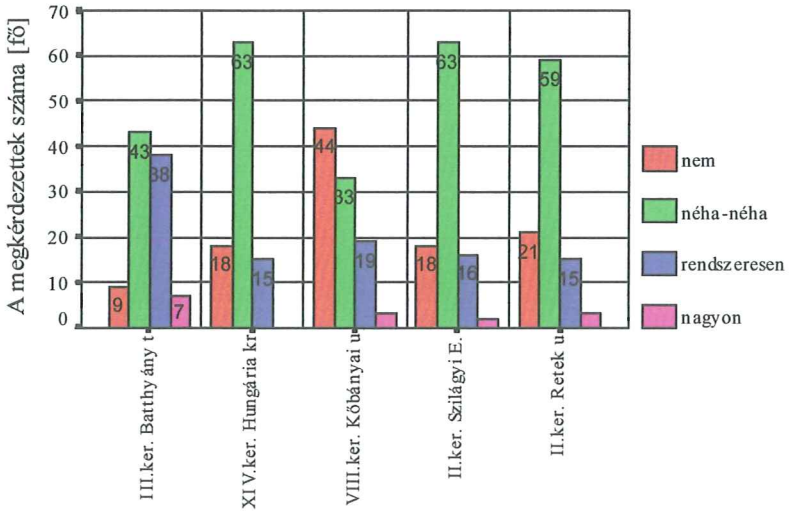
3. kérdés: A kerékpárosok zavaró hatását milyen mértékűnek érzékeli?



A *3. kérdés* szorosan kapcsolódik az előzőhöz, ezt az eredményei is tükrözik. A válaszadók többsége következetes, és a megfogalmazások közötti különbségeket jól kezelték. Azok akiket „nem" vagy „néha-néha" zavarnak a kerékpárosok „elhanyagolható" vagy „egy kicsit zavaró"-nak érzékelik ezt a hatást. Azok akiket „gyakran" zavarnak, következetesen, szinte főre azonosan a határozott „zavarnak" kifejezést használták. A „nagyon zavarnak" és „elviselhetetlen" kifejezést kevesen alkalmazták, a Batthyány tér kivételével ezek mind 5% alatti értékek. A Batthyányi térnél érzékelhető egyébként -a válaszok tükrében- leginkább drasztikusabban a zavaró hatás.

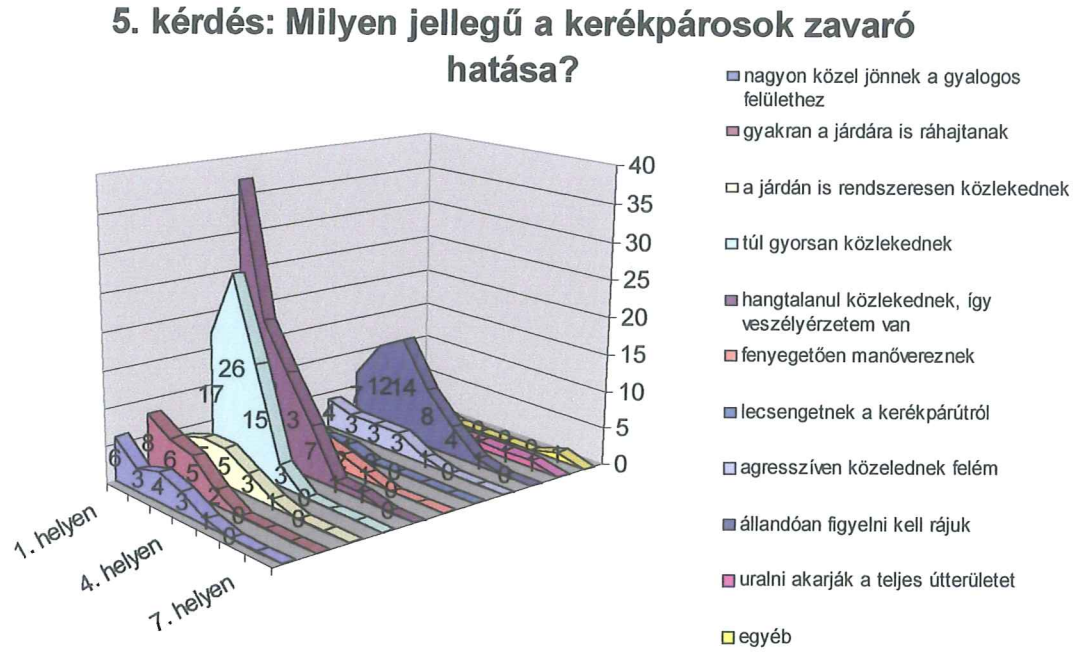
4. kérdés:

Ön szerint a gyalogosok zavarják a kerékpárosokat?

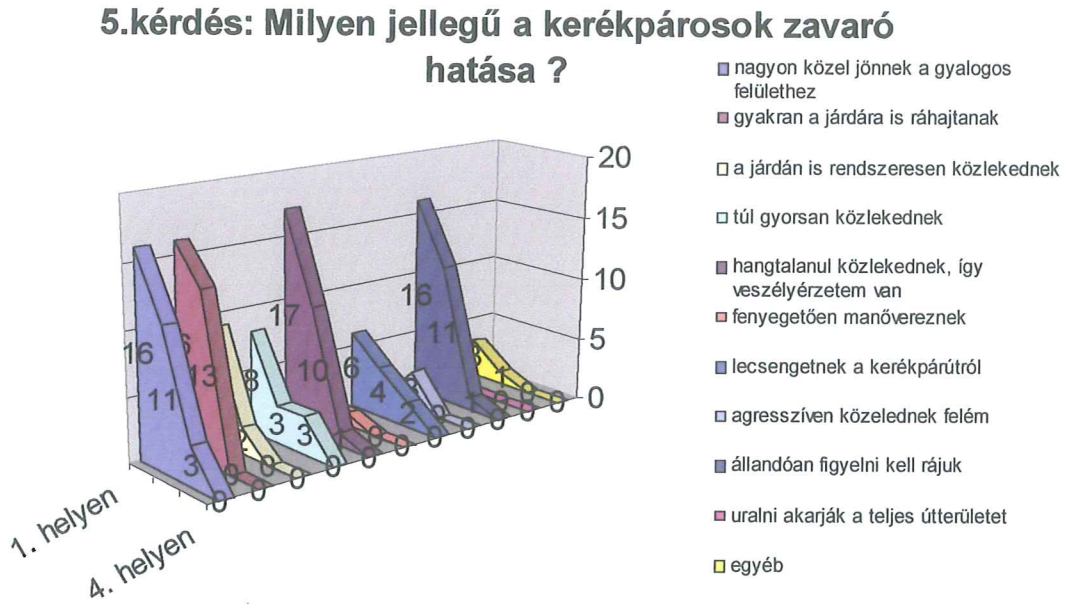


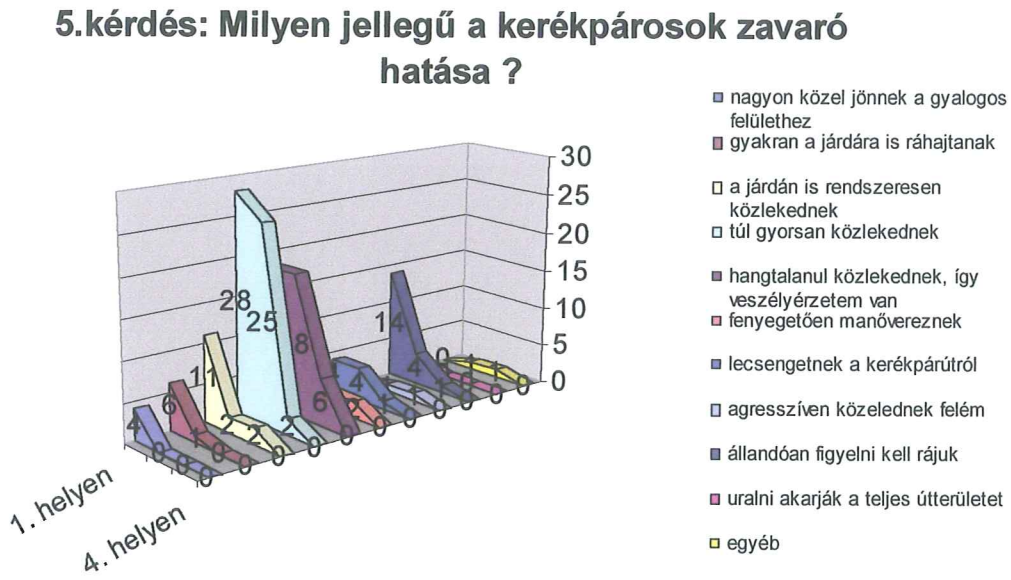
A *4. kérdés* válaszai közt ismét meglepő dolgok találhatóak. A gyalogosok szinte minden helyszínen érzékelik, hogy bizony „néha-néha" ők is zavarhatják a kerékpárosokat. Ez kimagaslóan jelentkezik egy kivétellel mindenhol. A Kőbányai út mentén vezetett kerékpárútnál az eredmények szerint a megkérdezett gyalogosok 44 %-a véli úgy, hogy nem zavarja a kerékpárost. Ez azért nagyon érdekes, mert a vizsgálatba vont szakaszán az említet létesítménynek pont a gyalogos felület szűkül le egy fasor miatt. Ez viszont azt eredményezi, hogy szinte mindenki a kerékpárútként szolgáló burkolati sávot használja. Úgy látszik azonban, hogy nemcsak szabálytalanul közlekednek, de még csak nem is vesznek tudomást róla.

Az 5. kérdésnél a kerékpárosok zavaró hatásának jellegére voltunk kíváncsiak. Itt a gyalogosok nagyon sok alternatíva közül választhattak.
A *Margit hídnál* elsősorban a túl gyorsan közlekedő kerékpárosok zavarják a járókelőket, valamint sokukban veszélyérzetet kelt, hogy a kerékpárosok hangtalanul közlekednek. Másodsorban a megkérdezettek szerint még az is zavarja őket, hogy folyamatosan figyelni kell a kerékpárosokat séta közben.



A *Hungária körútnál* négy különböző jellegű zavaró hatást is ugyanannyi gyalogos jelölt meg. Ezek szerint az a probléma, hogy nagyon közel jönnek a gyalogos felülethez, sőt gyakran rá is hajtanak, valamint nagy problémát jelent a hangtalan közlekedésük, ami miatt állandóan figyelni kell, hogy nem-e közeledik egy kerékpáros. Néhány megkérdezettnek még a kerékpárosok túl gyors közlekedése is zavaró. Érdekes, hogy a gyalogosokat zavarja ha a kerékpárosok

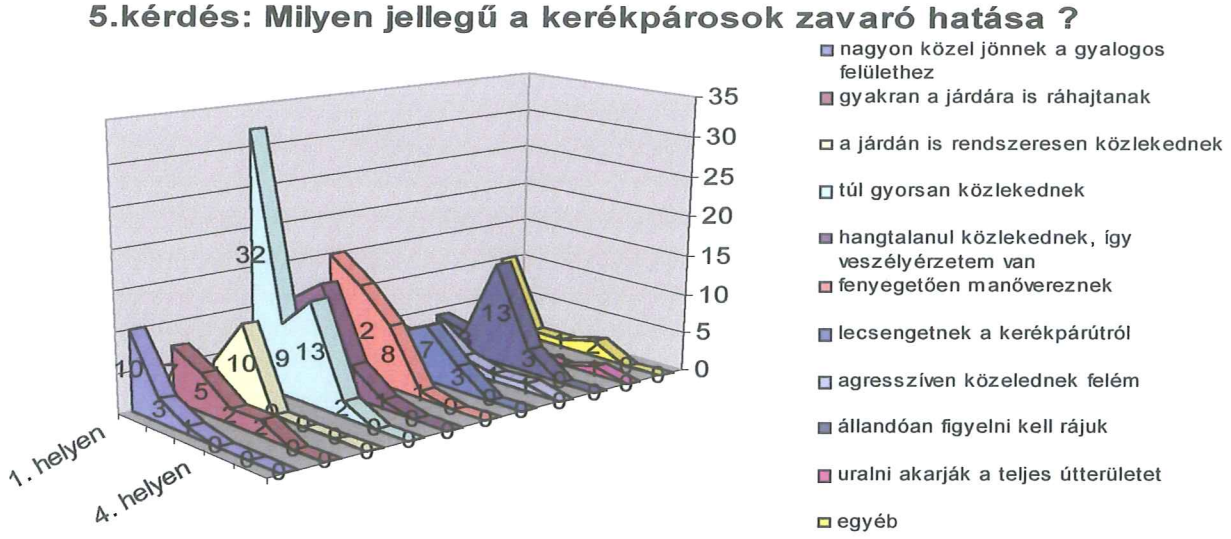




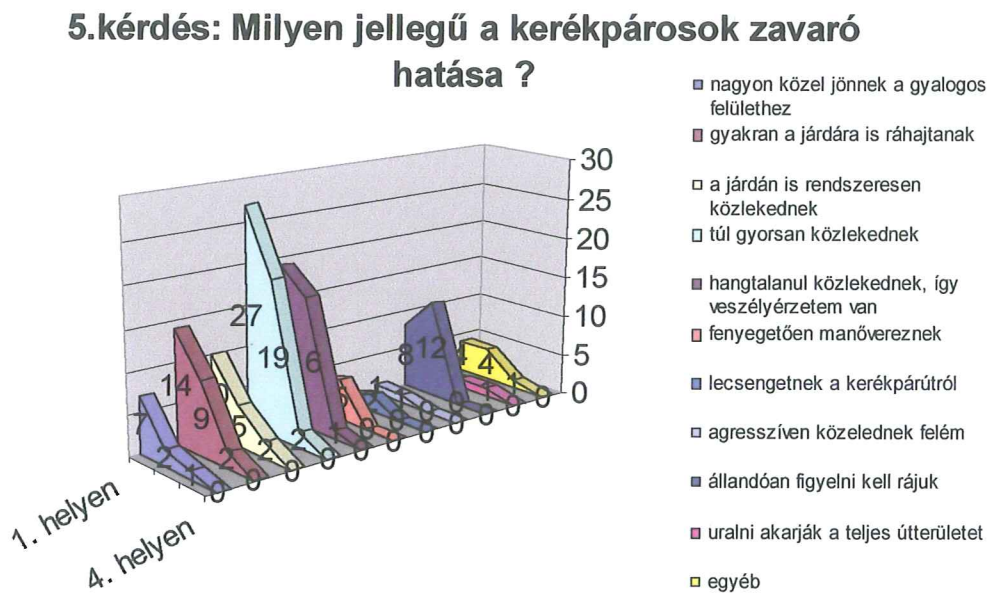
A *Kőbányai útnál* már nem ennyire változatos a zavaró hatás jellege. Itt elsősorban a túl gyors közlekedés zavarja a gyalogosokat, és természetesen az, hogy szinte hangtalanul közelednek feléjük a kerékpárosok és így állandóan figyelni kell rájuk. Második helyre is ezeket a válaszokat jelölte meg a többség. Egy kis hányad szerint jelentkezik az, hogy a kerékpárosok rendszeresen közlekednek a járdán is.

A *Szilágyi Erzsébet fasornál* az eredmény megegyezik a Kőbányai úton regisztrált válaszokkal. Itt is a többség szerint a túl gyors és hangtalan közlekedés a legnagyobb zavaró hatás. A

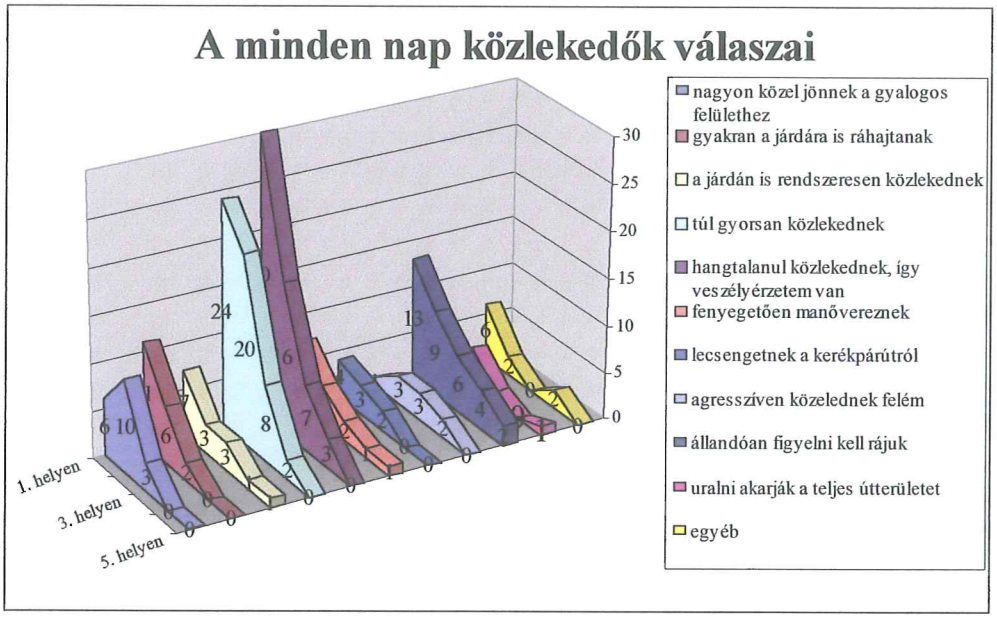
kerékpárosok járdán való közlekedése itt is problémát jelent. Itt is akár az előzőeknél az állandó figyelés is gondot jelent.



A *Retek utcai* helyszín sem hozott meglepő eredményt az előzőekhez képest. Itt is a fő probléma a kerékpárosok gyors közlekedéséből adódik. Azonban itt jelentkezik először fő problémának,

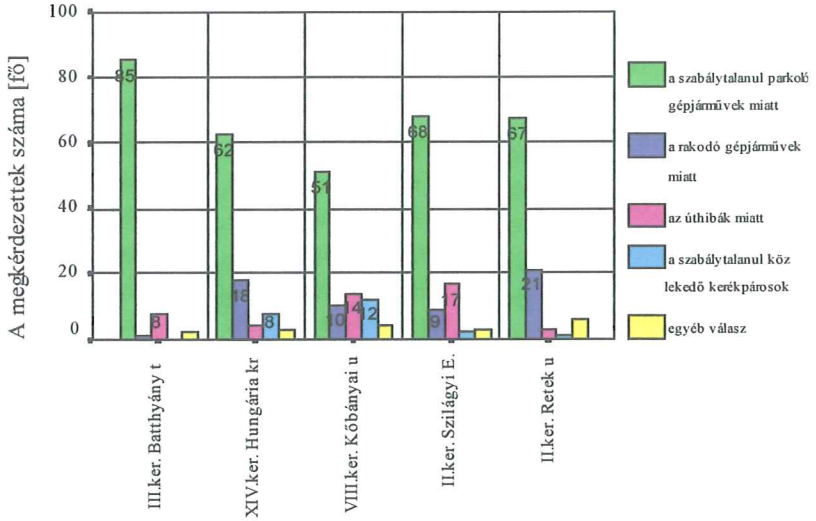


hogy fenyegetően manővereznek a gyalogosok között. Másodsorban szinte mindegyik válaszra érkezett voks.



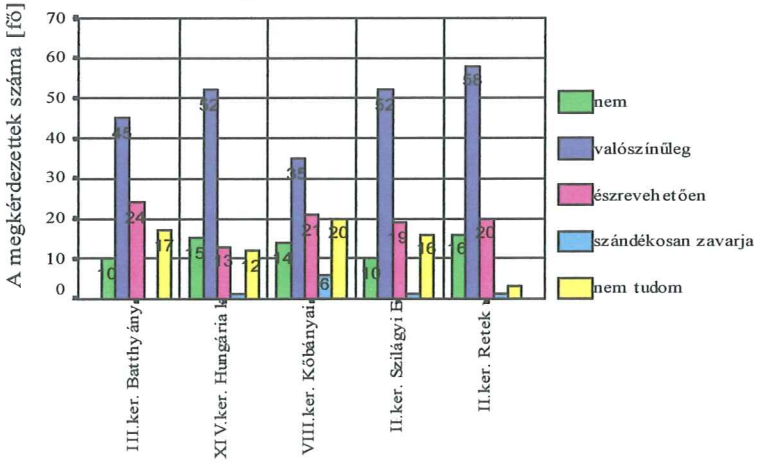
Az 5-ös kérdésre a helyszíneken mindennap közlekedők válaszait érdekesnek tartottuk. A mindennap arra közlekedő megkérdezettek nagy tapasztalatokkal rendelkeznek. Kiderült, hogy a gyorsasága és hangtalan közlekedésük számít a legzavaróbb hatásnak. A %-os arány együtt 54 %. Ezek mellett második helyen is sokan jelölték meg az említett két válasz lehetőséget.

6. kérdés: Milyen okból kényszerül leggyakrabban elhagyni az Ön közlekedési felületét?



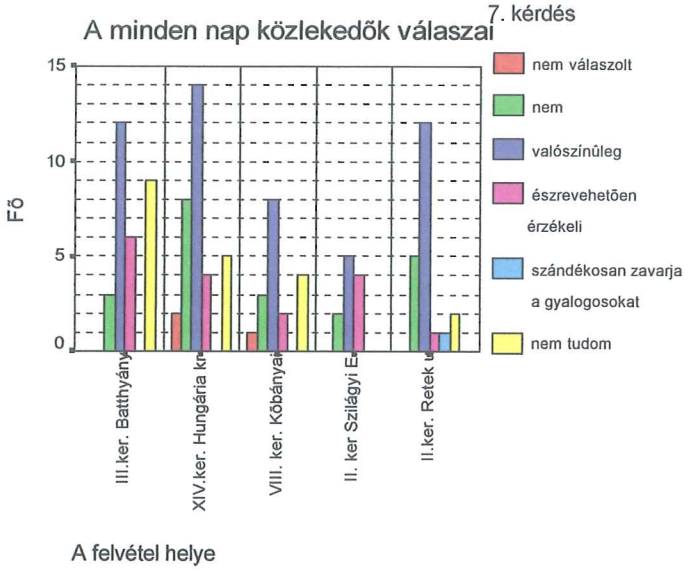
A gyalogosok számára a kijelölt gyalog- és kerékpárutakon a párhuzamos mozgások esetében elkerülhetetlen, hogy a saját közlekedési felületét elhagyja. Ennek sok oka lehet, leginkább azonban azt várná az ember, hogy az okok közt nagy számban szerepel majd a szabálytalanul közlekedő kerékpáros is. Ez azonban nincs így, derült ki a *6. kérdés* értékeiből. A legnagyobb probléma –talán a városi környezet miatt- a parkoló gépjárművek miatt jelentkezik. Ennek a válasznak az aránya mindenhol 50% feletti. Kiemelkedően rossz a helyzet a Batthyány téren, ahol ez az arány 85%.

7. kérdés: Ön szerint a kerékpáros is érzékeli, hogy zavarja a gyalogost?



A *7. kérdés* megválaszolása, illetve eredményei szerint minden vizsgálati helyszínen egyértelműen kiderült, hogy a gyalogosok legnagyobb része bizonytalan. Valószínűsítik ugyan, hogy a kerékpárosok is érzékelik azt. hogy zavaró hatást fejtenek ki a gyalogosokkal szemben, azonban ezt biztosan nem állítják. A „nem érzékeli". illetve a „szándékosan zavarja" válaszok

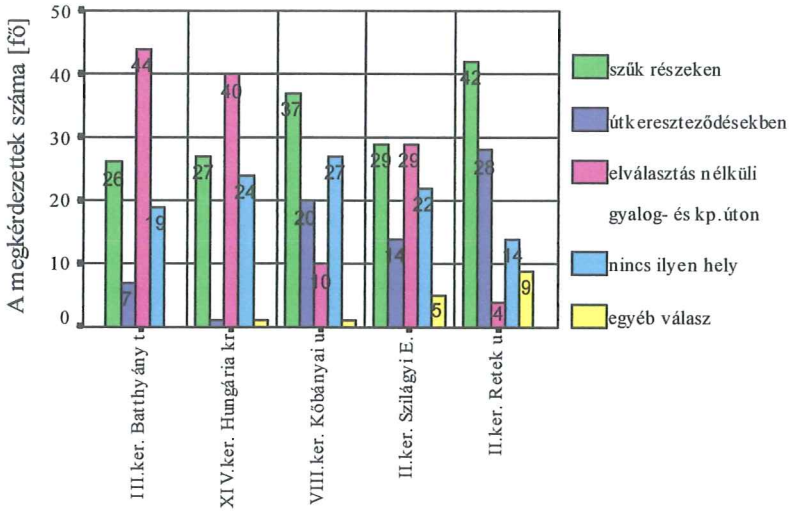
összességében kevesebb gyalogos véleménye szerint érezhető. Érdekes összevetni a válaszokat a 12. kérdéssel.



Ott kiderül, hogy a gyalogosok csak „ritkán" vagy „soha" sem kerékpároznak ezeken a helyszíneken. Ezért lehetnek bizonytalanok akkor, amikor a kerékpárosok érzékeit kell megbecsülniük

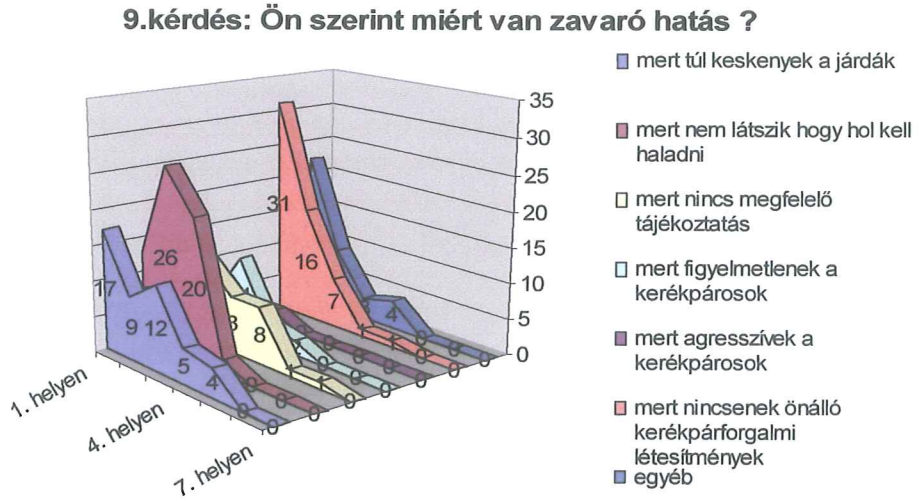
8. kérdés: Vannak-e jellegzetes helyek,

ahol érzékeli a kerékpárosok zavaró hatását?

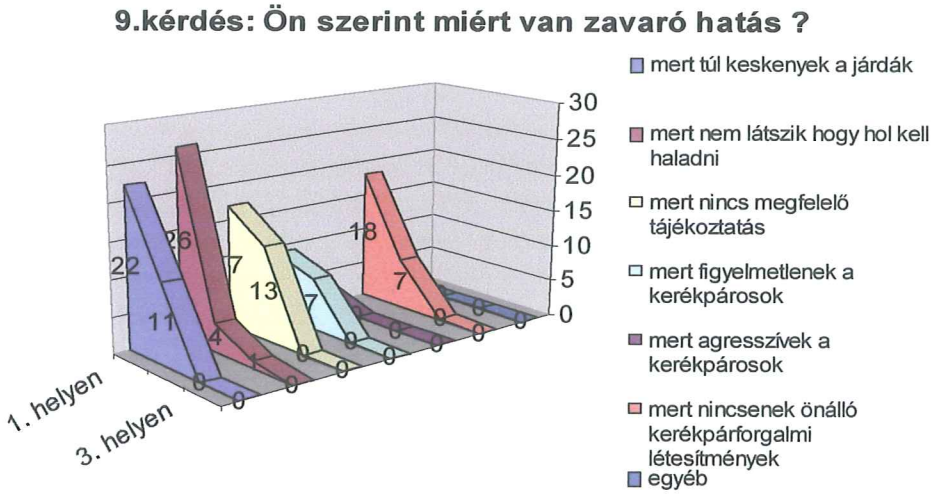


A *8. kérdés* szerint a kerékpárosok zavaró hatását az egyes helyszíneken eltérő körülmények között érzik a legzavaróbbnak. Általában a zavarás az „elválasztás nélküli" helyeken és a „szűk részeken" jellemző. Ezek a létesítmények keresztmetszeti kialakításából adódó jellegzetes problémák. A megoldásokat ezekben az esetekben a közlekedési felületek megfelelő kialakítása, illetve elválasztása jelenti. Érdekes, hogy a Kőbányai út mellett és a Retek utcánál a várható eredményt hozták a válaszok, miszerint a „szűk részeken" jelentkeznek a problémák. A

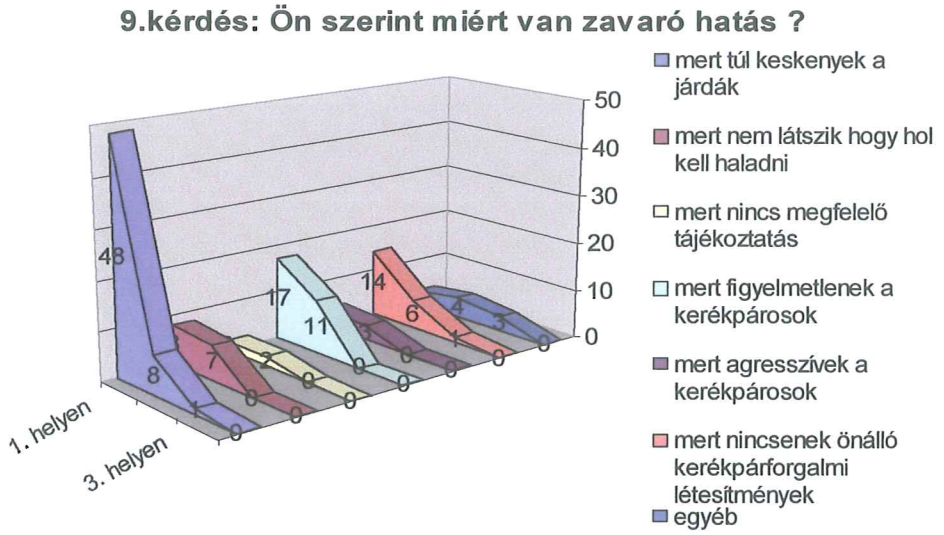
forgalomhoz képest keskeny keresztmetszeti elemek tehát konfliktushoz vezetnek. A Batthyány térnél és a Népstadionnál a közlekedési felületek elválasztásának és kijelölésének hiánya miatt vannak konfliktushelyzetek.



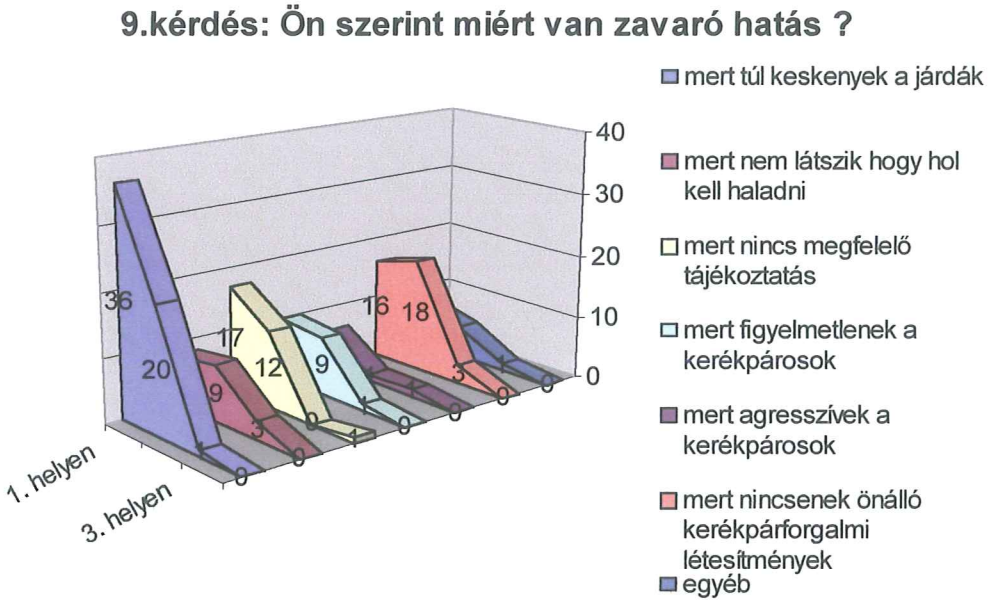
A *9. kérdés* a zavaró hatás okait kutatja. A *Margit hídnál* a megkérdezett gyalogosok többsége szerint azért zavarják a kerékpárosok őket, mert „nincs önálló kerékpárforgalmi létesítmény". Nagy számban panaszkodtak a járda keskenységére, valamint arra, hogy nem látszik, hol kell haladni. Másodsoron a tájékoztatás hányában látják az okokat. Ez hiányos, mind a táblák terén, mind pedig az útburkolati jelek terén.



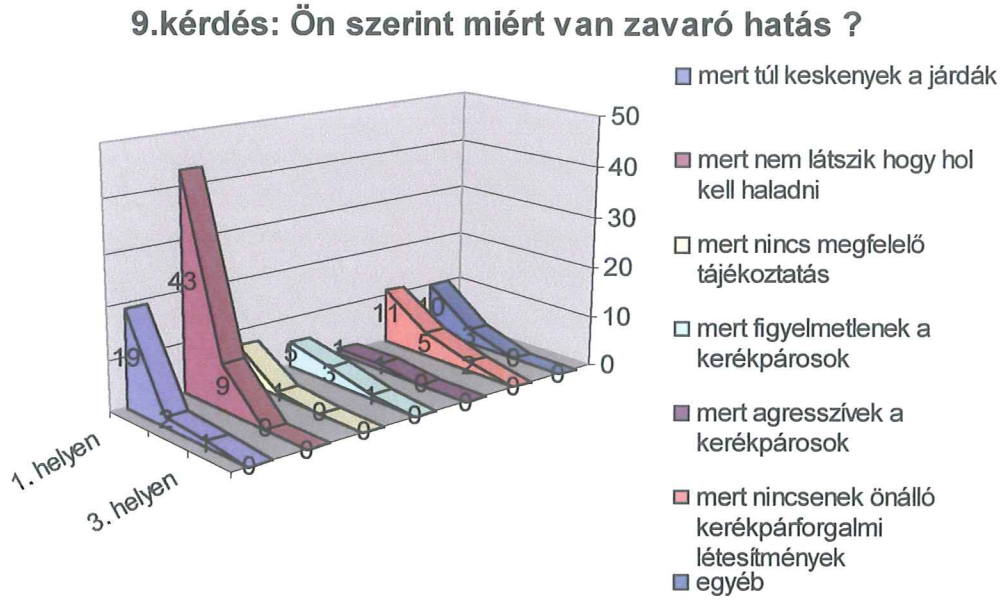
A *Hungária körútnál* is hasonló a helyzet. Itt is a túl keskeny járdák okozzák azt, hogy a két forgalomnak nagyon közel kell mennie egymáshoz. Valamint gondot jelent, hogy nem látszik, hol kell közlekedni. Természetesen itt is hiányolják a megfelelő tájékoztatást és az önálló kerékpárforgalmi létesítményeket. Itt már megjelenik zavaró hatásnak a kerékpárosok figyelmetlensége is.



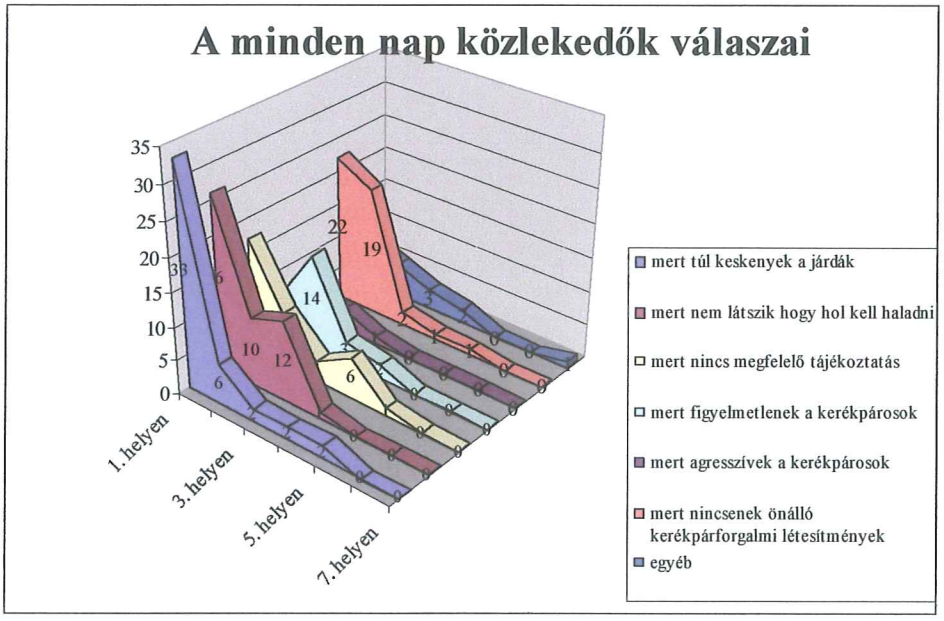
A *Kőbányai útnál* egyértelműen a járdák túl keskeny méretének tulajdonítják a kerékpárosok zavaró hatását. Itt a megkérdezettek közel 50%-a vélekedett így. Másodsoron a figyelmetlenség és a kerékpárforgalmi létesítmények jelentenek gondot. Itt a túl keskeny járdákra való hivatkozás helyes is, mert erre felé a járdák közepén találhatók különböző oszlopok és fák.



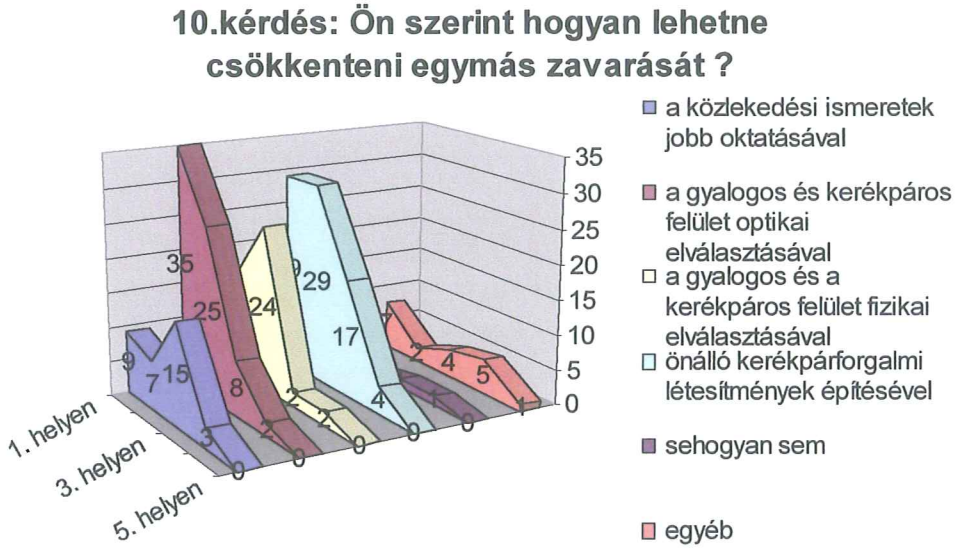
A *Szilágyi Erzsébet fasornál* sem született különböző eredmény. Itt is a szűk járdák okozzák a konfliktusok többségét. Ez a válasz még a második helyen is a legtöbb szavazatot kapta. Emellett még jelentkezik itt is a tájékoztatás hiánya, valamint az, hogy nincsenek önálló kerékpárutak. Pár megkérdezett gyalogos a kerékpárosok agresszivitására is panaszkodtak.



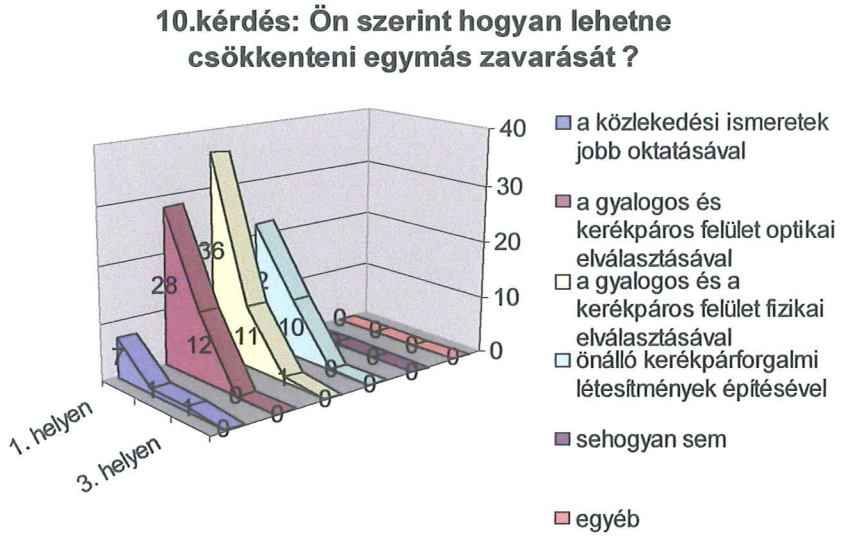
Végül a *Retek utcánál* a többség abban látja a probléma fő okát, hogy „nem látszik, hogy hol kell közlekedni". Azonban itt is panaszkodtak a járdák túl keskeny méretére, és hogy nincsenek önálló kerékpárutak.
Összefoglalva a legnagyobb gondot a járdák keskenysége, valamint a tájékoztatás hiánya jelenti.



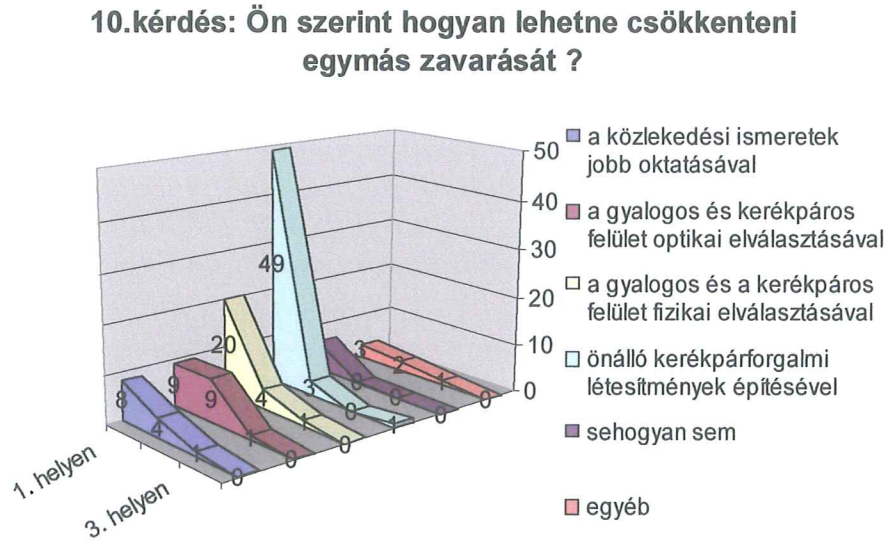
A mindennapos használók között viszonylag kiegyenlített vélemények vannak. A legnagyobb számban megjelölt válaszok mind a létesítmények elégtelen kialakítására vonatkoznak. Keskenyek a járdák, nem látszik, hogy hol kell menni, nincsenek kerékpárforgalmi létesítmények stb. mind az elégtelen kialakításra utal.



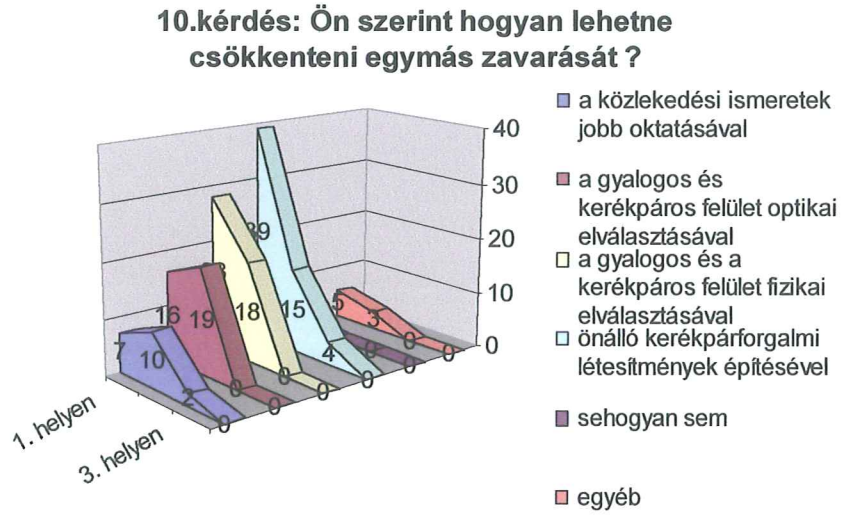
A 10. kérdésnél a gyalogosok véleményét kértük arról, hogy szerintük hogyan lehetne csökkenteni egymás zavaró hatását.
A *Margit hídnál* a többség szerint az optikai elválasztás, vagy ha ez nem elegendő, akkor önálló kerékpárforgalmi létesítmény építésével lehetne ezen a helyzeten javítani. Második helyen ezek után a sávok fizikai elválasztását jelölték meg a legtöbben. A 3. és 4. helyen is a közlekedési ismeretek jobb oktatása van.



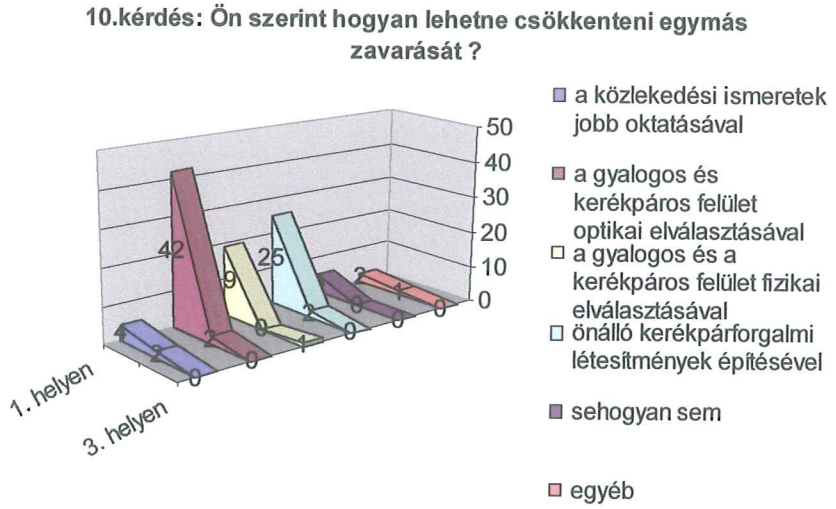
Három alternatívára is közel azonos eredmény született a *Hungária körútnál*. Ezek közül is a két felület fizikai elválasztását gondolják a legtöbben a helyes megoldásnak. De még optikai elkülönítéssel, valamint önálló kerékpárút létesítésével lehetne csökkenteni a zavaró hatást. Második helyen is ezek a válaszok szerepelnek, közel azonos arányban.



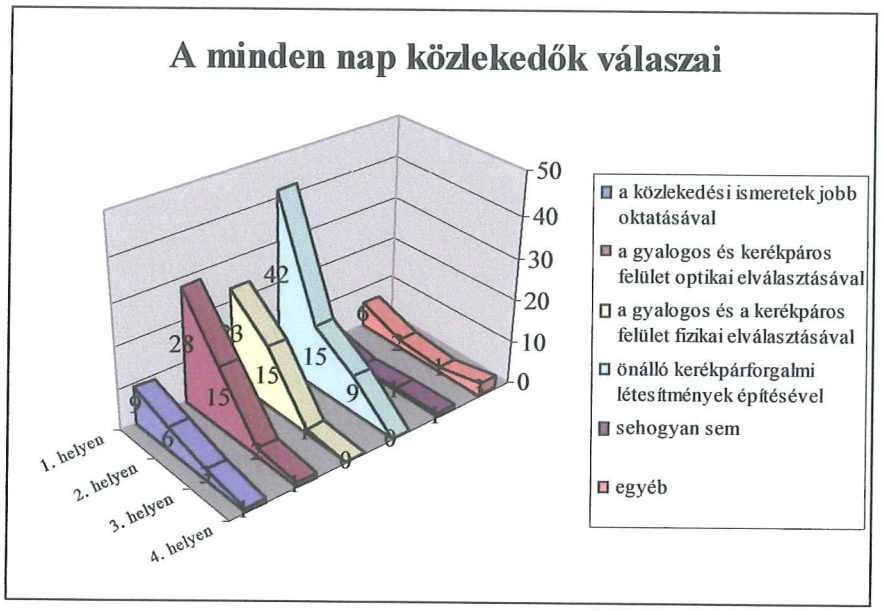
A *Kőbányai útnál* a helyzet drasztikusságát erre a válaszra adott válaszok is igazolták. A megkérdezettek fele szerint csak az „önálló kerékpárforgalmi létesítmény építésével" csökkenthető a konfliktusok száma. A többi megkérdezett gyalogos szerint még a fizikai, illetve optikai elválasztás is elegendő.



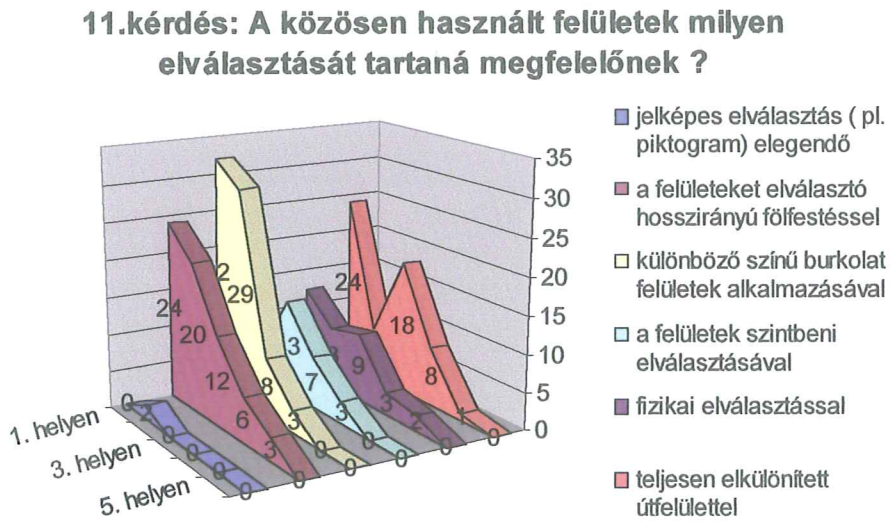
A Szilágyi Erzsébet fasori helyszínen 39 gyalogos szerint, itt is csak az önálló létesítmény hozhat megfelelő eredményt. Ezután a fizikai, majd az optikai elválasztás kapta a legtöbb voksot. Másodsoron a közlekedési ismeretek jobb oktatásával is kellene foglalkozni.



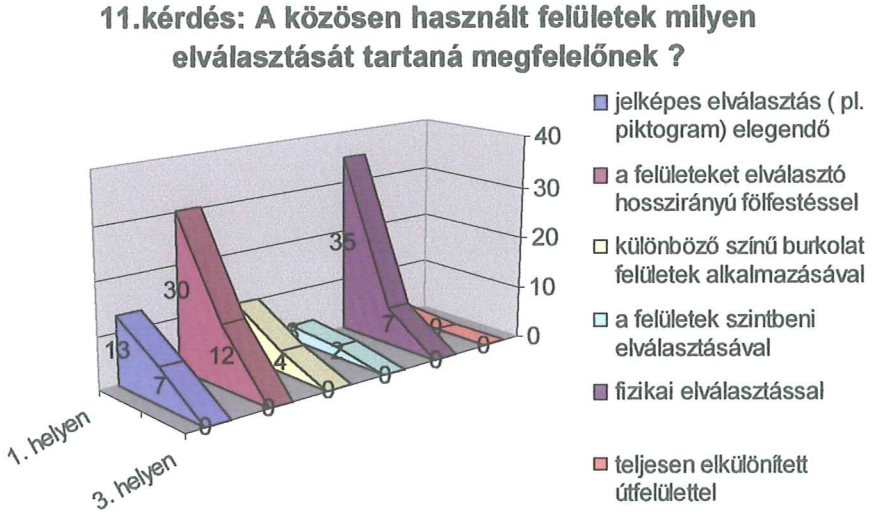
A *Retek utcánál* a két felület optikai elválasztásával is megelégedne a megkérdezett gyalogos többsége. Ez valószíni annak köszönhető, hogy itt nem volt sok konfliktus a két fél között. Mint az már az előző kérdésekből kiderült, itt elhanyagolható a zavaró hatás. Ennek ellenére azért 25 fő szerint szükség van önálló kerékpárút létesítésére, ahhoz hogy csökkenteni lehessen a konfliktusokat.



Érdekes, hogy a válaszadók mennyire következetesek. A 9. kérdésnél hibaként említett dolgokat megoldva javasolják a közlekedési helyzet javítását. Önálló kerékpárforgalmi létesítményeket kell építeni és a közlekedési felületeket el kell választani, hogy „lehessen látni hol kell menni".

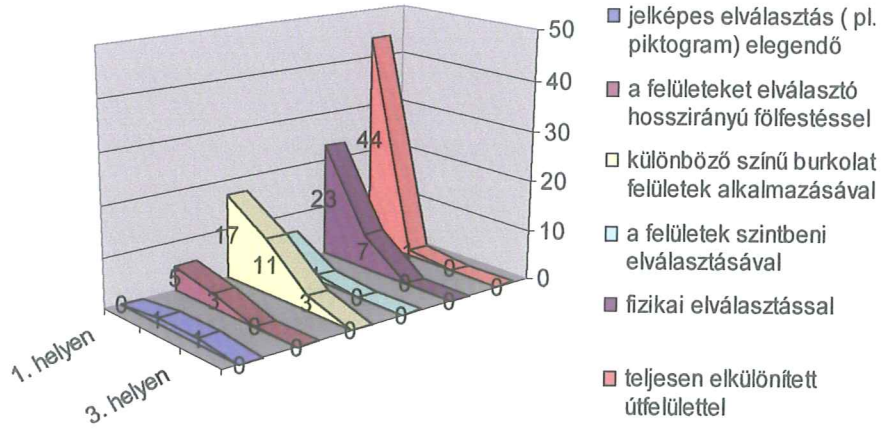


A *11. kérdés* az elválasztás módjára keresi a javaslatokat. A *Margit hídnál* a többség szerint elsősorban a burkolatok színét kellene megkülönböztetni, de még számottevő azok száma is, akik szerint hosszirányú elválasztó vonal kellene, vagy pedig teljesen elkülönített útfelület. Másodsoron a fizikai és szintbeli elválasztás lenne a helyes megoldás. Itt a megkérdezettek általában több válaszlehetőséget is megadtak, amin látszik, hogy foglalkoznak a problémával.



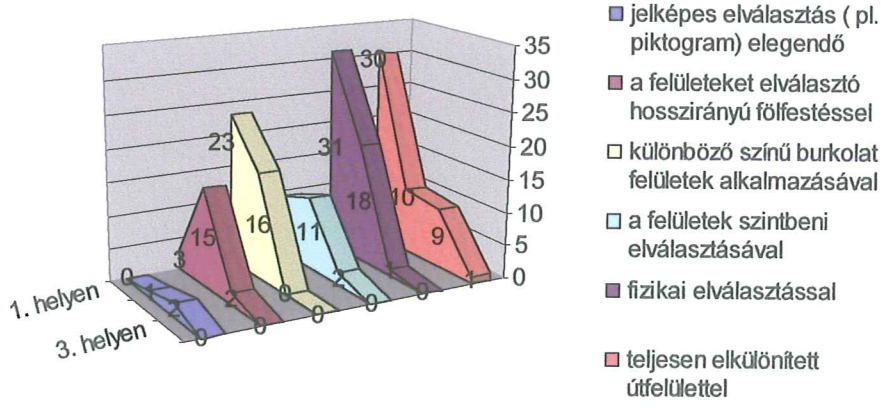
A *Hungária körútnál* már kicsit különbözik a helyzet. Itt nem adtak annyi alternatívát a gyalogosok, mint az előző kérdésnél. Elsősorban a felület fizikai elválasztását látják megfelelő megoldásnak, de sokak szerint a hosszirányú, elválasztó felfestés is jó eredményt hoz. 13 fő szerint a jelképes elválasztás is elegendő.

11.kérdés: A közösen használt felületek milyen elválasztását tartaná megfelelőnek ?

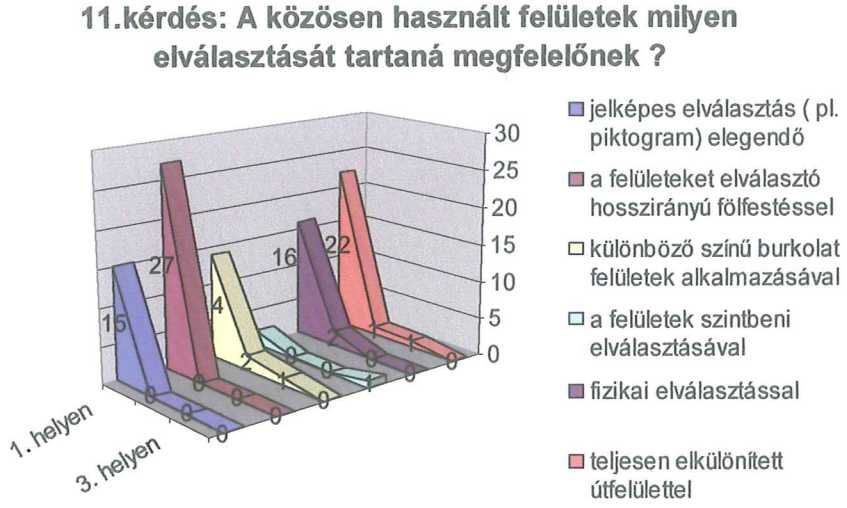


A *Kőbányai útnál* ismét igazolódott a rossz kialakítás. A megkérdezettek döntő többsége, 44 fő szerint csak a teljes elkülönítés a megoldás. Ez valószínűleg azért van így, mert már nagyon elegük van a gyalogosoknak a kerékpárosok állandó zavarásából. Néhányan elegendőnek tartják azonban a felületek fizikai elválasztását. Illetve van, aki szerint az eltérő színű burkolat is csökkenti a konfliktusok számát.

11.kérdés: A közösen használt felületek milyen elválasztását tartaná megfelelőnek ?



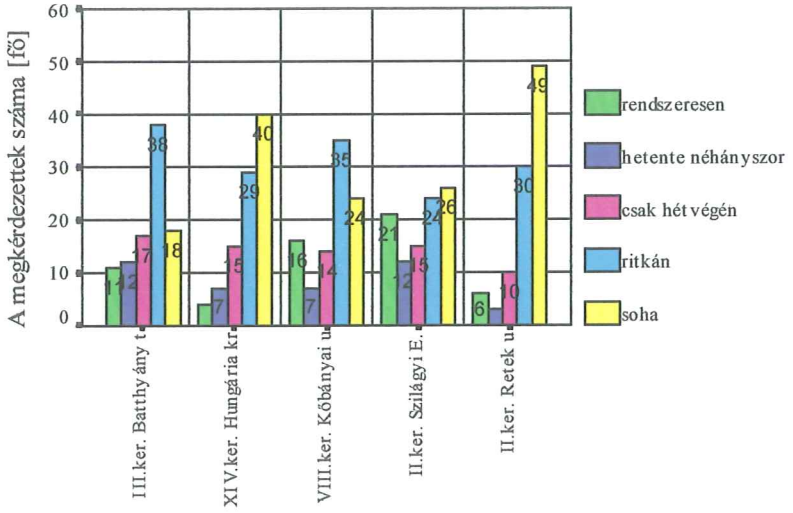
A *Szilágyi Erzsébet fasornál* sem sokkal jobb a helyzet. Itt szinte ugyanannyian döntöttek a teljes elkülönítés és a fizikai elválasztás között. Elsősorban szinte csak ezt találják megfelelő megoldásnak, vagy esetleg még a különböző színű burkolatot. Másodsorban is ezek voltak a domináns válaszok, de itt már a középvonal felfestését is jónak látják.



Végezetül a *Retek utcánál* szinte mindenki csak egy választ jelölt meg. Itt a többség szerint a „felületeket elválasztó hosszirányú felfestéssel" lehetne a legjobban elválasztani a két térfelet. A többi alternatívát ugyanolyan arányban választották a megkérdezett gyalogosok.
Összesítve az erre a kérdésre a válaszokat. A kritikus helyeken szinte csak a teljes elkülönítést tartják megfelelőnek, míg a „nyugodtabb" helyszíneken az optikai elkülönítést is elegendőnek tartják.

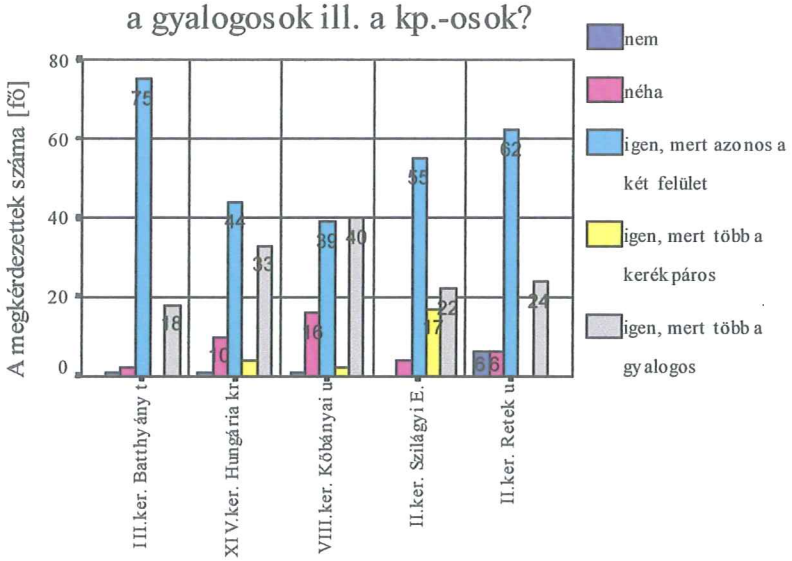
12. kérdés:

Szokott erre kerékpárral közlekedni?



A gyalogosok kerékpározási szokásai fontos adatokat biztosítanak akkor, amikor a kerékpárosokkal kapcsolatos értékítéleteikre vagyunk kíváncsiak. A gyalogosok döntő hányada „ritkán" vagy egyáltalán nem kerékpározik a vizsgálati helyszíneken. A *12. kérdés* válaszai a

13. kérdés: Használják-e egymás területeit a gyalogosok ill. a kp.-osok?

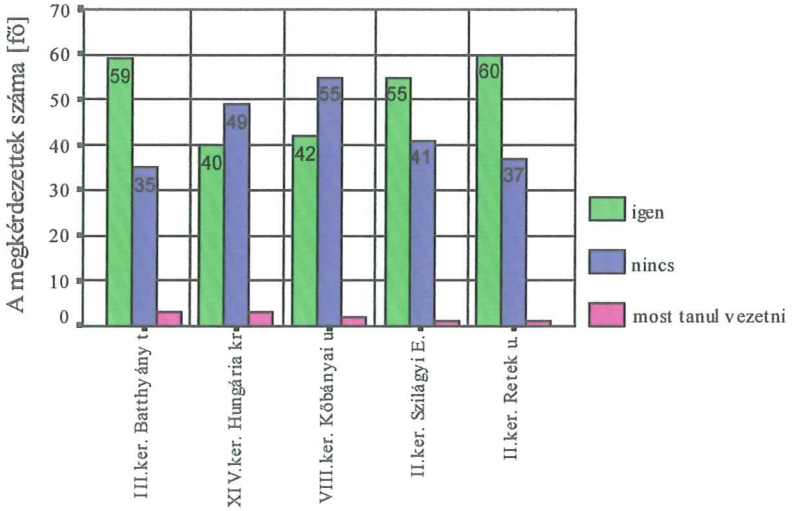


Szilágyi Erzsébet fasor mentén hoztak kellemes eredményeket. Ott a „rendszeresen" és a „hetente néhányszor" válaszok magas százalékokat értek el.

A *13. kérdés* fontos, és eredményessége sokat mondó. A konfliktus helyzetek kialakulásának leggyakoribb formája az, ha a közlekedők nem a saját felületüket használják, tehát valamelyik fél szabálytalanul közlekedik, vagy egyáltalán nincs is kijelölt saját felülete. A feleletek között kiemelkedően magas az „igen, mert..." válaszok aránya, a „nem" és a „néha" lehetőségeket kevesen jelölték meg. A Batthyányi tér helyzete talán a legrosszabb. A két közlekedési felület elválasztásának hiánya azt eredményezi, hogy várhatóan zavarni fogják egymást a közlekedés résztvevői (75 %). Ez probléma minden helyszínen. A másik nagy számban megjelölt felelet

14. kérdés

Van jogosítványa?

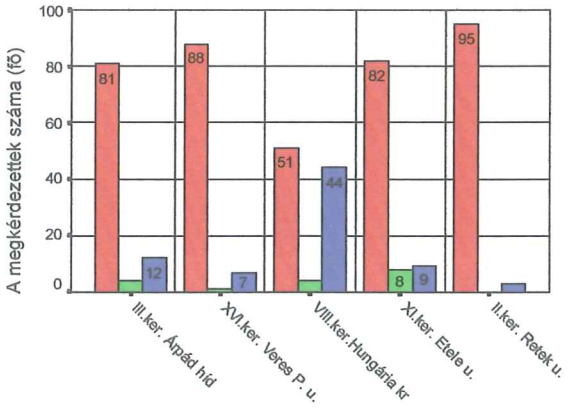


szerint a gyalogosok többen vannak, ezért, -talán, hogy kényelmesebben haladhassanak- bizony a kerékpárosok útvonalait is igénybe veszik. Az ily módon szabálytalanul közlekedő gyalogos azonban számíthat a kerékpárosok esetleg türelmetlen, vagy agresszív reakcióira, amiket valószínűleg nem fog megérteni.

A *14. kérdés* kapcsolati pont a 15.-17. kérdések felé. Arra voltunk kíváncsiak, hogy a gyalogos és kerékpáros létesítmények alapvető közlekedési jelzésrendszerével tisztában vannak-e a gyalogosok. Ez a kérdés csupán összehasonlításra szolgál majd, hogy a jogosítvánnyal rendelkezőktől pontosabb ismeretek várhatóak-e, vagy sem. A jogosítvánnyal rendelkező válaszadók aránya általában magasabb (közel 60 %), kivétel ez alól két helyszín, a Népstadion környezete, illetve a Kőbányai út.

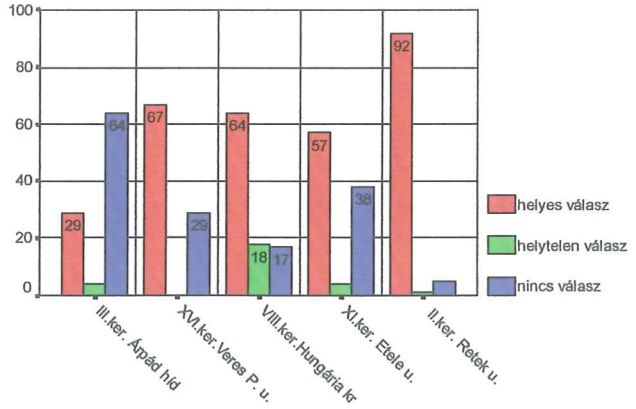
15/1. kérdés

A jelzőtábla hivatalos megnevezése



15/2. kérdés:

A jelzőtábla jelentésének magyarázata?

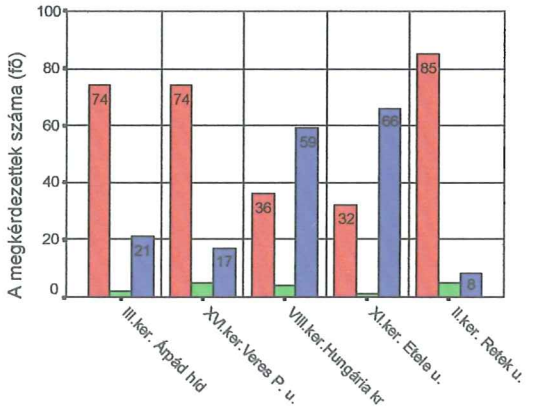




A *15/1 és 15/2 kérdésnél* felemás eredmény született. A többségnek sikerült a hivatalos megnevezését eltalálnia a táblának, de a magyarázatával már gondjaik voltak. A Hungária körútnál sokan voltak akik nem tudták még megtippelni sem a jelzőtábla hivatalos megnevezését. A tábla értelmének magyarázatát az Árpád hídnál több mint 60 % nem tudta megadni.

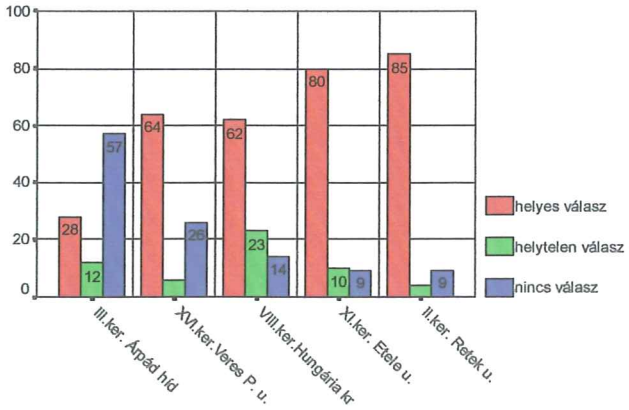
16/1. kérdés:

A jelzőtábla hivatalos megnevezése



16/2. kérdés:

A jelzőtábla jelentésének magyarázata

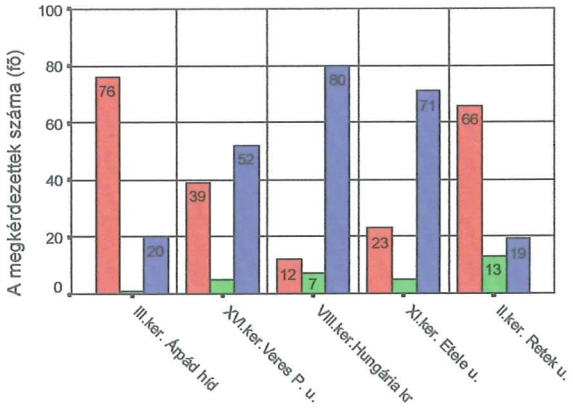




A *16/1. kérdésnél* a Hungária körútnál és az Etele útnál született csak rossz eredmény. Itt nagy százalékban nem tudtak választ adni a kérdésre. A *16/2. kérdésre* azonban már jobban ment a válaszadás. Ennél a kérdésnél inkább az Árpád hídnál voltak gondok. Ez azt jelenti, hogy a nevét tudják, de a jelentésével nincsenek tisztában a gyalogosok.

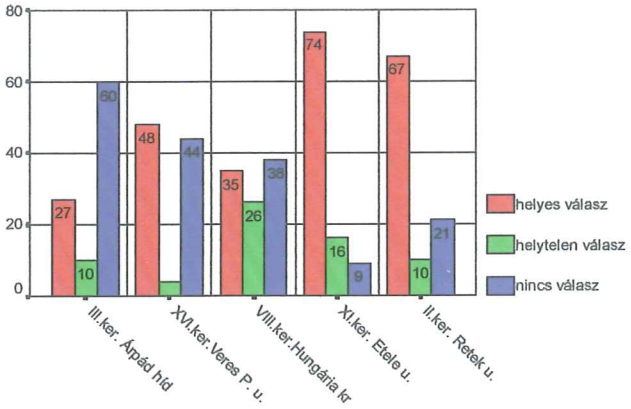
17/1. kérdés:

A jelzőtábla hivatalos megnevezése



17/2. kérdés:

A jelzőtábla jelentésének magyarázata

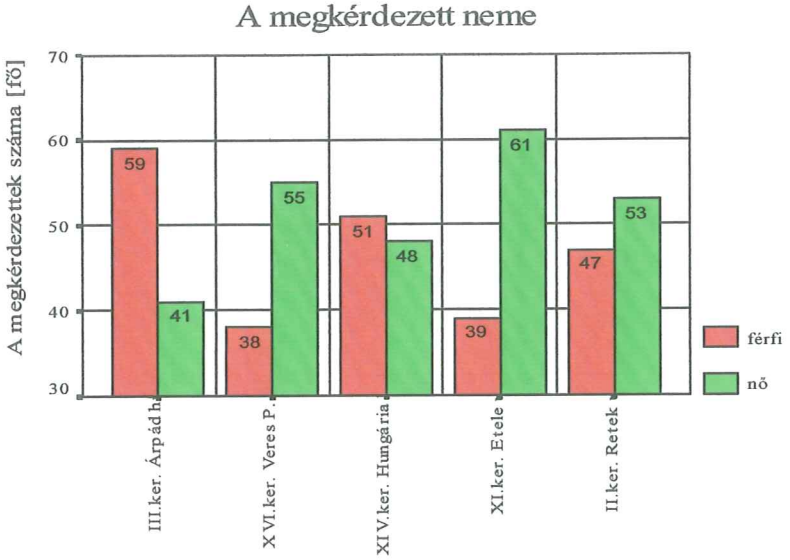


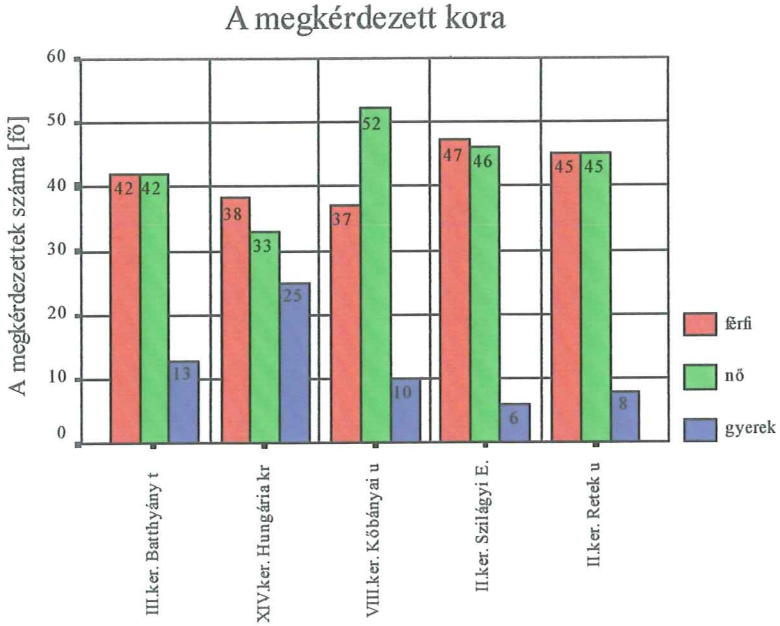


A *17/1. és 17/2. kérdésre* szinte minden helyszínen más eredmény született. Ismét a Hungária körútnál és az Etele útnál nem tudták a legnagyobb számban megmondani a tábla jelentését. Míg az Árpád hídnál szinte mindenki tudta. Viszont itt a jelentését nem tudták jól megmagyarázni, míg az utolsó két helyszínen nagyon szép eredmény született. A Hungária körútnál erre a kérdésre sem született túl jó eredmény, szinte ugyanannyi helyes, helytelen és „nincs válasz" lett regisztrálva.

8.2.2. Gyalogos keresztező mozgás esetén

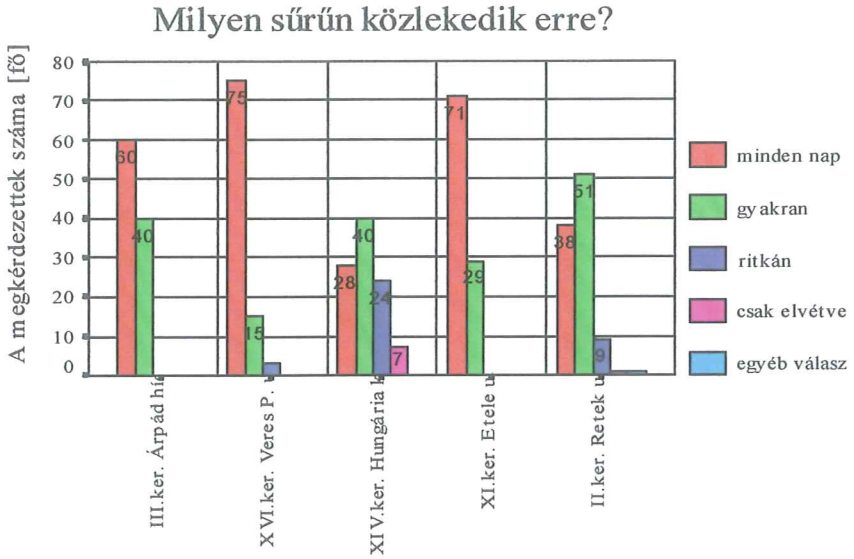
Ez a két kérdés a kérdőíves kikérdezések kötelező eleme, ennek értelmében mutatjuk be. A vizsgálatok során olyan szűkítések és szűrések elvégzésére alkalmas, ami a nemek közti, vagy a korosztályok közti különbségek vizsgálatára alkalmas.





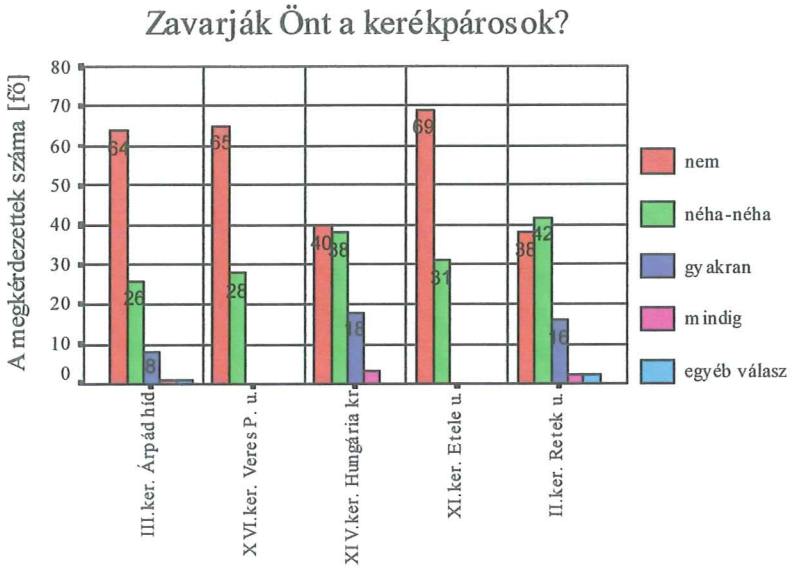
A Kőbányai úti helyszín kivételével a férfiak és a nők aránya gyakorlatilag azonosnak tekinthető.

1. kérdés



Az *1. kérdésre* adott válaszok jó eredményt hoztak. Azok száma akik „mindennap" és „gyakran" közlekednek a helyszíneken szerencsésen magas. Ez azért jó, mert érdemben ezeknek a gyalogosoknak a válaszait lehet leginkább figyelembe. A Hungária körúti helyszín kicsit kilóg a sorból ilyen szempontból, ott kiegyenlítettebb a megoszlás, talán a jelentős közlekedési csomópont jelleg miatt.

2. kérdés

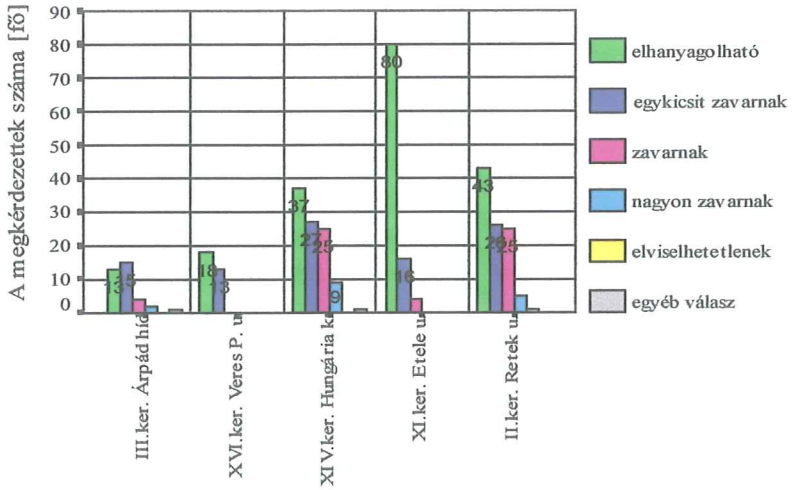


A *2. kérdés* igen fontos. A keresztező mozgások sajátossága szerint egymás fizikai akadályozása, zavarása szinte elkerülhetetlen. Ezen csak a közlekedési morál, az előzékenység és a türelem tud enyhíteni. A válaszok szerint ez jól működik. A keresztező mozgások során a gyalogosok nem érzékelik a kerékpárosok zavaró hatását. A „nem" és „néha-néha" válaszok egyeduralkodók

például a Veres P. út és az Etele utcai helyszíneken. Ugyanerre a kérdésre adott válaszok szerint a párhozamos mozgásoknál a „nem" feleletek aránya kevésbé volt kiemelkedő.

3. kérdés

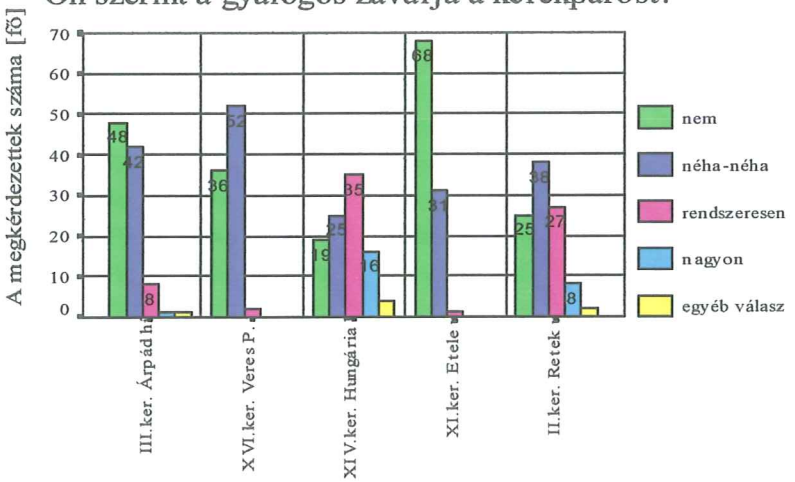
Ha igen, milyen mértékűnek érzékeli?



A *3. kérdés* némiképp összefügg az előzővel. A zavaró hatás, ha jelentkezik is, elenyésző mértékű. A Népstadion és a Retek utca viszont figyelemre méltó. A többi helyszínhez képest itt magas a zavaró hatás érzékelhetősége. Összességében itt sem jelentős, azonban figyelembe véve a többi helyszínen csak kis mértékben jelentkező zavaró hatást, azt lehet mondani, hogy ebben a két keresztezésben nem megnyugtató a helyzet.

4. kérdés

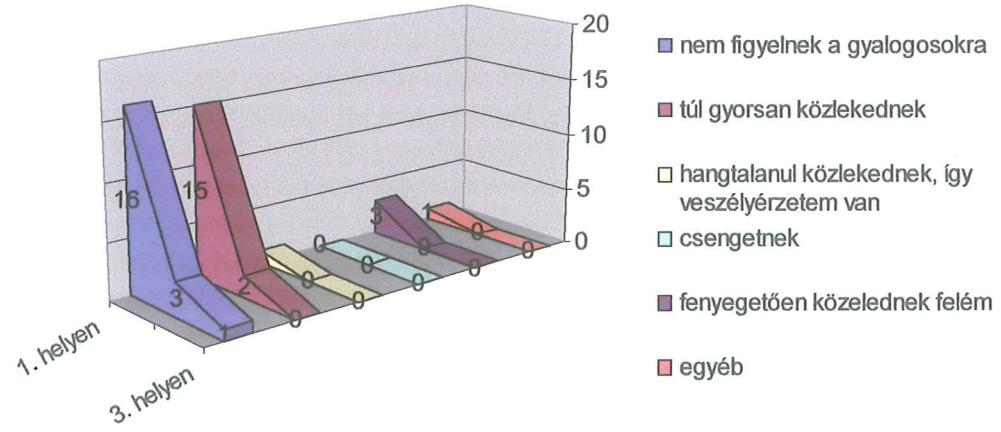
Ön szerint a gyalogos zavarja a kerékpárost?



A Népstadion és a Retek utca problémáit a gyalogosok is érzik. A keresztező mozgások vizsgálata során a *4. kérdés* válaszai egyértelműen azt mutatják, hogy ezen a két helyszínen a megkérdezettek tudatában vannak annak, hogy zavarhatják ők is a kerékpárosokat. A másik három helyszínen ez nem érzékelhető. Az Etele utcánál megkérdezettek nagyon magabiztosak.

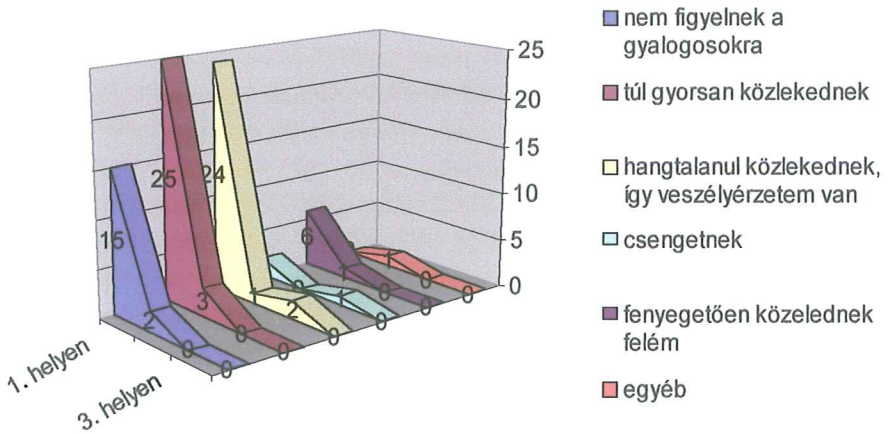
Ők sem érzik a kerékpárosok zavaró hatását, és azt sem érzik, hogy mint gyalogosok zavarnák a kerékpárosokat.

5.kérdés: Milyen jellegű a kerékpárosok zavaró hatása ?

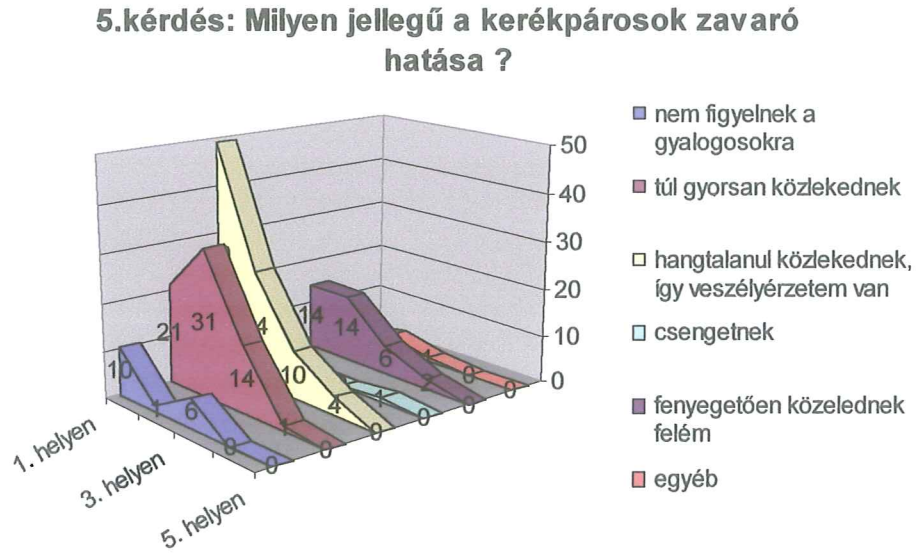


Az *Árpád hídnál* erre a kérdésre nagyon kevesen adtak választ, ami azért van, mert sok gyalogos szerint nem zavarják a kerékpárosok a gyalogosokat. Azon esetekben viszont, amikor észlelték a zavaró hatást, leginkább azért volt, mert a kerékpárosok nem figyeltek a gyalogosokra, valamint túl gyorsan közlekedtek a kereszteződésben. 3 alakalommal pedig fenyegetően közlekedtek a gyalogos felé.

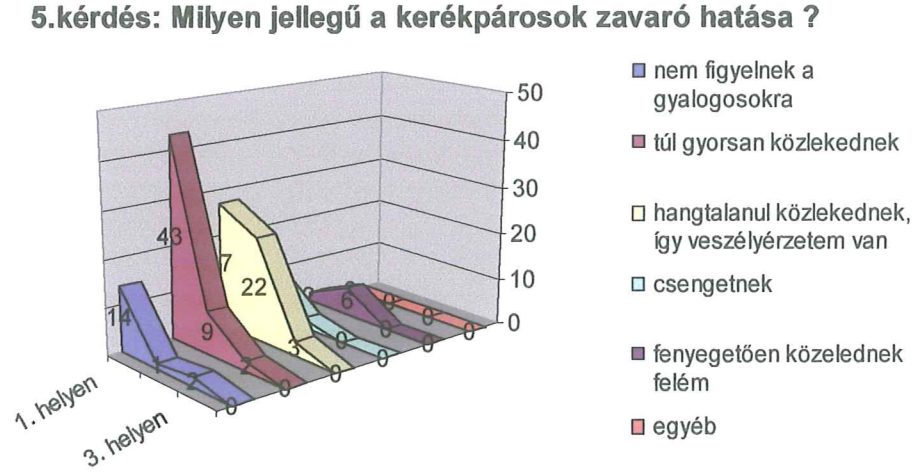
5.kérdés: Milyen jellegű a kerékpárosok zavaró hatása ?



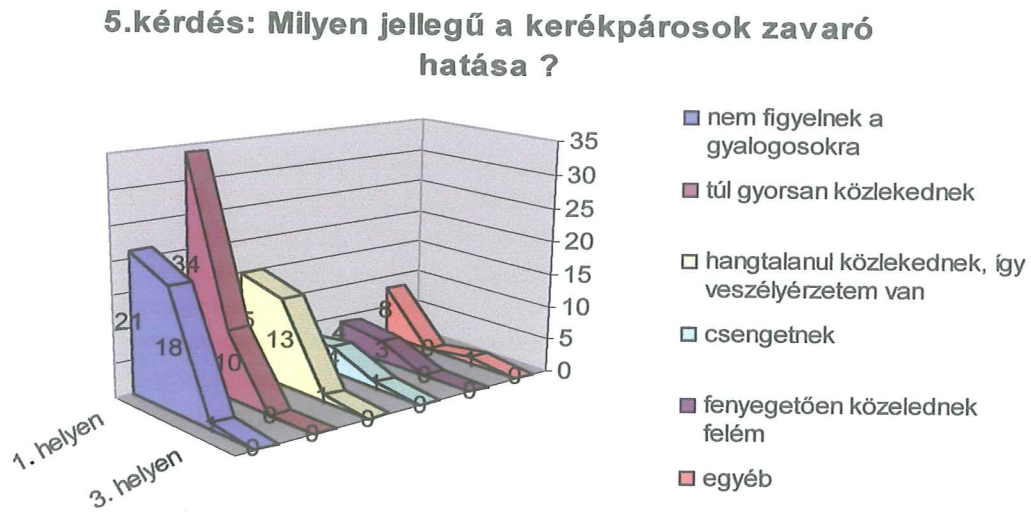
A *Veres Péter* úti csomópontnál már nagyobb számban vélekedtek a megkérdezettek a kerékpárosok zavaró hatásáról. 25 fő szerint a túl gyors közlekedésből, 24 fő szerint pedig inkább a „hangtalan közlekedésből" alakulnak ki a konfliktusok elsősorban. Sokak szerint pedig még a kerékpárosok figyelmetlenségéből is adódnak problémák.



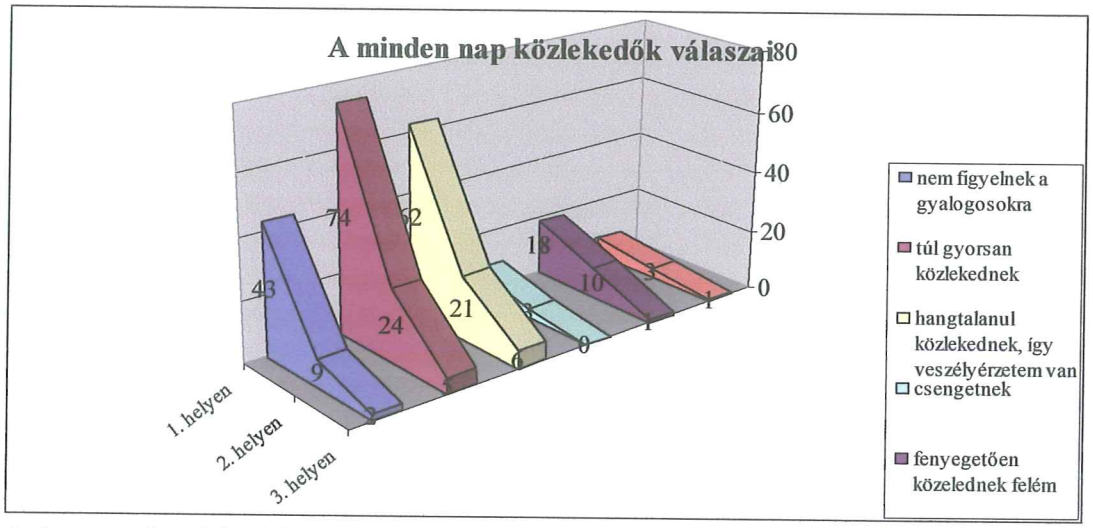
A *Népstadionnál* a megkérdezettek fele szerint a kerékpárosok hangtalan közlekedésükkel, veszélyérzetet keltenek a gyalogosokban. Nagy problémát jelent még a kerékpárosok túl gyors közlekedése, ez látszik abból is, hogy még második helyen is nagyon sokan ezt jelölték meg a leggyakoribb zavaró hatásnak. Igaz kisebb számban, de itt jelentkezik az a probléma is, hogy a kerékpárosok fenyegetően közelednek a gyalogosok felé.



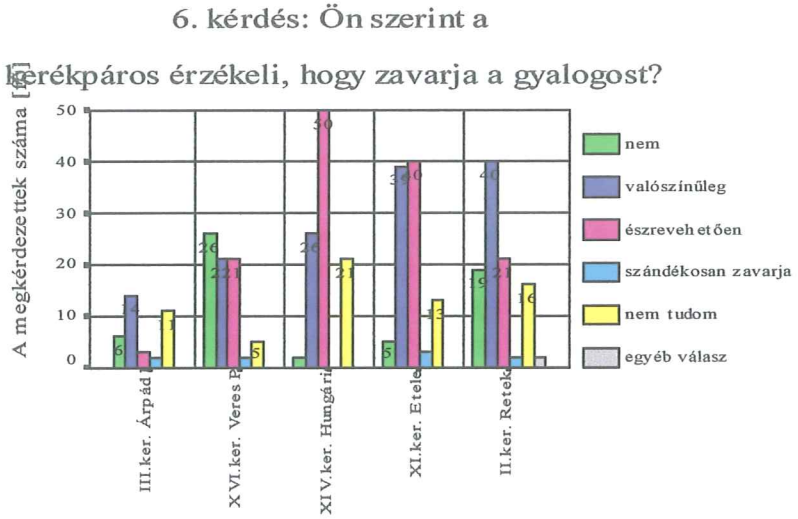
Az *Etele útnál* valószínűleg erre a kérdésre a válaszadók többsége csak mástól hallott dolgok alapján válaszolt, mert a 2. kérdésre nagyon sokan azt válaszolták, hogy nem volt konfliktusuk a kerékpárosokkal ebben a kereszteződésben. Mindezeket figyelembe véve a többség szerint a túl gyors kerékpáros közlekedés jelenti elsősorban a gondot. Valamint a kerékpárosok hangtalan közlekedése.



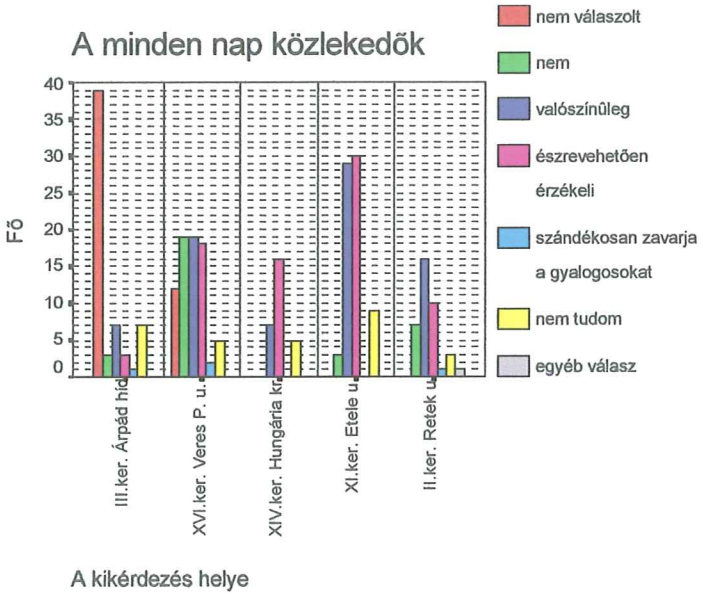
A *Retek utcánál* már a megkérdezettek nagyobb többsége szerint néha-néha zavarják őket a kerékpárosok, így ők érdemibb információkat tudnak nyújtani a számunkra. Ezek szerint, legfőképp a túl gyorsan közlekedő kerékpárosok, valamint figyelmetlenségükből adódnak a zavaró körülmények. Itt is, mint a többi helyen is, a kerékpárosok hangtalan közlekedése is veszélyérzetet kelt.



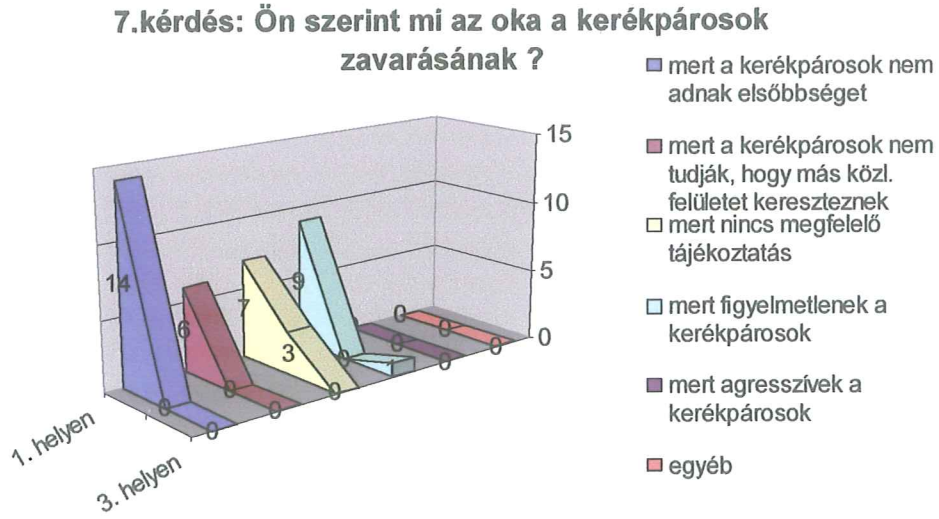
A mindennap közlekedők válaszait kiszűrve kiderült, hogy a legnagyobb problémát a kerékpárosok gyors közlekedése és a hangtalanságuk okozzák nekik, azonban a párhuzamos mozgásoknál nem tapasztalt figyelmetlenségük is zavaró.



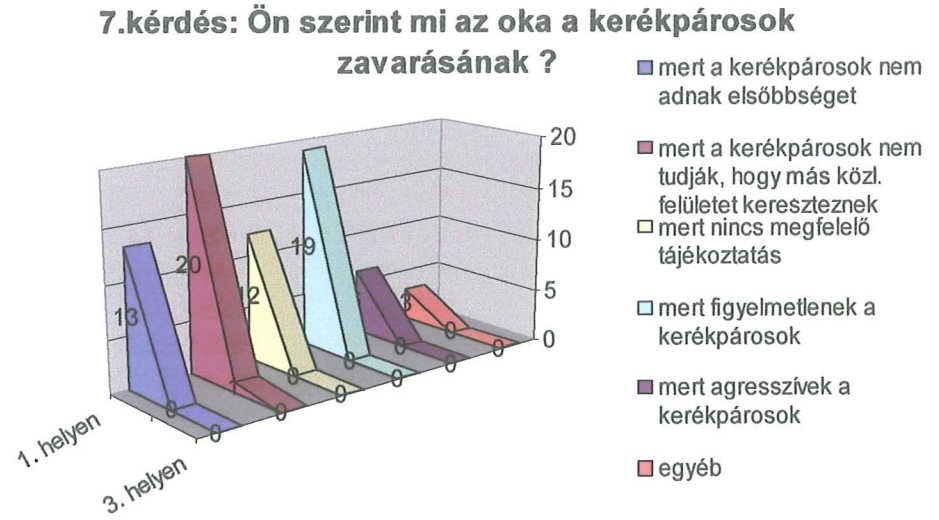
Arra a kérdésre, hogy vajon a kerékpáros hogyan érzékeli a zavaró hatást, sokkal különbözőbb válaszok születtek, mint párhuzamos mozgások esetén. A *6. kérdés* arra mutat rá, hogy a gyalogosok szerint a kerékpárosok észrevehetően tudatában vannak annak, hogy zavarják a gyalogosokat. Az Árpád hídnál sajnos a válaszolási hajlandóság erre a kérdésre alacsony volt, a megkérdezettek alig több, mint harmada felelt csupán. A szándékosságot csak kevés gyalogos feltételezi a kerékpárosokról.



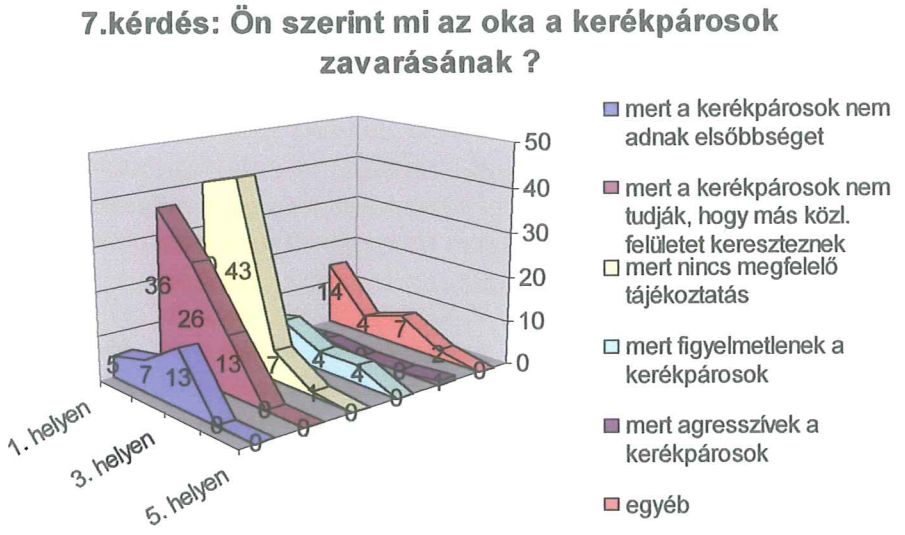
Ennél a kérdésnél a mindennap közlekedők válaszai rendre hasonló értékeket adnak, mint az összes minta válaszai.



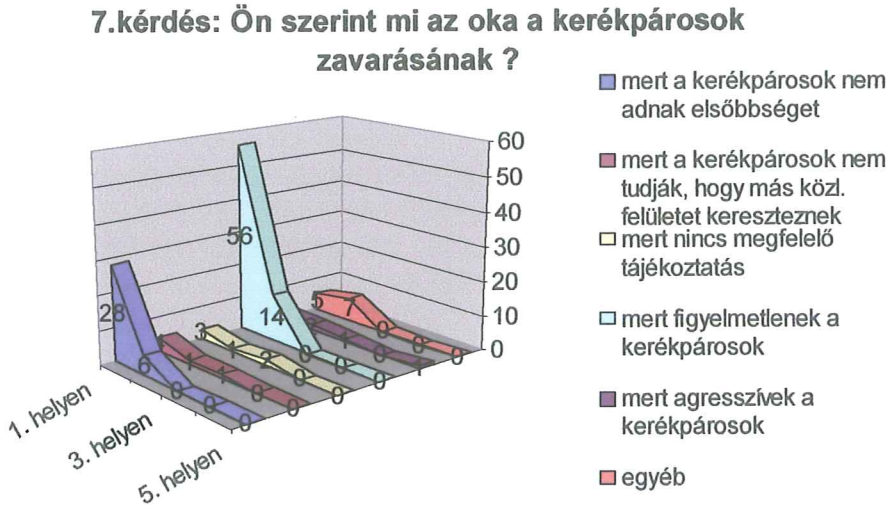
7. kérdésnél arra voltunk kíváncsiak, hogy mik azokak az okok, amik miatt a kerékpárosok megzavarják a gyalogosok közlekedését. Az *Árpád hídnál* a többség szerint a kerékpárosok elsőbbségadási kötelezettségeik elmulasztásából alakulnak ki a konfliktusok. Azonban még az is probléma, hogy nincs megfelelő tájékoztatás, és így nem tudják eldönteni, kinek van elsőbbsége. A zavaró hatás 9 fő szerint pedig a kerékpárosok figyelmetlenségéből származik.



Ugyanezen kérdésre a *Veres Péter úti* csomópontnál jobban megoszlott a vélemény. A többség szerint elsődlegesen a gyalogosok figyelmetlenségéből erednek a gondok, valamint hogy nem tudják, hogy más közlekedési felületet kereszteznek. Kicsit több mint 10 megkérdezett gyalogos szerint az elsőbbségadási kötelezettség elmulasztásából és figyelmetlenségből is származnak konfliktusok ebben a kereszteződésben.



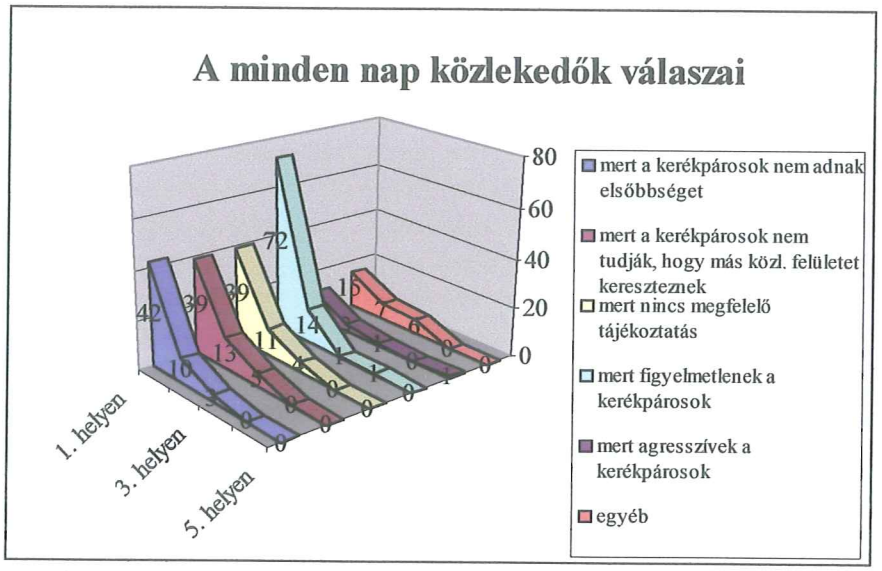
A *Népstadionnál* is hasonló eredmény született. Itt is a legnagyobb problémát a megfelelő tájékoztatás hiánya, valamint az, hogy a kerékpárosok nem észlelik, hogy más közlekedési felületét keresztezték. Ez még másodsorban is nagyon sokak szerint okoz gondot. Itt megjelenik az egyéb jelző is. Ezek szerint vannak más okai is annak, hogy a kerékpárosok ilyen zavaró hatást fejtenek ki.



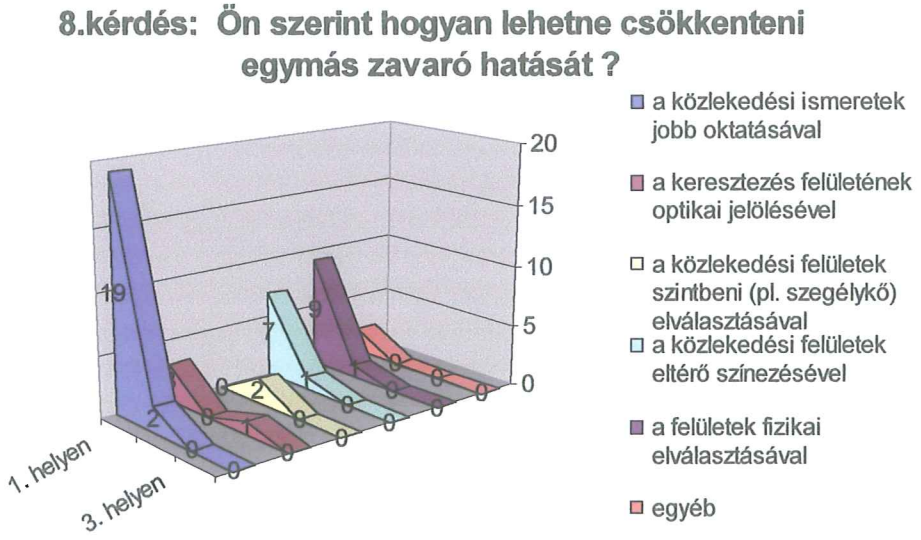
Az *Etele útnál* egyöntetű volt a válasz. A megkérdezettek közel 60%-a szerint, a kerékpárosok nagyon figyelmetlenek és ezért alakulnak ki a konfliktusok. Másodsorban még az is probléma, hogy a kerékpárosok nem adnak elsőbbséget. Mivel ilyen sok megkérdezett gyalogos szerint ez a fő oka zavaró hatásnak, valószínűleg erre a csomópontra valóban ez a jellemző.



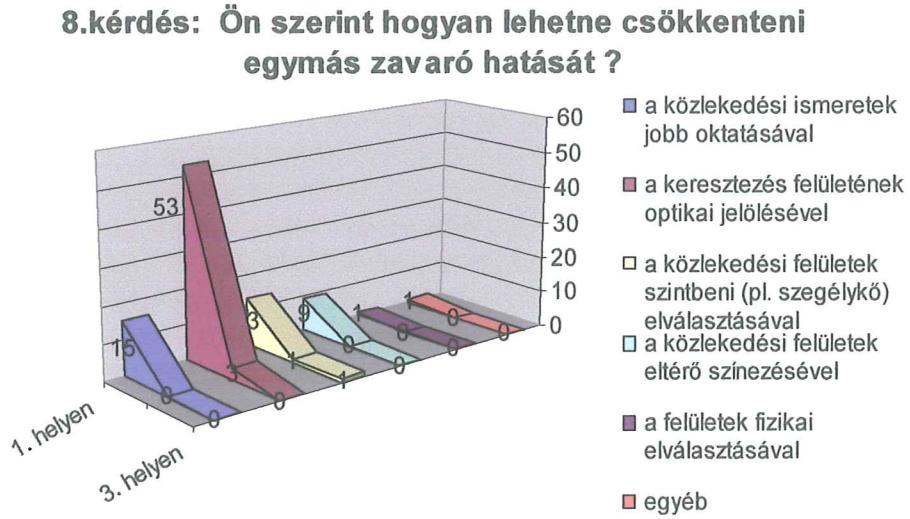
A kerékpárosok figyelmetlensége, valamint a „megfelelő tájékoztatás" hiánya okozza elsősorban a zavaró hatást a *Retek utcai* kereszteződésben. A megkérdezettek válaszai nagyon megoszlottak, de mivel első és második helyre is majdnem a legtöbben azt sorolták, hogy a kerékpárosok elmulasztják az elsőbbségadást, ezért itt ez a legfőbb probléma.



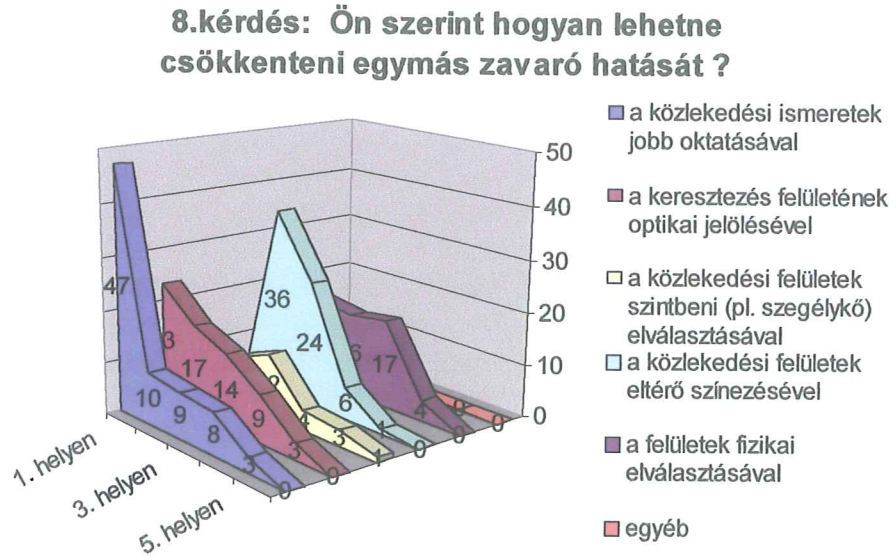
A mindennap közlekedők válaszai érdekesen alakulnak. A legtöbben a kerékpárosok figyelmetlenségét tartják fő oknak a zavaró hatással kapcsolatban. A keresztező mozgásoknál zavarként várt elsőbbségadás elmulasztását a gyalogosok második legfontosabbnak érzik.



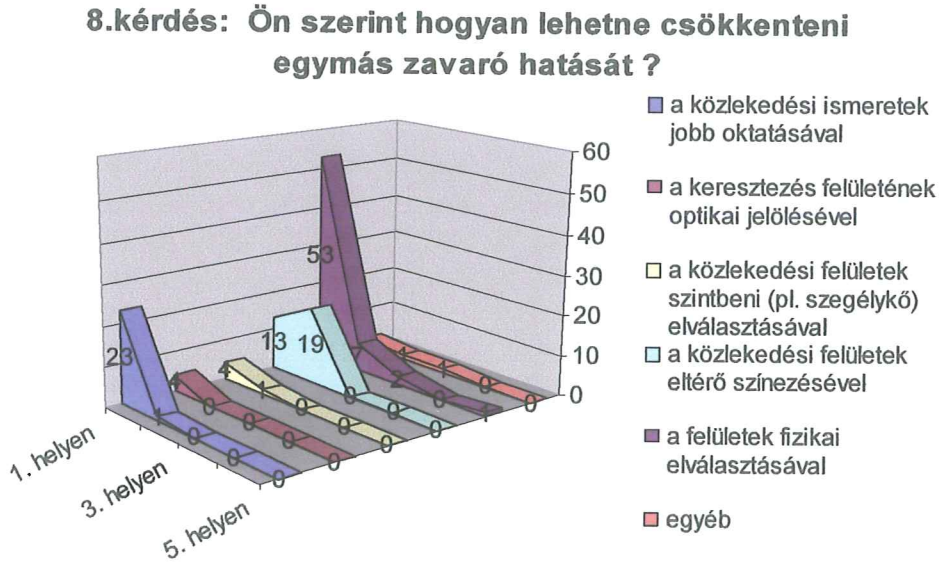
A következő, *8. kérdés* ezen zavaró hatás csökkentésének lehetőségét keresi. Az *Árpád hídnál* a megkérdezett gyalogosok egyöntetűen a közlekedési ismeretek jobb oktatásában látják a probléma megoldását. Mások szerint azonban ez nem elegendő, hanem szintben el kell választani a két felületet, esetleg eltérő színezéssel kell érzékeltetni a két felület különbségét. Az optikai elkülönítésre csak 3 gyalogos gondolt.



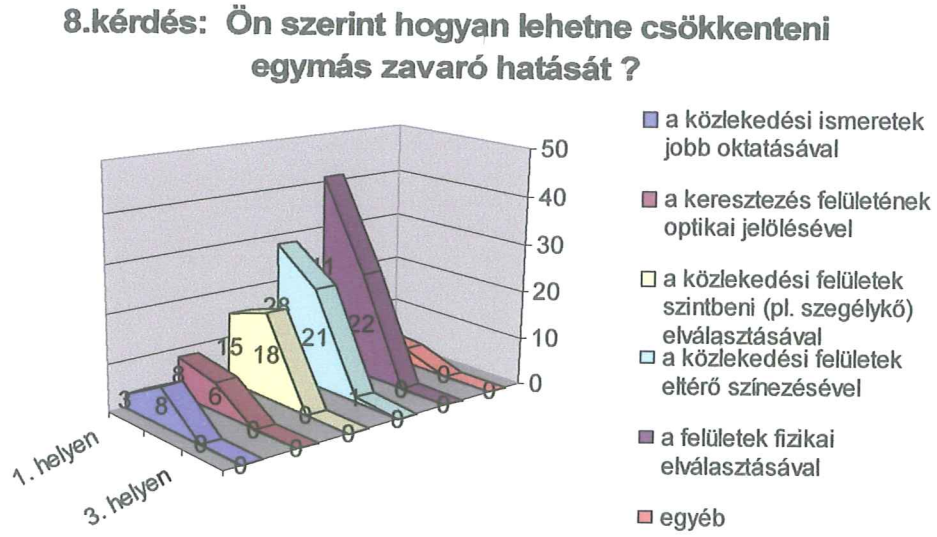
A *Veres Péter* útnál elég egyértelmű eredmény született. Itt szinte az összes megkérdezett gyalogos szerint, ha optikailag megfelelően megjelölik a keresztezési felületet, azzal csökkenteni lehet az egymásra irányuló zavaró hatást. Ezt 53 személy mondta, míg 15 szerint elegendő lenne a jobb közlekedési ismeretek oktatása is.



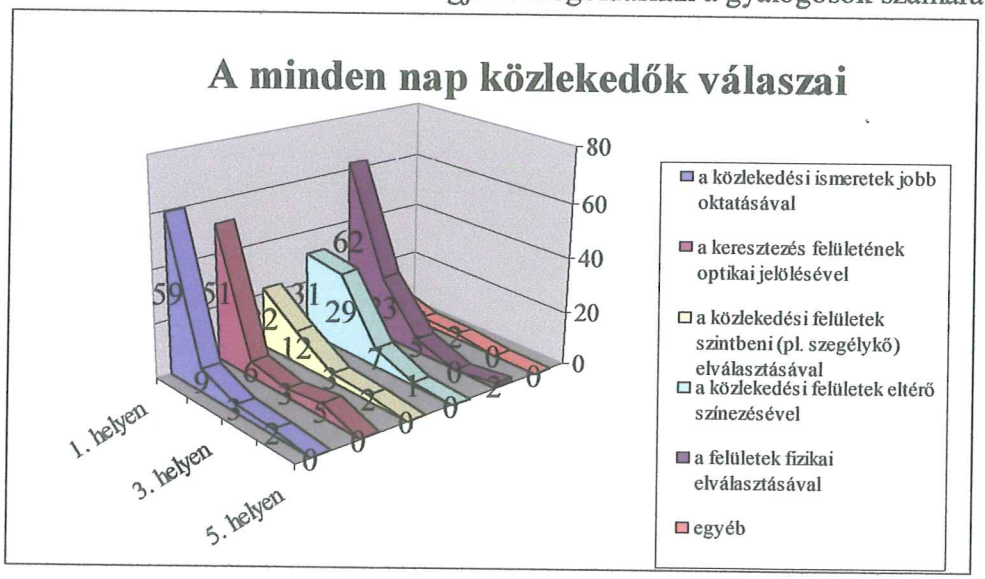
A *Népstadionnál* viszont annál változatosabb válaszok születtek. Igaz abban egyöntetűen megegyeztek a vélemények, hogy elsősorban a közlekedési ismeretek jobb oktatására kellene helyezni a hangsúly, azonban másodsorban már kimagaslóan sokan vélekednek úgy, hogy eltérően kellene színezni a két felületet, valamint optikai megkülönbözetés sem ártana. Ezek mellett harmadik helyen nagyon sokan a fizikai megkülönböztetést tartják megfelelőnek.



Az *Etele úti* csomópontnál igaz kevés számban voltak azok, akik érezték a kerékpárosok zavaró hatását, azonban ezen a számon is még elsősorban a két felület fizikai elválasztásával lehetne csökkenteni. Ez elég meglepő eredmény, mert ha kevés a konfliktus, akkor mért kell ilyen „erős" módját választani az elkülönítésnek. Az előző 53-mal szemben, 23-an elegendőnek tartják az oktatás javítását. Másodsoron itt is az eltérő színezéssel gondolják megoldani a konfliktushelyzetek elkerülését.

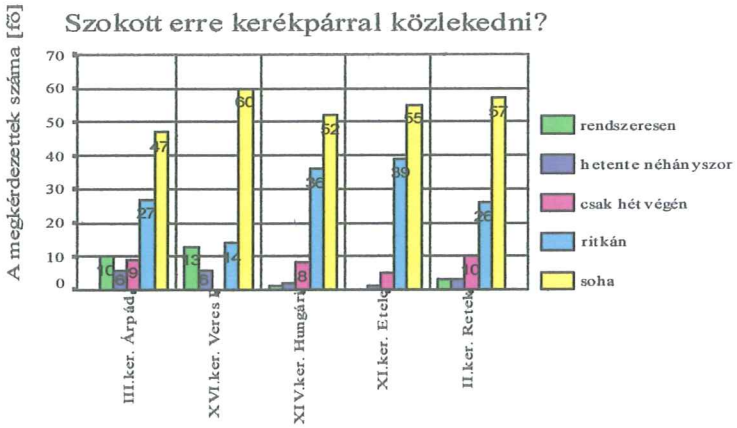


A *Retek utcai* helyszínen ugyancsak a „felületek fizikai elválasztásában" látja a többség annak esélyét, hogy csökkenteni lehessen a zavaró hatást. Itt azonban más alternatívára is sokan gondoltak, ilyen például az eltérő színezés, valamint a „közlekedési felületek szintbeli elválasztása. Másodsorban is ezek tűntek a legjobb megoldásnak a gyalogosok számára.



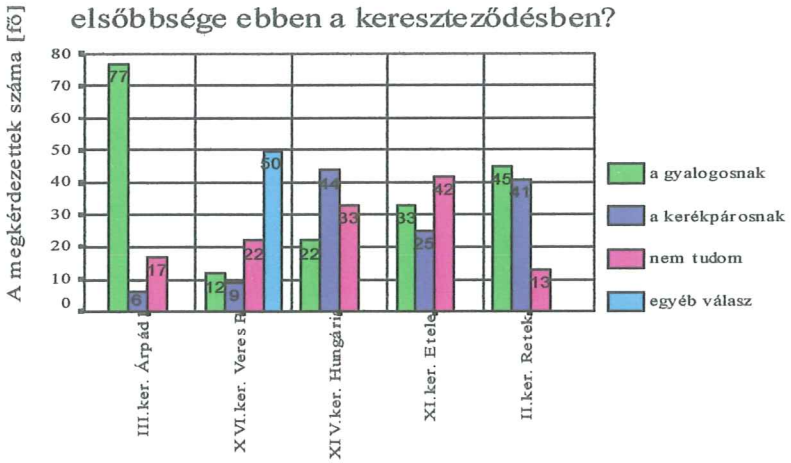
A fenti diagram adatai szerint a keresztező felületek elválasztása és jelölése fontos leginkább a mindennap közlekedők szemében. Azonban sokan 1. helyen jelölték meg a közlekedési ismeretek jobb oktatását is.

9. kérdés



A *9. kérdés* a gyalogosok kerékpározási szokásait taglalta. A válaszokból kiderült, hogy a gyalogosok legnagyobb része sajnos nem veszi igénybe a kerékpáros létesítményeket kerékpárral - persze néha gyalogosan igen-. Azok a gyalogosok akik „soha" sem közlekednek erre kerékpárral közel felét teszik ki a megkérdezetteknek. Ez az adat számunkra kedvező, mivel a gyalogosok legnagyobb része csak gyalogosként közlekedik, így nem keveredik bennük a két közlekedési mód konfliktusaiból adódó érzés, ellenérzés. A megkérdezettek csak a gyalogosok véleményét tükrözik, és ez volt a cél.

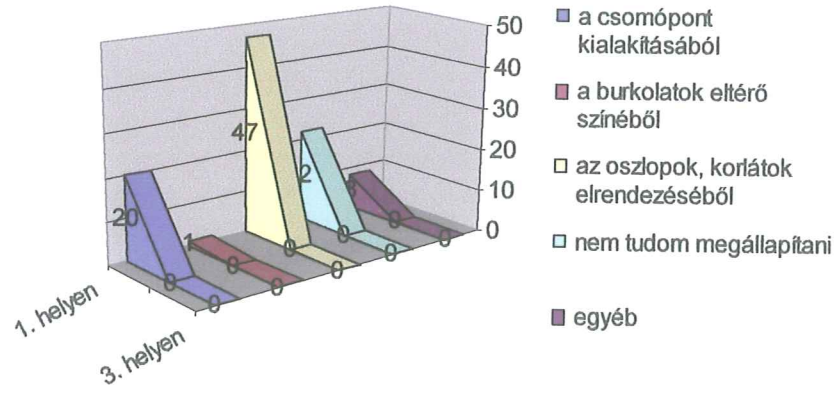
10. kérdés: Ön szerint kinek van elsőbbsége ebben a kereszteződésben?



A *10. kérdés* válaszaiban helyenként bizonytalanság tükröződik. Az Árpád híd kialakításából adódóan (labirint korlát) egyértelműen eldönthető a gyalogosok számára az elsőbbség. A helyzet majdnem ilyen egyértelmű a Veres Péter útnál, ahol jelzőlámpás forgalom irányítás van, ami a gyalogosok mozgását korlátozza. Az itt megjelölt „egyéb válasz" a „lámpa szerint" megjegyzéseket takarja. A Népstadionnál és az Etele útnál a létesítmények kialakítása nem teszi egyértelműen eldönthetővé az elsőbbségi viszonyokat. Legalábbis a megkérdezettek számára. Ezeken a helyeken feltűnően sok a „nem tudom" válasz. A Retek utcánál szintén bizonytalanok a

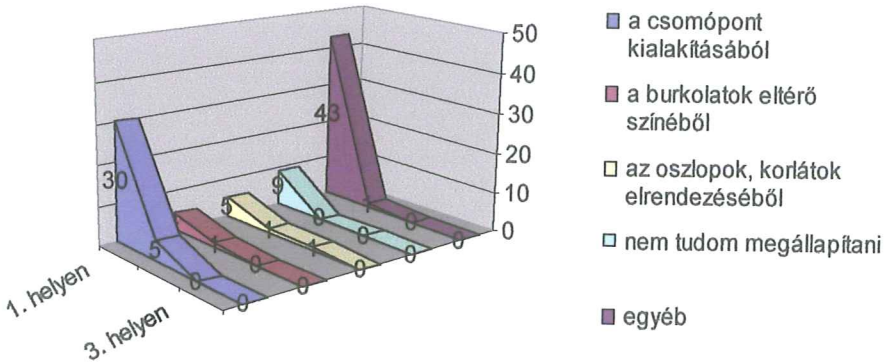
gyalogosok, szinte egyforma arányban jelölték meg a „gyalogosnak" illetve a „kerékpárosnak" válaszokat.

11.kérdés: Mi alapján állapítja meg, hogy kinek van elsőbbsége ?

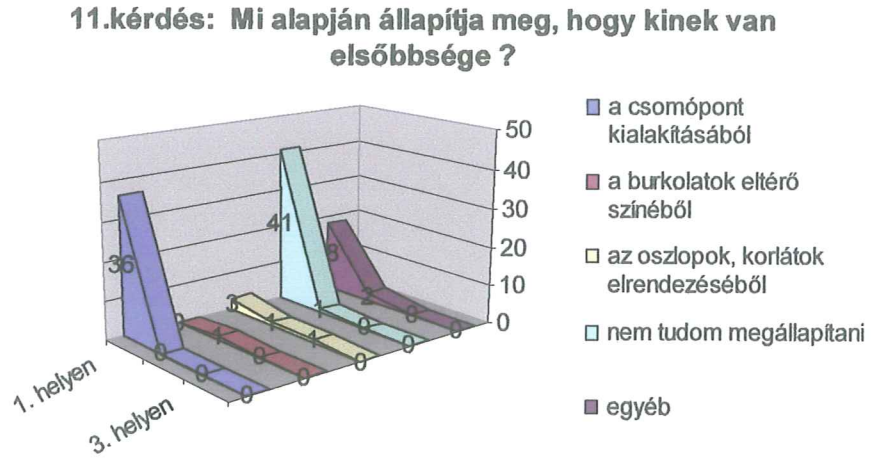


A *11. kérdéssel* a gyalogosok bizonyos szintű KRESZ ismeretét vizsgáljuk, valamint azt, hogy hogyan képesek eldönteni, hogy kinek van elsőbbsége. Az *Árpád hídnál* a túlnyomó többség az „oszlopok és korlátok elrendezéséből" dönti el. Míg a többi megkérdezett a csomópont kialakításából. Azonban akadtak olyanok is, akik nem voltak képesek megállapítani.

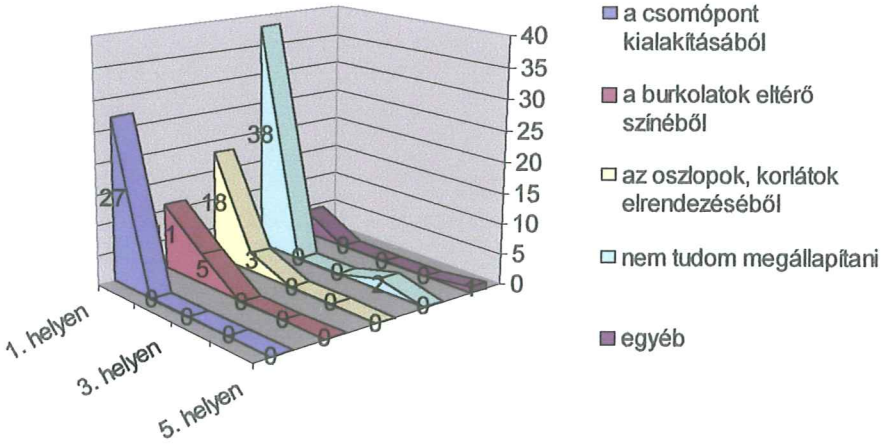
11.kérdés: Mi alapján állapítja meg, hogy kinek van elsőbbsége ?



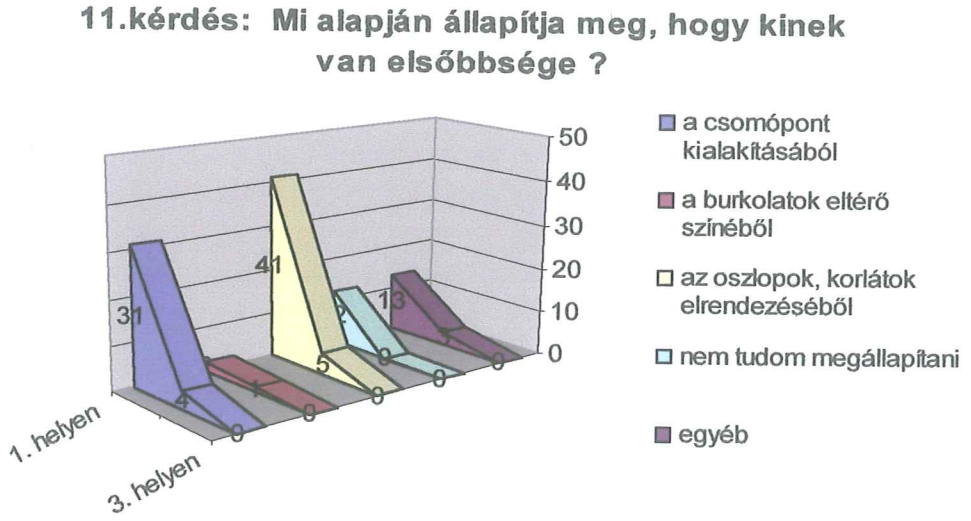
A *Veres Péter utcai* helyszínen a megkérdezett gyalogosok közül 30-an a csomópont kialakításából voltak képesek eldönteni az elsőbbségadás kérdését. Azonban a többség, 43 fő valami egyéb szempont alapján bírálta el ezt a kérdést. Igaz alacsonyabb számban, de itt is akadtak olyanok, akik nem tudták eldönteni ezt.



A *Hungária körútnál* a gyalogosok véleménye elégé megoszlott. Közel felének sikerült a csomópont kialakításából eldönteni, hogy kinek van elsőbbsége. A másik felének azonban semmiképp nem sikerült. Ez az érdekes eredmény vagy a csomópont kétes kialakításának tudható be, vagy pedig a gyalogosok KRESZ ismereteinek hiányosságainak.

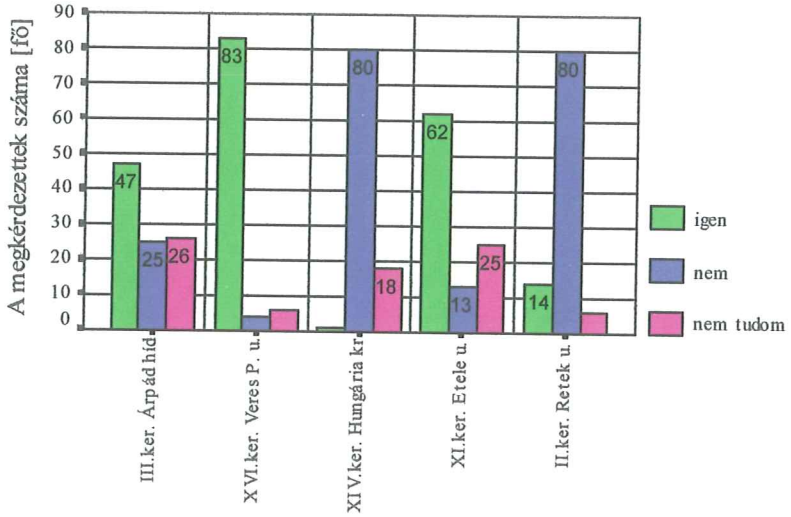


Az *Etele útnál* is hasonló eredmény született. A többségnek itt sem sikerült megállapítani, hogy kinek van elsőbbsége. Azoknak, akiknek sikerült elsősorban a csomópont kialakítása segített, míg másodsoron „az oszlopok, korlátok elrendezéséből" következtették ki. Azonban akadtak olyanok is, akiknek a burkolat eltérő színe segített megoldani a kérdést.



A *Retek utcai* kereszteződés kialakítása nagyrészt megfelelő lehet, mert a többségnek, a megkérdezettek, mint egy 70%-ának sikerült eldönteni, hogy kinek van elsőbbsége. A legtöbbnek a kereszteződés elrendezése, vagy kialakítása segített.
Összesítve az öt helyszín eredményeit. A Hungária körútnál és az Etele útnál voltak csak bizonytalanok a gyalogosok, a többi helyen sikeresen eldöntötték az elsőbbség kérdését. Segítséget leginkább a csomópontok kialakítása adott.

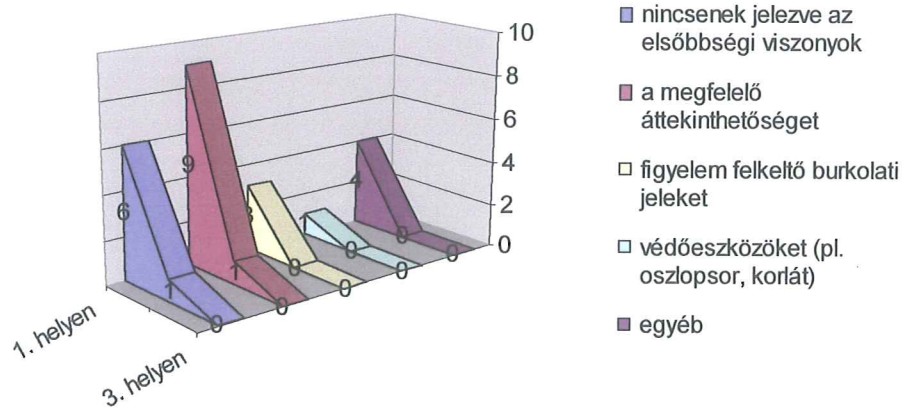
12. kérdés: Ön szerint megfelelő-e az itteni keresztezés kialakítása?



A felhasználói elégedettség vizsgálata nagyon fontos. A létesítmények használati értékét azok tudják megítélni, akik gyakorta közlekednek arra és érzékelik azok problémáit, előnyeit. A *12.*

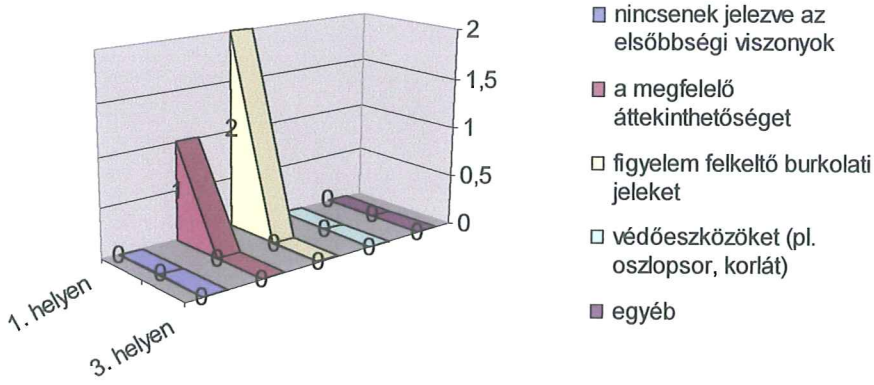
kérdés, ha lehet így fogalmazni nem hazudik. Az elégedettség egyértelműen kiderül a Veres P. út, az Etele út és az Árpád híd tekintetében. Az kialakítás elégtelensége -a használók szerint- megdöbbentő a Népstadionnál és a Retek utcánál. Ezek a 80 %-os „nem" megfelelő válaszok bizonyítják a gyalogosok által ezeken a helyszíneken érzett problémákat.

13.kérdés: Ha nem tartja meg-felelőnek a kialakítását, mit hiányol leginkább ?

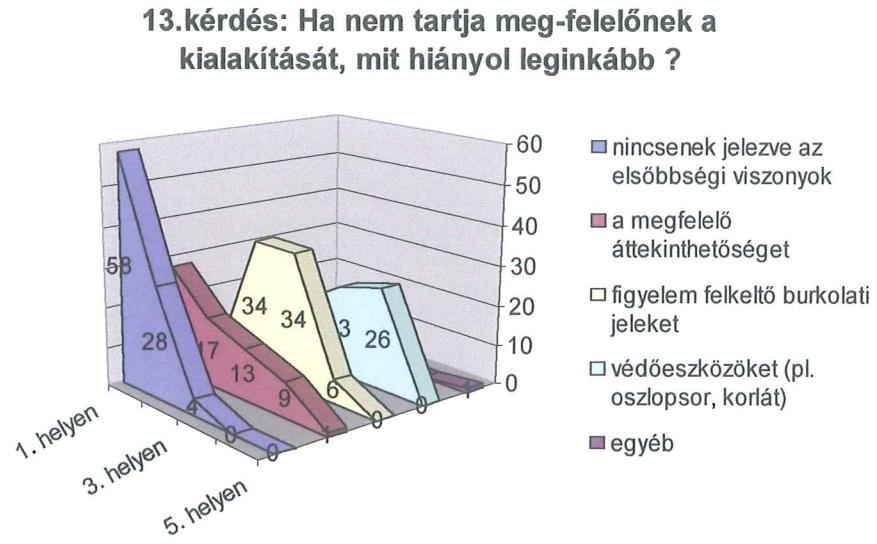


A *13. kérdés* szerves részét képezi az előző kérdésnek. Itt azon megkérdezettek véleményére voltunk kíváncsiak, akik nem tartják megfelelőnek a kereszteződés kialakítását.
Az *Árpád hídnál* nagyon kevesen vélekedtek úgy, hogy valami gond van a csomópont kialakításában, így nagyon kevesen adtak erre a kérdésre választ. Szerintük nem megfelelően áttekinthető, valamint nincsenek jelezve az elsőbbségi viszonyok. Az hogy ilyen kevesen válaszoltak erre a kérdésre, valószínűleg a csomópont helyes kialakításának köszönhető, amit a konfliktuselemzés is alátámaszt. Kevés konfliktus volt ebben a csomópontban.

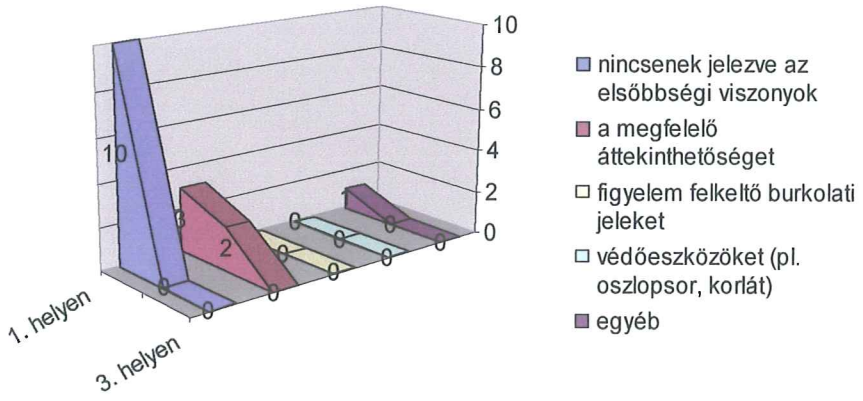
13.kérdés: Ha nem tartja meg-felelőnek a kialakítását, mit hiányol leginkább ?



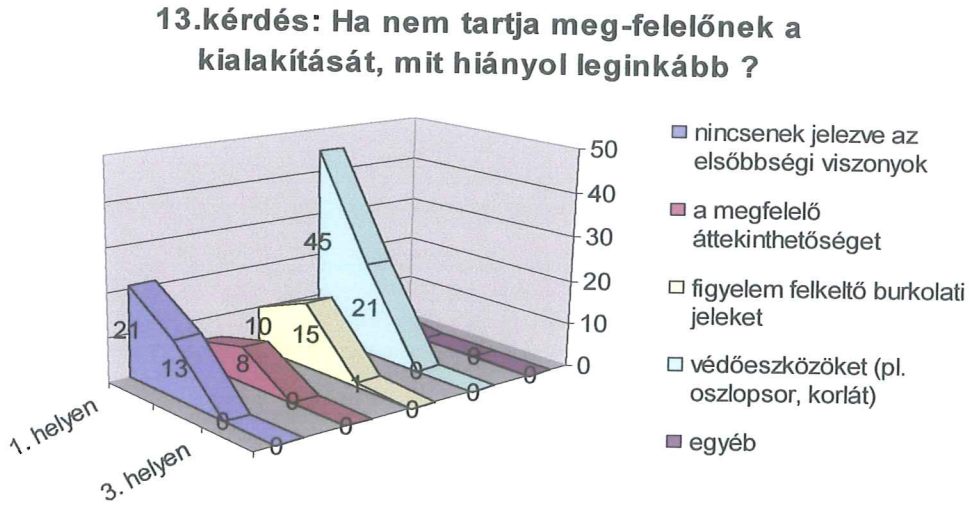
A *Veres P. útnál* a válaszok szerint a csomópont kialakítása szinte tökéletes a gyalogosok szerint, mivel csak 3 válaszadó szerint nem megfelelő. Ők az áttekinthetőséget és a figyelemfelkeltő burkolati jeleket hiányolták.



A *Népstadionnál* viszont nagyon sokan nem tartották megfelelőnek a csomópont kialakítását. Ez a nagy forgalomnak is köszönhető egyrészt. A megkérdezett gyalogosok többsége az elsőbbségi viszonyok jelzésének elmaradását hiányolja elsősorban, kisebb része pedig az áttekinthetőséget. Másodsorban is az elsőbbségi viszonyokkal, valamint a figyelemfelkeltő burkolati jelekkel vannak a problémák. Harmadik helyen már nagyon sokan látják úgy, hogy a védőeszközökkel vannak a gondok.

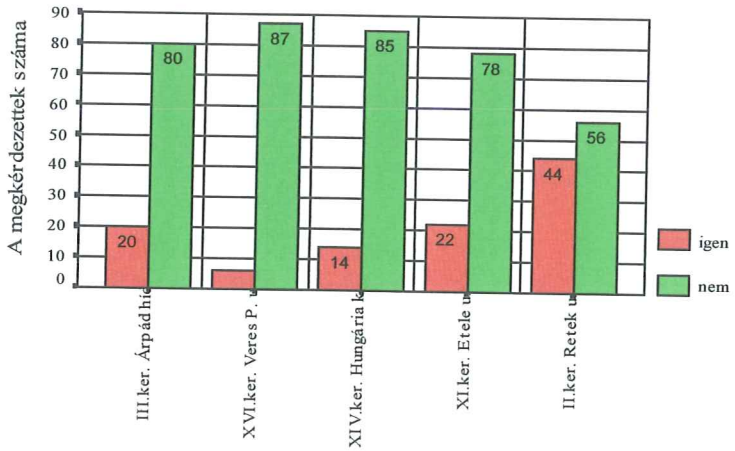


Az *Etele úti* helyszín kialakítás ugyancsak megfelelőnek tűnik a gyalogosok szerint. 13 megkérdezett talált csak problémát a csomópontban. Többségük szerint az elsőbbségi viszonyok nincsenek kellőképp jelezve, míg a többiek szerint az áttekinthetőséggel vannak gondok.



A *Retek utcánál* ismét magas hányadban voltak azok, akiknek nem felelt meg a kereszteződés kialakítása. 45 fő szerint a védőeszközök hiányoznak a csomópontból elsősorban, míg a többiek szerint leginkább az elsőbbségi viszonyok feltüntetésén kellene javítani. Másodsorban is ez a két fő gond, de itt már a „figyelemfelkeltő burkolati jeleket" is megemlítik a gyalogosok.
Végső soron a helyszíneken a legnagyobb problémát az elsőbbségi viszonyok jelzésének hiánya jelenti.

14. kérdés: Volt-e már Önnek balesetveszélyes helyzete ebben a kereszteződésben?



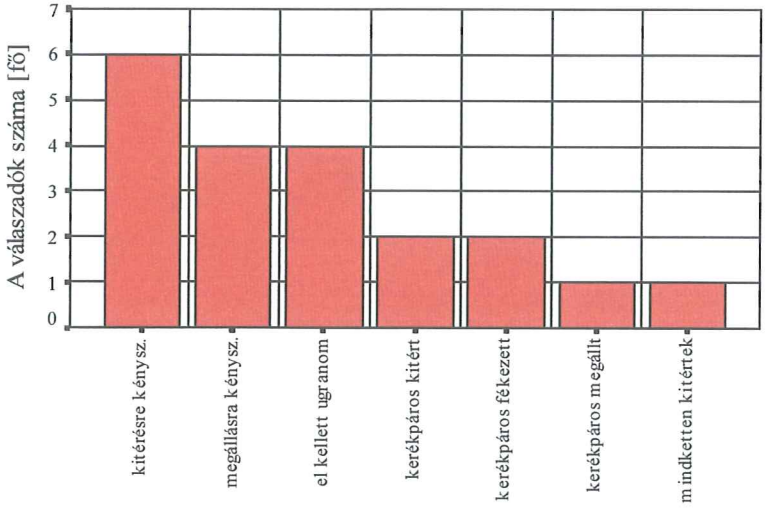
A *14. kérdés* és az azt követő a balesetveszélyes helyzetek, konfliktusok kialakulását vizsgálta. Ezek a helyzetek, emlékek, az idő múlásával elhalványulhattak, az élmény enyhülhetett, de összehasonlításra a helyszínek között alkalmas. Látható, hogy általában konfliktus helyzetről ritkán számoltak be. Ami azonban rögtön kitűnik az az, hogy a Retek utca -talán a piac révén

tömegesen jelentkező gyalogosok miatt- a vizsgált helyszínek között kiemelkedő konfliktus gócpont. Szinte a megkérdezettek fele került már balesetveszélyes helyzetbe.

Az alábbiakban a 14. kérdésre „igen" választ adók konfliktus leírását jelenítjük meg az egyes vizsgálati helyszínek szerinti bontásban.

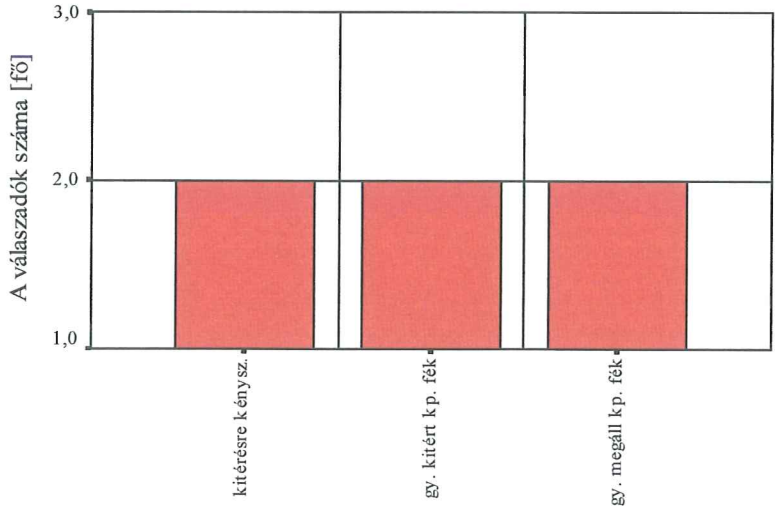
15. kérdés: A konfliktusok jellege

a III. ker. Árpád hídnál



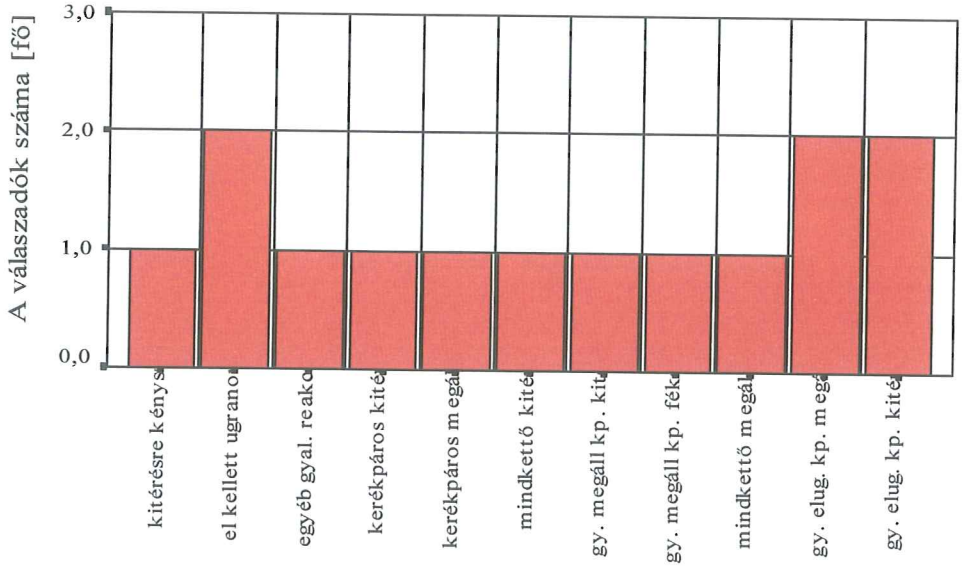
15. kérdés: A konfliktusok jellege

a XVI. ker. Veres P. útnál



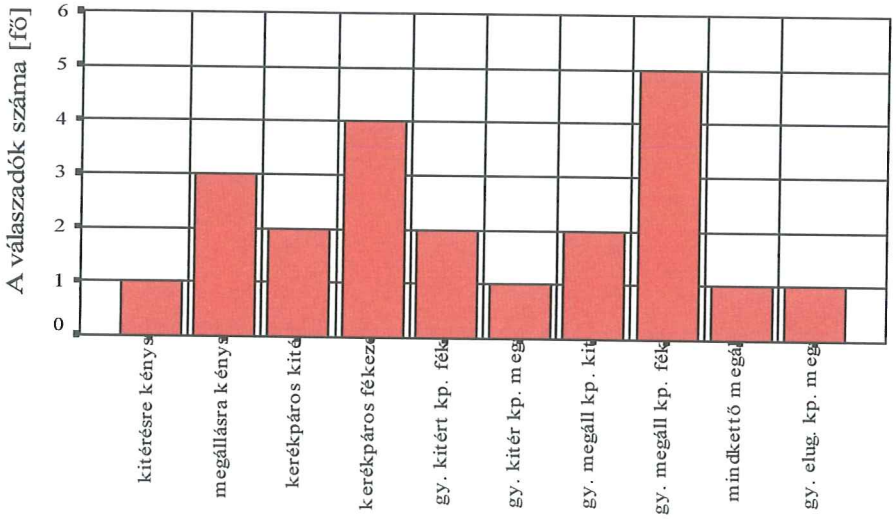
15. kérdés: A konfliktusok jellege

a XIV. ker. Hungária krt.-nál



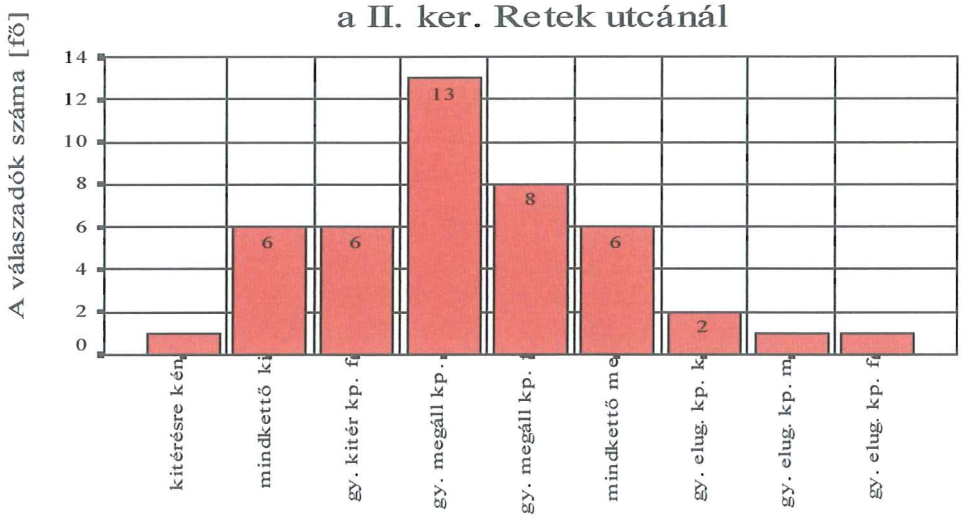
15. kérdés: A konfliktus jellege

a XI. ker. Etele utcánál



15. kérdés: A konfliktus jellege

a II. ker. Retek utcánál

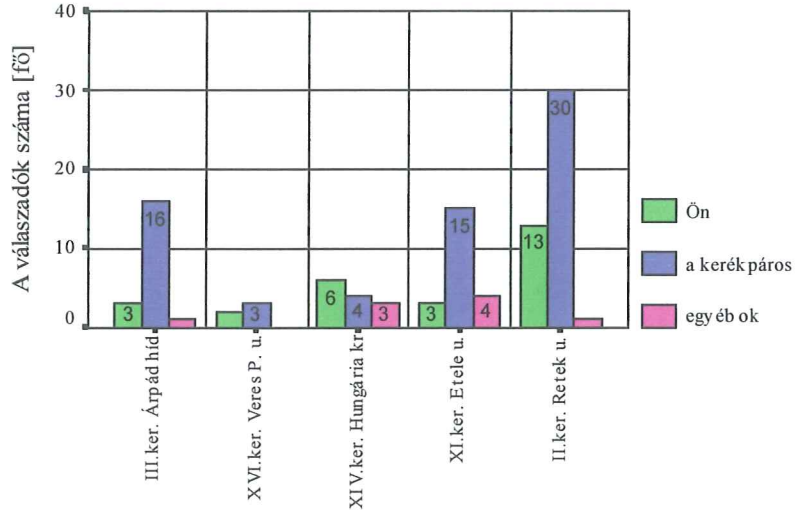


A konfliktusok jellege az egyes helyszíneken igen eltérő megoszlásokat mutatnak. A legváltozatosabb konfliktusok a Népstadionnál és az Etele útnál figyelhetők meg. A legtöbb konfliktus helyzet jellege szerint a következő: a gyalogos hirtelen megállásra, a kerékpáros hirtelen kitérése kényszerül. Jellemző még továbbá: a gyalogos hirtelen megállásra, a kerékpáros hirtelen fékezésre kényszerül.

A *16. kérdés* szerint a balesetveszélyes helyzetek nagy többségének kialakulásáért a kerékpáros a felelős. A saját magukkal szemben elfogultnak tekinthető gyalogosok, azonban a Népstadionnál több esetben ismerték el saját felelősségüket. Az „egyéb ok" válaszai között a legtöbb esetben

16. kérdés: A balesetveszélyes

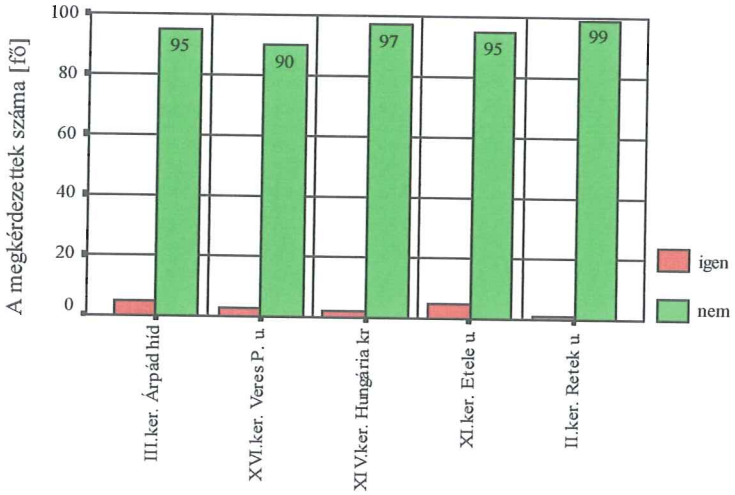
helyzetnek mi volt az oka?



mindkét fél hibája szerepelt, előfordult viszont egy harmadik fél okolása is (személyautó, másik gyalogos stb.).

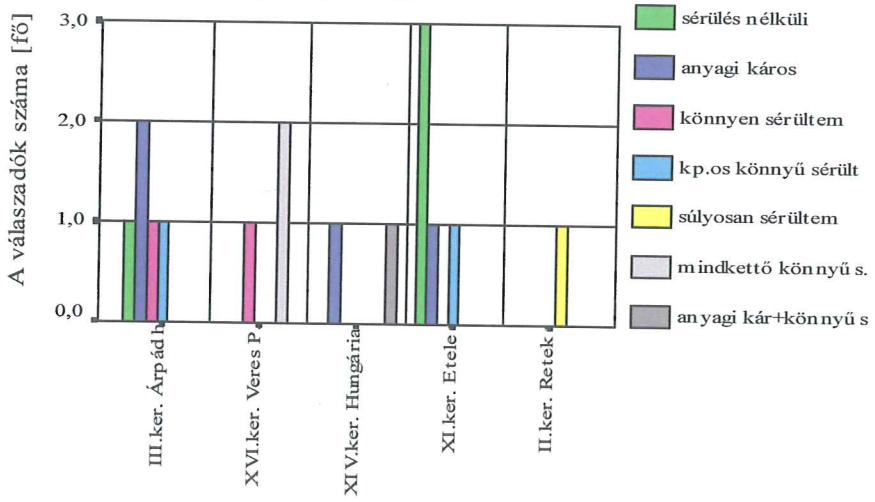
A konfliktus helyzetek mellett sajnos néha balesetek is történnek. Ezek száma azonban szerencsére jóval kisebb, mint az elkerült baleset, a konfliktus. *A 17. kérdés* szerint egyértelműen kiemelkedő balesetveszélyes helyszín a vizsgált területeken nem regisztrálható.

17. kérdés: Történt-e már Önnel baleset ebben a kereszteződésben?

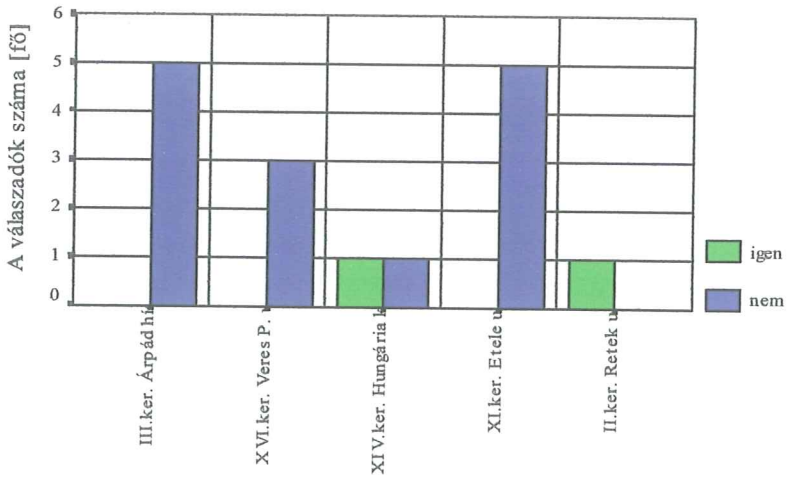


Mivel szerencsére kevés balesetről számoltak be a gyalogosok, nem igazán jellemző a baleset kimenetele szerinti bontás. Mégis a sérülés nélküli koccanás, és az anyagi káros esetek a jellemzőbbek. A balesetet szenvedettek csupán két esetről számoltak be, amikor baleseti jegyzőkönyv felvételére került sor.

18. kérdés: Ha igen, milyen jellegű volt?

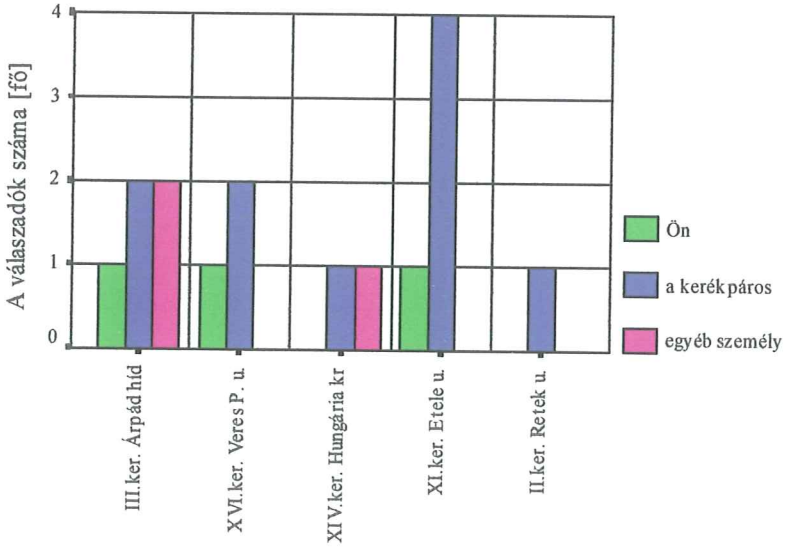


19. kérdés: Jegyzőkönyv felvételére sor került-e?



Általánosságban ennek az az oka, hogy a kimenetel nem volt súlyos, vagy nem járt jelentős anyagi kárral. A tapasztalat szerint a könnyebb sérüléseket és a kisebb károkat nem jelentik be az emberek, mondván, hogy nem éri meg. Ez azt eredményezi, hogy az ilyen esetek számát csak becsülni lehet, vagy még azt sem.

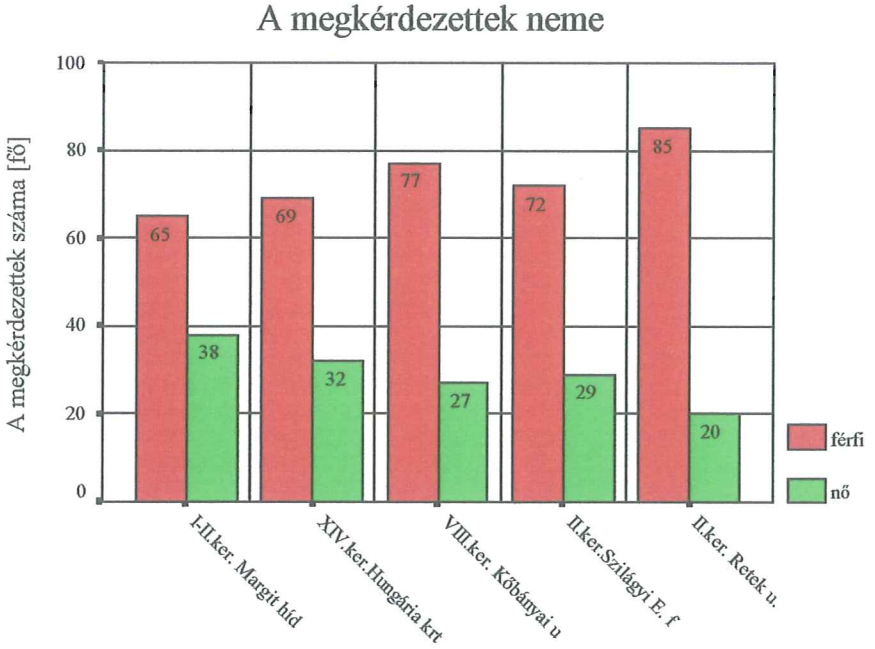
20. kérdés: Ön szerint a balesetnek ki volt az okozója?

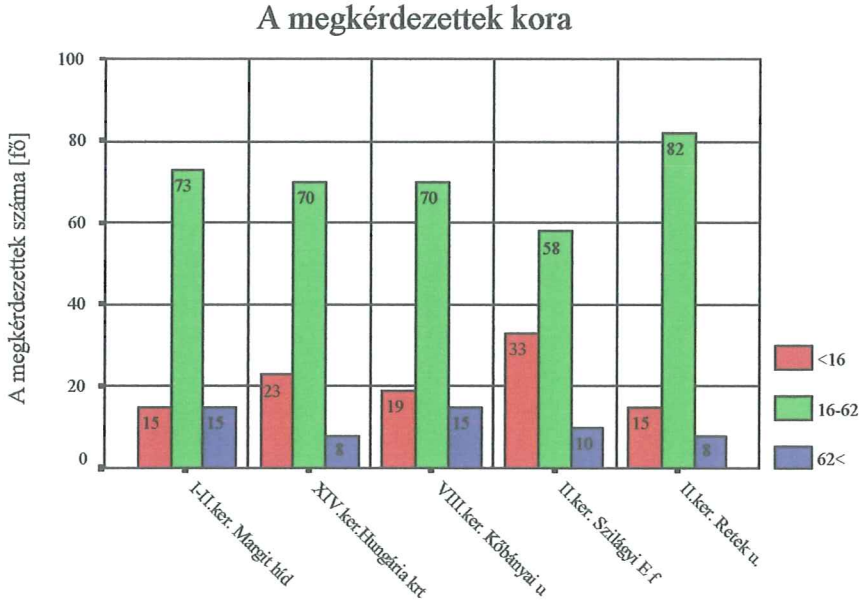


A *20. kérdés* a baleset okozójára kérdezett rá. Mivel a válaszadók a gyalogosok voltak, természetesen az okozók között nagyobb számban szerepel a kerékpáros. Az „egyéb személy" megjelölése itt is leginkább mindkét fél hibáját takarja.

8.2.3.Kerékpárosok párhuzamos közlekedés esetén

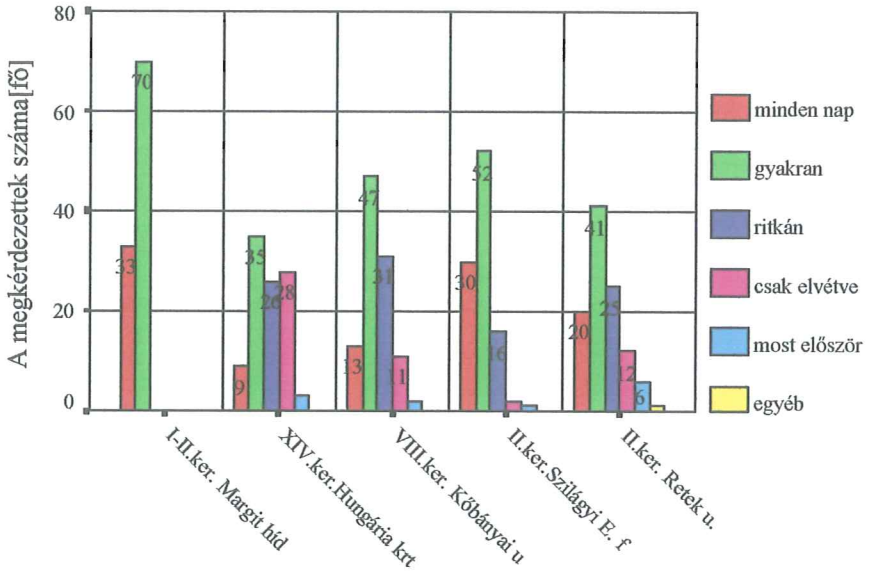
Ez a két kérdés a kérdőíves kikérdezések kötelező eleme, ennek értelmében mutatjuk be. A vizsgálatok során olyan szűkítések és szűrések elvégzésére alkalmas, ami a nemek közti, vagy az korosztályok közti különbségek vizsgálatára alkalmas.



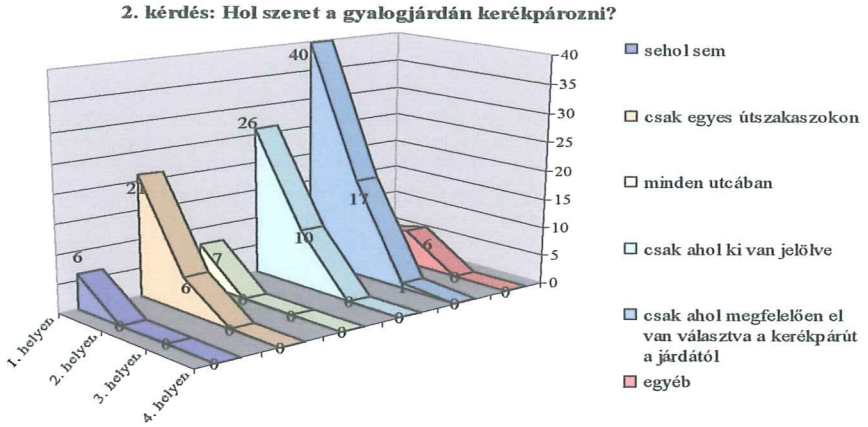


1. kérdés

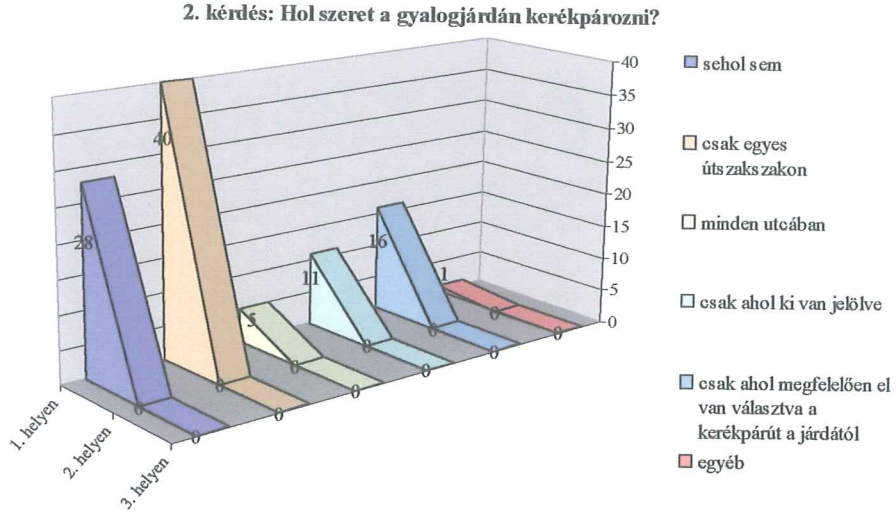
Milyen sűrűn közlekedi gyalog- és kerékpárúton?



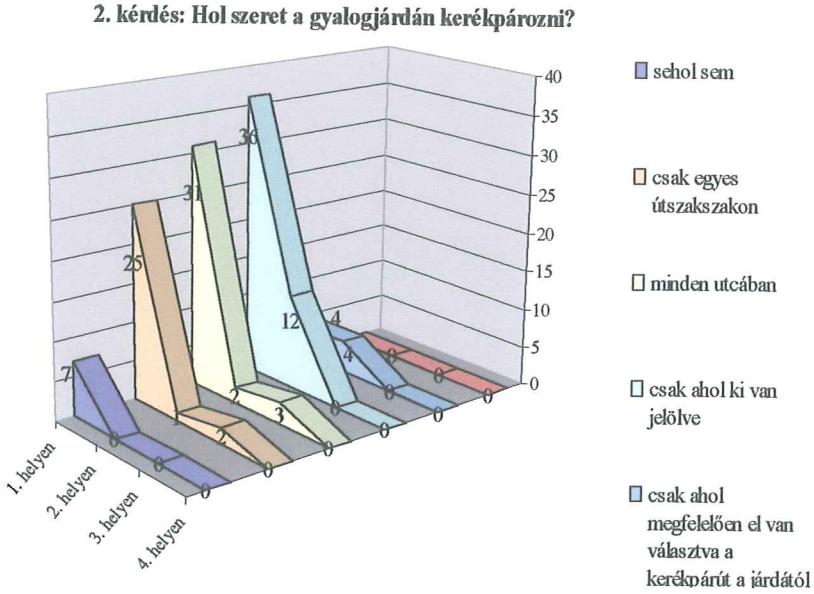
Az *1. kérdés* a közlekedési szokásokat vizsgálja. Kiderül belőle, hogy az adott helyszínen közlekedők, milyen gyakorisággal fordulnak meg arra. A grafikonból látható, hogy a megkérdezettek többsége gyakran közlekedik az adott felületen. Ez a vizsgálat szempontjából nagyon kedvező, mert ezen kerékpárosok tudnak érdemi információt adni az adott útszakasz közlekedési szokásairól.



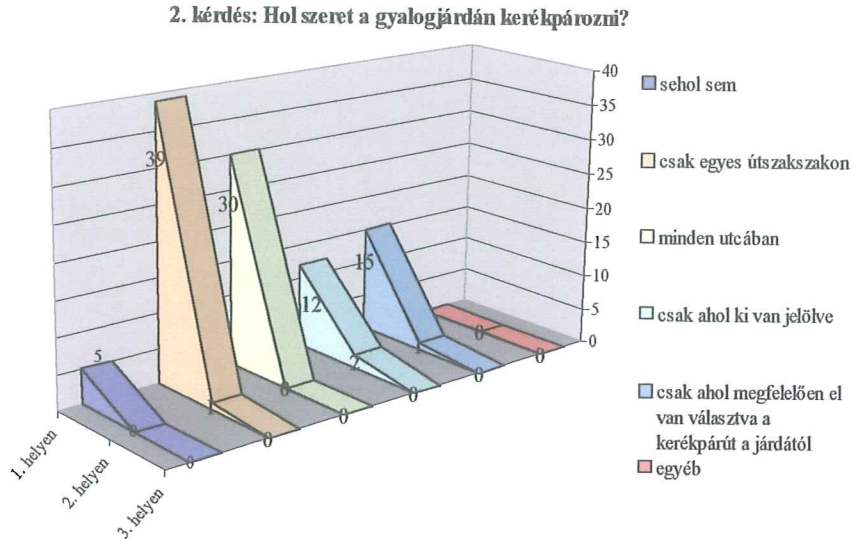
A *Margit híd és Lánchíd között* láthatóan a „csak ahol megfelelően el van választva a kerékpárút a járdától" választ jelölték meg a legtöbben. Emellett még számottevő a „csak ahol ki van jelölve" válasz, ami nagyon hasonlít az előzőhöz. Ezek szerint nem szeretnek a kerékpárosok a gyalogosokkal közös felületen közlekedni.



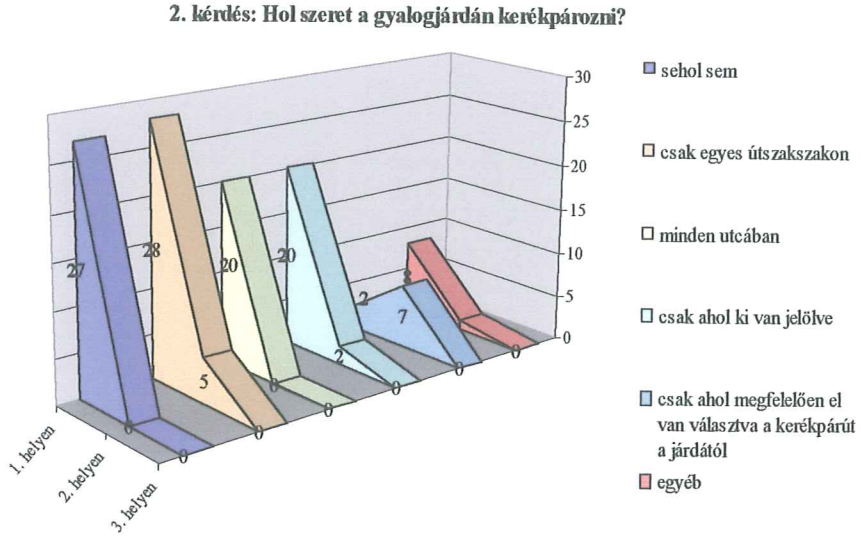
A *Hungária körútnál* alapvetően más válaszok születtek a *2. Kérdésre*. Itt a kerékpárosok többsége nem szeret ezen az útszakaszon közlekedni a gyalogjárdán. Ez a nagy forgalomnak is tulajdonítható. Nagyon kis hányada a válaszadóknak, szintén csak a megfelelően elválasztott részen kerékpározik szívesen.



A *Kőbányai úti* helyszínen megoszlik a vélemény. 36 fő csak ott szeret kerékpározni, ahol ki van jelölve, 21 fő „minden utcában" és 25 fő pedig „csak egyes útszakaszon. A többi válaszra elenyésző számú . Ezekből a válaszokból elég nehéz messzemenő következtetéseket levonni, de itt is leginkább elválasztott felületen közlekednek legszívesebben a kerékpárosok.



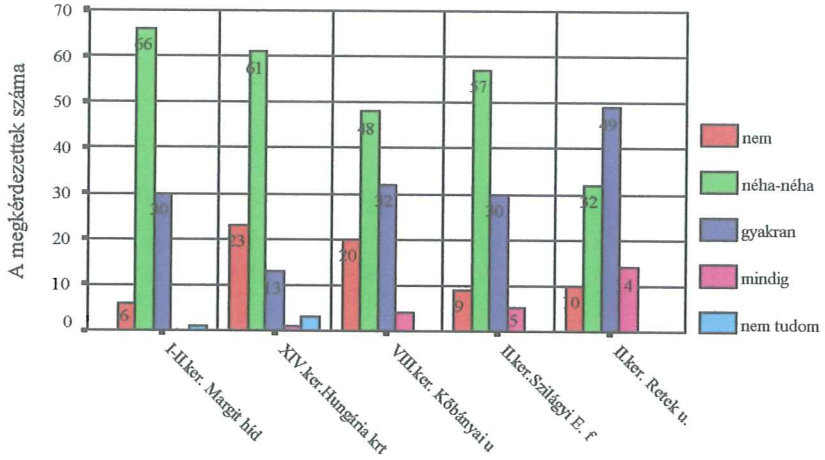
A *Szilágyi Erzsébet fasornál* a megkérdezettek 39%-a „csak egyes útszakaszokon" válasz adta. Közel hasonló számú kerékpáros „minden utcába" szívesen közlekedik. Itt is megjelenik a „csak ahol ki van jelölve" válasz. A válaszok aránya közel megegyezik a Hungária körútnál adott válaszokéval.



Az 5. helyszínen, a *Retek utcánál,* született a legkirívóbb eredmény. Itt közel ugyanannyian jelöltek meg négy válaszlehetőséget is első helyen. Legtöbben a „sehol sem" illetve „csak egyes útszakaszokon" választ adta. Valamint 20-20 fő válaszolta, hogy „minden utcában" vagy „csak ahol ki van jelölve". Második helyen legtöbben a „csak ahol megfelelően el van választva a kerékpárút a járdától" választ jelölték meg.

3. kérdés

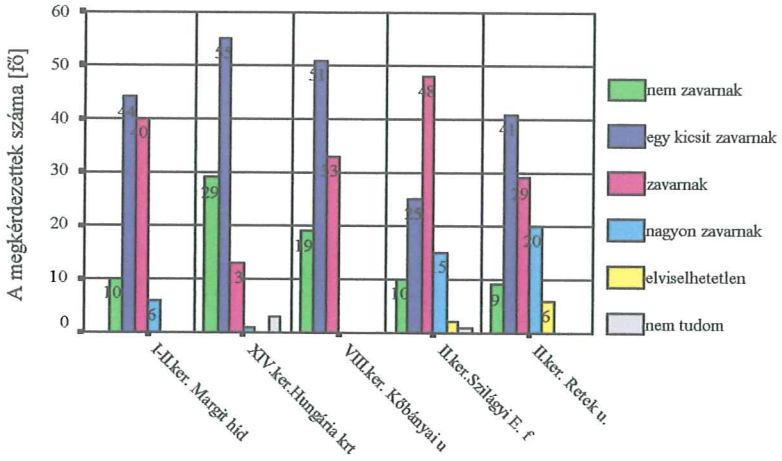
Zavarják Önt a gyalogosok ha kerékpárúton közlekedik?



A *3. kérdés* a gyalogosok zavaró hatásának gyakoriságára kérdez rá. Szinte az összes helyszínre az volt a jellemző, hogy csak „néha-néha" zavarják meg a kerékpárosok közlekedését, ez főként a Margit hídnál kimagasló. Ez arra enged következtetni, hogy ott kellőképpen meg van különböztetve a két felület egymástól. A Retek utcai helyszínen észlelhető egyedül a gyalogosok „gyakori" zavarásának jelensége a kerékpáros közlekedésben, itt a megkérdezettek közel 50%-a ezt jelölte meg.

4. kérdés: A gyalogosok zavaró

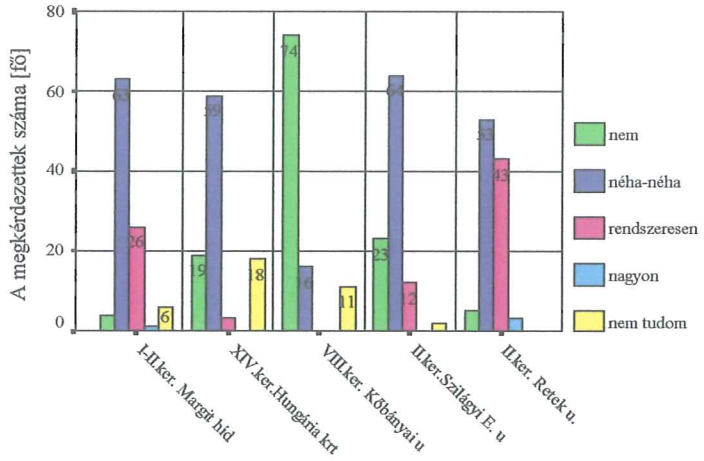
hatását milyen mértékűnek érzékeli?



A *4. kérdés* nagyon szorosan kapcsolódik az előzőhöz. A konfliktusok nagy százalékát „egy kicsit zavarónak" esetleg „zavarónak" ítélték" meg a megkérdezettek. A Retek utcánál tapasztalható csupán „nagyon zavaró" hatás, ami közel 20%. Említésre méltó még, hogy csak ezen a helyszínen tapasztalható csak az „elviselhetetlen" zavaró hatás, de ez is elenyésző százalékban.

5. kérdés

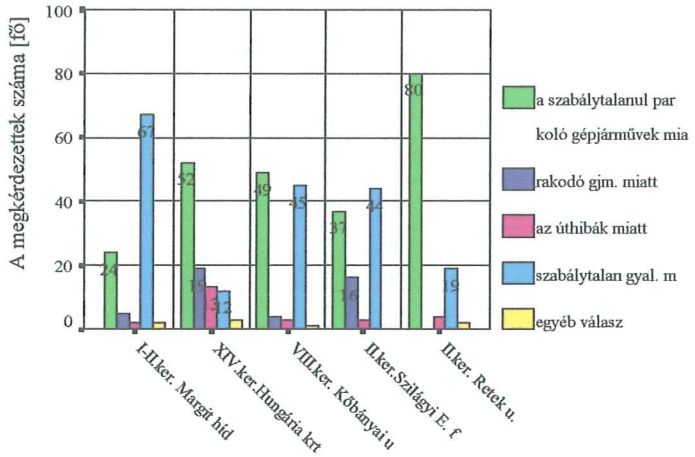
Ön szerint a kerékpárosok zavarják a gyalogosokat?



Az *5. kérdésnél* a kerékpárosok vélekednek a gyalogosokra gyakorolt zavaró hatásukról. A helyszínek egy kivételével mindegyiknél 60% szerint „néha-néha" zavarják meg a gyalogos közlekedést. Egyedül a Kőbányai útnál értékelik a kerékpárosok „nem zavarónak" a közlekedésüket. Ez valószínűleg annak tudható be, hogy a gyalogosok nagy gyakorisággal a kerékpárúton közlekednek és így a kerékpárosok a zavaró hatást inkább a gyalogosoknak

6. kérdés: Milyen okból kényszerül

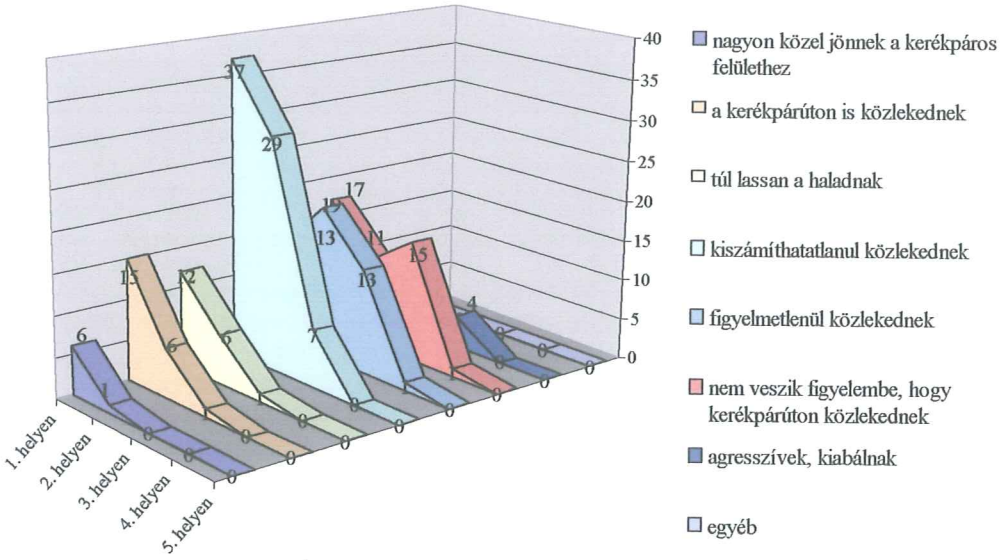
leggyakrabban elhagyni a saját közlekedési felületét?



tulajdonítják.

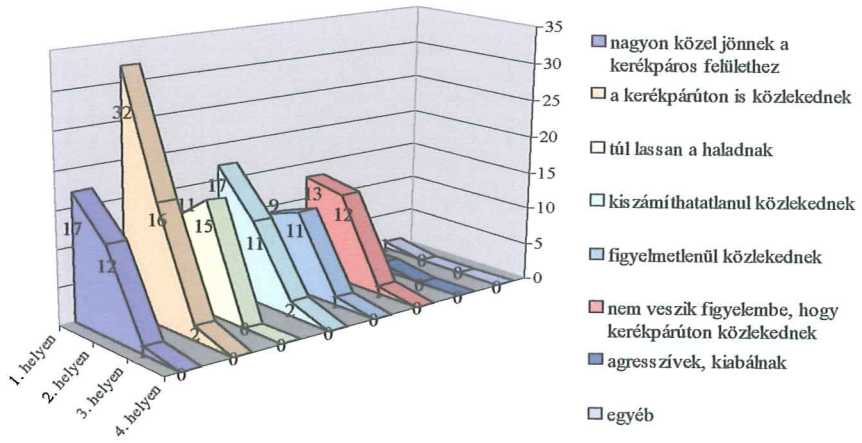
A *6. kérdésnél* a helyszínek között kisebb különbség fedezhető fel. Míg a Margit hídnál a „szabálytalanul közlekedő gyalogosok", addig Hungária körútnál és a Retek utcánál inkább a „szabálytalanul parkoló gépjárművek" állítanak akadályt a kerékpárosoknak. A maradék helyszíneken a gyalogosok és gépjárművek zavaró hatásának aránya közel megegyezik.

7. kérdés: Milyen jellegű a gyalogosok zavaró hatása?



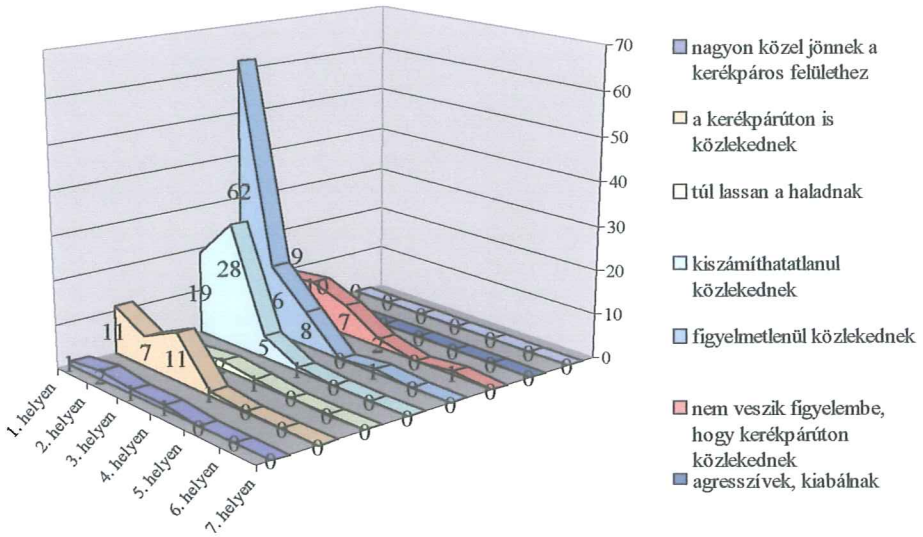
A *Margit híd és Lánchíd között* a kerékpárosok többsége úgy látja, hogy a gyalogosok zavaró hatásának legfőbb oka, hogy kiszámíthatatlanul közlekednek, ezt a választ 37 fő jelölte meg elsőszámú okként, de még második helyen is ezt jelölték meg legtöbben. Emellett még a gyalogos figyelmetlenségéből ered a zavaró hatás, valamint hogy „nem veszik figyelembe, hogy kerékpárúton közlekednek".

7. kérdés: Milyen jellegű a gyalogosok zavaró hatása?



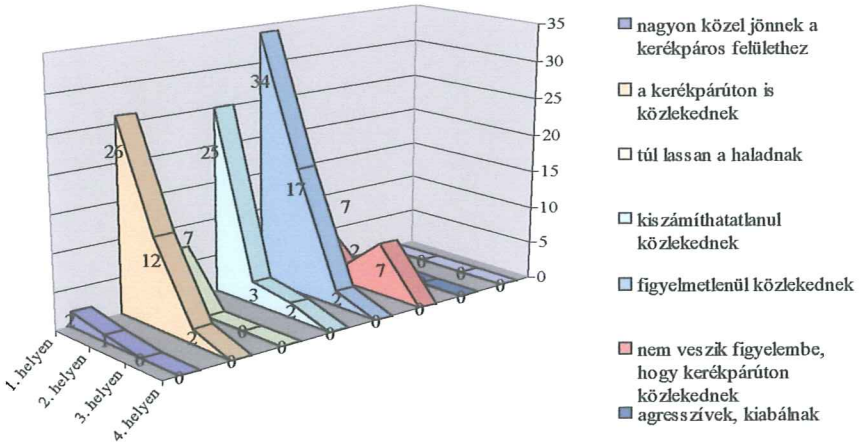
A *Hungária körútnál* a megkérdezettek közül 32-en a gyalogosok kerékpárúton való közlekedését látják legnagyobb zavaró tényezőnek elsősorban. Ezen kívül szinte az össze válaszlehetőséget ugyanannyian jelölték meg első és második helyen is. Ezek szerint zavaró hatást még a gyalogosok figyelmetlensége, kiszámíthatatlansága és rossz helyen való közlekedése okoz.

7. kérdés: Milyen jellegű a gyalogosok zavaró hatása?



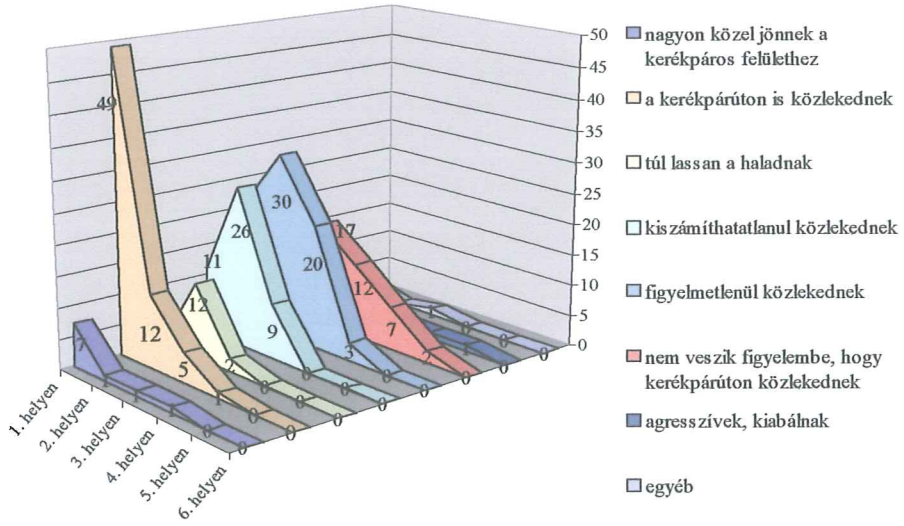
A *Kőbányai úton* nagyon magas százalékban jelölték meg a kiszámíthatatlanul közlekedő gyalogosokat legfőbb zavaró hatásnak. Másodsorban pedig a gyalogosok figyelmetlen közlekedése okoz problémát. Harmadsorban még gondot jelent, hogy a gyalogosok a kerékpárúton közlekednek.

7. kérdés: Milyen jellegű a gyalogosok zavaró hatása?



A *Szilágyi Erzsébet fasornál* 34 fő jelölte meg első számú problémának a gyalogosok figyelmetlen közlekedését, valamint 25-26 fő pedig a kiszámíthatatlan közlekedést és kerékpárúton való közlekedést látták fő zavaró oknak. Másodsorba is ezen zavaró hatások jelentkeznek. Harmadik helyen pedig az, hogy a gyalogosok „nem veszik figyelembe, hogy kerékpárton közlekednek".

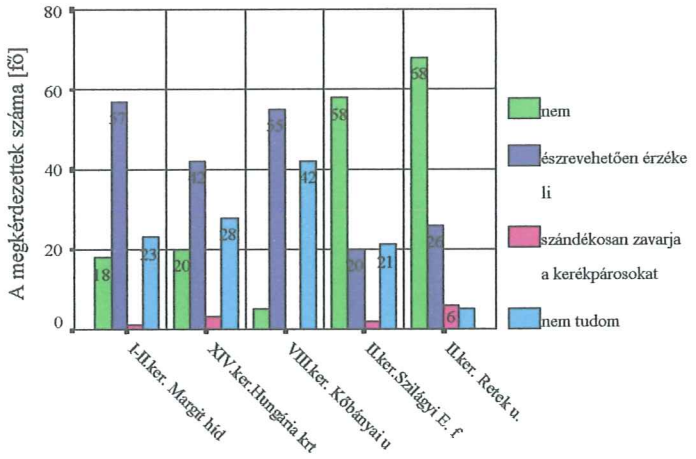
7. kérdés: Milyen jellegű a gyalogosok zavaró hatása?



Végül a *Retek utcai* helyszínen egyöntetűen, a megkérdezettek 50%-a szerint a gyalogosok kerékpárúton való közlekedése a legfőbb zavarkeltő hatás. Másodsorban a figyelmetlen, kiszámíthatatlan illetve rossz helyen való közlekedés jelent problémát. Harmadik helyen is ezt a három válaszlehetőséget jelölték meg a legtöbben.

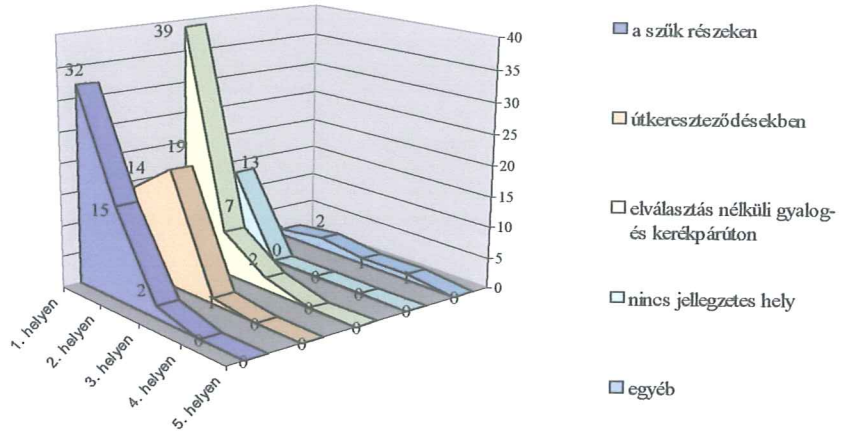
8. kérdés: Ön szerint adott esetben a

gyalogos is érzékeli azt,hogy zavarta a kerékpárost?



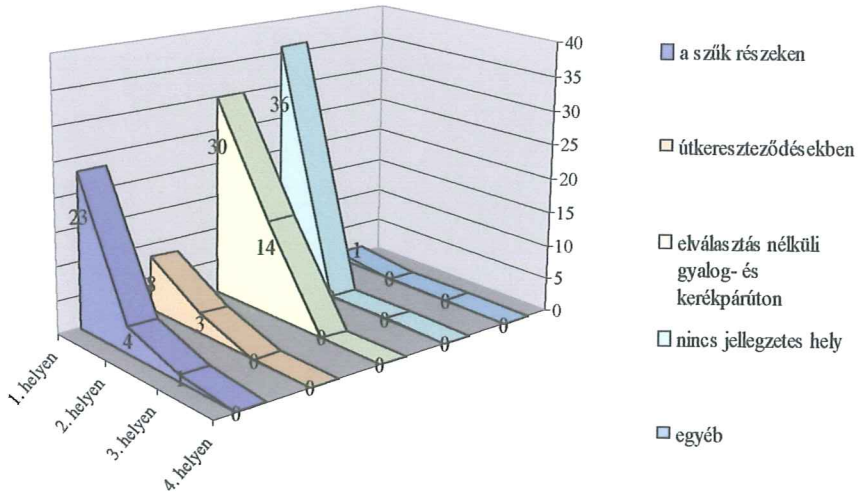
A *8. kérdés* azt vizsgálja, hogy a gyalogos érzékeli-e azt, hogy zavarta a kerékpárost. Az elő három helyszínen a gyalogos körülbelül 50%-a „észrevehetően érzékeli", hogy mozgásával zavarta a kerékpáros forgalmat. A Szilágyi Erzsébet fasornál illetve a Retek utcánál azonban kimagaslóan nagy százalékban nem vesznek tudomást a gyalogosok akadályozó tevékenységükről.

9. kérdés: Vannak-e jellegzetes helyek, ahol fokozottan érzékeli a gyalogosok zavaró hatását?



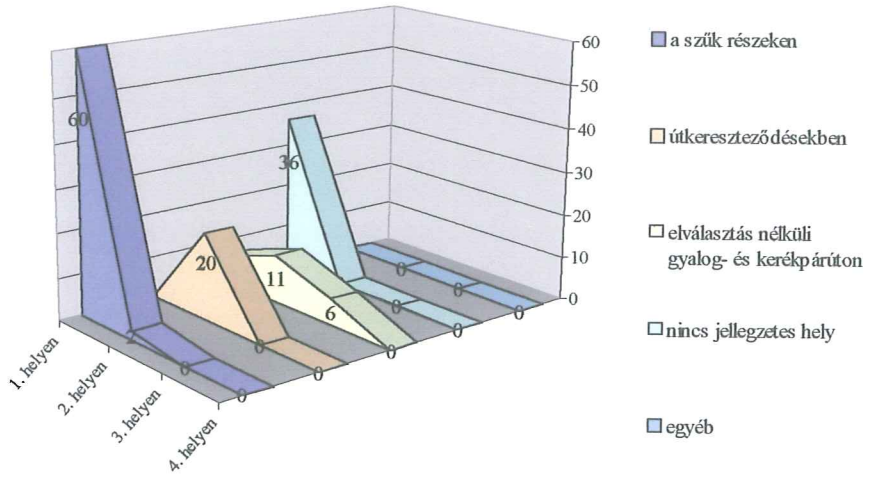
A *Margit híd és Lánchíd között* a kerékpárosok szerint elsősorban azon helyeken lehet fokozottan érzékelni a gyalogosok zavaró hatását, ahol nincs elválasztva a gyalog- és kerékpárút, valamint azokon a részeken, ahol túl szűk a hely.(pl: oszlop vagy tábla van a járdán) Másodsorban pedig leginkább az útkereszteződésekben fokozódik a zavaró hatás.

9. kérdés: Vannak-e jellegzetes helyek, ahol fokozottan érzékeli a gyalogosok zavaró hatását?



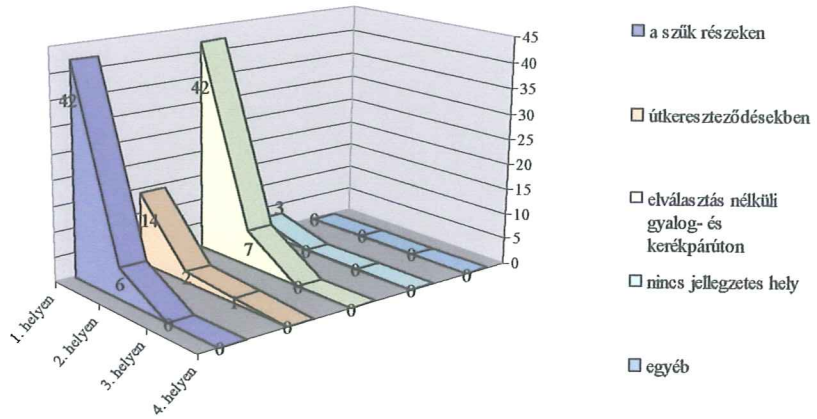
A *Hungária körútnál* a megkérdezettek 36%-a nem tudott megjelölni olyan konkrét helyet, ahol fokozottan érzékelné a gyalogosok zavaró hatását. 30 fő az „elválasztás nélküli gyalog- és kerékpárúton", 23 fő pedig „a szűkebb részeken" érzékeli elsősorban a gyalogosok fokozott zavaró hatását. Másodsorban szinte már csak az el nem választott felületeken érzékelhető a probléma.

9. kérdés: Vannak-e jellegzetes helyek, ahol fokozottan érzékeli a gyalogosok zavaró hatását?



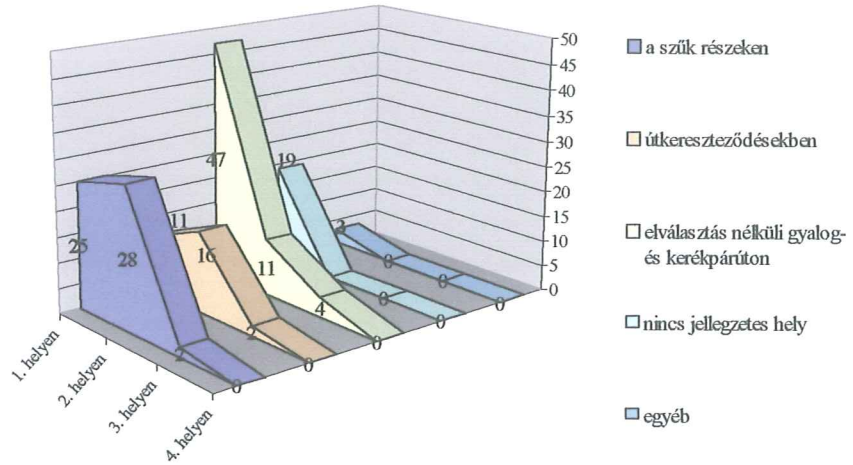
A *Kőbányai útnál* a megkérdezettek 60%-a szerint „szűk részeken" érzékelhető a gyalogosok zavaró hatása a legnagyobb mértékben. Ennek legfőbb oka az, hogy ezen a helyszínen, nagyon sok a jelzőtábla és oszlop a járdán, fasor is van. Ezek a tárgyak nagymértékben leszűkíti a közlekedési felület szélességét. 36 fő szerint nincs jellegzetes hely. Másodsorban az útkereszteződésekben érzékelhető a konfliktus. Kis számba az elválasztás nélküli felületeknél jelentkezik a probléma.

9. kérdés: Vannak-e jellegzetes helyek, ahol fokozottan érzékeli a gyalogosok zavaró hatását?



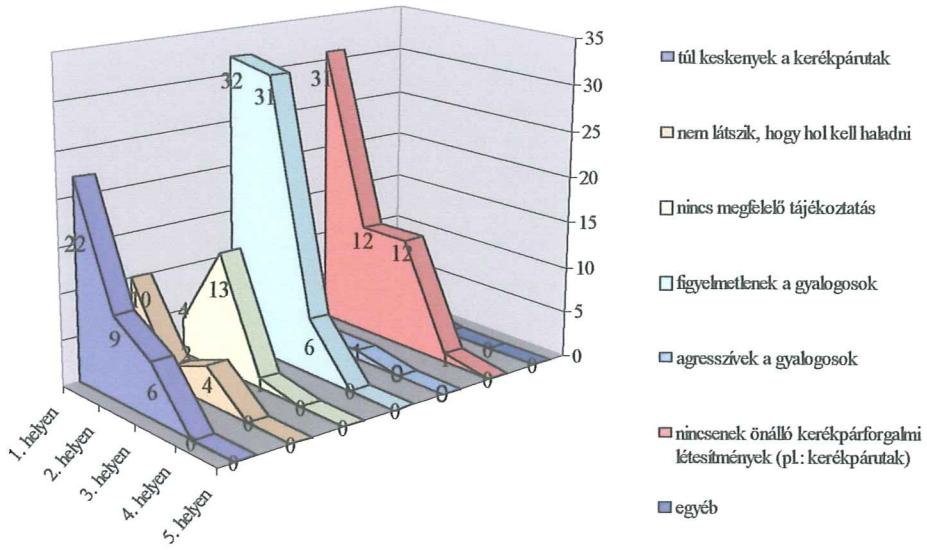
A *Szilágyi Erzsébet fasornál* is nagyon hasonló az eredmény, mint az előző helyszíneken. Itt is a szűk részeken és az elválasztás nélküli gyalog- és kerékpárúton érzékelhető legjobban a gyalogos zavaró hatása. Nagyon kicsi százalékban, de az útkereszteződésekben is jelentkezik ez a probléma.

9. kérdés: Vannak-e jellegzetes helyek, ahol fokozottan érzékeli a gyalogosok zavaró hatását?



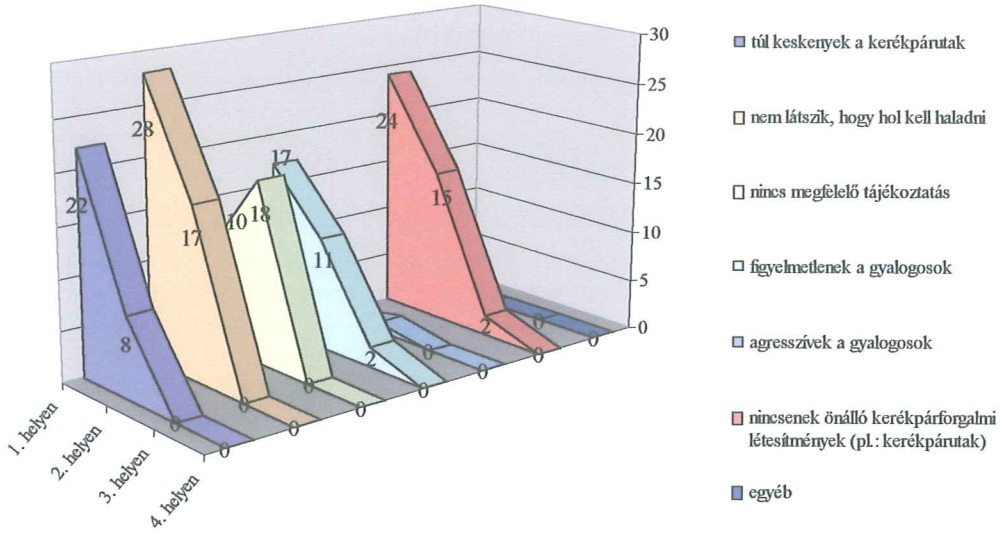
A *Retek utcánál* a megkérdezettek 47%-a szerint az „elválasztás nélküli gyalog- és kerékpárúton jelentkezik a gyalogosok legintenzívebb zavaró hatása. Emellett még érzékelhető „a szűk részeken" és az „útkereszteződésekben" ez a hatás. Másodsorban is ez a két hely a legproblémásabb a kerékpárosok szerint.

10. kérdés: Ön szerint mi az oka a gyalogosok zavaró hatásának?



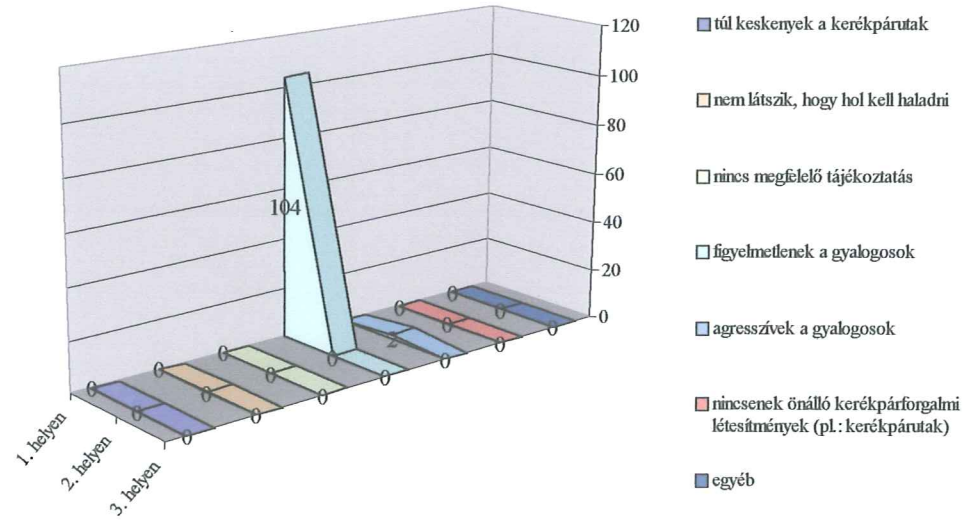
A *Margit híd és Lánchíd közötti* helyszínen a kerékpárosok szerint az elsődleges oka gyalogosok zavaró hatásának, hogy figyelmetlenek a gyalogosok, valamint hogy „nincsenek önálló kerékpárforgalmi létesítmények. Ezek mellett még a „túl keskeny kerékpárutak" is problémát jelentenek. Másodsorban problémát jelent az is, hogy „nincs megfelelő tájékoztatás" és így a gyalogos nem tudja hol kell közlekednie.

10. kérdés: Ön szerint mi az oka a gyalogosok zavaró hatásának?



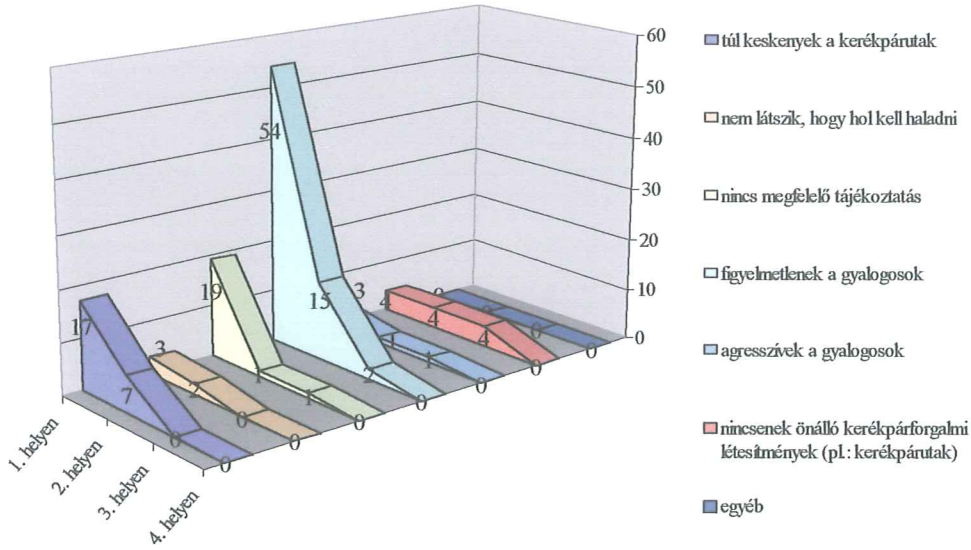
A *Hungária körútnál* szinte minden lehetséges dolgot felsoroltak, ami okozója lehet a konfliktusnak. A legfőbb problémát az jelenti, hogy nem látszik, hogy hol kell haladni, melyik útfelületen és nincs önálló kerékpárút. Valamint még az is gondot okoz, hogy túl keskeny az kerékpárút és figyelmetlenek a gyalogosok. 2. helyen a „nincs megfelelő tájékoztatás" választ jelölték meg a legtöbben.

10. kérdés: Ön szerint mi az oka a gyalogosok zavaró hatásának?



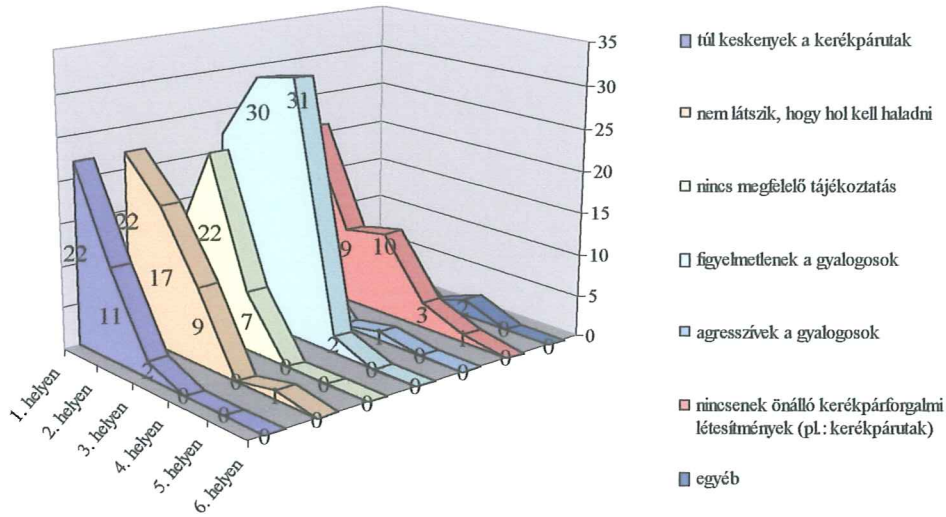
A *Kőbányai útnál* az összes megkérdezett kerékpáros egyöntetűen a figyelmetlen gyalogosoknak tulajdonítja a konfliktusok kialakulásának okát. Valószínűleg itt nagyon sok gyalogos közlekedik és nem vesznek tudomást arról, hogy a kerékpáros forgalom is itt halad.

10. kérdés: Ön szerint mi az oka a gyalogosok zavaró hatásának?



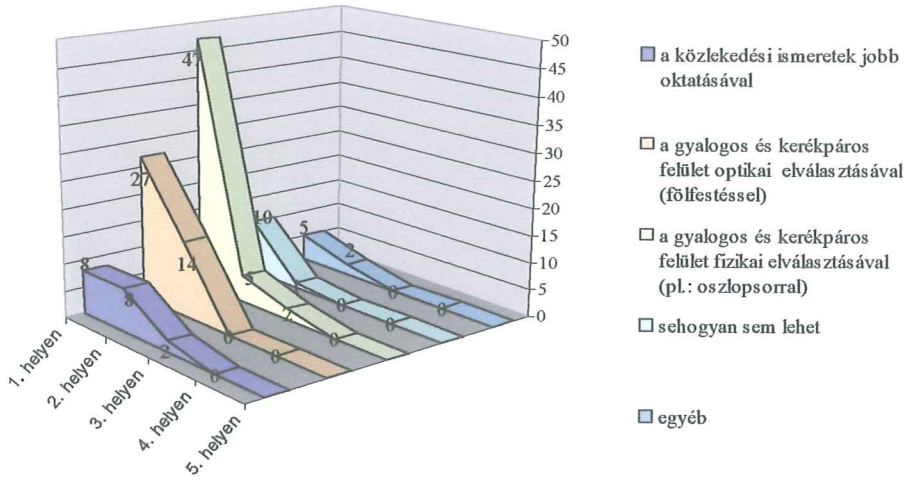
A *Szilágyi Erzsébet* fasornál sem nagyon különbözik a helyzet. Itt is a legfőbb problémát a figyelmetlen gyalogosok jelentik. Azonban emellett még a zavaró hatás okozója a túl keskeny kerékpárút és a megfelelő tájékoztatás hiánya. Csak kevesen vélekedett úgy, hogy az a gond, hogy nincsenek önálló kerékpárforgalmi létesítmények.

10. kérdés: Ön szerint mi az oka a gyalogosok zavaró hatásának?



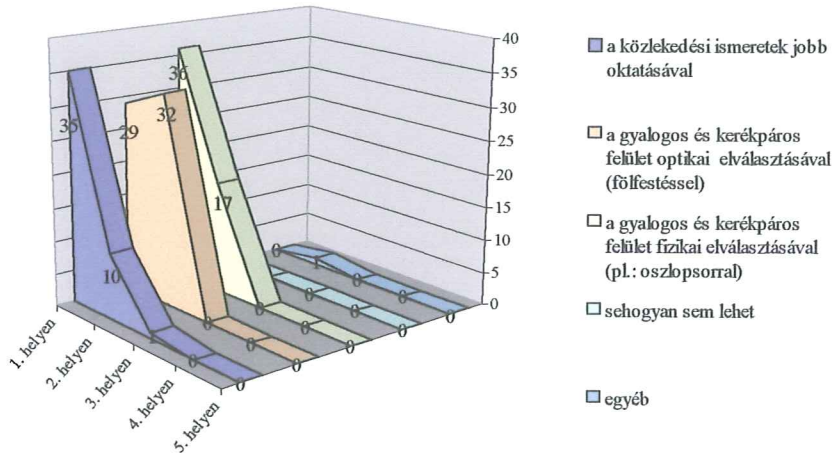
A *Retek utcánál* már jobban megoszlik a vélemény. A legtöbben itt is a figyelmetlen gyalogosokat okolják. Még ha első vagy másodsorban nem is, de harmadsorban már biztos ezt tekintik a legfőbb problémának. Elsődleges, legfőbb problémának a túl keskeny kerékpárutakat, az önálló kerékpárforgalmi létesítmények hiányát tarják valamint azt, hogy nem látszik az, hogy hol kell haladni. Másodsorban az a legnagyobb probléma, hogy nincs megfelelő tájékoztatás.

11. kérdés: Ön szerint hogyan lehetne csökkenteni egymás zavaró hatását?



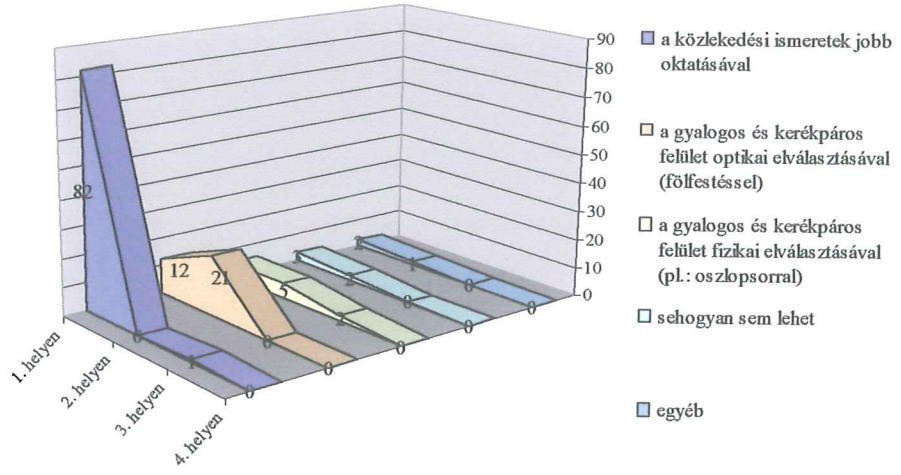
A *11. kérdésre* a *Margit híd* felé közlekedő kerékpárosok 70%-a úgy vélekedett, hogy el kellene választani a gyalogos és kerékpáros sávot. A vélemény annyiban különbözött csak, hogy közel 50 fő az optikai elválasztást gondolta megfelelőnek, míg 27 pedig a fizikai elkülönítést. Nagyon kis hányad gondolta úgy, hogy elegendő a közlekedési ismeretek oktatásának javítása.

11. kérdés: Ön szerint hogyan lehetne csökkenteni egymás zavaró hatátsát?



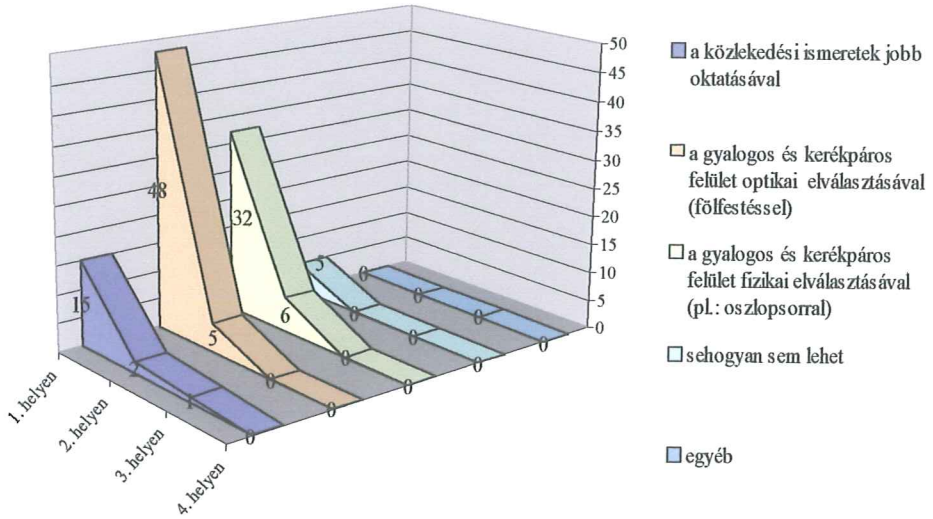
Ugyanezen kérdésre a *Hungária körútnál* is hasonló válaszok születtek. Annyi különbséggel, hogy itt a megkérdezettek több mint 30%-a elegendőnek tartja a közlekedési ismeretek oktatásának javítását. Másodsorban is sokan a felületek optikai elválasztásában látják a probléma megoldásának megfelelő módját. Azonban itt is sokan gondolják, hogy csak a fizikai elválasztás lehet a megoldás.

11. kérdés: Ön szerint hogyan lehetne csökkenteni egymás zavaró hatását?



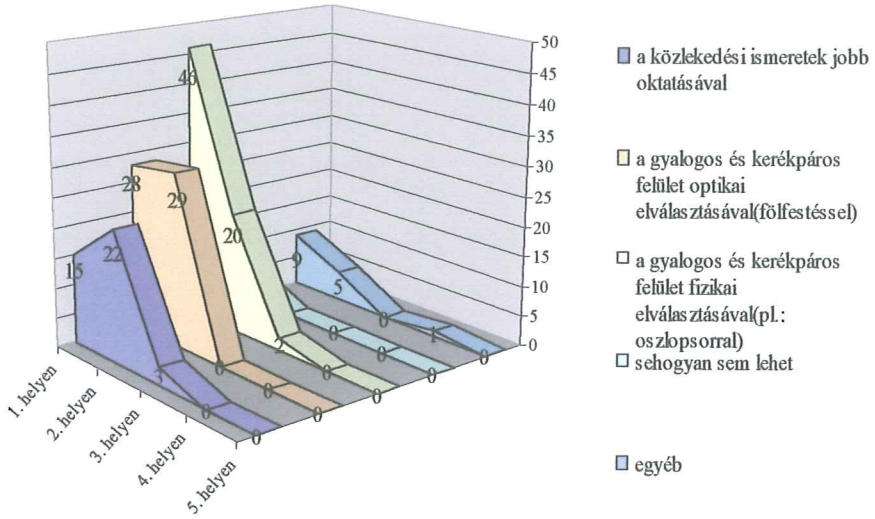
A *Kőbányai úton* elegendőnek tartják „a közlekedési ismeretek jobb oktatását". Ez elég meglepő eredmény, mert itt voltak a legnagyobb konfliktusok, a gyalogosok figyelmetlenségéből. 21 fő gondolja, hogy másodlagos megoldásként megfelelő a gyalogos és kerékpáros felület optikai elválasztása. Más megoldásra szinte senki nem gondolt.

11. kérdés: Ön szerint hogyan lehetne csökkenteni egymás zavaró hatátsát?



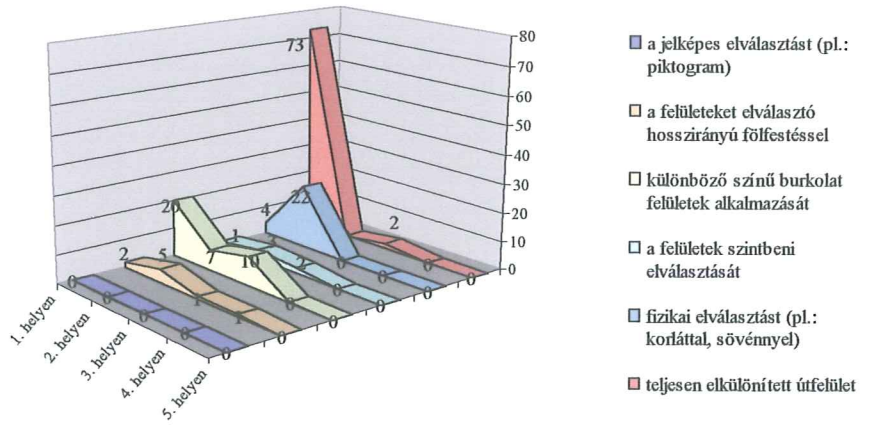
A *Szilágyi Erzsébet fasornál* is a két felület elválasztása mellett szolnak a válaszok. 48 fő gondolja úgy, hogy elegendő az optikai elválasztás és 32 fő pedig ezt nem tartja elegendőnek és csak a fizikai elválasztást tartja megfelelő megoldásnak. Ezek mellett 15 megkérdezett megelégszik a közlekedési ismeretek megfelelő oktatásával is. 5 fő gondolja csak azt, hogy ezt a konfliktushelyzetet nem lehet semmiképp orvosolni.

11. kérdés: Ön szerint hogyan lehetne csökkenteni egymás zavaró hatását?



A *Retek utcánál* is hasonló eredmény született, mint az előző helyszíneken. Itt a többség úgy gondolja, hogy elsősorban csak a fizikai elválasztás lehet a megoldása a zavaró hatás megszüntetésének problémájára. 28-an elegendőnek tartják az optikai megkülönböztetést, míg 15-en a közlekedési ismeretek jobb oktatását is elegendőnek tartja. 29 megkérdezett gondolja, hogy ha a fizikai elválasztás nem megoldható, akkor minimálisan optikai megkülönböztetés kell.

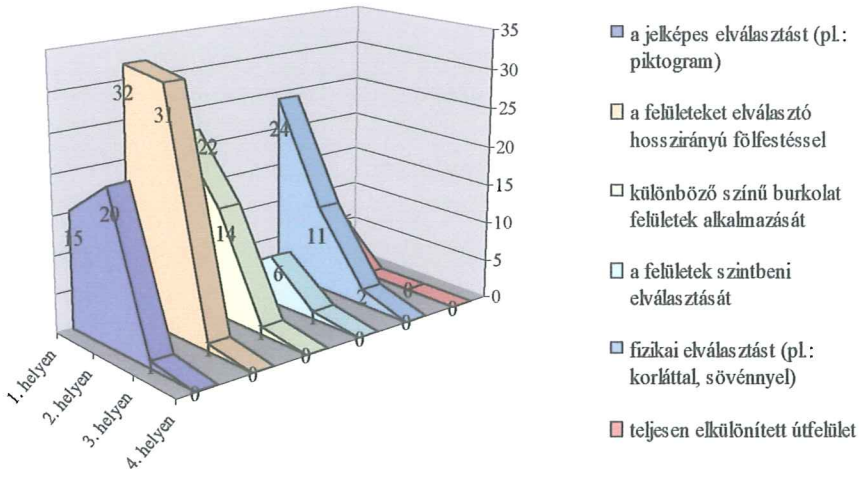
12. kérdés:. A közösen használt felületek milyen elválasztását tartaná megfelelőnek



A közlekedési felület elválasztására vonatkozó kérdésre a *Margit hídnál* megkérdezett kerékpárosok 73%-a azt a választ adta, hogy csak teljes elkülönített útfelülettel oldható meg. 20 megkérdett gondolta úgy, hogy elegendő a különböző színű burkolat alkalmazása. Másodlagos megoldásnak jónak tartják a közösen használt közlekedési felület fizikai elválasztását.
(pl.: korláttal)

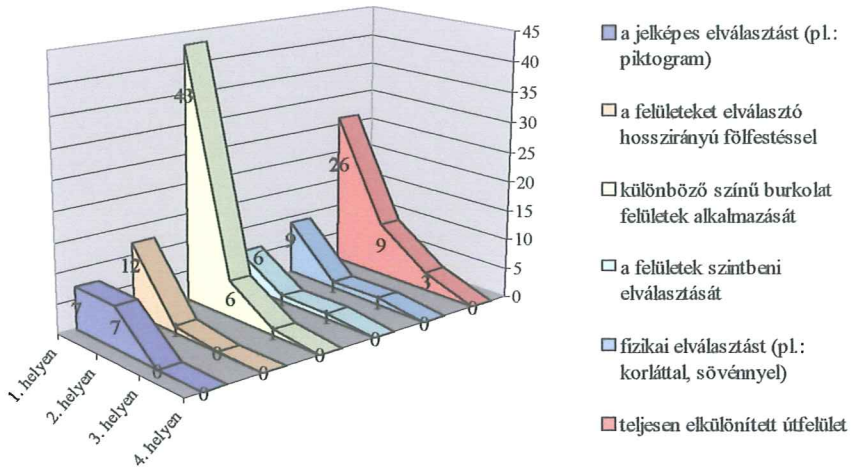
NÉV	MOBIL (csak belső használatra)	E-M
Kálmán	20/939-2440	pej.kalman@t
Eszter	20/268-9806	pej.eszter@ta
Divéki Gergely	20/590-6399	gergely.diveki@
Bóna Zsófi	30/489-6069	bona.zsofi@ta
Feuerstein Zoltán	20/263-9694	feuerstein.zoltan@
Kerekes Marianna	20/429-2847	kerekes.marianna@
Lengyel Tünde	70/340-3525	lengyel.tunde@ta
Magyar Bea	20/517-7673	magyar.beata@ta
Ozsváth György	30/224-0238	ozsvath.gyorgy@ta
Soós Gábor	20/967-2346	soos.gabor@tand
Takács Krisztián	20/394-0893	takacs.krisztian@ta
Varga Zsuzsanna	70/363-0290	varga.zsuzsa@tand
Vántsa Dóra	20/568-8306	vantsa.dora@tande
Vincze Vilmos	70/293-8627	vincze.vilmos@tand
Dokumentáló		
RODA	368-8343, 368-9063	pej.kalman@tander
AX	453-2449	
jor Dénes (rendszergazda)	20/974-4618	

12. kérdés: A közösen használt felületek milyen elválasztását tartaná megfelelőnek?



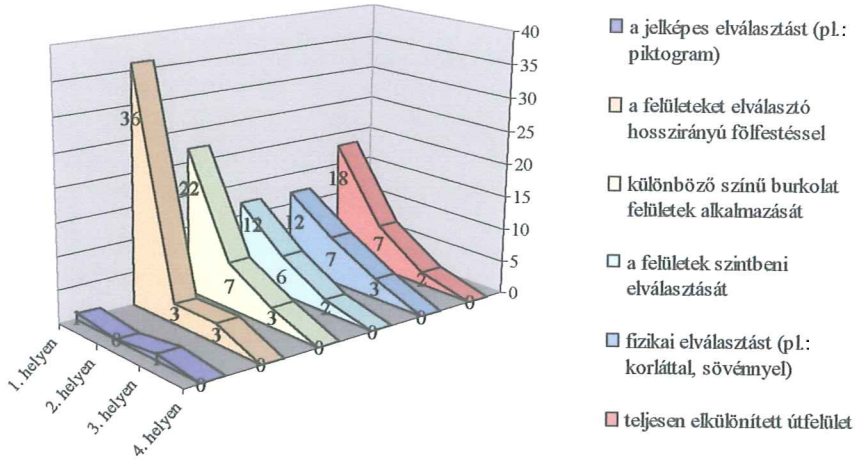
A *Hungária körútnál* több alternatívát is elképzelhetőnek tartanak. Legjobb megoldásnak „a felületeket elválasztó hosszirányú felfestését" gondolták. De első helyen jelölték meg még több mint 20-an a fizikai elválasztást és a különböző színű burkolati megoldást. A 2. helyre is sokan sorolták a felületeket elválasztó csíkot, valamint a jelképes elválasztást. A teljes elkülönítésre csak pár kerékpáros gondolt.

12. kérdés: A közösen használt felületek milyen elválasztását tartaná megfelelőnek?



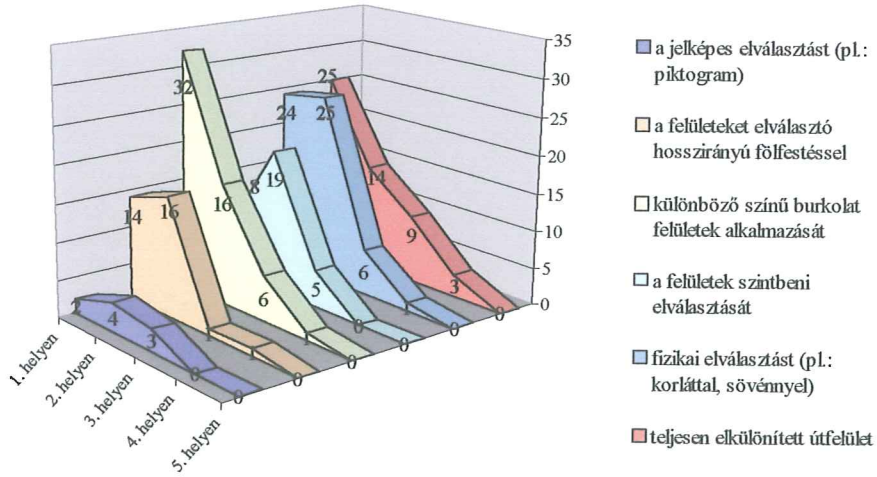
A *Kőbányai útnál* a megkérdezett kerékpárosok fele úgy vélekedett, hogy a különbözőszínű burkolat felületek alkalmazása a legjobb megoldás. Ezzel szemben 26-an gondolták úgy, hogy csak a teljes elkülönítés lehet a megfelelő megoldás. A többi választási lehetőséget körülbelül 10-10 fő gondolta helyesnek elsősorban. Második helyen is a teljes elkülönítésben látják jó megoldást.

12. kérdés: A közösen használt felületek milyen elválasztátsát tartaná megfelelőnek?



A *Szilágyi Erzsébet* fasornál megkérdezett kerékpárosok nagy része megfelelőnek tartja „ a felületeket elválasztó hosszirányú fölfestést". Azonban 10-20 fő gondolta, hogy helyes megoldás lenne a különböző színű burkolat, vagy a felület szintbeli- vagy fizikai elválasztása, esetleg a teljes elkülönítés. Másodsorban is ezeket a válaszlehetőségeket jelölték meg, szinte ugyanabban az arányban.

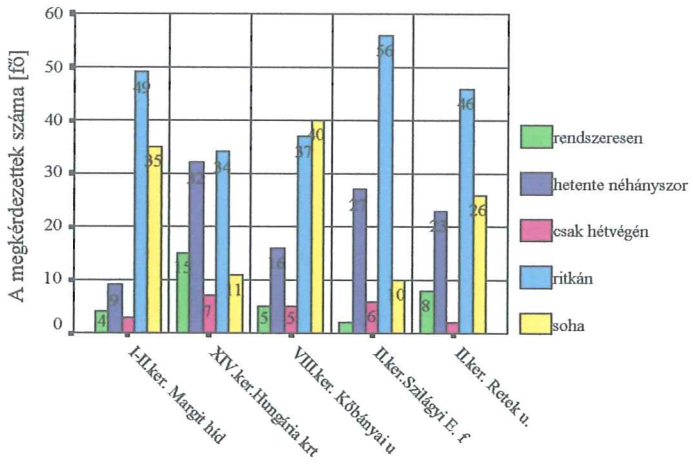
12. kérdés: A közösen használt felületek milyen elválasztását tartaná mgefelelőnek?



A *Retek utcánál* is változatos eredmény született. Három lehetőséget is szinte ugyanannyi megkérdezett vélt a legjobb megoldásnak. Ezek közül a különböző színű burkolat alkalmazása kapta a legtöbb szavazatot. Másodsorban lehetséges megoldásnak tartják még a felületek elválasztó csíkkal való megkülönböztetését, valamint a felületek szintbeli elválasztását. A jelképes elválasztást nem igazán tartják elegendő megoldásnak.

13. kérdés: Szokott gyalogosan

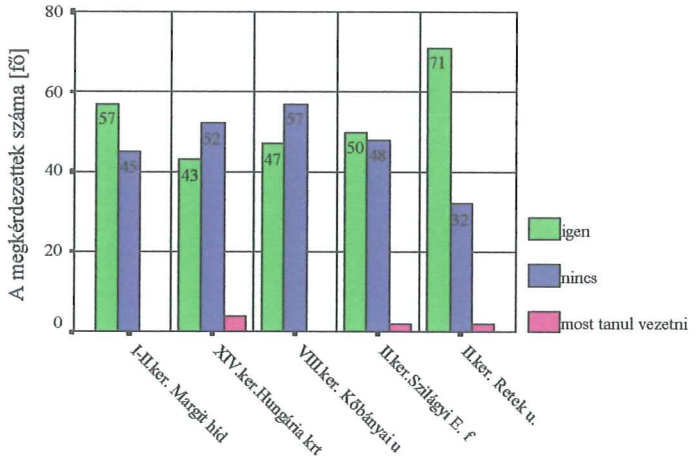
is közlekedni ezen az útszakaszon?



A *13. kérdés* fontos információkat szolgáltat arról, hogy a kerékpárosok milyen gyakorisággal közlekednek gyalogosan ezen az útszakaszon, így a másik fél szemszögéből is fel tudják mérni a helyzetet azon kerékpárosok, amelyek gyalogosan is közlekednek erre. Azonban a megkérdezettek többsége szinte soha vagy csak ritkán közlekedik gyalogosan. Csak a Hungária körútnál és a Szilágyi Erzsébet fasornál éri el a 25%-ot azok száma, akik hetente néhányszor gyalogosan is közlekednek erre.

14. kérdés:

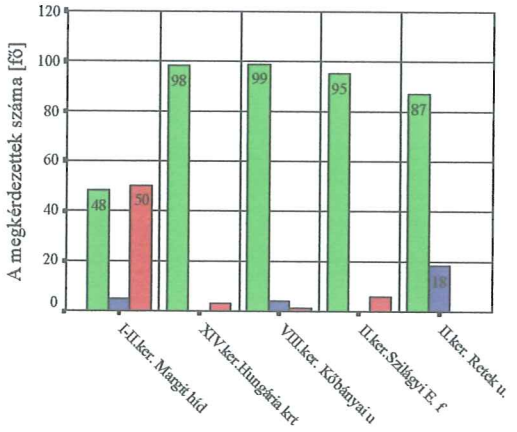
Van jogosítványa?



A *14. kérdés* csupán arra szolgál, hogy meg tudjuk valóban jobban ismerik-e vagy sem a közlekedési táblákat a jogosítvánnyal rendelkező kerékpárosok. Az jogosítvánnyal rendelkező illetve nem rendelkezők aránya közel megegyezik, kivétel ez alól a Retek utcai helyszín. Itt több mint 70% rendelkezik jogosítvánnyal.

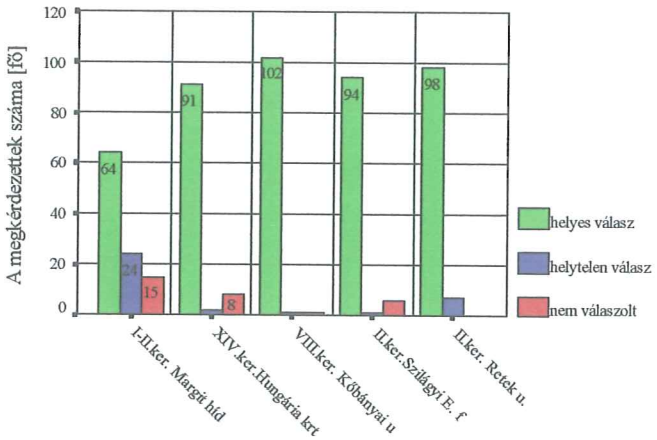
15/1. kérdés:

Jelzőtábla hivatalos megnezvezése



15/2. kérdés:

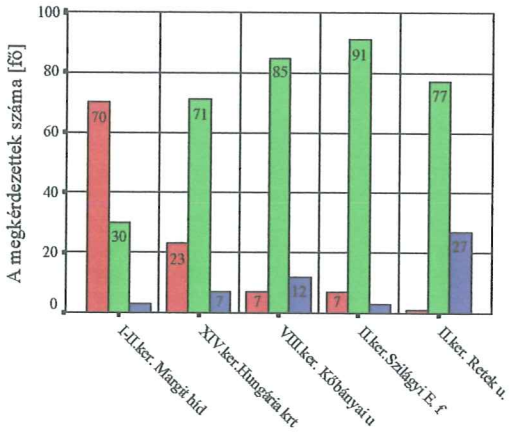
Jelzőtábla jelentésének magyarázata



A *15/1. és 15/2. kérdésből* látható, hogy a megkérdezettek magas százaléka tisztában van, mint a hivatalos megnevezésével a táblának, mint pedig a jelentésével is. Kirívó eredmény csupán csak a Margit hídnál látható, itt nagyon sokan még csak letippelni sem tudták a tábla hivatalos megnevezését és 20 fő felett volt azok száma is, akik még a jelentését sem tudták. A többi helyen szinte mindenki helyes választ adott mindkét kérdésre.

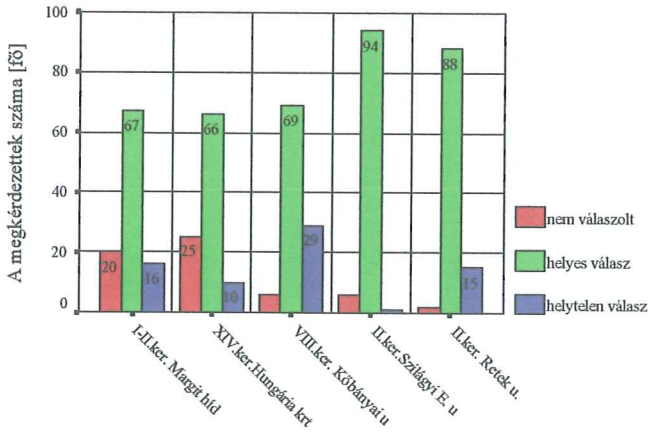
16/1. kérdés:

Jelzőtábla hivatalos megnevezése



16/2. kérdés:

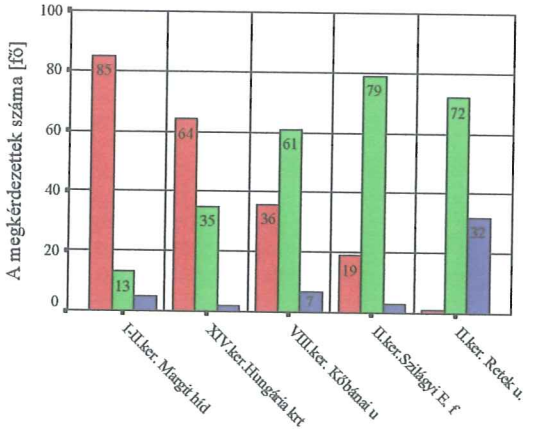
Jelzőtábla jelentésének magyarázata



A *16. kérdés* nagymértékben hasonlít a 15. kérdéshez. A Margit hídnál sokan erre a kérdésre sem adtak választ. A többi helyszínen azonban a megkérdezettek nagy hányada helyesen válaszolt mindkét kérdésre. A tábla jelentésének megmagyarázásánál volt egy kis gond a Kőbányai úti helyszínen.

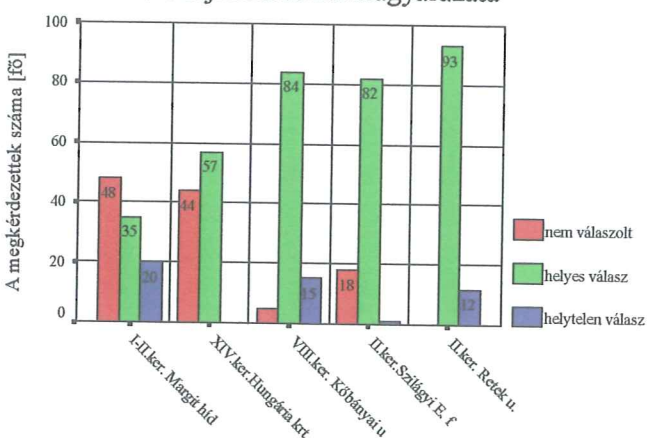
17/1. kérdés:

Jelzőtábla hivatalos megnevezése



17/2. kérdés:

Jelzőtábla jelentésének magyarázata



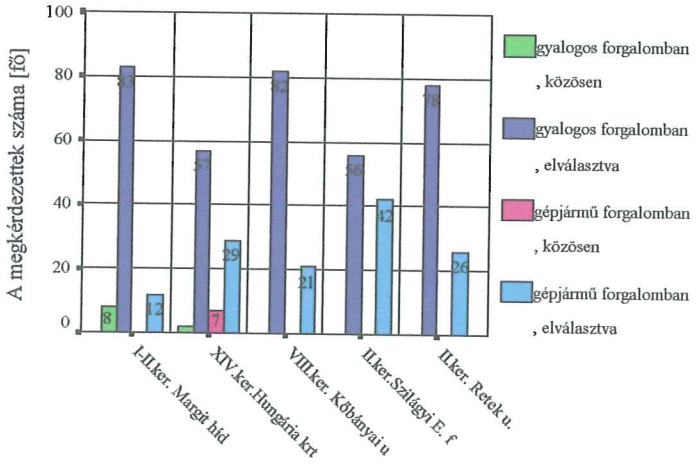


A *17.kérdés* ugyancsak hasonlít az előző kettőre. Itt azonban nagyobb számban jelentkeznek már a többi helyszínen is azok száma, akik nem tudtak választ adni a tábla hivatalos jelentését illetőleg, sőt még jelentős száma a saját szavaival sem volt képes leírni mit jelent a tábla. Jobb eredmény a Szilágyi Erzsébet fasoron és a Retek utcánál sikerült feljegyezni. A Retek utcánál szinte minden megkérdezettnek sikerült helyesen elmagyaráznia a tábla jelentését.

A *18. kérdésnél* a kerékpárosok véleményét kértük, hogy szerintük hol lenne a helye a forgalomban. Az eredmény mind az 5 helyszínen szinte ugyan az. A megkérdezettek 71 %-a a „gyalogos forgalomban, elválasztva" választ adta. A megkérdezettek 26 %-a „a gépjármű forgalomban, elkülönítve" választ adta. Szinte elhanyagolható azok száma akik a gyalogos forgalommal közös helyen gondolja a kerékpárforgalom helyét.

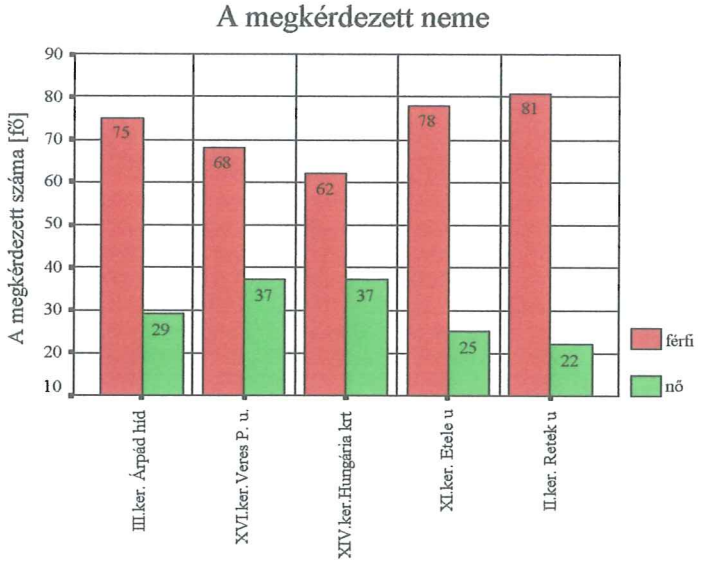
18. kérdés: Véleménye szerint hol lenne

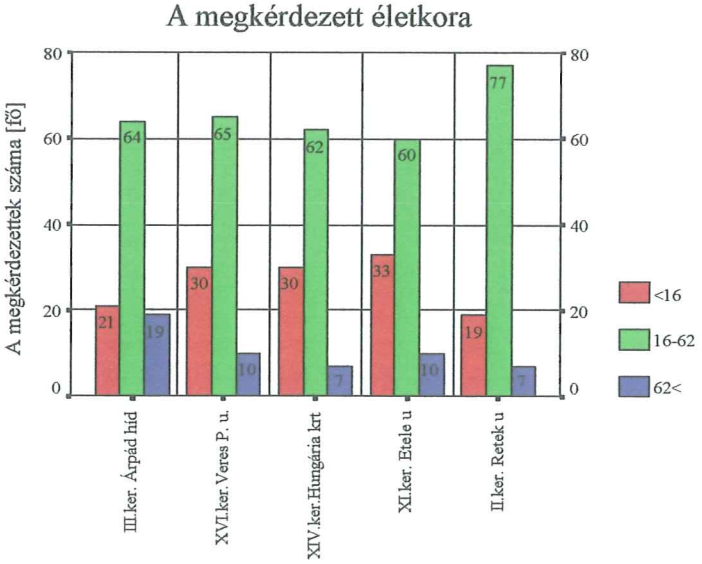
a kerékpáros helye a forgalomban?



8.2.4.Keresztező közlekedés esetén

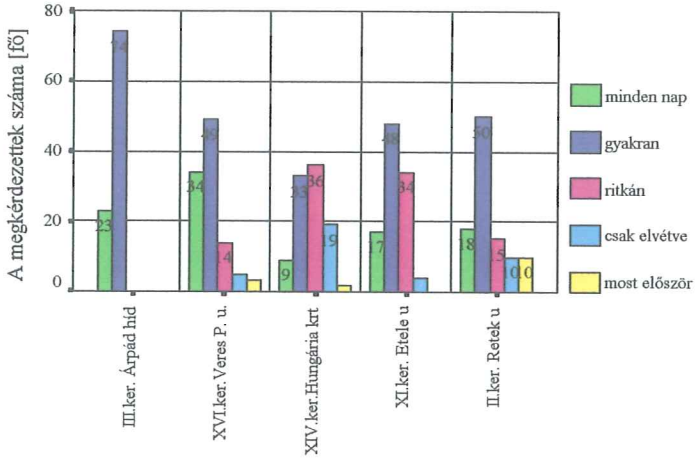
Ez a két kérdés a kérdőíves kikérdezések kötelező eleme, ennek értelmében mutatjuk be. A vizsgálatok során olyan szűkítések és szűrések elvégzésére alkalmas, ami a nemek közti, vagy a korosztályok közti különbségek vizsgálatára alkalmas.





1. kérdés

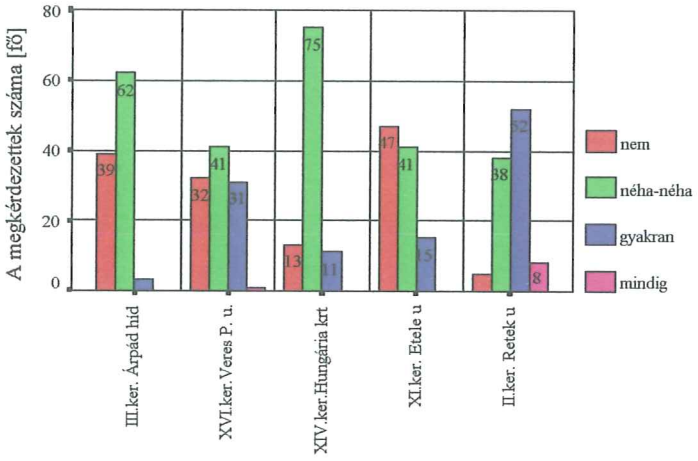
Melyen sűrűn közlekedik erre?



Az *1. kérdés* a közlekedési szokásokat mutatja. Számunkra azon kerékpárosok válasza értékes, amely „minden nap" vagy „gyakran" választ adott erre a kérdésre. Az Etele út és a Hungária körút kivételével nagyon jó arány született. Ezen a két helyen is 30-40 fő között van a gyakran arra közlekedők száma. Vizsgálat során főként a gyakran közlekedők válaszaira kell

2. kérdés

Zavarják Önt a gyalogosok?

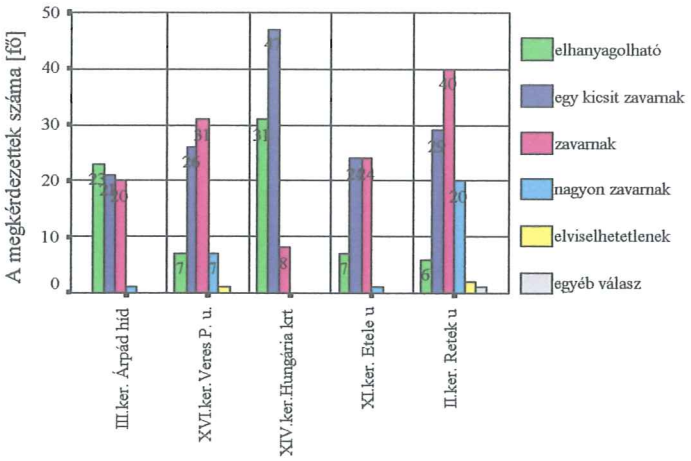


támaszkodni.

A *2. kérdés* a gyalogosok zavaró hatásának gyakoriságára kérdez rá. Szinte az összes helyszínre az volt a jellemző, hogy csak „néha-néha" zavarják meg a kerékpárosok közlekedését. Az Árpád hídnál és a Hungária körútnál nagyon szép eredmény jelentkezett. A Retek utcai helyszínen észlelhető egyedül a gyalogosok „gyakori" zavarásának jelensége a kerékpáros közlekedésben, itt a megkérdezettek több, mint 50%-a ezt jelölte meg. Itt valószínűleg a csomópont helytelenül van kialakítva.

3. kérdés

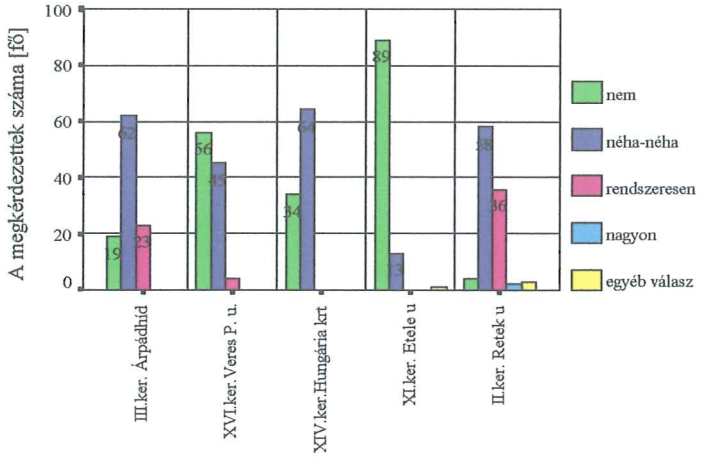
Ha igen milyen mértékűnek érzékeli?



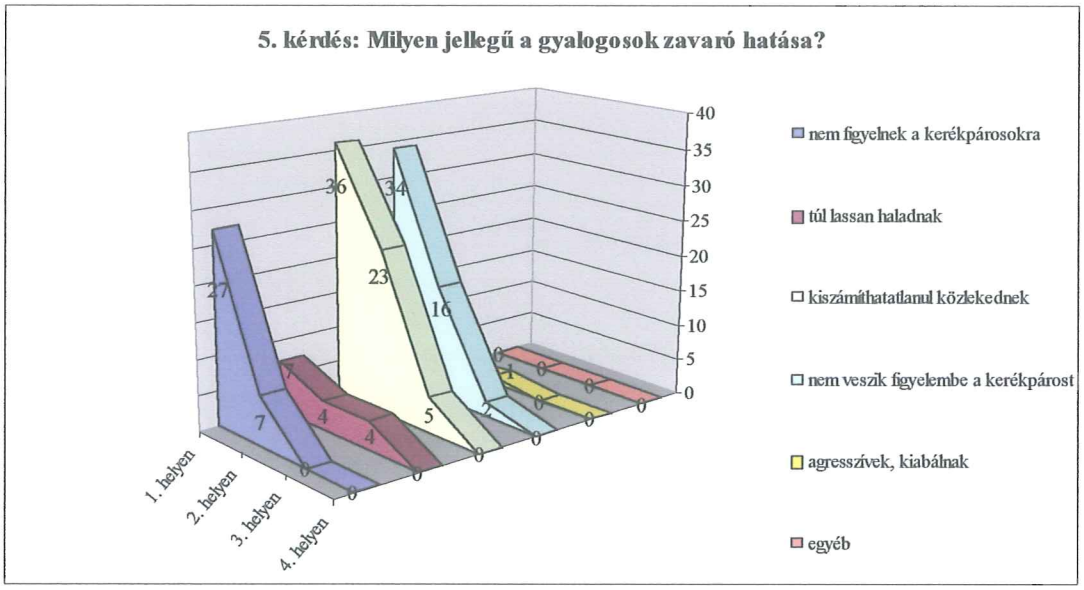
A *3. kérdés* szorosan összefügg az előzővel, itt már csak azokat a válaszokat ábrázolja a grafikon, amelyeknél az előzőre zavaró hatás lett megjelölve. Mint az előzőből már kitűnt a Retek utcai csomópont helytelen kialakítása, itt is látszik, hogy a zavaró hatások mértéke magas. A többi helyszínen közel megegyezik az „egy kicsit zavar" és „zavar" válaszok száma.

4. kérdés

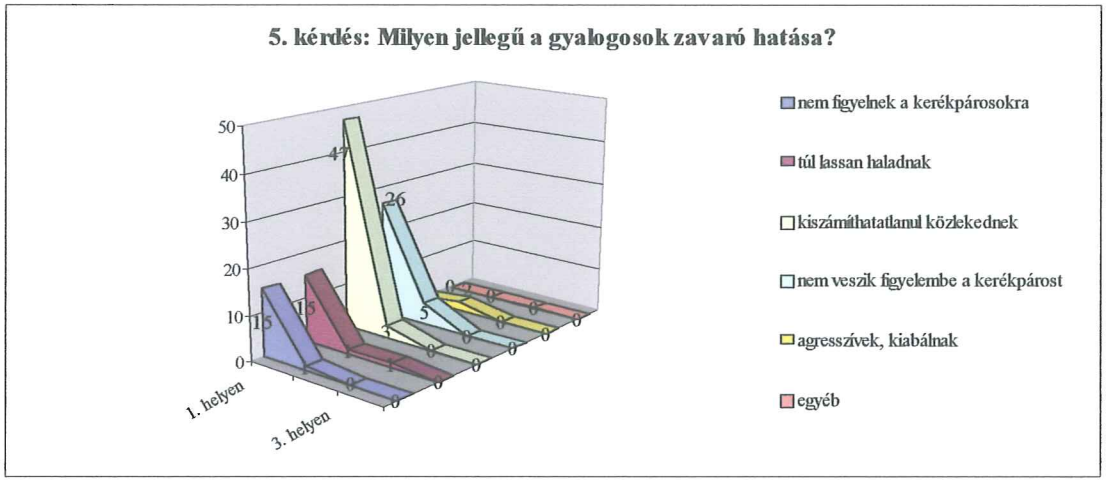
Ön szerint a kerékpárosok zavarják a gyalogosokat?



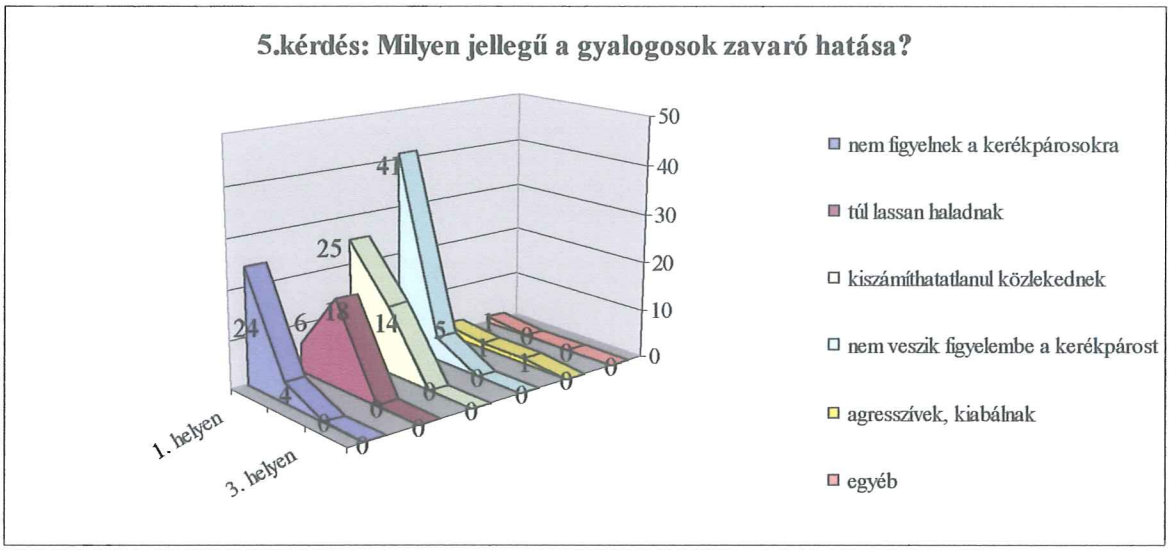
Az *4. kérdésnél* a kerékpárosok vélekednek a gyalogosokra gyakorolt zavaró hatásukról. A helyszíneken adott válaszok merőben megegyeznek. Gyakori a „nem" illetve „néha-néha" válasz. A „rendszeres" zavarás látható mértékben csak a Retek utcánál és az Árpád hídnál jelentkezik. A legjobb eredmény az Etele útnál adódott, itt a kerékpárosok szerint kis mértékben sem zavarják közlekedésükkel a gyalogosokat.



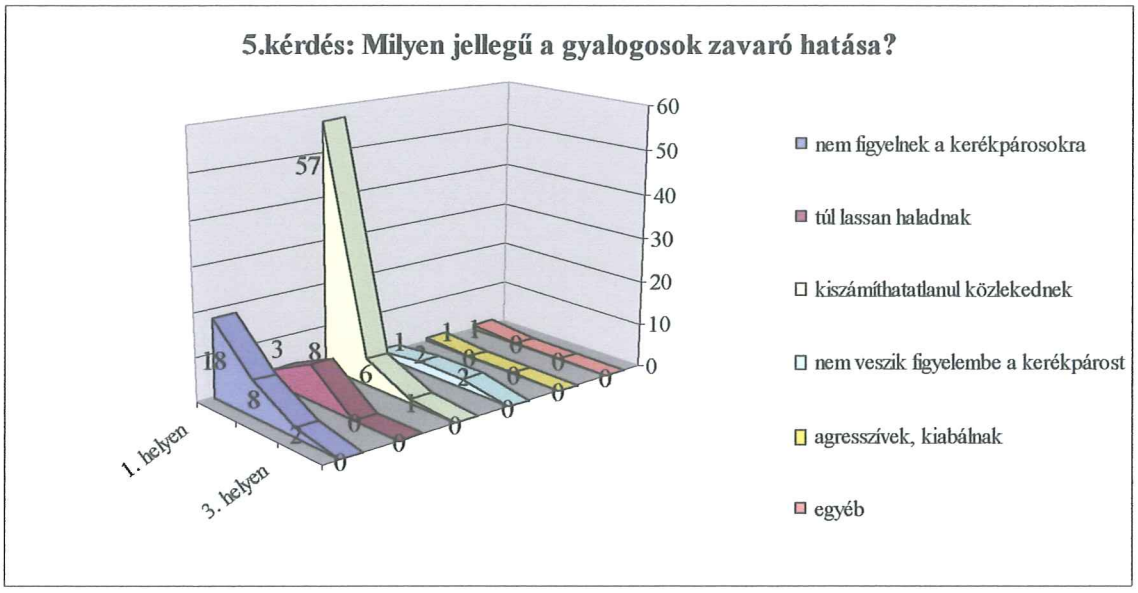
Az *Árpád hídnál* a gyalogosok zavaró hatását legfőképp kiszámíthatatlan közlekedésüknek és annak tulajdonítják a kerékpárosok, hogy „nem veszik figyelembe a kerékpárost". 27 fő szerint pedig nem figyelnek a gyalogosok a kerékpárosokra. Azok szám elenyésző, akik a gyalogosok lassú közlekedésében látják a gondot. Második helyen is ugyanezen problémákat sorolták fel a megkérdezettek.



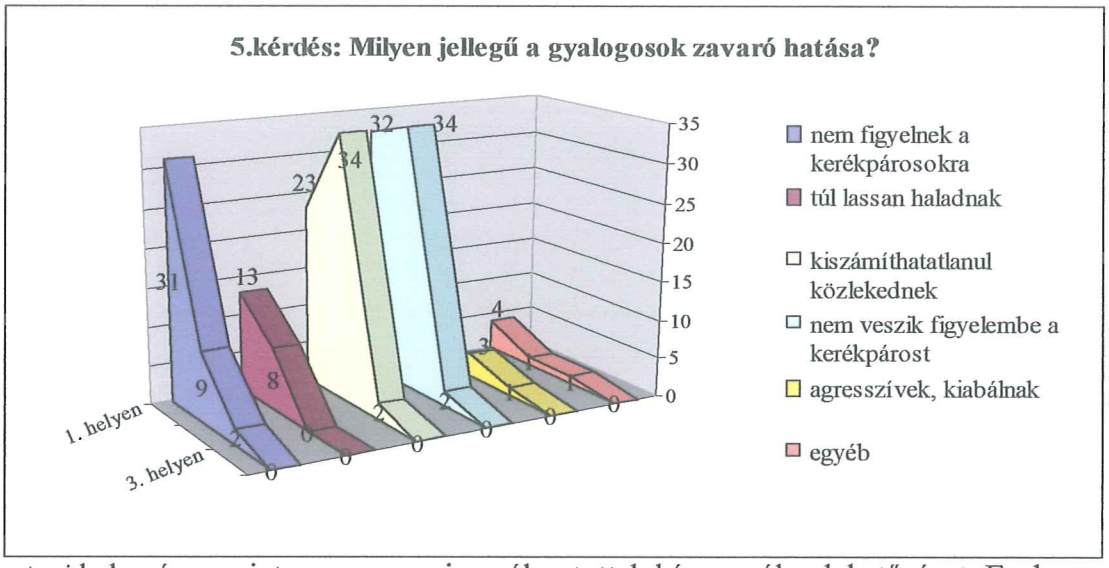
A *Veres Pál utcai* helyszínen a megkérdezettek fele szerint abban rejlik a gyalogosok zavaró hatásának oka, hogy nagyon kiszámíthatatlanul közlekednek, hirtelen váltanak irányt. 26 fő szerint még gond az is, hogy nem veszik figyelembe a kerékpárosokat. 15-15 megkérdezett szerint azonban inkább az a gond, hogy „lassan haladnak", illetve „nem figyelnek a kerékpárosokra".



A *Hungária körútnál* is hasonló eredmény született. A legfőbb okként azt jelölték meg a kerékpárosok, hogy „nem veszik figyelembe a kerékpárost" a gyalogos. Másodsorban pedig az jelenti a problémát, hogy túl lassan haladnak, illetve kiszámíthatatlanul közlekednek. De az is oka a zavaró hatásnak, hogy figyelmetlenek a gyalogosok.



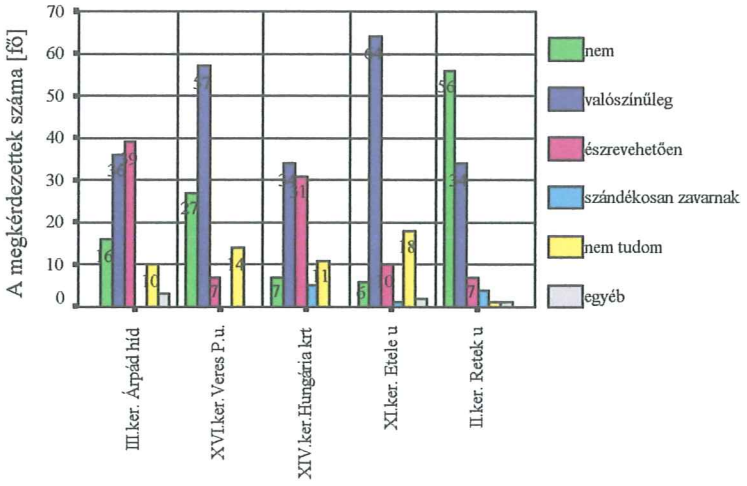
Az *Etele utcánál* elég egyöntetű lett a válasz. A megkérdezettek nyomó többsége, 57%-a szerint a kiszámíthatatlanság a legnagyobb oka a gyalogosok zavaró hatásának. 18 fő szerint azonban inkább abban keresendő az ok, hogy nem figyelnek a gyalogosok a kerékpárosokra. Második helyen megjelölték még páran azt is, hogy lassan haladnak a gyalogosok.



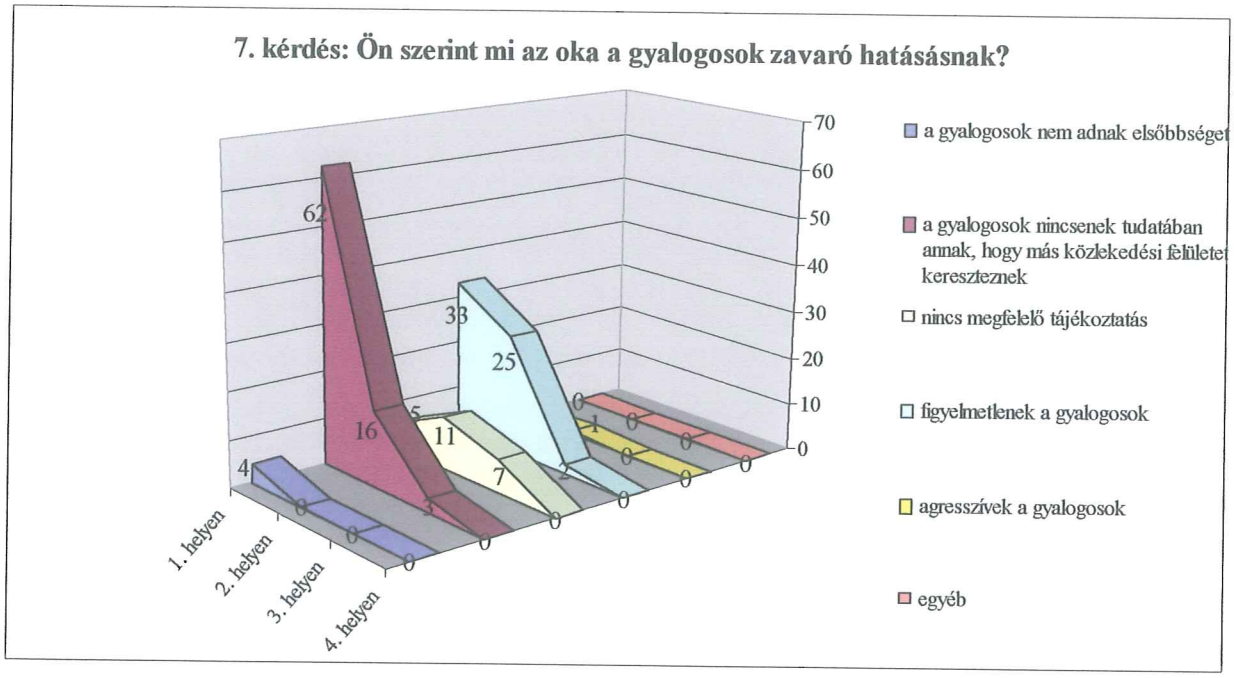
A *Retek utcai* helyszínen szinte ugyanannyian választottak három válaszlehetőséget. Ezek szerint a zavaró hatás jellege eredhet abból, hogy a gyalogosok nem figyelnek a kerékpárosokra, kiszámíthatatlanul közlekednek, illetve nem veszik figyelembe a kerékpárosokat. Másodsorban is ez utóbbi két okot választották a megkérdezettek. 13 fő szerint a gyalogosok lassú közlekedése is gondot okoz.

6. kérdés: Ön szerint adott esetben a gyalogos

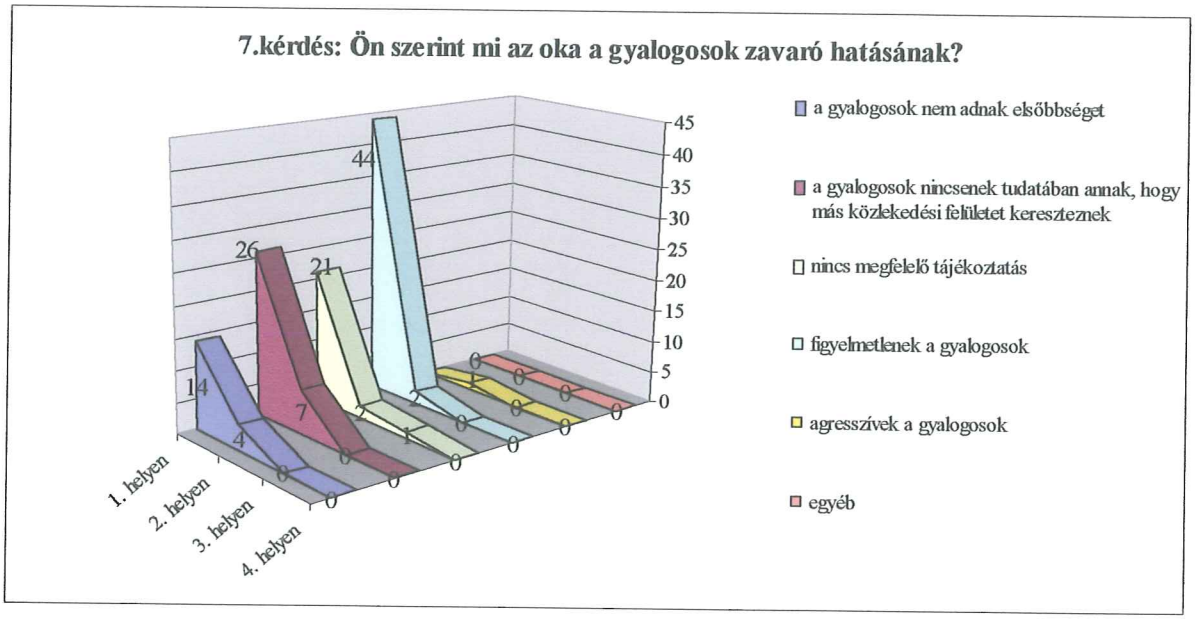
is érzékeli azt, hogy zavarta a kerékpárst?



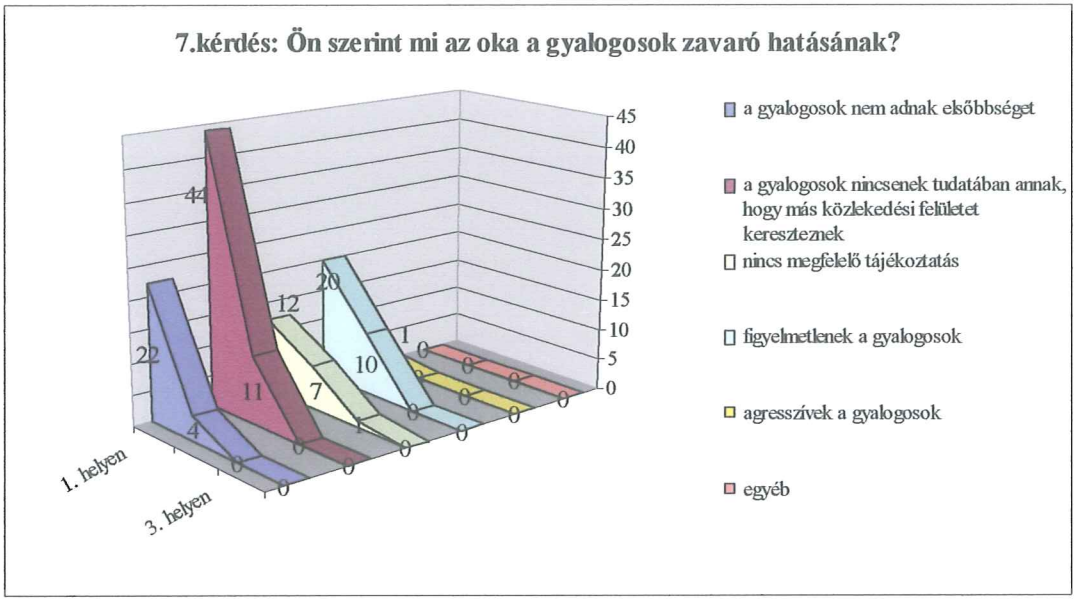
A *6. kérdés* válaszaiból az derül ki, hogy ezen a téren kicsit bizonytalanok a kerékpárosok. Mindegyik helyszínen legnagyobb számban a „valószínűleg" választ adták, amiből az derül ki, hogy valójában ők sem merik biztosra állítani. Retek utcánál erre a kérdésre is elég negatív eredmény született. Itt a többség szerint a gyalogosok nem érzékelik zavaró hatásukat.



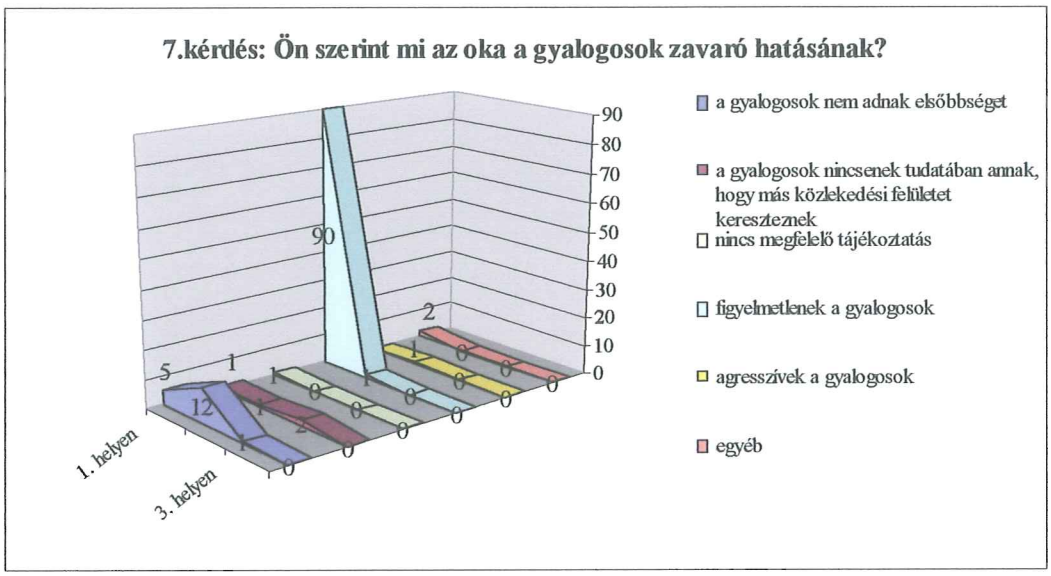
Az *Árpád hídnál* legnagyobb gondot az jelenti, hogy „a gyalogosok nincsenek tudatában annak, hogy más közlekedési felültét keresztezik", 62 fő vélekedett így. 33-an a gyalogosok figyelmetlenségében látják a zavaró hatás okát. Másodsorban a „nincs megfelelő tájékoztatás" választ jelölték meg. De még itt is jelentős a gyalogosok figyelmetlensége okozta zavaró hatás.



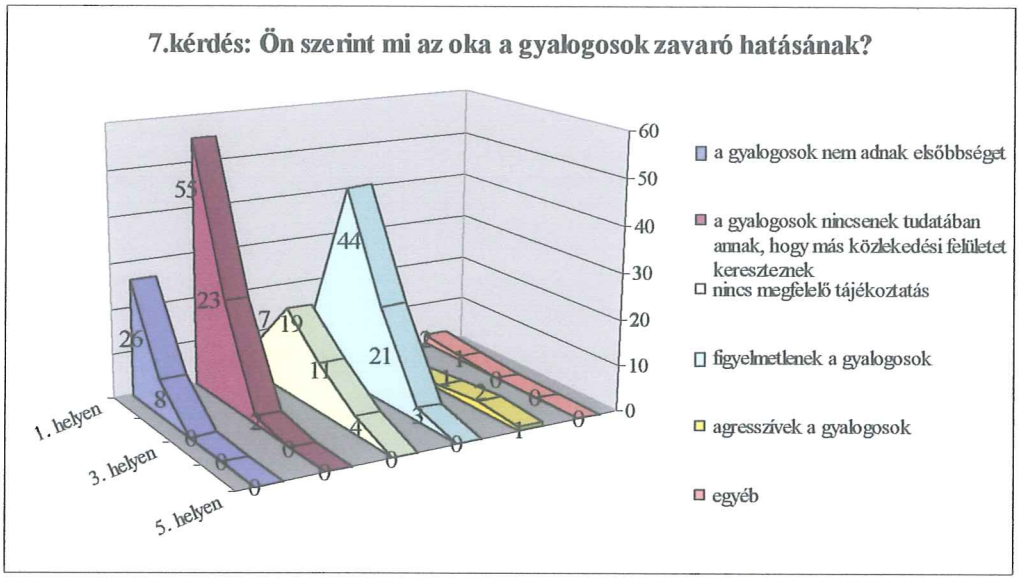
A *Veres Pál utcai* helyszínen a zavaró hatás legfőbb oka a gyalogosok figyelmetlensége. Ezt 44 fő jelölte meg. Még gondot jelent a megkérdezettek szerint, hogy a gyalogosok nem veszik észre, hogy kerékpárutat kereszteztek, illetve hogy nincsenek megfelelően tájékoztatva. 14 megkérdezett szerint a gyalogosok nem adnak elsőbbséget.



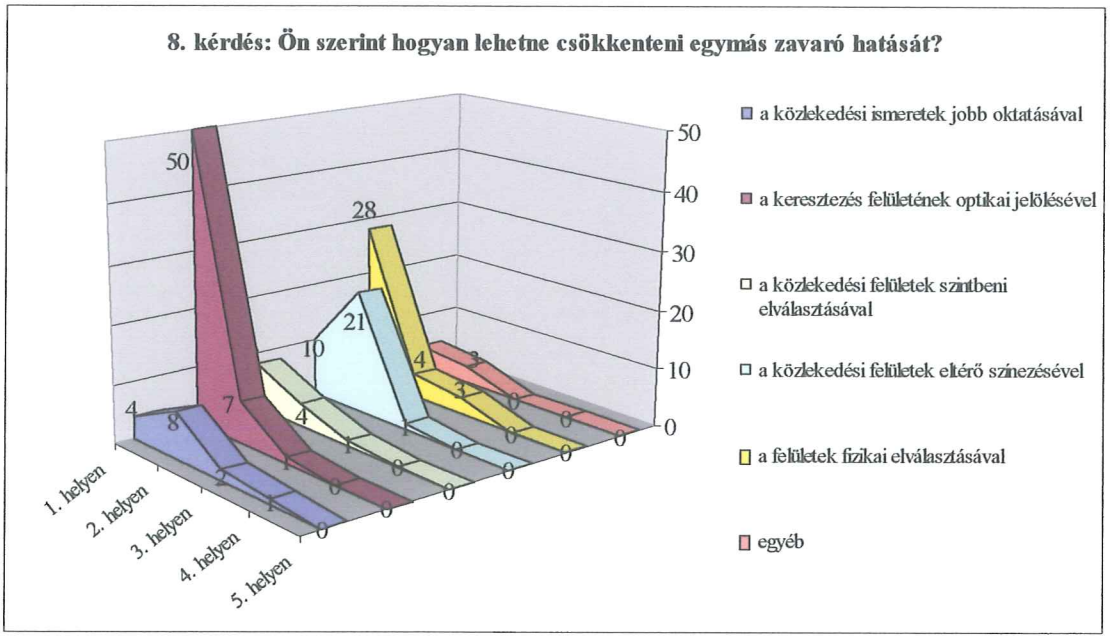
A *Hungária körútnál* ugyancsak az volt a kerékpárosok szerint a legfőbb ok, hogy nincsenek a gyalogosok tudatában annak, hogy más közlekedési felületet kereszteznek. 20-20 fő szerint pedig a figyelmetlenség, valamint az elsőbbségadási kötelezettség elmulasztása jelenti a legnagyobb zavaró hatást. Páran még azt a választ is adták, hogy nincs megfelelő tájékoztatás.



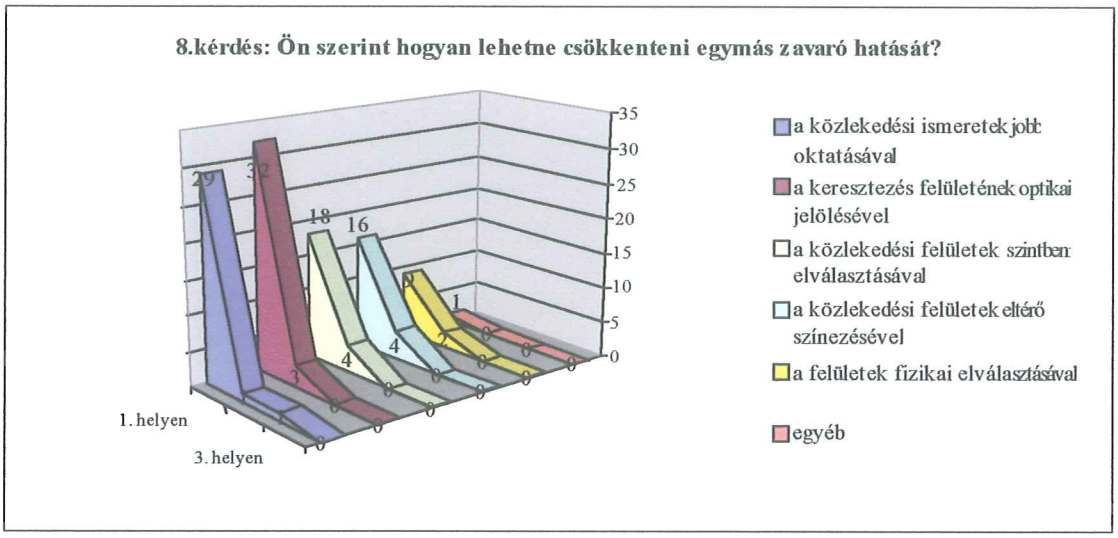
A *Etele utcai* helyszínen nagyon egyhangú lett az eredmény. A megkérdezettek 90%-a szerint a gyalogosok figyelmetlenül közlekednek és ez okozza a zavaró hatásukat. Másodsorban gondot jelent még az is, hogy a gyalogosok nem adnak elsőbbséget a kerékpárosoknak.



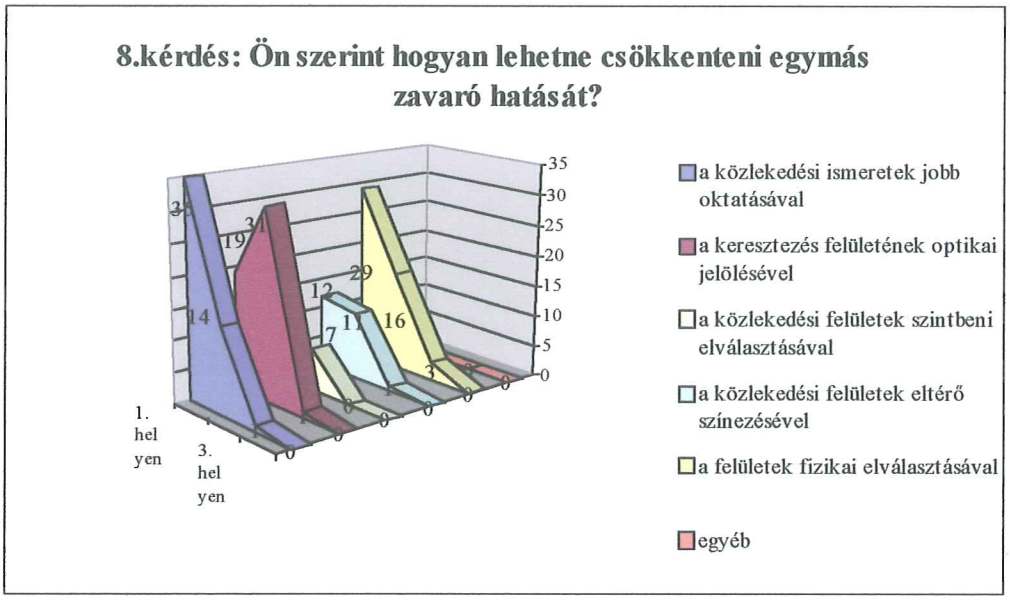
A *Retek utcánál* a legfőbb problémát ugyancsak a gyalogosok tudatlanságából ered, valójában nem is tudják, hogy rossz helyen közlekednek. Illetve, ha jól közlekednek akkor nem adják meg az elsőbbséget. Második helyen a „figyelmetlenek a gyalogosok" választ jelölték meg 44-en a megkérdezettekből. Itt megjelenik még a tájékoztatás hiánya is, mint ok.



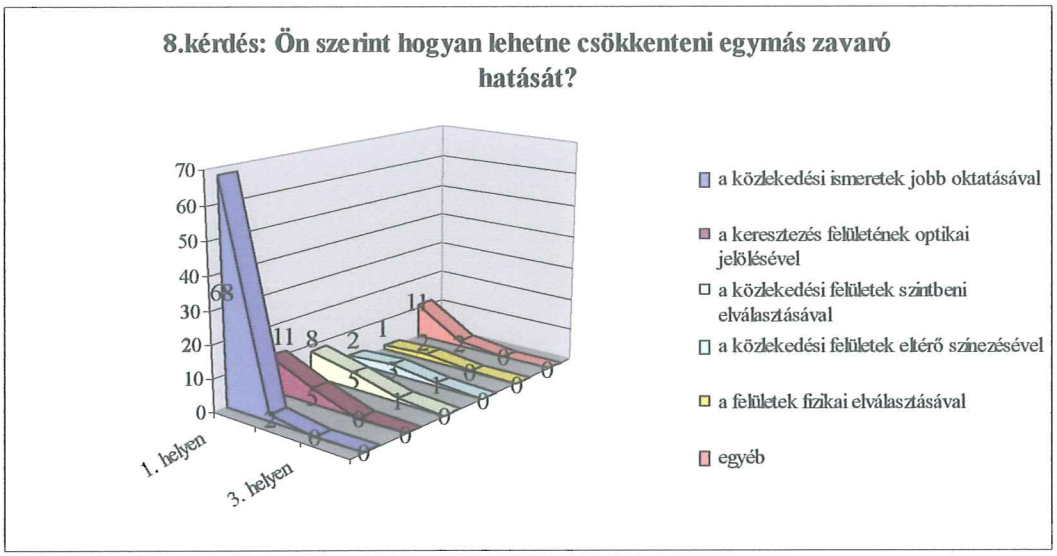
Egymás zavaró hatásának csökkentését az *Árpád hídi* helyszínen abban látják a kerékpárosok, hogy a keresztező felületet optikailag kellőképpen megjelölik. Ezt a választ a megkérdezettek 50%-a adta. 28 fő szerinte azonban a legjobb megoldás a felületek fizikai elválasztása lehet. Másodsorban megfelelő megoldásnak látszik a közlekedő felületek eltérő színezése.



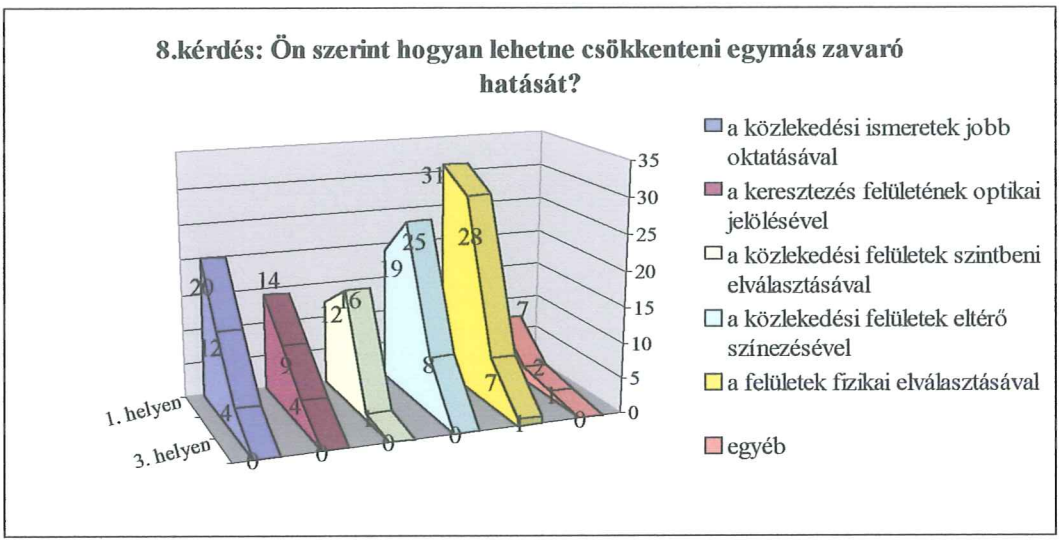
A *Veres Péter utcánál* közel 30-30 fő szerint vagy jobban kellene a közlekedési ismereteket oktatni, vagy pedig a keresztezési felületet kellene optikailag jelölni. A megkérdezettek kicsit kevesebb hányada szerint azonban ez nem elegendő megoldás, hanem inkább szintbeli elválasztás, esetleg színbeli eltéréssel lehet csak megoldást találni a konfliktusokra. A felület fizikai elválasztására csak 9 fő gondolt.



A *Hungária körútnál* a leginkább a közlekedési ismeretek jobb oktatásával, valamint a felület fizikai elválasztásával lehetne csökkenteni. Másodsorban is sokan gondolják, hogy ezzel lehet a konfliktushelyzeteket csökkenteni, de itt már több mint 30 fő gondolja, hogy az optikai jelölés, illetve a eltérő színezés is megfelelő megoldás.



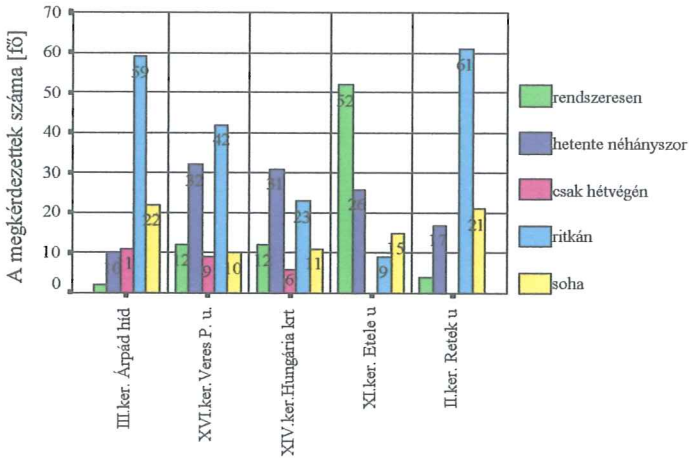
Az *Etele útnál* nagyon egyöntetű lett az eredmény. Itt elegendőnek tartják „a közlekedési ismeretek jobb oktatását". 11-11 fő szerint az lenne a helyes megoldás, ha optikailag jelölik meg a felületeket esetleg valami egyéb megoldást kell találni. Néhány megkérdezett szerint a közlekedési felületek szintbeli elválasztása szükséges.



A *Retek utcánál* nagyon megoszlott a vélemény. A legtöbben úgy gondolják, hogy csak a felületek fizikai elválasztása lehet a megoldás. De körülbelül 20 fő szerint elegendő a gyalogosok jobb oktatása vagy a közlekedési felületek eltérő színezése. Másodsorban is ezen válaszokat adták a legtöbben. Páran még a szintbeli elválasztást is jónak tartják.

9. kérdés

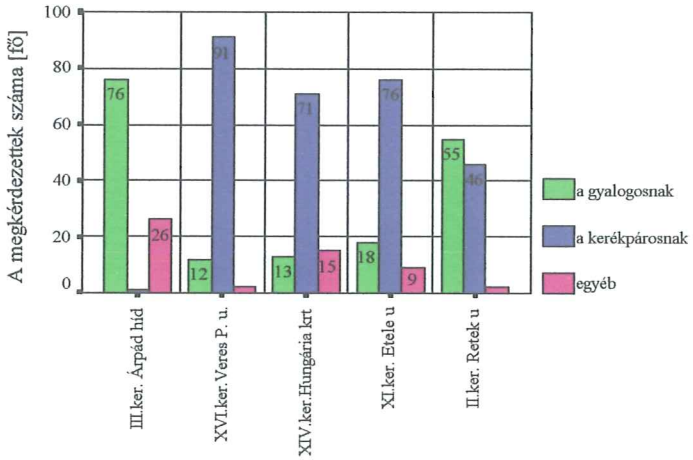
Szokott erre gyalogosan is közlekedni?



A 9. kérdésnél azokat a kerékpárosokat lehet kiválasztani, akik hasznos információt szolgáltatnak a másik oldalt, a gyalogost, illetőleg is. Magas számban jelentkezik a „ritkán" válasz, azonban mindegyik helyszínen 20-30 fő „hetente néhányszor" közlekedik gyalogosan is. Kiugróan magas az Etele útnál azok száma, akik „rendszeresen" közlekednek arra nem csak kerékpáron.

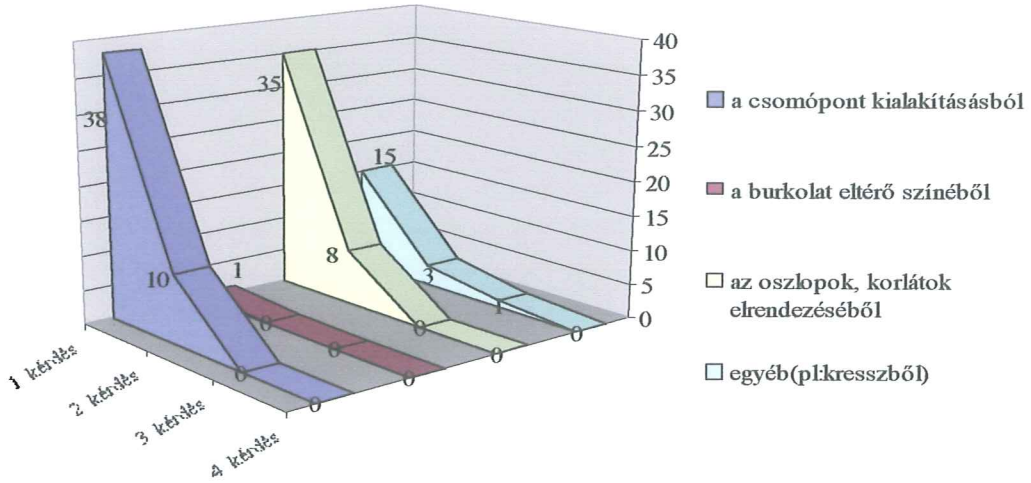
10. kérdés: Véleménye szerint

kinek van elsőbbsége ebben a kereszteződésben?



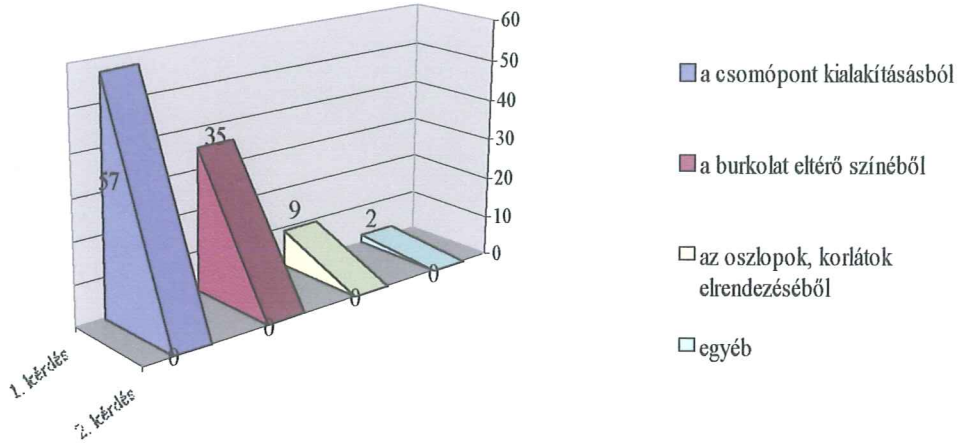
A *10. kérdésnél* azt vizsgáljuk, hogy a kerékpárosok tisztában vannak-e a KRESZ szabályaival, illetve a kereszteződés kialakításából látszik-e, hogy kinek van elsőbbsége. Az első négy helyszínnél nagyon jó eredmény született. Itt a megkérdezettek 80% ugyanazt a választ adta. A Retek utcánál közel 50-50% volt a megoszlási arány a tekintetben, hogy melyik közlekedő félnek van elsőbbsége.

11. kérdés: Mi alapján állapítja meg, hogy kinek van elsőbbsége?



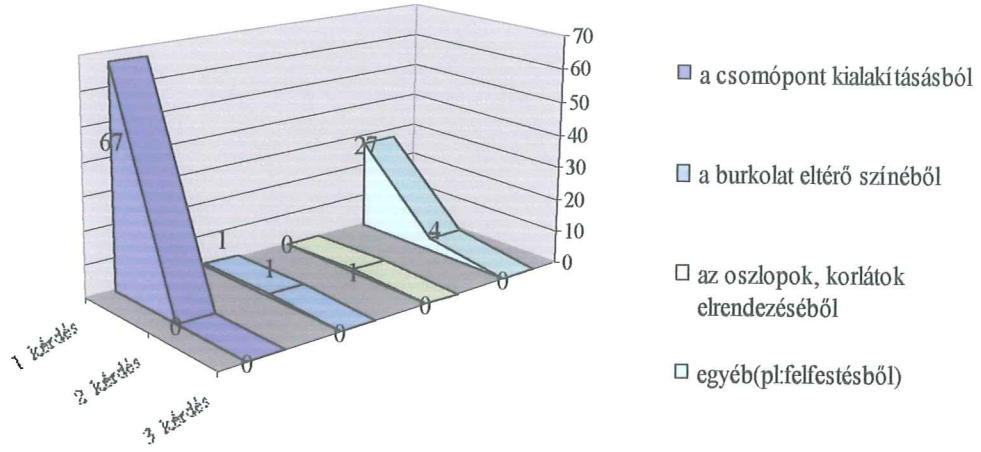
Az *Árpád hídnál* a megkérdezettek 38%-a a csomópont kialakításából dönti el, hogy kinek van elsőbbsége, 35%-e pedig az oszlopok, korlátok kialakításából. Csak 15 megkérdezett tudta eldönteni egyéb módszerrel (pl.:KRESZ-ből). Másodsorban is ezeket a lehetőségeket jelölték meg a kerékpárosok.

11.kérdés: Mi alapján állapítja meg, hogy kinek van elsőbbsége?



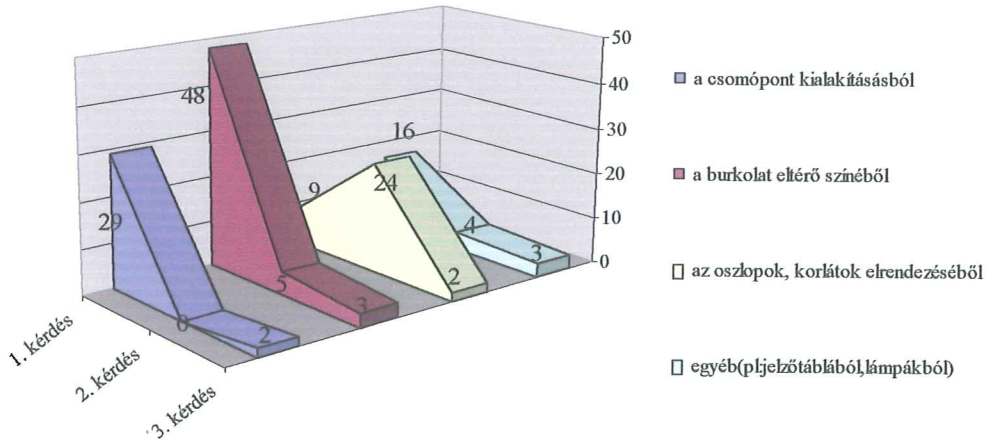
A *Veres Péter* utcánál a kerékpárosok 57%-a a csomópont kialakításából, 35%-a pedig a burkolat eltérő színéből képes eldönteni. 9 fő volt csupán, aki az elrendezésből jött rá, hogy ott kinek van elsőbbsége.

11.kérdés: Mi alapján állapítja meg, hogy kinek van elsőbbsége?



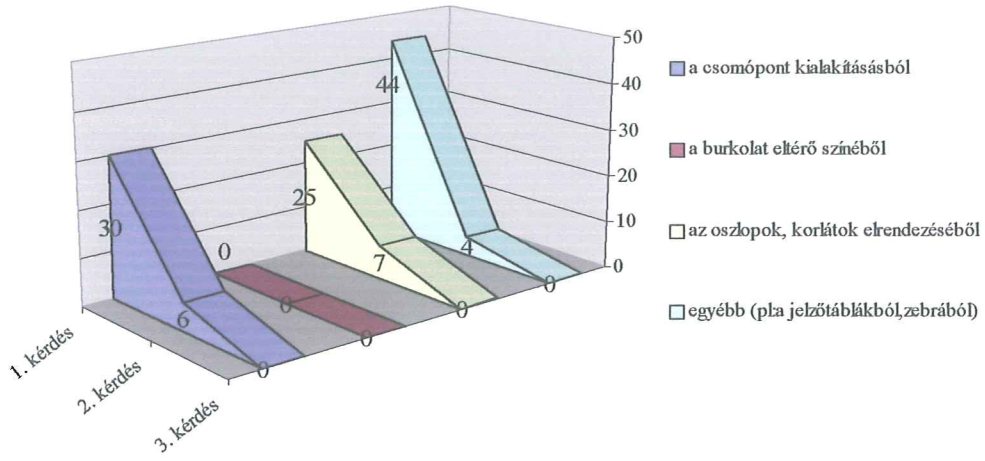
A *Hungária körútnál* a megkérdezettek többsége, 67 fő egyöntetűen a csomópont kialakításából el tudta dönteni, hogy kinek van elsőbbsége. 27 ember csak egyéb jelekből volt képes erre. Például a felfestésből következtette ki.

11.kérdés:Mi alapján állapítja meg, hogy kinek van elsőbbsége?



Az *Etele úti* helyszínnél változatos eredmény született. Itt szinte mindegyik kerékpáros másból állapította meg, hogy kinek van elsőbbsége. 48 fő a burkolat színéből, 29 fő a csomópont kialakításából, míg 16 fő egyéb dolgokból tudta csak megállapítani. Másodsorban a válaszadók többsége az oszlopok, korlátok elrendezéséből állapította meg.

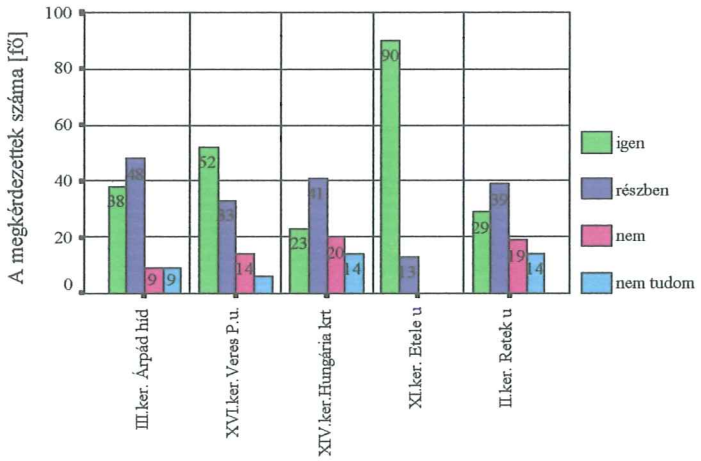
11.kérdés:Mi alapján állapítja meg, hogy kinek van elsőbbsége?



Majd végül a *Retek utcánál* a megkérdezettek 44%-a jelzőtáblákból, zebrából vagy egyéb más jelből állapította meg az elsőbbségadást. 30 főnek a csomópont kialakítása segített, míg 25 főnek pedig az elrendezés.

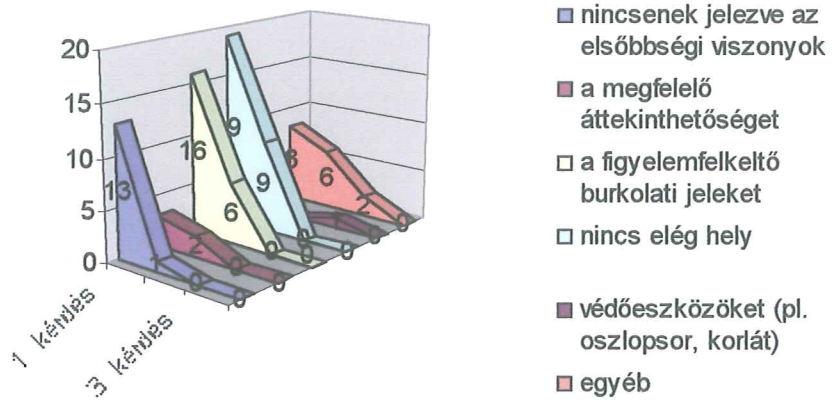
12. kérdés: Megfelelőnek tartja-e a gyalogosok

és kerékpárosok keresztezésének itteni kialakítását?



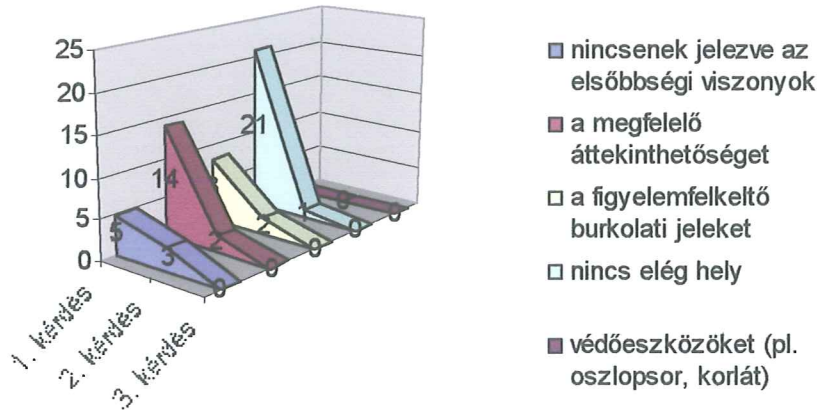
A *12. kérdésnél* a keresztezés helyes kialakítására vonatkozik a kérdés. Az Etele utat kivéve minden helyszínen felemás eredmény született. Közel hasonló számú megkérdezett válaszolta, hogy igen és részben helyes csak a kialakítás. Az Etele útnál azonban 90 fő szerint megfelelően van kialakítva a gyalogosok és kerékpárosok keresztezése. Ezek szerint itt helyesen lett megtervezve a csomópont, mert itt szinte mindenki szerint így van.

13. kérdés: Ha nem tartja megfelelőnek a kialakítást, mit hiányol leginkább?



A *13. kérdésre* azok válaszoltak, akik az előzőre azt válaszolták, hogy nem tartják megfelelőnek és itt kifejtik problémáikat.
Az *Árpád hídnál* a kerékpárosok többsége arra panaszkodott, hogy nincs elegendő hely, ami valószínűleg a lassító korlátoknak tudható be. Emellett még hiányolják a figyelemfelkeltő burkolati jeleket. Az is probléma, hogy nincsenek jelezve kellőképpen az elsőbbségi viszonyok.

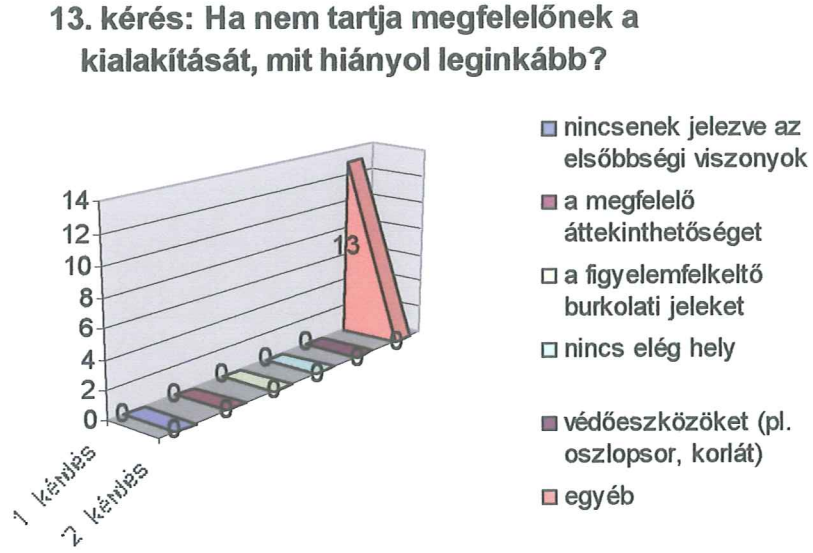
13. kérés: Ha nem tartja megfelelőnek a kialakítását, mit hiányol leginkább?



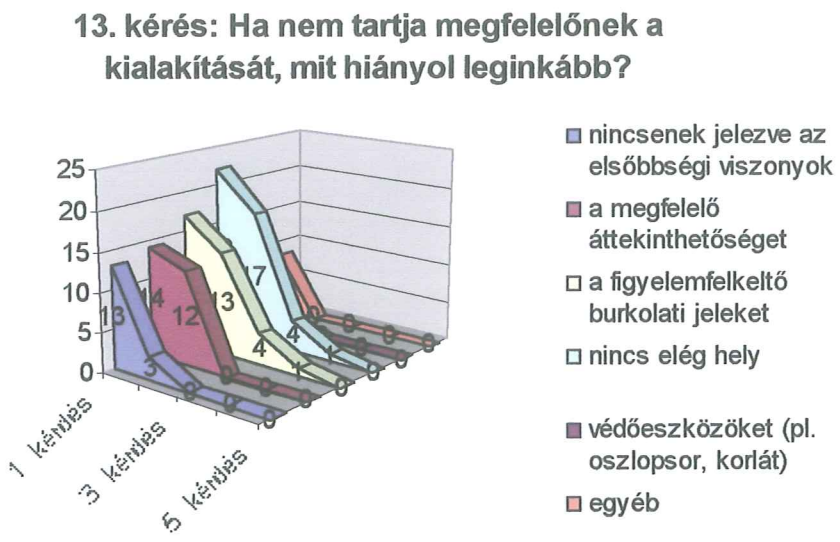
A *Veres Péter* utcánál is a hely hiánya a legnagyobb probléma elsősorban. 14 fő szerint a megfelelő áttekinthetőség is hiányzik. Pár ember szerint pedig a burkolati jelek hiánya miatt alakulnak ki a konfliktusok. Ezekből a válaszokból nem lehet messzemenő következtetéseket levonni, mert csak nagyon kevesen találták nem megfelelőnek a csomópontot.



A *Hungária körútnál* is az egyik legfőbb probléma az elegendő hely hiánya. Itt azonban már megjelenik az elsőbbségi viszonyok jelzésének a hiánya is, hozzá még elég magas számban. Másodsoron fő probléma még az, hogy nem „megfelelően áttekinthető" a csomópont a kerékpárosok szerint. 10 fő pedig a figyelemfelkeltő burkolati jeleket hiányolja a kereszteződésben.

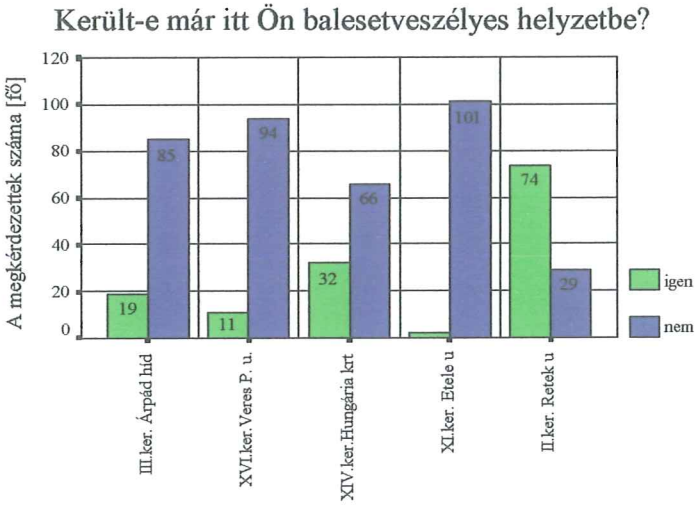


Az *Etele útnál* mindössze 13 kerékpáros nem találta megfelelőnek a kereszteződés kialakítását. Ez nagyon jó minősítést ad a csomópont kialakítására. Ezen megkérdezett kerékpárosok mind az egyéb választ jelölték meg. Az egyéb válaszok szerint magát a keresztezés tényét tekintik problémának.



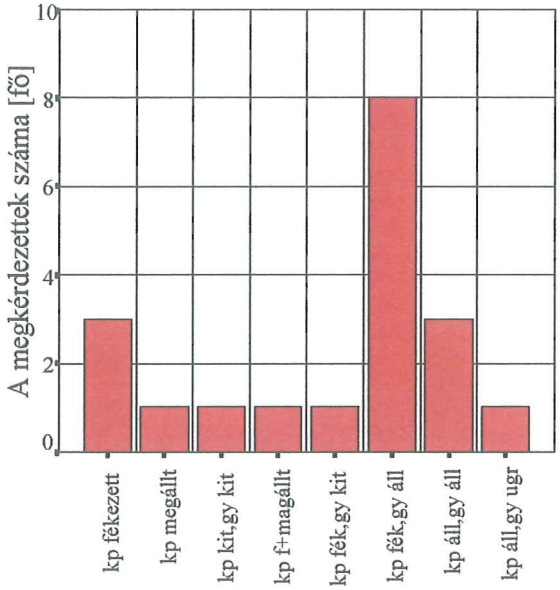
Végül *a Retek utcánál* már megoszlóbbak a vélemények a csomópont kialakításával kapcsolatban. A válaszadók többsége itt is a hely szűkösségére panaszkodott elsősorban. Azonban ez nem volt egyöntetű, mert mások a figyelemfelkeltő burkolati jeleket, az elsőbbségi viszonyok jelzését, valamint az áttekinthetőséget is hiányolták.

14. kérdés



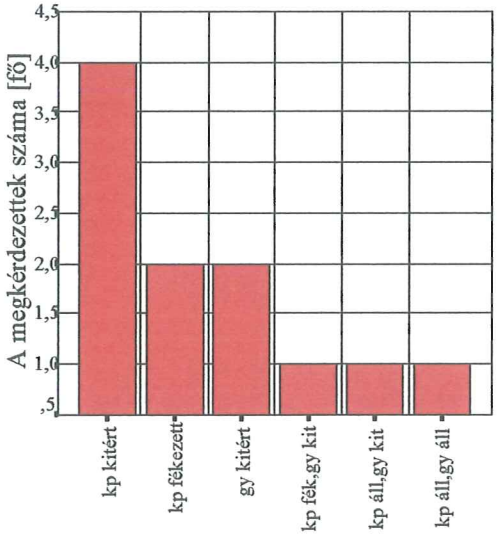
A *14. kérdésnél* azokat a válaszadókat akarjuk kiszűrni, akik már voltak balesetveszélyes helyzetben. Ők tudnak érdemi információt adni a következő kérdésnél a baleset jellegére vonatkozóan. A Retek utcánál volt a legtöbb személy balesetveszélyes helyzetben, itt a megkérdezettek közül 74 ember került veszélybe. A többi helyszínen elenyésző volt ezen kerékpárosok száma. Főként az Etele útnál, ahol csak egy ember volt hasonló szituációba.

15. kérdés: A konfliktus jellege a III. ker. Árpád hídnál



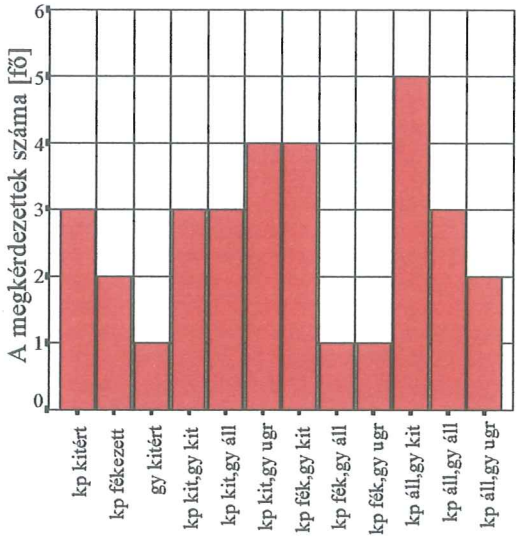
Az Árpád hídnál a konfliktus típusai közül gyakran ismétlődött az, amikor a kerékpáros fékezett és a gyalogos megállt. Valamint még 3-3 esetben a kerékpáros fékezett, illetve mindketten megálltak. Más típusú konfliktus csak egyszer-egyszer fordult elő.

15. kérdés: A konfliktus jellege a XVI. ker. Veres Péter utcánál



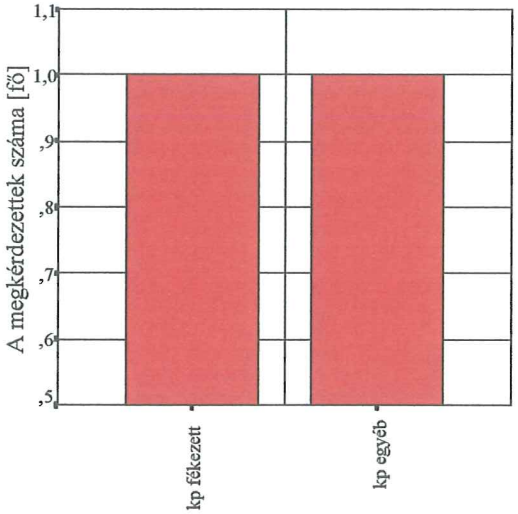
A Veres Péter utcánál 4 esetben a kerékpáros kitért a konfliktus elől. Valamint 2-2 esetben a kerékpárosnak kellett fékeznie, hogy a balesetet elkerülje. Más típusú konfliktus csak egyszer-egyszer fordult elő.

15. kérdés: A konfliktus jellege a XIV. ker. Hungária krt.-nál



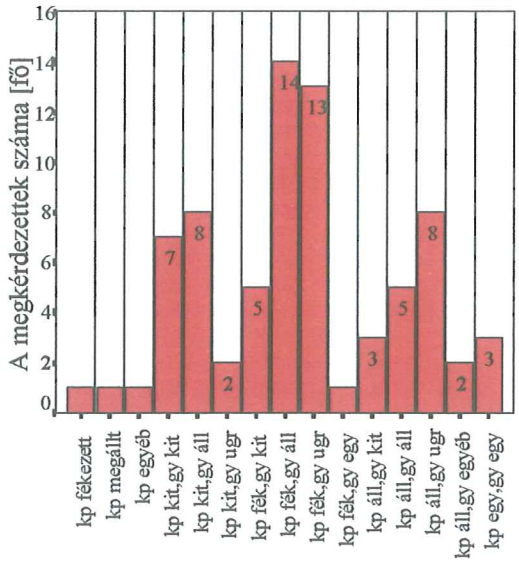
A Hungária körútnál nagyon sokféle és magas számú konfliktus fordult elő. Ezek közül sokszor fordult elő az, amikor a kerékpáros megállt és a gyalogos kitért, a kerékpáros kitért és a gyalogos elugrott, valamint a kerékpáros fékezett a gyalogos pedig kitért. A többi konfliktus típusból is 2-3 fordult elő.

15. kérdés: A konfliktus jellege a XI. ker. Etele utnál



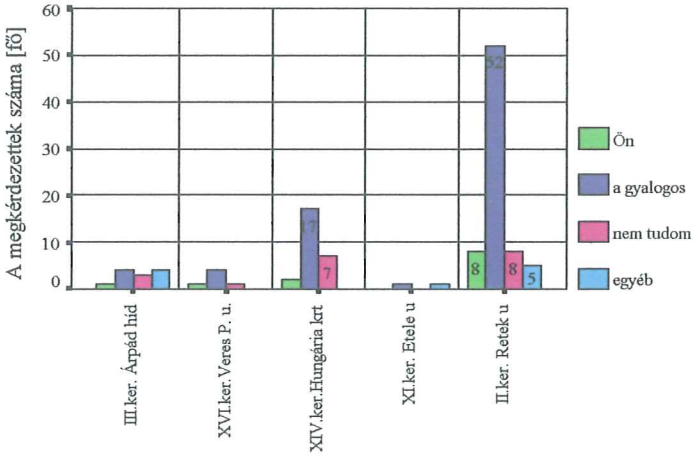
Az Etele útnál mivel nagyon kevés konfliktus volt, így típusra sem lett sok. Két esetben fordult elő balesetveszély. Egyszer a kerékpáros fékezett, másodszor pedig a kerékpáros egyéb elhárító reakciót tett.

15. kérdés: A konfliktus jellege a II. ker. Retek utcánál

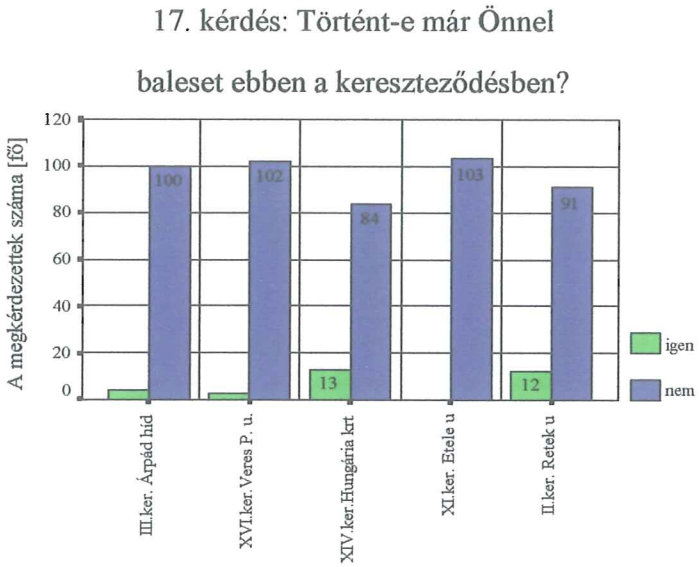


A Retek utcánál annál több konfliktus helyzet volt. Itt legkirívóbb konfliktus típus az volt, amikor a kerékpáros fékezett és a gyalogos megállt, valamint a kerékpáros fékezett és a gyalogos elugrott. Ez 14 illetve13 esetben fordult elő.

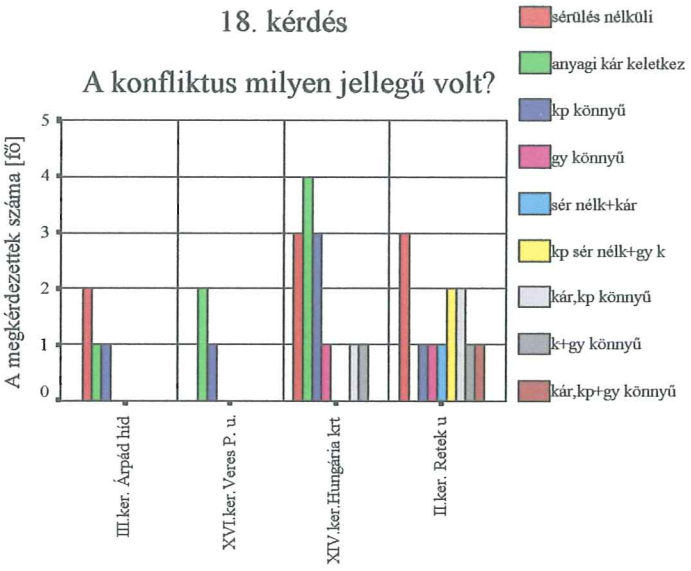
16. kérdés: A balesetveszélyes helyzetnek ki, vagy mi volt az okozója?



A *16. kérdést* még mindig csak azok válaszolták meg, akik már voltak balesetveszélyes helyzetben. Itt érdemi információt csak a Retek utcai helyszínen tudunk levonni. Legtöbb esetben a kerékpáros szerint a gyalogos okozta a konfliktust. 8-8 esetben vállalta magára a konfliktusokozást a kerékpáros, illetve nem tudja, hogy ki volt az okozója a konfliktusnak.

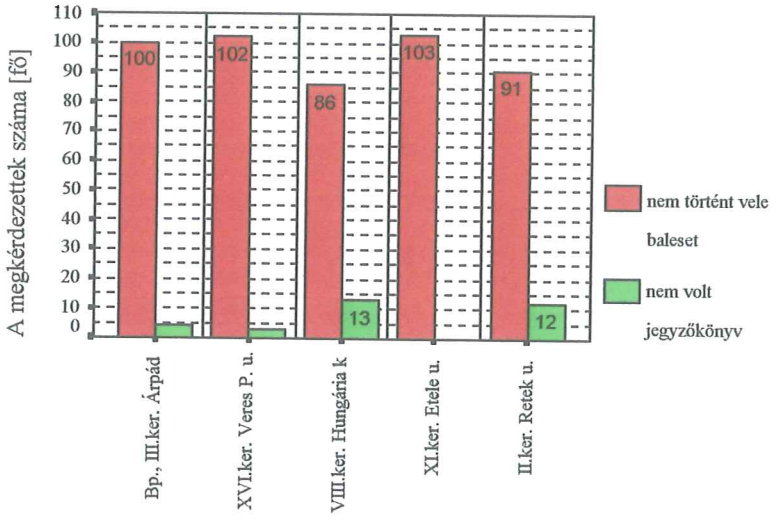


A *17. kérdés* arra kérdez rá hogy a balesetveszélyes helyzet vajon végződött-e tényleges balesett, vagy sem. Szerencsére nagyon kevés számban fordult elő baleset. A Hungária körútnál 13 esetben, a Retek utcánál pedig 12 esetben végződött balesettel a konfliktus helyzet. A többi helyszínen nem illetve egyszer fordult csak elő.



A *18. kérdés* a konfliktus jellegét vizsgálja. Itt a helyszíneken hasonló eredmény született. A balesetek kimenetele szerencsés volt, mert vagy sérülés nélkül, esetleg csak anyagi kár keletkezett. A Retek utcánál fordult csak elő enyhébb sérülés. Az Etele útnál azért nincs ábra, mert ott nem volt baleset.

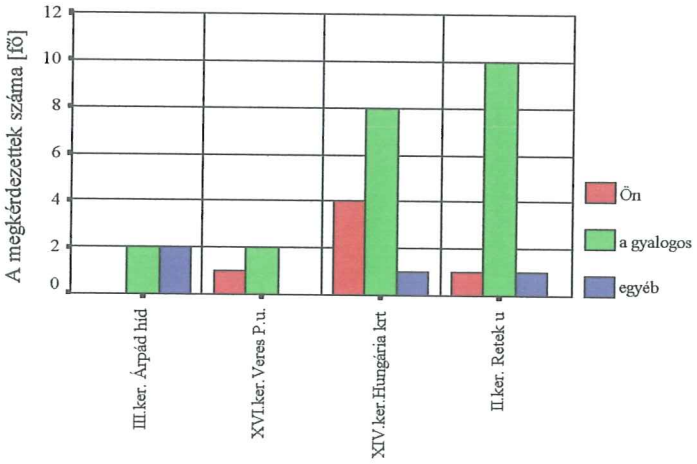
19. kérdés: Ha történt baleset, jegyzőkönyv felvételére sor került-e?



Mint a grafikonon is látszik, a balesetek során egyszer sem történt jegyzőkönyv felvétele. Ez azért jó, mert ezek szerint annyira súlyos baleset nem történt, ami maga után vonta volna a jegyzőkönyv felvételét. Azonban azt is jelenti, hogy az ilyen jellegű konfliktusok, illetve súlyosabb esetben balesetek sehol sem kerülnek nyilvántartásba.

20. kérdés

Ön szerint a balesetnek ki volt az okozója?



A *20. kérdésnél* a baleset okozóját keressük. A balesetek nagy részét a gyalogosok okozták a kerékpárosok szerint. A Hungária körútnál 4 kerékpáros szerint ő okozta a balesetet. Egy-egy esetben fordult csak elő, hogy valami más tényező volt a baleset okozója.

9. MEGÁLLAPÍTÁSOK ÉS KÖVETKEZTETÉSEK

A több rétegű vizsgálat sorozat több olyan érdekes adatot adott, amelyek alapján megalapozott műszaki javaslatok tehetők. Ezek egy része az emberi és pszichikai tulajdonságok kivetülését jelenti a közlekedők magatartására, más részük a vizsgált útszakaszok jellemzőiből adódik, a harmadik csoport pedig a forgalmi viszonyok ismerete alapján érthető meg. A kutatási munkánk alapján az alábbiak figyelembe vétele indokolt.

A.) Emberi és pszichikai jellegzetességek miatti konfliktusok

A kutatási munka jellemzőit alapvetően mérnöki szempontok szerint vizsgáltuk meg, azonban olyan jellemzőket is fölismertünk, amelyek már más tudománykörbe tartoznak. Ennek ellenére ezeket is ismertetjük, mert az emberi viselkedés megértése elősegítheti a közlekedők igényeinek jobban megfelelő műszaki létesítmények kialakítását.

Viselkedésünk és magatartásunk alapvetően két forrásból táplálkozik: ismereteinkből valamint jellemünkből, egyéniségünkből. A közlekedésben részt vevők konfliktusai részben erre vezethetők vissza. A közlekedők emberi jellemvonásai felismerhetők a közlekedésben tanúsított magatartásuk alapján.

- **Gyalogosok:** A gyalogosok legfontosabb jellemzője a **figyelmetlenség és a kiszámíthatatlanság,** tehát körültekintés nélkül haladnak hossz-irányban a gyalogjárdán, vagy a kerékpárúton, és figyelmetlenül keresztezik a kerékpárutat. A gyalogosok olyan lények, akik az útpályán kívüli burkolt felületeket mindenütt a sajátjuknak tekintik. A burkolati jellel elválasztott kerékpárút területét is saját közlekedési felületüknek tekintik. Haladásuk sebessége egyénenként nagyon eltérő, mozgásuk gyakran kiszámíthatatlan, mert ötletszerűen és gyorsan megváltozhat a haladási irányuk. Haladás közben erre-arra nézelődnek, ha meglátnak valami érdekeset, akkor gondolkodás nélkül elindulnak afelé, azaz hirtelen váltanak irányt úgy, hogy nem néznek körül. Tehát a számukra kijelölt felületen kívül más felületet is igénybe vesznek. Így sokszor balesetveszélyes helyzeteket idéznek elő. **A legnagyobb probléma az, hogy a gyalogosok a velük közös felületen közlekedő kerékpárt nem mindig tekintik járműnek.**

  Megjegyezzük, hogy a jelzőtáblákat gyakran figyelmen kívül hagyják a gyalogosok. A burkolati jelek sem jelentenek igazán akadályt. Mivel azonban az útfelületet a biztonságuk érdekében muszáj nézniük, ezért a 25-30 méter távolságban elhelyezett piktogramok kedvező hatással vannak.

- **Kerékpárosok:** Az egyik legfontosabb probléma amit a gyalogosok a párhuzamos közlekedésnél jeleztek az, hogy a kerékpárosok **hangtalanul közlekednek**. Tehát a gyalogos nem érzékeli a hátulról közeledő kerékpárost. Ez főleg a párhuzamos közlekedésnél okoz problémákat. A vizsgálatunk szerint azonban kerékpárosok csengetése zavarja a gyalogosokat.

  A másik leggyakrabban jelzett konfliktusforrás az, hogy a kerékpárosok gyakran **túl gyorsan** közlekednek, vagy túl hirtelen jelennek meg olyan területeken, ahol gyalogosok tartózkodnak, vagy közlekednek Gyakran tapasztalható, hogy mennyire zavarják a gyalogosokat a mellettük gyorsan elszáguldó kerékpárosok.

  A kerékpárosoknál megfigyelhető továbbá egy bizonyos fajta **uralkodó jellegre törekvés** a gyalogosokkal szemben, hiszen a nagyobb tömegű, gyorsabb közlekedőnek lehetősége nyílik arra, hogy a lassabb felett uralkodjék. Ez tetten érhető a sebesség nem megfelelő megválasztásánál, vagy egyéb tevékenységnél (pl: csengetés, stb./ Ez a fajta fenyegető magatartás zavarja a gyalogosokat.

  A kerékpárosok azonban megpróbálnak szinte minden esetben a saját közlekedési felületükön haladni. Tapasztalataink alapján elmondható hogy a kerékpárosok általában sokkal inkább szabály követőbben közlekednek mint a gyalogosok. Az út felületét azonban nekik is nézniük kell, ezért a burkolati jelek elhelyezésével itt is kedvező hatás érhető el.

B.) A vizsgált útszakaszok és keresztezések jellemzőiből adódó konfliktusok

A vizsgált útszakaszokat az előzőekben már ismertettük. Az előzetes várakozások nem minden kiválasztott helyszínen igazolódtak be. Minden kiválasztott helyszín egyedi jellemzőkkel rendelkezik. Ezek a jellemzők más és más formában és mértékben okoznak konfliktusokat. Ezek közül néhány - a vizsgálatokból leszűrhető általánosságot bemutatunk.

- A gyalogosok és kerékpárosok mind a párhuzamos, mind a keresztező mozgások során akadályozzák egymást. Főleg azért, mert a mindkét közlekedő kevés mozgástérrel rendelkezik. A konfliktusok okozója gyakran a nem megfelelően kialakított járófelület szélesség.
- Párhuzamos közlekedési felületeknél a gyalogosok nem veszik figyelembe azt, hogy a kerékpárosok számára kijelölt felület egy önálló közlekedési felület. Ez egyértelműen probléma az elválasztás nélküli gyalog-és kerékpárút esetében. A kerékpár jármű, amely mind a gépjármű forgalomtól, mind a gyalogos forgalomtól jelentősen eltérő menetdinamikai jellemzőkkel bír. Vizsgálataink szerint a megkérdezettek 70 %-a a kerékpáros forgalmat a gyalogos forgalommal együtt javasolja vezetni. Ez azonban nem azt jelenti, hogy az elválasztás nélküli vezetést megfelelőnek tartanák. éppen ellenkezőleg: több

mint kétharmad részük a felületek optikai elválasztását indokoltnak tartja. A megkérdezettek 45 %-a azt jelezte, hogy a felületek fizikai elválasztását is szükségesnek tartja. 30 % a gyalogos és a kerékpáros útfelület teljes elválasztását tartja indokoltnak.

- Keresztező mozgások esetén nem tisztázottak az elsőbbségi viszonyok. A közlekedés résztvevői csak a csomópont kialakításából következtetnek az elsőbbségi viszonyokra. Mivel az Úttörvény meghatározása szerint a kerékpárút is út, ezért a kerékpárút és a gyalogjárda és gyalogút elsőbbségi viszonyait szabályozni kell.

C.) **Forgalmi viszonyok jellemzőiből adódó konfliktusok**

- A megfigyeléses konfliktus vizsgálat szerint a konfliktusok száma mind a gyalog-és kerékpárúton, mind a csomópontokban a forgalom növekedésével növekvő tendenciát mutat.
- Közös gyalog- és kerékpár kivitelű létesítményeknél gyakoriak a kerékpár és gyalogos közötti konfliktusok. **A minimális közlekedési komfortigény pedig az, hogy mind a gyalogosok mind a kerékpárosok legalább forgalommentes területeken, biztonságosan közlekedhessenek anélkül, hogy állandóan figyelniük kellene.**
- A kerékpárosok hangtalan közlekedése miatt meg kell akadályozni azt, hogy a kerékpárosok igénybe vehessék a gyalogosok számára kijelölt felületeket.

10. JAVASLATOK

A párhuzamos és merőleges irányú gyalogos és kerékpáros konfliktusok vizsgálata alapján egyértelműen az a meggyőződésünk kialakult ki, hogy a kerékpáros közlekedés lehetőségének megteremtése önmagában még nem elegendő. A kerékpáros közlekedés kínálati jellegének megteremtése sem elegendő. **Ahhoz, hogy a kerékpárt vonzó közlekedési eszközként kínálhassuk fel, törekedni kell arra, hogy a kerékpárosnak a legmesszebbmenőkig lehetősége legyen szabadon megválasztani az optimális haladási sebességet. Ez azonban közös gyalog- és kerékpárúton úgyszólván lehetetlen, sőt gyakran mindkét közlekedő fél számára veszélyes.** Részben ez az oka annak, hogy a kerékpárosok igénybe veszik a kerékpárforgalmi létesítmény mellett lévő közúti pályát

A konfliktus vizsgálat rávilágított arra, hogy a kerékpárforgalmi elemek rendszerét nagyon körültekintően kell kialakítani.

A **kerékpárforgalmi létesítmények fajtájának megválasztása során tudatosan célszerű figyelembe venni azt, hogy a kerékpáros közlekedés várhatóan milyen**

jellegű konfliktus okoz majd. A kerékpárforgalmi létesítmény fajtájának és *helyes műszaki paramétereinek kiválasztásával* elejét lehet venni a későbbi konfliktusoknak és baleseteknek.
A vizsgálatok arra is utalnak, hogy a közúti jelzőtáblák jelzéseinek egyértelműnek kell lenni. Ezenkívül nagyon kedvező, ha a burkolati jelek is elősegítik a közlekedők tájékoztatását.

A gyalogos és kerékpáros párhuzamos közlekedésére vonatkozó kutatásunk alapján alapelvként javasoljuk figyelembe venni, hogy ahol csak lehetséges, a kerékpáros forgalmat a gyalogos forgalomtól indokolt elválasztani. Az elválasztás minimális foka a felületek optikai és fizikai elkülönítése. Legkedvezőbb azonban a teljes fizikai elválasztás, azaz a gyalogos és kerékpáros felületek elkülönített kialakítása.

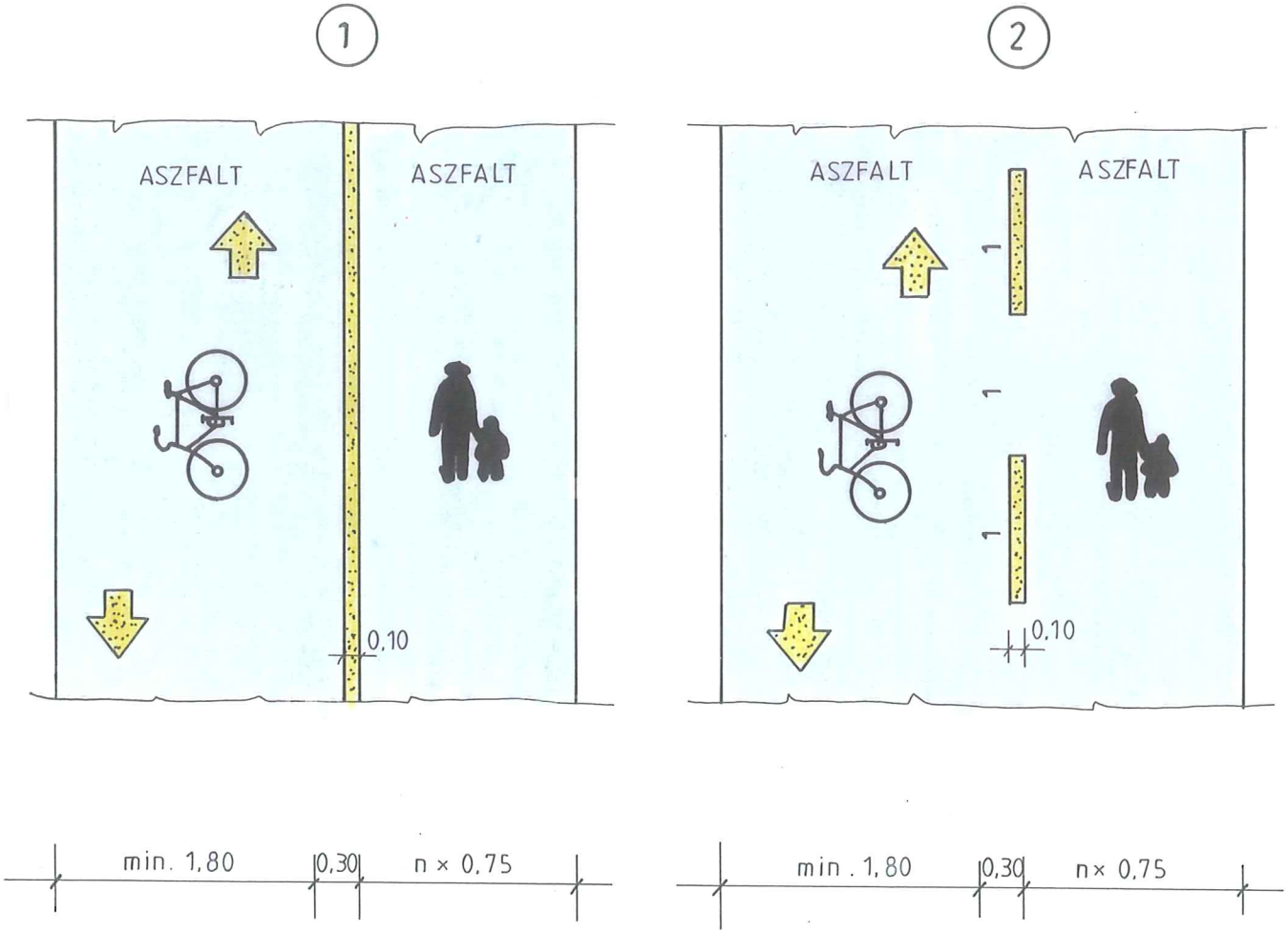
A gyalogos és kerékpáros keresztező közlekedésének vizsgálata alapján megállapítható, hogy a közlekedés résztvevői a keresztezések területén is a felületek optikai elkülönítését tartják indokoltnak. Ezen kívül szükség van az elsőbbségi viszonyok szabályozására is.

Fenti megállapítások alapján bemutatjuk a gyalogosok és a kerékpárosok párhuzamos és merőleges keresztezésének kialakítására vonatkozó javaslatainkat. A javaslatokat a KRESZ-ben szereplő forgalomtechnikai lehetőségek figyelembe vételével határoztuk meg.

10.1. Párhuzamos közlekedésre vonatkozó típusok.

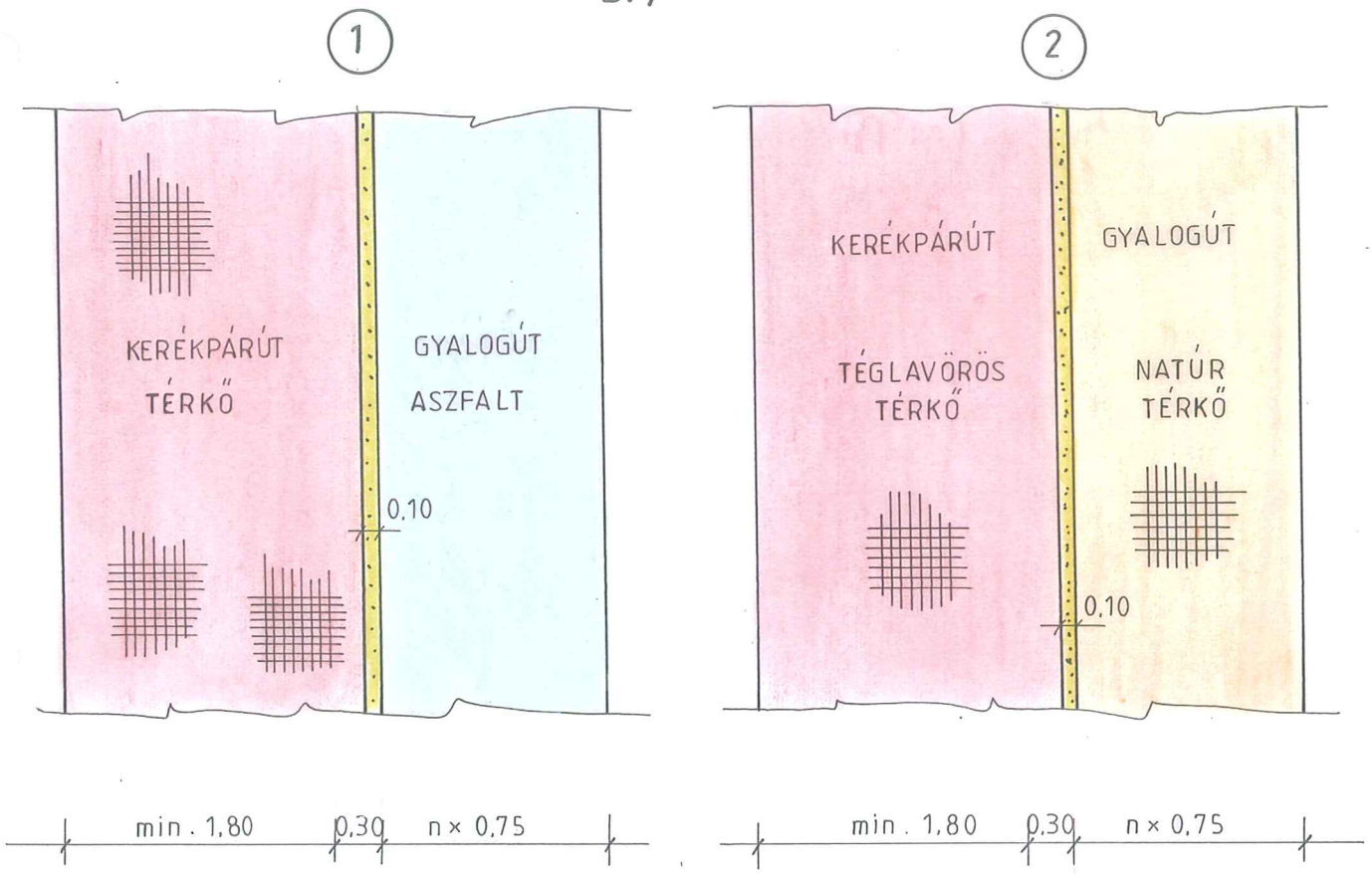
a.) Gyalog- és kerékpárút optikai elválasztása hossz- irányú burkolati jellel.
Ez a kialakítás kétféle típusú lehet. Az egyik a sárga színű, folyamatos vonalú burkolati jellel kialakított gyalog- és kerékpárút. A másik az un. elvi elválasztású gyalog- és kerékpárút. Ez az egyes felületeket csak jelképesen választja el. Az elválasztás 20-25 méterenként 3 db 1-1 méter hosszúságú sárga színű burkolati jellel történhet. Ezen kívül piktogramok elhelyezése is indokolt, hogy a közlekedés részvevői jobban felismerhessék a saját felületüket.

10.1.
a.)


1
2
ASZFALT
ASZFALT
ASZFALT
ASZFALT
1
1
1
0,10
0,10
min. 1,80
0,30
n × 0,75
min. 1,80
0,30
n × 0,75
sárga színű burkolati jelek

10.1

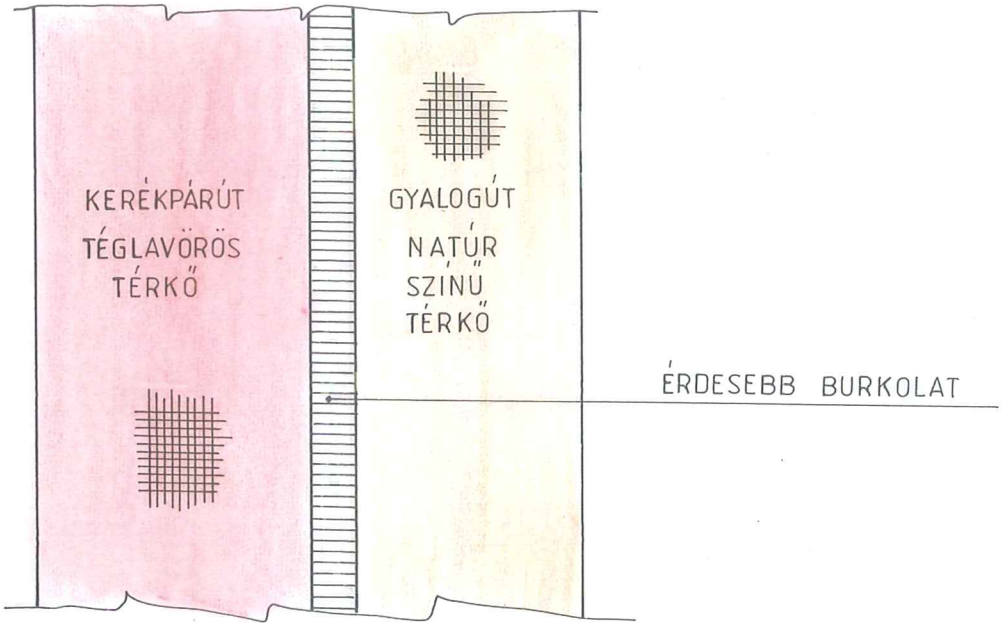
b.)



sárga színű burkolati jelek

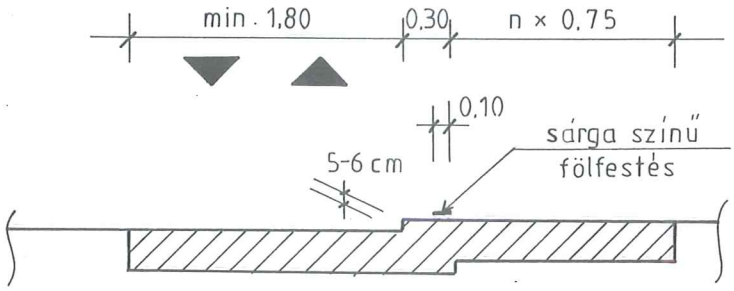
10.1

c.)

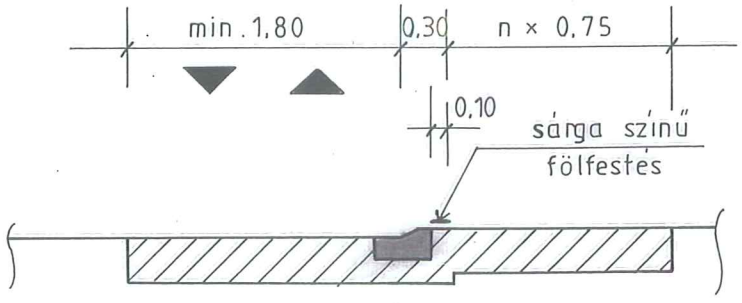

KERÉKPÁRÚT
TÉGLAVÖRÖS
TÉRKŐ
GYALOGÚT
NATÚR
SZÍNŰ
TÉRKŐ
ÉRDESEBB BURKOLAT
min. 1,80
0,30
n × 0,75

d.)

1


min. 1,80
0,30
n × 0,75
0,10
sárga színű
fölfestés
5-6 cm

2


min. 1,80
0,30
n × 0,75
0,10
sárga színű
fölfestés

b.) Gyalog- és kerékpárút optikai elválasztása eltérő színű burkolat felületekkel

A kialakítás alapvetően itt négy féle lehet. Az egyik lehetőség az aszfalt és a betonelemes burkolatok kombinációja. Ez esetben a térkő színei jelentik burkolat másik színét. A külföldi és hazai gyakorlat alapján a téglavörös vagy a natúr színű burkolatok ajánlhatók.

A másik lehetőség a tisztán betonelemes burkolatok eltérő szín-variációja. Ez esetben a gyalogos felületet natúr, a kerékpáros felületet téglavörös színű térkő burkolattal szokás kialakítani.

A harmadik lehetőség az, hogy a megépített aszfalt felület kerékpáros közlekedés számára szánt részét befestik. Hazánkban ez a megoldás nem terjedt el, mert a festett felületeknek nagy a fenntartási igénye.

A negyedik lehetőség az, ha az aszfalt alapra műgyanta terítés kerül, amelyre aztán színes (piros, téglavörös, vagy zöld) 0/5-ös zúzalékot terítenek. A kerékpárforgalmi létesítmények felületét színezik. Magas építési költsége miatt hazánkban nem alkalmazzák.

c.) Gyalog- és kerékpárút optikai elválasztása eltérő burkolat felületekkel és hossz irányú jelöléssel.

Ez a megoldás az előzőnek egy továbbfejlesztett változata. Az eltérő színű felületek mellett a felületek határát fölfestéssel, vagy érdesebb, kiemelkedő részekkel kialakított burkolat sorral jelölik. A felületek burkolat határának jelölése különösen ajánlatos olyan helyeken, ahol csökkent látóképességű, vagy jelentős számú idősebb gyalogossal kell számolni. E középső érdesebb burkolat azonban kedvező a kerékpáros és gyalogos forgalom számára is, hiszen rálépve, vagy ráhajtva azonnal érezhető, hogy határvonalhoz ért a közlekedő. A 30 cm széles sáv egyúttal megadja a kerékpáros és a gyalogos forgalom közötti űrszelvényt is, ami a jelenlegi gyakorlat szerint inkább csak elméletben létezik.

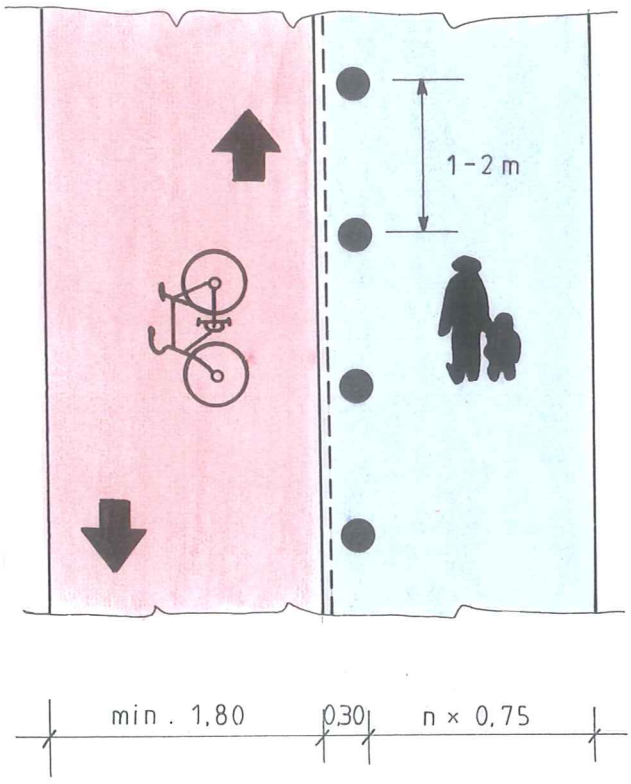
d.) Gyalog- és kerékpárút elválasztása szintbeli elkülönítéssel.

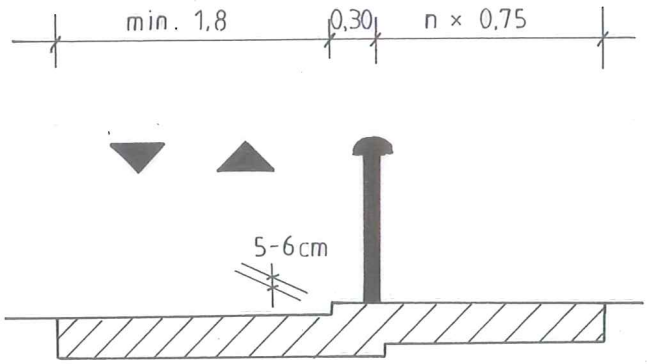
E megoldásnál két alapváltozat lehetséges. Az egyik lehetőség a kiemelt szegély alkalmazása. Ez esetben az a célszerű, ha a kerékpáros felület a gyalogos felületéhez képest alacsonyabban van. Mivel a pedál magasság általában 9 cm, ezért a szegély magasságot 5-6 cm-es szegély föllépő magassággal javasoljuk kialakítani.

A másik lehetőség az un. "K" szegély alkalmazása. Mivel csapadékos téli időben a "K" szegély ferde felülete a gyalogosok számára veszélyes, ezért kedvezőbb megoldásnak tartjuk a határozott függőleges szintkülönbséggel megjelenő kiemelt szegély alkalmazását.

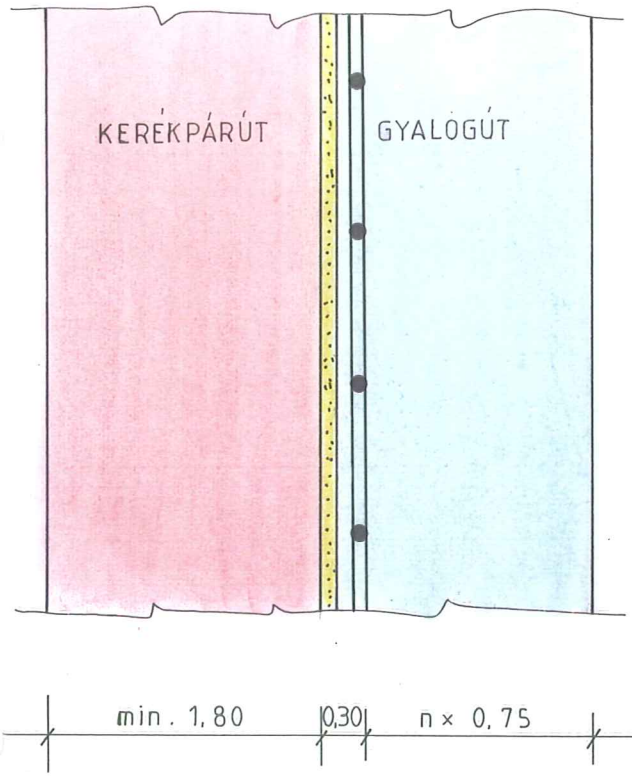
10.1.

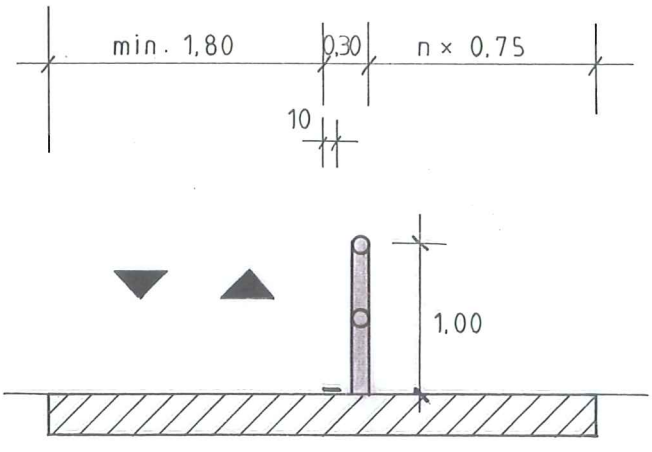
e.)


1-2 m
min. 1,80
0,30
n × 0,75

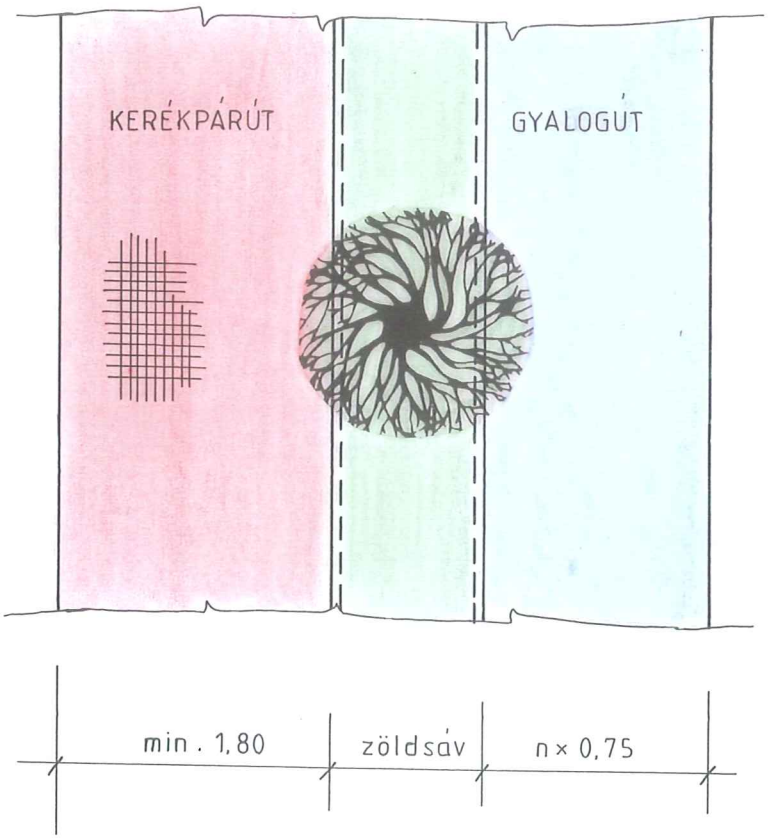

min. 1,8
0,30
n × 0,75
5-6 cm

f.)


KERÉKPÁRÚT
GYALOGÚT
min. 1,80
0,30
n × 0,75


min. 1,80
0,30
n × 0,75
10
1,00

10.1
g.)



e.) Gyalog- és kerékpárút elválasztása átléphető fizikai elkülönítéssel
Az eltérő rendeltetésű felületeket e megoldásnál már épített akadályok is elkülönítik. Az akadály lehet oszlopsor, vagy hézagosan telepített korlát. Természetesen ezt a megoldást kombinálni lehet az előzőleg bemutatott megoldási javaslatokkal.

f.) Gyalog- és kerékpárút elválasztása zárt fizikai elkülönítéssel
Ez a megoldás valamilyen típusú korláttal választja el az egyes felületeket. Általában nem szükséges alkalmazni egy adott nyomvonal teljes hosszában, hanem csak a kritikus szakaszokon (pl. iskola előtt, vagy csomóponti környezetben).

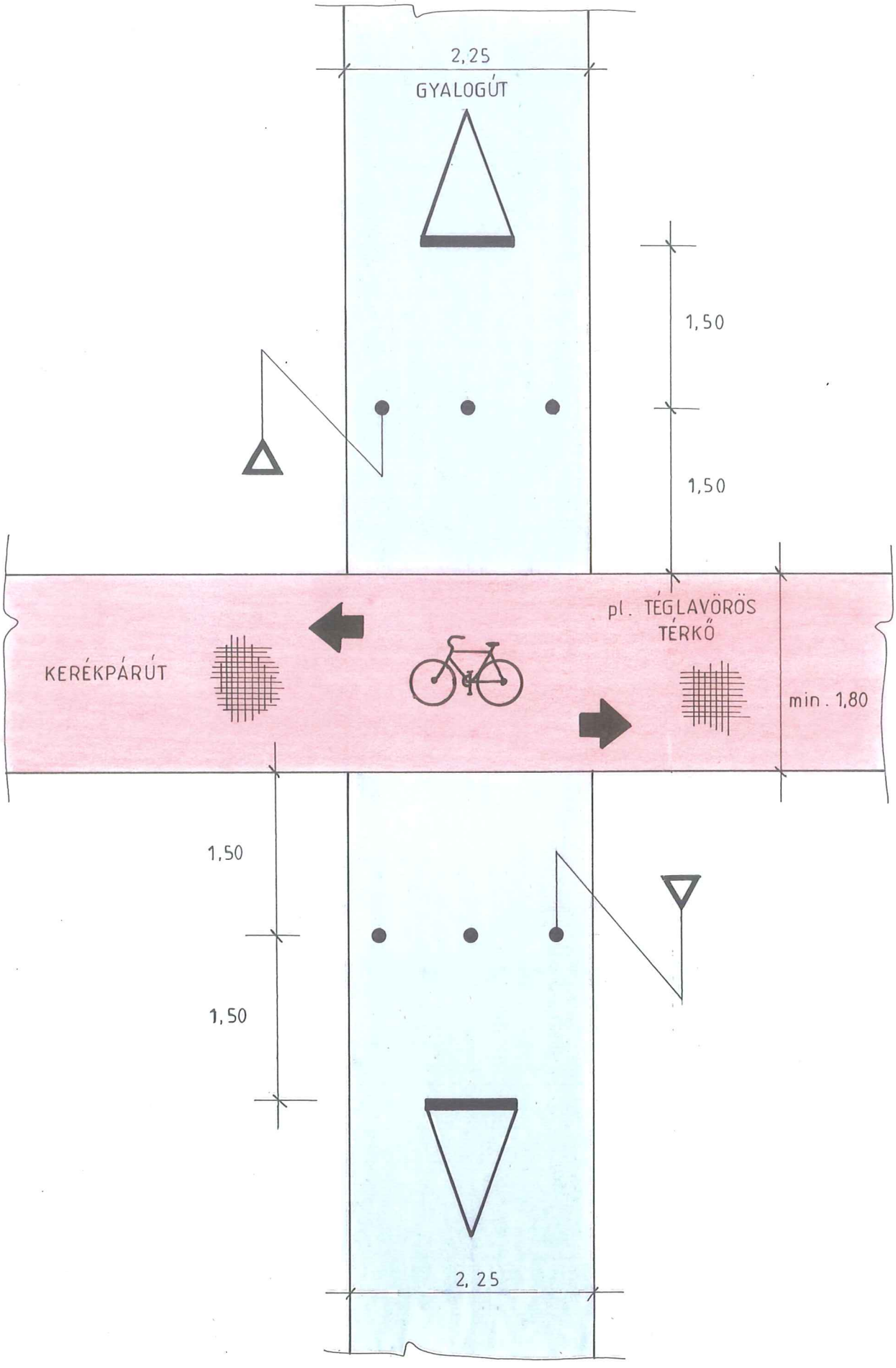
g.) Gyalog- és kerékpárút elválasztása elválasztott nyomvonal vezetéssel
A megoldási javaslat szerint az egyes közlekedési felületeket zöldsáv választja el egymástól. Ezt a megoldást is lehet kombinálni, pl. eltérő színű burkolatok alkalmazásával, vagy a problémásabb szakaszokon átléphető. vagy zárt fizikai elemek alkalmazásával.

10.2. Merőleges közlekedésre vonatkozó típusok

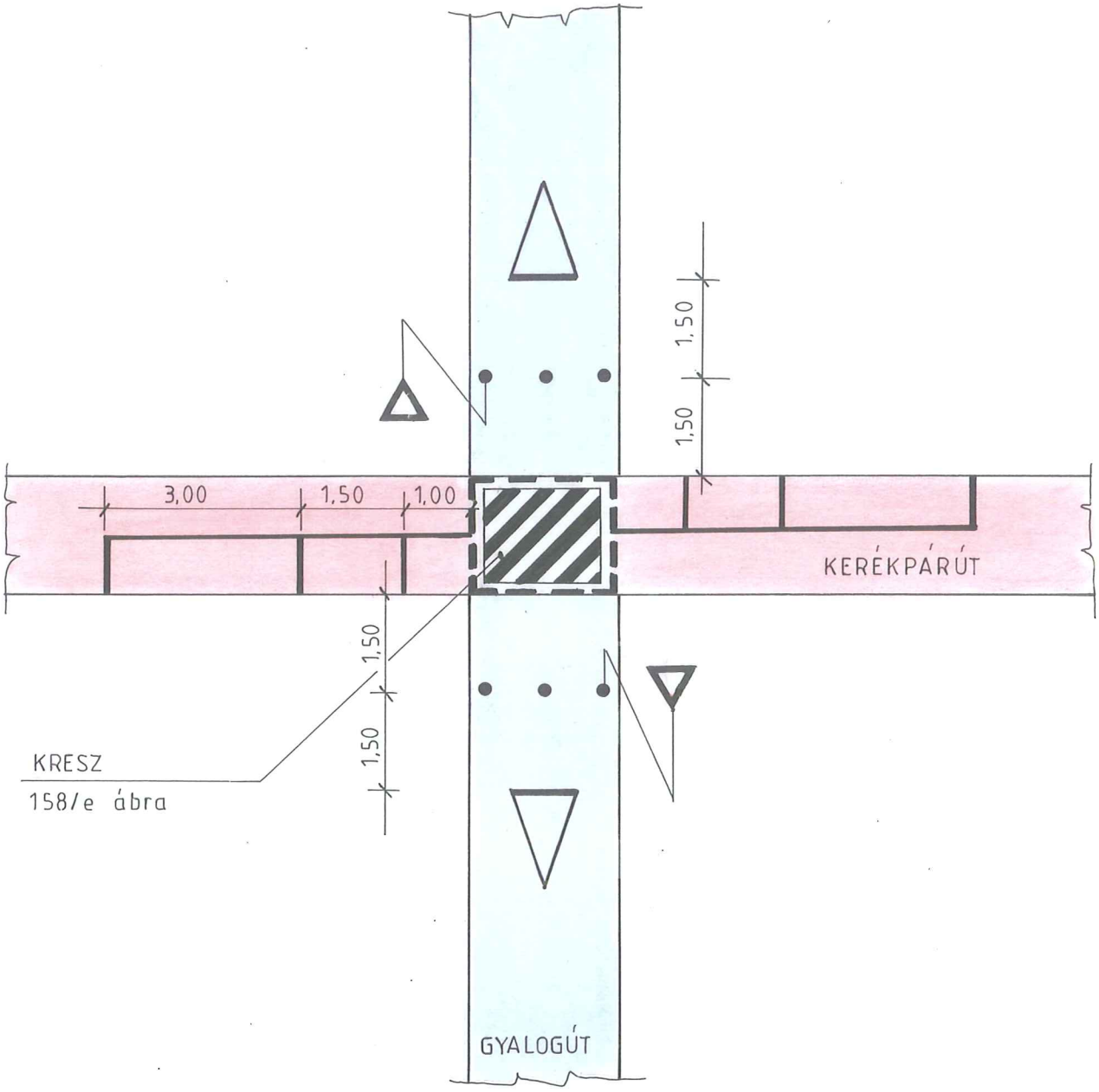
Vizsgálataink szerint a gyalogos felület és a kerékpáros felület keresztezésében mind a kerékpárosok, mind a gyalogosok hiányolták az elsőbbségi viszonyok jelzését. Ez teljesen érthető, hiszen a fogalmi definíció szerint a kerékpárút is út, tehát jelezni kell (kellene) az elsőbbségi viszonyokat. Az egyértelmű elsőbbségi viszonyok jelölése továbbá a jellegzetes és határozott csomóponti kialakítás mind a balesetek mind a konfliktusok számának csökkenésére kedvező hatással lenne.
E tárgykörben három alaptípus különböztethető meg, attól függően, hogy csomóponti átvezetésről, vagy elkülönített gyalog- és kerékpárút átvezetésről van-e szó. Csomóponton itt a gyalogos és a kerékpáros "csomópontot" kell érteni, hiszen most a kerékpáros és a gépjármű forgalom keresztezésének tárgykörét nem vizsgáltuk. A megkérdezett kerékpárosok 44 %-a, a csomópont kialakításából 17 % az eltérő burkolati színekből és burkolati jelekből következtet az elsőbbségi viszonyokra.

a.) Javasolt kialakítási mód csomóponti átvezetésnél.
Amikor egy ilyen csomóponton vezetjük át a kerékpárutat, akkor nincs mindig lehetőség az elsőbbségi viszonyok jelzőtáblás jelölésére. Ekkor a kialakítás jellege: burkolatok színe, útelzáró oszlopok helyzete adja meg azt, hogy kinek van elsőbbsége.

10.2.
b.)1

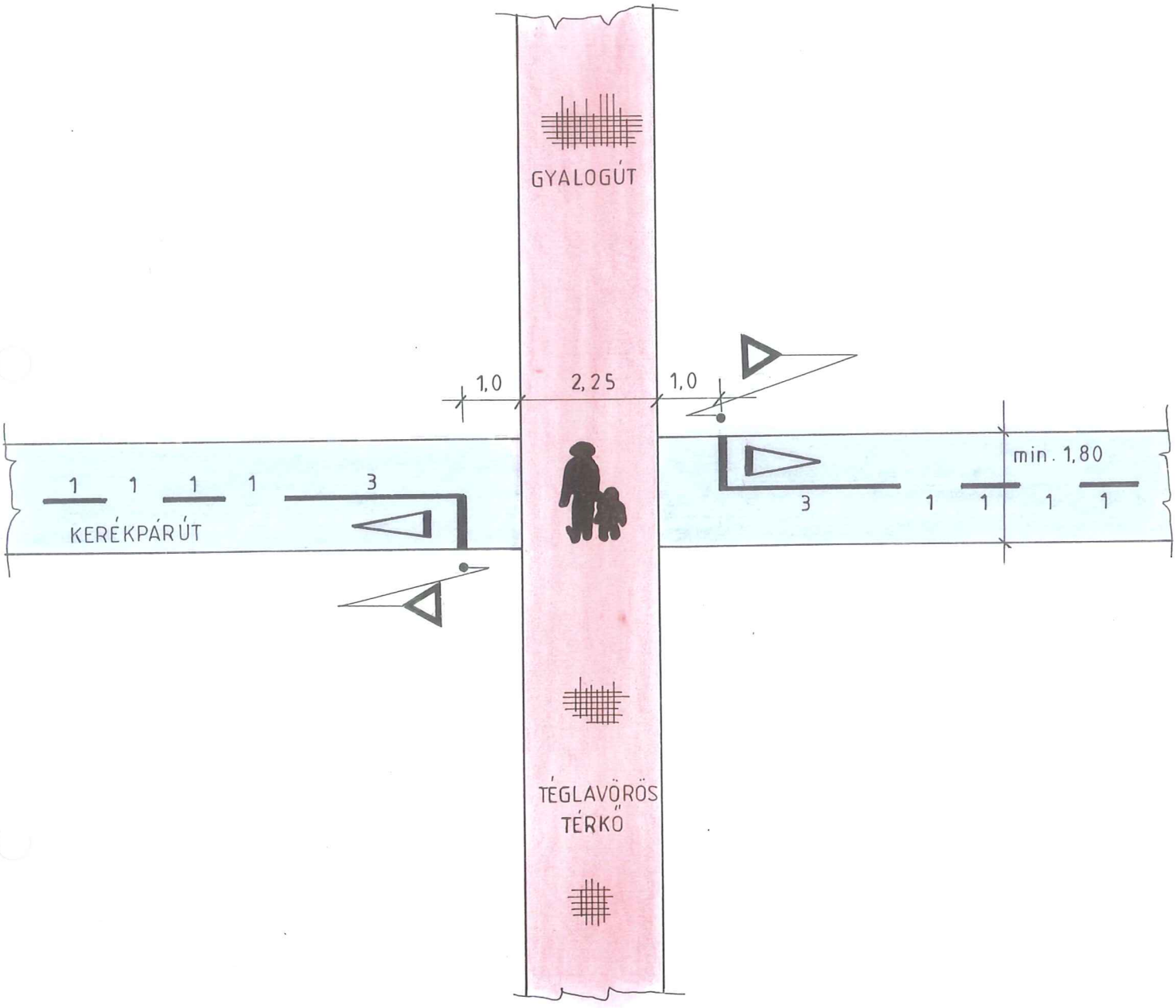

2,25
GYALOGÚT
1,50
1,50
KERÉKPÁRÚT
pl. TÉGLAVÖRÖS
TÉRKŐ
min. 1,80
1,50
1,50
2,25

10.2
b.) 2



sárga színű burkolati jel

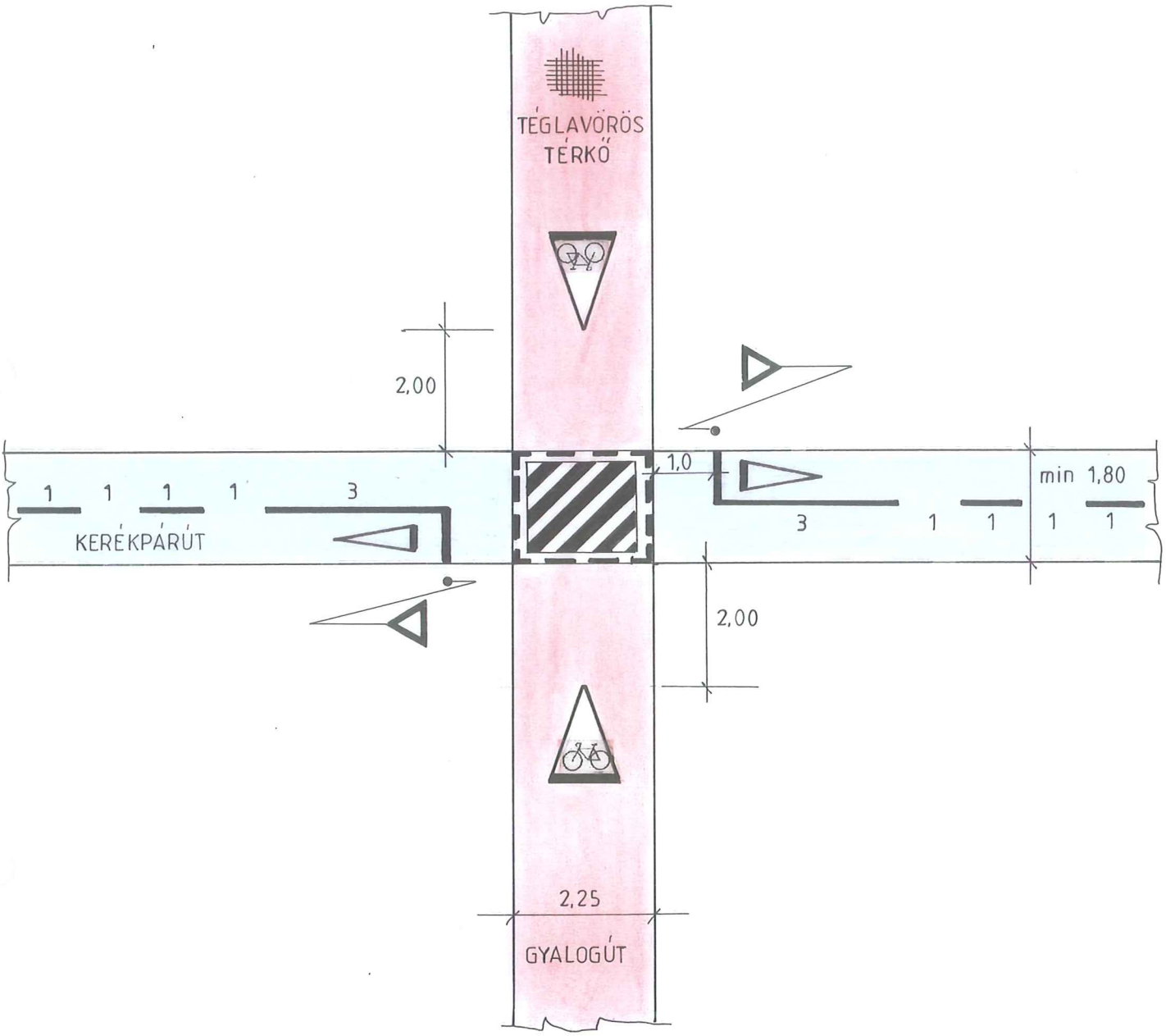
10.2
c.)1



sárga színű burkolati jel

10.2

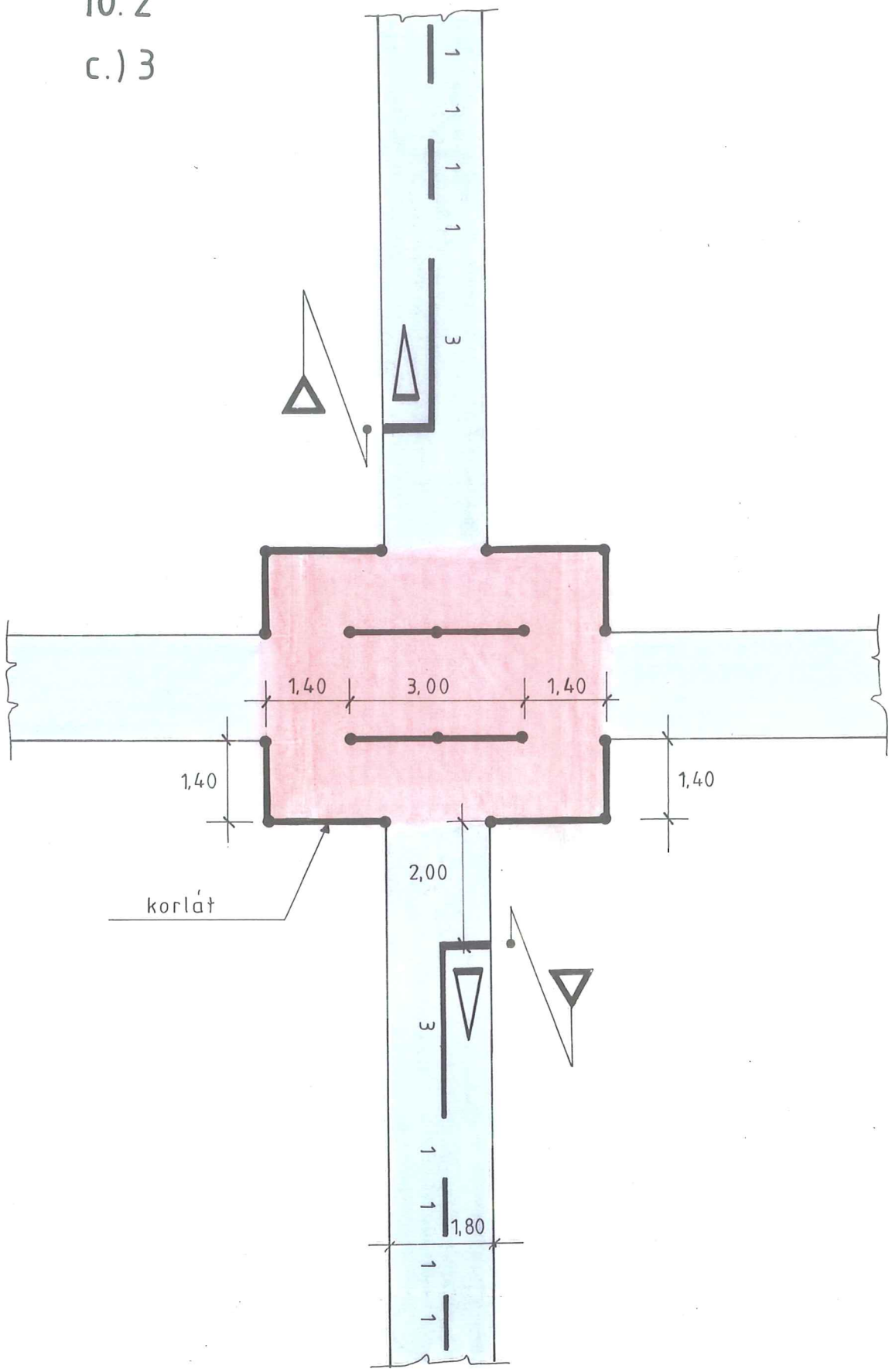
c.) 2



sárga színű burkolati jel

10. 2

c.) 3



b.) Javasolt kialakítás a kerékpáros forgalom elsőbbségével.
Ez esetben elsősorban szintén a kialakítás jellege mutatja meg azt, hogy a kerékpáros forgalomnak van elsőbbsége. Ezt jelezhetjük a kerékpárforgalmi létesítmény színével, az oszlopsorok elhelyezkedésével, a keresztezés területének burkolati jeleivel: pl: kerékpáros piktogram, vagy különösen veszélyes helyre utaló sárga színű fölfestéssel. A gyalogos forgalom számára elsőbbségadás kötelező jelzőtábla elhelyezése indokolt, és ezt a gyalogos felületen burkolati jellel is célszerű megerősíteni.

c.) Javasolt kialakítás a gyalogos forgalom elsőbbségével.
A b.) pontban leírtakat értelem szerűen megfordítva javasoljuk alkalmazni. Ugyanakkor a kerékpáros forgalom nagyobb sebességét a keresztezés helyénél le kell csökkenteni. Ez kis gyalogos forgalom esetén lehet veszélyes hely előjelzésére szolgáló kereszt irányú, sárga színű vonalsor. Nagyobb gyalogos forgalom esetén a különösen veszélyes hely fölfestése javasolható. Lökés szerű nagyon jelentős gyalogos forgalom esetén a kerékpárosok számára labirint korlát építését javasoljuk. Természetesen jelezni kell a kerékpáros forgalom elsőbbségadási kötelezettségét is.

d.) Javasolt kialakítás különleges esetekben.
Ilyen különleges helyzet alakul ki, ha a kerékpáros forgalom találkozik a gyalogos forgalom egy speciális formájával. Ilyen eset például, ha a kerékpárút egy csónakház vízpart felöli bejárati oldalán keresztezi a csónakok partra szállítási útvonalát. Ilyen helyzet a regionális kerékpárforgalmi nyomvonalaknál előfordul. Ekkor az elsőbbségi viszonyok jelzőtáblás szabályozása helyett burkolati jellel javasoljuk jelölni azt, hogy a kereszteződés veszélyes. Ezért a kereszteződéshez közeledve sűrűsödő kereszt irányú sárga színű burkolati jel: KRESZ 158/f ábra szerinti veszélyes hely előjelzése és különösen veszélyes hely : KRESZ 158/e ábra szerinti burkolati jel alkalmazását javasoljuk

11. MELLÉKLETEK

Az alábbiakban a kérdőíves kikérdezés és a konfliktus megfigyeléses forgalomszámlálás alkalmával használt adatlapokat mutatjuk be.

A kérdőíves adatlap félbe hajtva A/5 méretben került a kérdező biztosok kezébe, mivel az utcán a válaszadókat elrettentheti a sok kérdéssel teleírt A/4-es lap.

A melléklet tartalma:

- Gyalogosok kérdőíve párhuzamos közlekedés esetén
- Gyalogosok kérdőíve keresztező közlekedés esetén
- Kerékpárosok kérdőíve párhuzamos közlekedés esetén
- Kerékpárosok kérdőíve keresztező közlekedés esetén
- Gyalogos és kerékpáros forgalomszámlálási és konfliktus vizsgálati lap

13.) Használják-e egymás területeit a gyalogosok illetve a kerék-párosok? (Csak egy válasz adható)	1	igen,	mert nem különül el egymástól eléggé a két közlekedési felület	
			mert több a kerékpáros, mint a gyalogos	
			mert több a gyalogos, mint a kerékpáros	
	2	nem		
	3	néha		
14.) Van jogosítványa ?	1	igen		
	2	nincs		
	3	most tanul vezetni		
15.) Mi a jelzőtábla hivatalos neve (1), és magyarázza meg saját szavaival, hogy mit jelent(2). 	1			
	2			
16.) Mi a jelzőtábla hivatalos neve (1), és magyarázza meg saját szavaival, hogy mit jelent(2). 	1			
	2			
17.) Mi a jelzőtábla hivatalos neve (1), és magyarázza meg saját szavaival, hogy mit jelent(2). 	1			
	2			

- Köszönjük, hogy segítette a kerékpáros közlekedés fejlesztését szolgáló munkánkat.

A.) Gyalogosok kérdőíve

(párhuzamos közlekedés esetén)

Megbízó: Állami Közúti Műszaki és Információs Közhasznú Társaság (ÁKMI Kht.) / 1024 Budapest, Fényes Elek u. 7-13./

Vállalkozó: TANDEM KÖZLEKEDÉSTERVEZŐ MÉRNÖKIRODA Kft.
Postacím:1300. Budapest, Pf. 4. Iroda: 1032 Budapest, Kiscelli u. 62.
Tel.: (1) 3688-343; Tel./Fax: (1) 4532-449, tandempej@axelero.hu

A kutatási munka tárgya: „Konfliktusok vizsgálata gyalogosok és kerékpárosok között kerékpárforgalmi létesítményeken."

- A kérdőív személytelen és kizárólag közlekedés-statisztikai szempontból kerül fölhasználásra.

Kérdező neve:	Helyszín:	Dátum:

A megkérdezett neme:	ffi	nő	gy	A megkérdezett életkora:	<16		16-62		62<	

1.) Milyen sűrűn közlekedik ezen az útszakaszon ? (Csak egy válasz adható)	1	minden nap	
	2	gyakran	
	3	ritkán	
	4	csak elvétve	
	5	most közlekedek erre először	
2.) Zavarják Önt a kerék-párosok ha a járdán közlekedik ? (Csak egy válasz adható)	1	nem	
	2	néha-néha	
	3	gyakran	
	4	mindig	
3.) A kerékpárosok zavaró hatását milyen mértékűnek érzékeli ? (Csak egy válasz adható)	1	elhanyagolható	
	2	egy kicsit zavarnak	
	3	zavarnak	
	4	nagyon zavarnak	
	5	elviselhetetlenek	
4.) Ön szerint a gyalogosok zavarják a kerékpárosokat ? (Csak egy válasz adható)	1	nem	
	2	néha-néha	
	3	rendszeresen	
	4	nagyon	

16.) A balesetveszélyes helyzetnek mi volt az oka ?	1	Ön	
	2	a kerékpáros	
	3	egyéb:	
17.) Történt-e már Önnel baleset ebben a kereszteződésben ?	1	igen	
	2	nem	
18.) Ha igen, milyen jellegű volt ? (Több válasz is lehet)	1	sérülés nélküli	
	2	anyagi kár keletkezett	
	3	könnyű sérülést szenvedtem	
	4	könnyebben megsérült a kerékpáros	
	5	súlyos sérülést szenvedtem	
	6	súlyosan megsérült a kerékpáros	
	7	egyéb:	
19.) Ha történt baleset, jegyzőkönyv felvételére sor került-e ?	1	igen	
	2	nem	
20.) Ön szerint a balesetnek ki volt az okozója ?	1	Ön	
	2	a kerékpáros	
	3	egyéb:	

- Köszönjük, hogy segítette a kerékpáros közlekedés fejlesztését szolgáló munkánkat.

A.) Gyalogosok kérdőíve

(keresztező közlekedés esetén)

Megbízó: Állami Közúti Műszaki és Információs Közhasznú Társaság (ÁKMI Kht.) / 1024 Budapest, Fényes Elek u. 7-13./

Vállalkozó: TANDEM **KÖZLEKEDÉSTERVEZŐ MÉRNÖKIRODA Kft.**
Postacím:1300. Budapest, Pf. 4. Iroda: 1032 Budapest, Kiscelli u. 62.
Tel.: (1) 3688-343; Tel./Fax: (1) 4532-449, tandempej@axelero.hu

A kutatási munka tárgya: „Konfliktusok vizsgálata gyalogosok és kerékpárosok között kerékpárforgalmi létesítményeken."

- A kérdőív személytelen és kizárólag közlekedés-statisztikai szempontból kerül fölhasználásra.

Kérdező neve:			Helyszín:	Dátum:		
	1	2		1	2	3
A megkérdezett neme:	ffi	nő	A megkérdezett életkora:	<16	16-62	62<

1.) Milyen sűrűn közlekedik erre ? (Csak egy válasz adható)	1	minden nap	
	2	gyakran	
	3	ritkán	
	4	csak elvétve	
	5	most közlekedek erre először	
	6	egyéb:	
2.) Zavarják Önt a kerékpárosok? (Csak egy válasz adható)	1	nem	
	2	néha-néha	
	3	gyakran	
	4	mindig	
	5	egyéb:	
3.) Ha igen, milyen mértékűnek érzékeli ? (Csak egy válasz adható)	1	elhanyagolható	
	2	egy kicsit zavarnak	
	3	zavarnak	
	4	nagyon zavarnak	
	5	elviselhetetlenek	
	6	egyéb:	
4.) Ön szerint a gyalogosok zavarják a kerékpárosokat ? (Csak.egy válasz adható)	1	nem	
	2	néha-néha	
	3	rendszeresen	
	4	nagyon	
	5	egyéb:	

14.) Van jogosítványa ?	1	igen	
	2	nincs	
	3	most tanul vezetni	
15.) Mi a jelzőtábla hivatalos neve (1), és magyarázza meg saját szavaival, hogy mit jelent(2). 	1		
	2		
16.) Mi a jelzőtábla hivatalos neve (1), és magyarázza meg saját szavaival, hogy mit jelent(2). 	1		
	2		
17.) Mi a jelzőtábla hivatalos neve (1), és magyarázza meg saját szavaival, hogy mit jelent(2). 	1		
	2		
18.) Véleménye szerint hol lenne a kerékpáros helye a forgalomban ?	1	a gyalogos forgalomban	
	2	a gépjármű forgalomban	

- Köszönjük, hogy segítette a kerékpáros közlekedés fejlesztését szolgáló munkánkat.

B.) Kerékpárosok kérdőíve

(párhuzamos közlekedés esetén)

Megbízó: Állami Közúti Műszaki és Információs Közhasznú Társaság (ÁKMI Kht.) / 1024 Budapest, Fényes Elek u. 7-13./

Vállalkozó: TANDEM KÖZLEKEDÉSTERVEZŐ MÉRNÖKIRODA Kft.
Postacím:1300. Budapest, Pf. 4. Iroda: 1032 Budapest, Kiscelli u. 62.
Tel.: (1) 3688-343; Tel./Fax: (1) 4532-449, tandempej@axelero.hu

A kutatási munka tárgya: „Konfliktusok vizsgálata gyalogosok és kerékpárosok között kerékpárforgalmi létesítményeken."

- A kérdőív személytelen és kizárólag közlekedés-statisztikai szempontból kerül fölhasználásra.

Kérdező neve:	Helyszín:	Dátum:

A megkérdezett neme:	ffi	nő	gy	A megkérdezett életkora:	<16		16-62		62<	

1.) Milyen sűrűn közlekedik gyalog- és kerékpárúton ? (Csak egy válasz adható)	1	minden nap	
	2	gyakran	
	3	ritkán	
	4	csak elvétve	
	5	most közlekedek erre először	
2.) Hol szeret a gyalogjárdán kerékpározni ? (Több válasz is lehet, de akkor sorrend kell.)	1	sehol sem	
	2	csak egyes útszakaszokon	
	3	minden utcában	
	4	csak ahol ki van jelölve	
	5	csak ahol megfelelően el van választva a kerékpárút a járdától:	
3.) Zavarják Önt a gyalogosok ha kerékpárúton közlekedik ? (Csak egy válasz adható)	1	nem	
	2	néha-néha	
	3	gyakran	
	4	mindig	
4.) A gyalogosok zavaró hatását milyen mértékűnek érzékeli ? (Csak egy válasz adható)	1	elhanyagolható	
	2	egy kicsit zavarnak	
	3	zavarnak	
	4	nagyon zavarnak	
	5	elviselhetetlennek	

16.) A balesetveszélyes helyzetnek ki, vagy mi volt az okozója?	1	Ön	
	2	a gyalogos	
	3	nem tudom	
	4	egyéb:	
17.) Történt-e már Önnel baleset ebben a kereszteződésben ?	1	igen	
	2	nem	
18.) Ha igen, az milyen jellegű volt ? (Több válasz is lehet.)	1	sérülés nélküli	
	2	anyagi kár keletkezett	
	3	könnyű sérülést szenvedtem	
	4	könnyebben megsérült a gyalogos	
	5	súlyos sérülést szenvedtem	
	6	súlyosan megsérült a kerékpáros	
	7	egyéb:	
19.) Ha történt baleset, jegyzőkönyv felvételére sor került-e ?	1	igen	
	2	nem	
20.) Ön szerint a balesetnek ki volt az okozója ?	1	Ön	
	2	a gyalogos	
	3	egyéb:	

- Köszönjük, hogy segítette a kerékpáros közlekedés fejlesztését szolgáló munkánkat.

B.) Kerékpárosok kérdőíve

(keresztező közlekedés esetén)

Megbízó: Állami Közúti Műszaki és Információs Közhasznú Társaság (ÁKMI Kht.) / 1024 Budapest, Fényes Elek u. 7-13./

Vállalkozó: TANDEM KÖZLEKEDÉSTERVEZŐ MÉRNÖKIRODA Kft.
Postacím:1300. Budapest, Pf. 4. Iroda: 1032 Budapest, Kiscelli u. 62.
Tel.: (1) 3688-343; Tel./Fax: (1) 4532-449, tandempej@axelero.hu

A kutatási munka tárgya: „Konfliktusok vizsgálata gyalogosok és kerékpárosok között kerékpárforgalmi létesítményeken."

- A kérdőív személytelen és kizárólag közlekedés-statisztikai szempontból kerül fölhasználásra.

Kérdező neve:			Helyszín:	Dátum:		
	1	2		1	2	3
A megkérdezett neme:	ffi	nő	A megkérdezett életkora:	<16	16-62	62<

1.) Milyen sűrűn közlekedik erre ? (Csak egy válasz adható)	1	minden nap	
	2	gyakran	
	3	ritkán	
	4	csak elvétve	
	5	most közlekedek erre először	
	6	egyéb:	
2.) Zavarják Önt a gyalogosok? (Csak egy válasz adható)	1	nem	
	2	néha-néha	
	3	gyakran	
	4	mindig	
	5	egyéb:	
3.) Ha igen milyen mértékűnek érzékeli ? (Csak egy válasz adható)	1	elhanyagolható	
	2	egy kicsit zavarnak	
	3	zavarnak	
	4	nagyon zavarnak	
	5	elviselhetetlennek	
	6	egyéb:	
4.) Ön szerint a kerékpárosok zavarják a gyalogosokat ? (Csak egy válasz adható)	1	nem	
	2	néha-néha	
	3	rendszeresen	
	4	nagyon	
	5	egyéb:	

GYALOGOS ÉS KERÉKPÁROS FORGALOMSZÁMLÁLÁSI ÉS KONFLIKTUS VIZSGÁLATI LAP								Lapszám:
Megfigyelő:		**Helyszín kódja:**			**Időjárás:**	napos	borult	esős
A megfigyelés időpontja:	2002.	hó	nap	órától	óráig	**Megjegyzés:**		

óraköz		KERÉKPÁROS	GYALOGOS	KONFLIKTUS KÓDJA
00’	15’			
Összesen				
15’	30’			
Összesen				
30’	45’			
Összesen				
45’				
Összesen				

12. FÖLHASZNÁLT SZAKIRODALOM

[1] Kézikönyv a forgalmi konfliktustechnika alkalmazásához KTI
[2] Konfliktusok kerékpárosok és gyalogosok között Bécsben
Bécs Városi Polgármesteri Hivatal 1990.
[3] Kerékpáros balesetek elemzése kerékpárforgalmi létesítmények típusai, forgalma figyelembe vételével, fejlesztési célkitűzések megalapozása céljából
KTI 3810.8.3.99 sz. kutatási zárójelentés
[4] turisztikai célú kerékpárutak konfliktusvizsgálata
KTI 3810.8.3.99 sz. kutatási részjelentés
[5] Kerékpárutak és - sávok csomóponti átvezetésének biztonsági vizsgálata
Széchenyi István Főiskola 3810.8.1/00 sz. kutatási zárójelentés