



SZÉCHENYI ISTVÁN EGYETEM

Műszaki Tudományi Kar

Közlekedési Tanszék

Tudományos Diákköri Konferencia

Kerékpáros oktató túraprogram Győrben

Nyerges Lajos

Hodósi Gergely

Varga Mátyás

Konzulens: Kiss Diána Sarolta

Lezárás dátuma: 2014.06.15.

Tartalomjegyzék

Absztrakt	2
1. Kerékpáros közlekedésbiztonság	3
1.1 Kerékpározás sajátosságai	3
1.1.1 Kerékpár jellemzői	3
1.1.2 Kerékpáros infrastruktúra	4
1.1.3 Kerékpáros oktatás	7
1.1.4 Kerékpáros konfliktusok	9
1.2 Milyen a kerékpáros baleseti kép jelenleg Győrben?	10
2. Kerékpáros balesetek Győrben	11
2.1 Baleseti jegyzőkönyvek eredményei	11
2.2 Kikérdezés eredménye	14
2.2.1 Kikérdezés módszertana	14
2.3 Baleseti ponttérkép	15
2.3.1 Konfliktusos helyszínek	15
2.4 Kutatás hasznosítása	17
3. Kerékpáros oktató túraprogram	18
3.1 Túraútvonal	18
3.1.1 Mi alapján választottuk az útvonalat?	18
3.1.2 Kerékpáros túra útvonala	18
3.2 Mérések	20
3.2.1 Mérések elv bemutatása	20
3.2.2 Tracy	20
3.2.3 Mérés	21
3.3 Bejárás	27
3.3.1 Bejárás menete	27
3.3.2 Bejárás több kerékpárral	36
3.3.3 Bejárás tapasztalatainak összegzése	36
4. Konklúzió	37
Irodalomjegyzék	38

Absztrakt

A kerékpározás az utóbbi években egyre nagyobb népszerűségnek örvend hazánkban. Szabadidős időtöltésen kívül kiválóan alkalmas a városon belüli közlekedésre is. A kerékpáros gyors mozgásból adódóan igen könnyen kerülhet konfliktushelyzetbe. A tapasztalatok azt mutatják, hogy kerékpáros balesetek igen magas aránya végződik súlyos sérülésekkel. Sajnálatos módon a statisztikák adatai alapján, Győrben a kerékpáros balesetek száma növekvő tendenciát mutat. 2012. évben a balesetek 14%-át kerékpárosok okozták, valamint a 407 sérültből 83 kerékpáros volt. Több, jellemzően kerékpárosok által érintett baleseti gócpontot fedeztünk fel a városban, amelyek helyszínein méréseket és kikérdezéseket végeztünk. Megállapítható, hogy balesetek jelentős része emberi tényezőkre vezethető vissza. A tapasztalt és szabálykövető egyének kisebb eséllyel részesei a baleseteknek. Célunk egy kerékpáros oktató túraprogram létrehozása Győrben. Az általunk megalkotott program a helyi sajátosságok figyelembevételével, lehetőséget teremt a városi közlekedésben kevésbé jártas személyeknek a szabályos és biztonságos kerékpározás elsajátítására.

Kulcs szavak: közlekedésbiztonság, kerékpáros oktató túraprogram, városi kerékpáros infrastruktúra

1. Kerékpáros közlekedésbiztonság

Kerékpározás népszerűsége az utóbbi években folyamatosan növekszik. Hazánkban 2012-ben négyszer annyi kerékpárt adtak el, mint amennyi személygépjárművet. [1] A gazdasági válság okozta hatásként kerülhetett előtérbe sokak számára a költséghatékony és városi környezetben gyors eljutást biztosító kerékpározás. Győr városa szerencsés földrajzi fekvésének köszönhetően igen kedvező terepet biztosít a kétkerekű közlekedés számára. A városvezetés tudatában van a kerékpározásból fakadó előnyökkel, ezért kidolgozott koncepció alapján folyamatosan fejleszti kerékpáros úthálózatát. [2] Nincs káros anyag kibocsátás kerékpározás közben, pusztán a kerékpározó személy bocsát ki szén-dioxidot. Nem okoz zsúfoltságot a kerékpár az utakon, hiszen kis követési távolság tartható a kerékpárok között, így nagyobb forgalom is lebonyolódhat torlódás nélkül. Nem elhanyagolható az a tény sem, hogy a napi rendszerességgel kerékpározó személy sokat tesz egészségi állapota megőrzése érdekében.

A dolgozatunk elkészítésekor minket is a kerékpározásban rejlő előbb említett pozitív tulajdonságok motiváltak. Célunk, hogy népszerűsítsük a kerékpár biztonságos hivatásforgalmi használatát. Ezért a szabályok betartásán felül fontosnak tarjuk a helyi sajátosságok figyelembevételével történő kerékpáros oktatás bevezetését Győrben.

1.1 Kerékpározás sajátosságai

Kerékpározás egy olyan kötetlen mozgású egyéni közlekedési forma, mellyel ajtótól ajtóig lehet közlekedni. A kötetlen mozgásnak azonban vannak járműtől és pályától függő korlátai. Mozgékonyaságából adódóan a kerékpáros, a többi közlekedő számára épített infrastruktúrák között könnyedén át tud járni különösebb akadály nélkül. Így a kerekező ki tudja használni járműve sebességét, mozgékonyaságát, amikor viszont kedve tartja a kerékpárról leszállva gyalogosként folytathatja útját. A városi zsúfolt forgalomban ezek a tulajdonságok felértékelik a kerékpárt, mint közlekedési eszközt. Azonban ezek a jellemzők kellő tapasztalatot és figyelmet igényelnek a használatától.

1.1.1 Kerékpár jellemzői

A kerékpár olyan két-vagy háromkerekű jármű, amelyet egy vagy két személy emberi ereje, illetőleg legfeljebb 300W teljesítményű motor hajt. A kerékpár közlekedési eszköz, amely a jól szervezett kerékpárforgalmi hálózaton jelentős mértékben vehet részt a közlekedési munkamegosztásban. [3] Természetesen megvannak a maga korlátai a kerékpárnak. Sajnos

mivel nem rendelkezik messziről könnyen azonosítható jelzéssel, ezért előszeretettel tulajdonítják el. Az időjárás viszontagságainak folyamatosan kivan téve, ezért csak az igazán kitartóak használják télen-nyáron. Város határain kívül önmagában, hosszabb távon, már nem versenyképes közlekedési alternatíva. Kombinálva, jellemzően vasúttal, viszont már hosszabb távok leküzdésére is alkalmas.

1.1.1.1 Biztonsági berendezések, és biztonságos beállítások

A kerékpár, egyszerűsége miatt, nem rendelkezik jelentős számú biztonsági berendezéssel. A KRESZ azonban előír a forgalomban történő kerékpározáshoz elengedhetetlen műszaki kellékeket, mint:

- fehér vagy kadmiumsárga fényt adó első lámpa, amely lehet villogó is,
- piros fényt adó hátsó lámpa, amely szintén lehet villogó is
- két egymástól független fék
- az első és hátsó lámpa elhelyezhető a kerékpáros testén is
- borostyánsárga színű küllőprizma legalább az első keréken (legalább két darab), amelyet kiegészíthet vagy helyettesíthet az abroncsra lévő reflexcsík
- csengő
- fényvisszaverő ruházat viselése a kerékpáros számára, lakott területen kívül vagy éjszaka, rossz látási viszonyok között történő kerékpározás esetén

A felsorolt tartozékok a kerékpáros biztonságos közlekedését biztosítják, abban az esetben, ha megfelelően karban vannak tartva. A kerékpáros gyors mozgásából adódóan igen sérülékeny, hiszen semmilyen karosszéria sem védi a sérülésektől. Ütközés esetén, a mozgási energiát nincs semmi, ami csillapítaná, továbbá nagy az esély, hogy a kerékpáros elveszti uralmát a járműve felett és leesik a nyeregből. Mindezeket figyelembe véve, komoly odafigyelést igényel a biztonságos kerékpározás, amelyet a többi közlekedőnek is észben kell tartania.

1.1.2 Kerékpáros infrastruktúra

A kerékpár közutakon való megjelenése óta már több mint száz év telt el. A kezdeti időkben, a kerékpározás „aranykorában”, a lovas kocsi mellett nyugodtan és biztonságosan „elfért” a kerékpár, persze nem lehetett túlságosan kényelmes a kátyús, sáros utakon kerekezni. Az 50-es évektől, amikor is a gépjárművek száma megsokszorozódott közútjainkon (USA-ban korábban), a kerékpár elkezdett kiszorulni a közutakról és felkerült a járdára a gyalogosok közé. Ekkoriban terjedt el az a nézet, hogy a kerékpáros tulajdonképpen gyalogos és úgy is

kell kezelni, ezért évtizedeken keresztül háttérbe szorult a kerékpározás. Nem ismerték el, mint alternatív közlekedési formát, pusztán szabadidős tevékenységként tekintettek rá. Az utóbbi évtizedekben pedig az az általános közlekedésepítészeti nézet, főként hazánkban, hogy a kerékpáros forgalmat lehetőség szerint el kell különíteni a többi közlekedőtől.

Így hazánkban a kerékpárosok alárendeltsége továbbra is megmaradt, hiszen hiába kapnak új utakat, azok tervezésekor a minőséget sokszor alárendelik a mennyiségi igényeknek, illetve az utak szűk keresztmetszete miatt nem sikerül megfelelő szélességben kialakítani. A másik jellemző probléma, hogy sokszor kell átvezetni a kerékpárosokat a közúton, így a megszűnő konfliktusok helyett újakat hoznak létre.

1.1.2.1 Milyen a megfelelő kerékpárút?

Elsőként tisztázzuk, mit tekintünk kerékpáros infrastruktúrának: Kerékpárforgalmi létesítmény minden olyan közlekedési infrastruktúra elem, amelyek használata a kerékpárosok számára nem tilos. Magyarországon, az ÚT 2-1.203 számú Útügyi Műszaki Előírás vonatkozik a kerékpárutak tervezésére, amit az önkormányzatoknak nem kötelező alkalmazniuk. Pályázat útján megvalósuló beruházásoknál természetesen nincs ilyen szabad mozgástere az önkormányzatoknak.

A kérdés az, hogy valóban minden esetben szükséges-e az önálló, elkülönített kerékpárút? A válasz véleményünk szerint nem. A közlekedő járművek közötti sebességkülönbség teheti indokolttá a kerékpárút építését. Vagyis jellemzően külterületen, városi elkerülő utak mentén, ipari parkokban, vagy ahol nagy a teherforgalom. Városokban, ahol a gépjárművek eleve kisebb sebességgel haladnak, ott a gépjárművek számára fenntartott sáv szűkítésével, megteremthető a hely a kerékpárosok számára. Illetve a kereszteződések megfelelő forgalomtechnikai kialakításokkal biztonságossá tehetőek a kerékpárosok számára. Például balra kanyarodásnál, biztosítani lehet a kerékpárosoknak, hogy a gépjárművek előtt egy biztonsági zónában felsorakozva várják a lámpaváltást, így a gépjárművek vezetői is felkészülhetnek a kerékpárosok manővereire.

1.1.2.1.1 Milyenek a Győrben a kerékpárutak?

Mivel mi magunk is rendszeresen kerékpározunk, ezért út közben „nyitott” szemmel járunk. A teljesség igénye nélkül megmutatunk néhány a kerékpárút tervezési, kivitelezési „bakit” Győrből. A problémák, nem rossz szándékból születnek, azonban, komoly gondokat tudnak okozni. A gyakran előforduló hibákat fontos mielőbb kijavítani, illetve a jövőben nem újra elkövetni.

Elsőnek egy igen gyakran előforduló eset, egy olyan útszakaszon, ahol kutatásaink során, sok kerékpáros balesetet fordult elő. A konkrét kialakítási probléma 1. ábrán látható a Tihanyi Árpád út és Mészáros Lőrinc utca kereszteződésénél.



1. ábra Tihanyi Árpád út – Mészáros Lőrinc utca kereszteződés [4]

A képen látható, hogy a kerékpárút a kereszteződés előtt derékszögben „megtörik”. A képen jobbról érkező kerékpáros, az épület miatt nem láthatja a jobb kéz felől érkező gyalogost vagy kerékpárost. Indokolatlan konfliktus keletkezik. A probléma gyökere a járdára felkényszerített kerékpárút, ahol nem áll rendelkezésre megfelelő hely annak biztonságos kialakítására.

Másik eset a Kandó Kálmán út végén található Gyárvárosban. Az üdvözlendő, hogy itt is kiépült a kerékpárút. Az útszakasz nagy forgalmat bonyolít le, ebből jelentős a teherforgalom. Emellett sokan kerékpároznak, hiszen sok munkahely érhető el ezen az útvonalon. Így, ahol hely volt az út mellett, ott kialakításra került kerékpárút. Az terület érdekessége, hogy igen sok az itt maradt, ritkán használt, vasúti átkelő. Az átkelők sajnos igen széles sínhézzal rendelkeznek, amely veszélyes az egynyomú járművek számára. A tervezők igen nagy leleményességgel, azonban feltalálták magukat, amelyet a 2. ábrán láthatunk. A kerékpárút véget ér, a kerékpáros folytathatja útját gyalogosan vagy ahogy akarja. Ezután, ha széles kerekekkel rendelkezik, megközelítheti az átkelőt (3 ábra), ha nem akkor sajnos beragad és a 2. ábrán látható módon jár. Amíg nem épült ki a kerékpárút, a kerékpárosokat semmi nem figyelmeztette a veszélyre, vagyis mindenki a saját kárán tapasztalta meg az átkelők jelentette veszélyt.



2. ábra „Kerékpárút vége” [5]



3. ábra „A probléma oka” [5]

1.1.3 Kerékpáros oktatás

Mint köztudott, a kerékpár használata a közúti forgalomban nincs semmilyen vizsgálathoz kötve, viszont feltételezi, hogy a kerékpározó személy ismeri a KRESZ szabályait. A szabályos használathoz mindösszesen a KRESZ-ben meghatározott szabályos kerékpár, megfelelő elszántság és tiszta nem befolyásolt tudatállapot szükséges. Az egyetlen kitétel a főutak menti kerékpározásra vonatkozik, ott szükséges a 12. életév betöltése.

A jogosítvánnyal rendelkezők tudhatják, hogy a jogosítvány megszerzése után a sofőr nem lesz egy csapással profi, hosszú idő telik el mire valakiből tapasztalt közlekedő válik. Nincs ez másként a nyeregben ülve sem. Fontos, hogy ez a folyamat minél könnyedebb legyen és konfliktusoktól mentes. A kerékpáros is részt vesz a forgalomban, nagyobb felelősséggel, mint egy gyalogos, hiszen járművet használ. Véleményünk szerint fontos, hogy a tapasztalatlan kerékpáros ne a saját kárán tanulja meg járműve megfelelő és biztonságos használatát. Ezen felül a forgalmi szituációkat is a helyén tudja kezelni. Ebben tapasztalt kerékpárosok lehetnek a segítségére, akik a forgalomban, éles környezetben

1.1.3.1 Kerékpáros oktatás napjainkban.

Kutatásunk során megvizsgáltuk a jelenlegi hazai és külföldi kerékpáros oktatási kínálatot.

1.1.3.1.1 Hazai

Jelenleg hazánkban a kerékpáros oktatás csak minimális mértékben érhető el, de vannak olyan helyek ahol ez továbbra is csak álom. Kerékpáros oktatást eddig a Rendőrség végez kampányszerűen néha-néha iskolákban órai keretek között. Tapasztalatainkból tudjuk, hogy egy órányi tantermi oktatás során nem lehet hatékonyan tanulni, illetve ezek az 1 órásoktatások is csak kevés diákhoz jutnak el. Az országban további kerékpáros oktatás céljából civil szervezetek próbáltak segíteni, országos szinten a Vuelta Sportiroda próbált segíteni ugyan csak országos turnékkal, kisebb kampányokkal. Sopronban a Bringázz Sopron egyesület járja az iskolákat és próbál minél gyakorlatiasabb oktatásokat biztosítani, mind a Soproni óvodásoknak és iskolásoknak. Budapesten pedig a Magyar Kerékpáros klub üzemelteti az általunk is mintául vet Bebiciklizés projektet, ami jelenleg általában havi rendszerességgel ingyenes kerékpáros oktatás bárki számára.

Az idei évben Nemzeti Fejlesztési Minisztérium megbízásából elindult egy Bringa Akadémia pedagógus tovább képzés a Közlekedéstudományi Intézet szervezésében, amely próbálja orvosolni, hogy jelenleg még kerékpáros oktató se található az országban, így lehetőség lesz egyáltalán hivatalos oktatásokra is, de ennek a hatásosságát még nem tudtuk vizsgálni, mivel 2014. áprilisában indult az ilyen tanfolyam a pedagógusoknak.

1.1.3.1.2 Külföldön

Hazánkon kívül a kerékpárosok oktatását civil szervezetek végzik. Angol-szász országokban működő szervezetek teljes körű kerékpáros oktatásokat végeznek, kezdőktől a profiig. Jellemzően igen alacsony éves szinten ~40\$ klubtagsági díj ellenében. A kezdőknek megtanítják a kerékpár megfelelő használatát forgalmi viszonyok között tapasztalt vezetőkkel. Az oktatás lehet egyéni vagy csoportos, így megtanulhatja az egyén, hogy milyen egy nagyobb kerékpáros csapattal együtt a forgalomban haladni. A szervezetek segítenek a munkába vagy iskolába járással kapcsolatos kerékpározásban is. Segítenek a munkahelyhez vezető legrövidebb és legbiztonságosabb utat kiválasztani. Megtanítják a kerékpárral történő biztonságos csomag szállítását, megfelelő ruházat kiválasztását. Az iskolákkal együttműködve végzik az oktatási tevékenységeket. A gyerekeknek állomásponos tréningeket szerveznek. A tapasztalt kerékpárosok számára megtanítják a hosszabb távú kerékpározás fortélyait, itt már fizikai és mentális felkészítés is zajlik. Ezen felül felkészítik az egyént, hogy hogyan viselkedjen, ha megtörtént a baj, vagyis balesetet szenvedett. A szervezetek rengeteg oktató

videót is készítenek azok számára, akik nem tudják közvetlenül elérni az oktatásokat. A videók jó minőségűek és könnyen érthetőek. [6]

Európában kerékpározás terén a németalföldi és skandináv államok állnak. Dániában is kerékpáros szervezetek végzik a kerékpárosok oktatását, amelyet az állam teljes körűen támogat. A gyerekeknek könnyű dolga van, hiszen már egészen kiskoruktól azt látják, hogy szüleik kerékpárral közlekednek, ezért sokkal fogékonyabbak és bátran ülnek a nyeregbe. Az országban már egészen óvodás kortól vannak oktató programok, így nem csak a gyerekek a többi a közlekedésben résztvevő is felkészül a sérülékenyebb korosztály jelenlétére. [7] Ez a fajta gondolkodásmód, amely miatt teljesen más náluk a közlekedési morál, mint hazánkban.

1.1.4 Kerékpáros konfliktusok

A dolgozatunk egyik lényegi eleme a kerékpáros konfliktusok elemzése. Közlekedésünk során naponta kerülünk szituációkba, amelyben döntéseket hozunk, amennyiben az hibás, vagy a másik közlekedő hibázik, könnyen kerülhetünk konfliktusba. Konfliktushelyzetek rendszeresen teremődnek, azonban itt még elkerülhetők a balesetek, a konfliktushelyzeteket nevezhetjük „majdnem” balesetnek is. A konfliktushelyzeteket szükséges megelőzni, kiküszöbölni, hiszen így a balesetek száma is csökkeni fog.

Vannak konfliktusok, melyek előre láthatók, jellemzően útépítői, tervezői hibákból fakadóan. Illetve vannak olyan, amelyek nem láthatók előre, hiszen hibás emberi döntések következményei.

1.1.4.1 Balesetek megelőzése

Az előzőekben írtuk, hogy milyen tényezők vezethetnek konfliktusokhoz, balesetekhez. A közlekedésbiztonsági beavatkozások tehát alapvetően ezeket a területeket ölelik fel:

- mérnöki tevékenységet, építési vagy forgalomszervezési feladatok
- forgalomellenőrzést, melynek célja a szabálykövető magatartás kikényszerítése
- oktatás, mely nem csak szabályok oktatását jelenti, hanem a biztonságos, kulturált közlekedésre való nevelést is jelenti

Összefoglaló nevük az angol elnevezés után 3E (Education, Enforcement, Engineering). Az első pillér, a mérnöki tevékenység, néhol gyorsan és egyszerűen orvosolható, akár egy fa kivágása, oszlop áthelyezése. Máskor viszont, költséges és bonyolult feladata. Viszont mivel emberéletekről, testi épségéről van, ezért igen is megéri a beavatkozás. A mérnöki

megoldások esetén kerékpáros szempontból, sajnos igen sokszor születnek kompromisszumok.

A második pillér, forgalomellenőrzés, amely rendőrség feladata. A rendőrségnek a felhatalmazást a jogalkotó adja meg jogszabályok útján. A rendőrök a törvények betartása felett őrködnek. Ellenőrzéseket végeznek a járművek és vezetőik körében. A forgalom rendjét felügyelik, szabályozzák.

A harmadik pillér, oktatás, amelyet gyermekkortól kezdve szükséges folytatni. Szükséges a szabálykövető és türelmes közlekedésre való nevelés. Az utóbbi az, ami hazánkban rendkívül hiányzik. Oktatás folyhat iskolában órákon, reklámkampányban, plakátokon, versenyeken stb. Továbbá fontos, hogy a rendőrség és a társadalom magas rangú személyei a szabályok betartásával példamutatóan járjanak elő.

1.2 Milyen a kerékpáros baleseti kép jelenleg Győrben?

Kutatásunk és munkák Győr városára fókuszál, ezért indokolt, hogy ismerjük a jelenlegi kerékpáros közlekedésbiztonsági helyzetet. Egy város, vagy ország közlekedésbiztonsági helyzetét a baleseti statisztikái jellemzik, amelyek évről-évre összehasonlítható alapot nyújtanak a számunkra. Az első fejezetben ismertetett nézeteink, megalapításaink alapján láttunk neki a vizsgálódásnak. A baleseti statisztikák jó alapot nyújtottak számunkra, hogy megtaláljuk a városban a kerékpáros szempontból veszélyes helyeket.

2. Kerékpáros balesetek Győrben

Győri rendőrség által nyújtott adatok segítségével láttunk neki kutatásunknak. A fejezet során a meglévő hivatalos adatokon felül saját kutatás is végeztünk, hogy a „sötét” részokról, a statisztikákba be nem kerülő baleseti adatokról is képet kapjunk. A fejezet végén pedig, a statisztikák segítségével, elkészítettük Győr kerékpáros baleseti ponttérképét. A ponttérkép felhasználásával állítottuk össze a kerékpáros oktató túraprogramot.

2.1 Baleseti jegyzőkönyvek eredményei

Vizsgálatunk tárgyát Győr közigazgatási határain belül 2008 és 2012 között történt kerékpáros balesetek képezték. Minden olyan esetet ahol kerékpáros okozó vagy részes volt bekerült a statisztikába.

2.1.1 Sérülések száma évenként

A 4. ábrán jól látható, hogy a vizsgált időszakban, a balesetben sérült személyek száma 400 fő körül stagnált. Már önmagában ez az adat sem üdvözlendő, azonban mindeközben a sérült kerékpárosok száma növekedett. A legnagyobb arányú növekedés, mintegy 2-szeres, a kerékpáros okozóknál. Az adatok tükrében indokoltnak érezzük a beavatkozást, hogy megfordítsuk a negatív folyamatokat.

Közlekedési balesetek Győrben					
Évek	Összes sérült személy	Ebből			
		Sérült kerékpáros	Arány (%)	Kerékpáros okozó	Arány (%)
2008	400	74	18,50%	30	7,50%
2009	375	64	17,07%	38	10,13%
2010	395	74	18,73%	45	11,39%
2011	370	75	20,27%	34	9,19%
2012	407	83	20,39%	56	13,76%

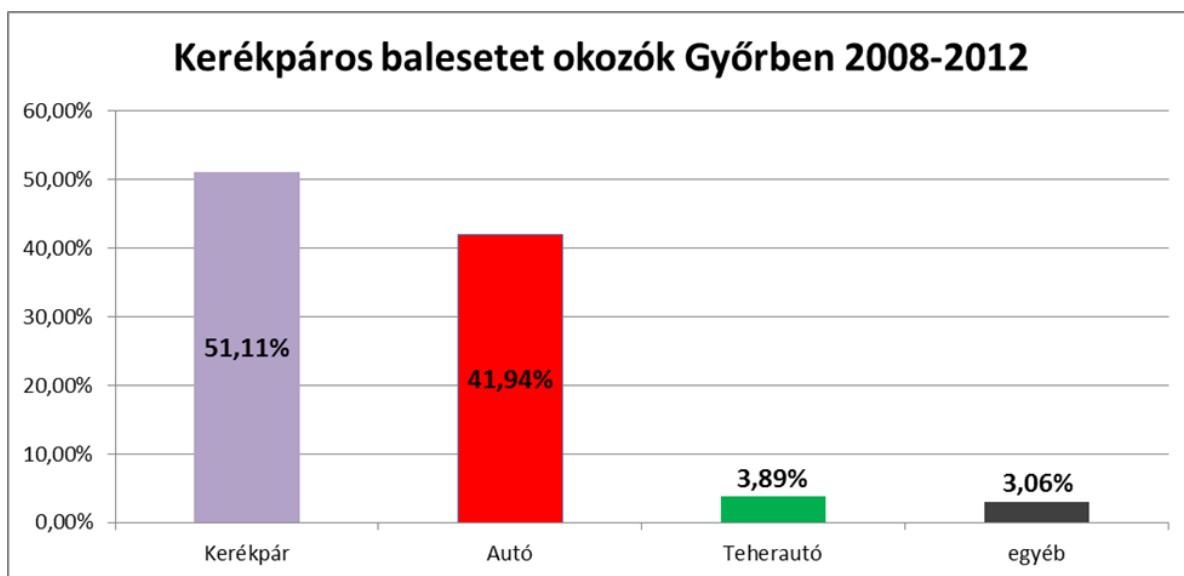
4. ábra Baleseti összefoglaló [8]

2.1.1.1 Balesetek száma lakosság számra vetítve

2012-ben Győr lélekszáma 128 576 volt, így egy lakosra 0,003 baleset jutott. Magyarország lakossága 2012-ben 9 908 798 volt és 15 238 baleset történt, amiből 2002 fő kerékpáros volt. Hazánkban egy lakosra 0,0015 baleset jutott. Tehát az látható, hogy Győrben 2012-ben kétszer annyi balesetet jutott egy lakosra, mint országos szinten. Ha csak kerékpáros baleseteket vizsgáljuk Győrben egy lakosra 0,00064, míg országosan 0,0002 baleset jutott. Kerékpárosoknál már 3 szoros a különbség, ami szintén nem túl biztató.

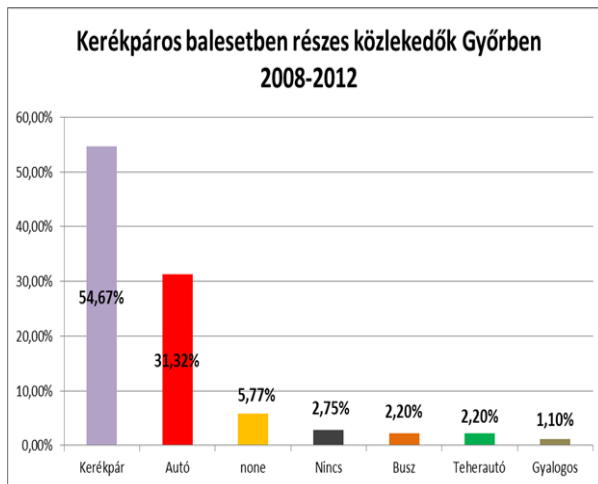
2.1.1.2 Kerékpáros, mint okozó, vagy részes

Az 5. ábrán elsőnek azt vizsgáljuk, hogy kik okozzák a kerékpáros baleseteket. Látható, hogy baleset okozóiként a kerékpárosok állnak az élen 51,11%-al, vagyis minden második balesetet okozó kerékpáros, utánuk következnek a gépjárművezetők 41,94%-al. A többi okozó közül még a teherautó sofőrjei az említésre érdemes közel 4%-os aránnyal.



5. ábra Baleseti összefoglaló [8]

Baleset részeseként a kerékpárosok magasabb aránnyal közel 55%-al állnak [6. ábra]. A gépjárművek itt is a második helyen szerepelnek, azonban 10%-al alacsonyabb értékkel 31,32%-al. Harmadikként nem szerepel senki, ezek a balesetek egyszemélyesek, amelyben a kerékpáros például eldőlt, elesett vagy valaminek nekiment. A többi részes közül még a tömegközlekedésben részt vevő buszjáratok szerepelnek 2% körül és a teherautók szintén 2%-al, a gyalogos igen alacsonyan szerepelnek alig 1% körül. A két táblázat adatait összevetve az alábbi 7. ábrán láthatjuk, hogy milyen arányban voltak okozó és részt vevő a kerékpárosok a baleseteknek. 52% részesei, „szenvedői” 48%-ban pedig mint okozói állnak

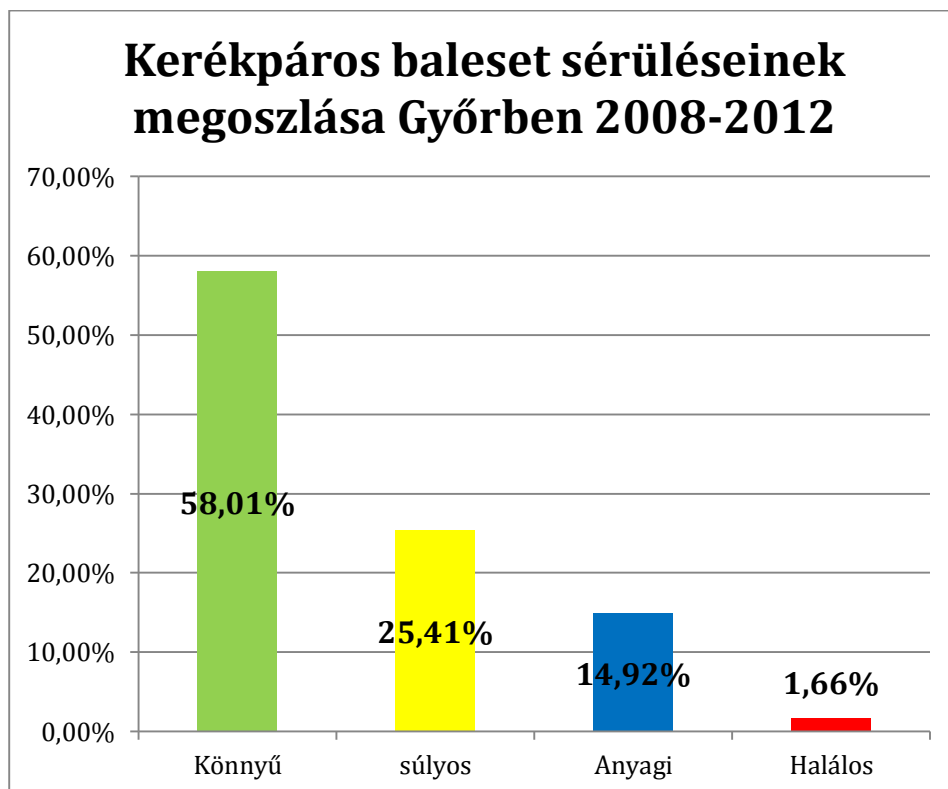


6. ábra Baleseti összefoglaló [8]

7. ábra Baleseti összefoglaló [8]

2.1.1.3 Sérülések súlyossága

A következő 8. ábrán a balesetek kimenetelét ábrázoltuk. A kerékpáros balesetek 58%-a 8 napon belüli könnyű sérüléssel járt. Súlyos sérülés lett a következménye minden 4. balesetnek. 15%-a a baleseteknek anyagi kárral járt, tehát ez esetben nem történt személysérülés. Közel 2%-a kerékpáros baleseteknek halállal végződött a vizsgált időszakban.



8. ábra Baleseti összefoglaló [8]

2.2 Kikérdezés eredménye

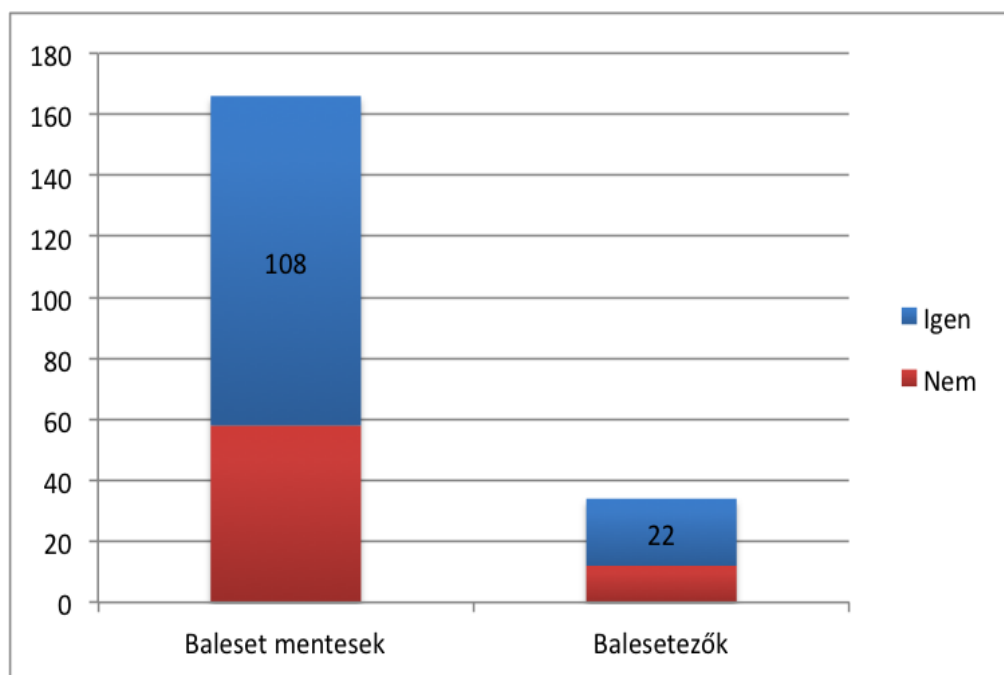
Kikérdezéses felmérést végeztünk kerékpáros útvonalak mentén, hogy a statisztikákba nem kerülő balestekről, nagyságáról tudomást szerezzünk. A kikérdezést piros lámpáknál végeztük, hiszen itt több kerékpáros is feltorlódik és így volt idő a kikérdezésre. A kérdéseket 200 fő kerékpáros bevonásával végeztük.

2.2.1 Kikérdezés módszertana

A kérdések a következők voltak: Rendelkezik-e jogosítvánnyal? Volt-e már kerékpáros balesete? A további kérdéseket, csak akkor tettük fel, ha volt kerékpáros balesete, a további kérdések: Milyen járművel találkozott a baleset során? A baleset kereszteződésben történt? Milyen infrastruktúrán történt a baleset?

2.2.1.1 Jogosítvány és balesetben résztvevő összefüggés

A jogosítvány meglétének a kérdése főként arra irányult, hogy megnézzük, hogy a kerékpárosoknak hány százaléka rendelkezik KRESZ ismerettel. Hiszen nagyon sok támadás éri a kerékpárosokat, hogy nincsenek tisztában a KRESZ szabályaival. A 9. ábrán kék színnel láthajuk a jogosítvánnyal rendelkezőket, míg pirossal a vezetői engedéllyel nem rendelkezőket. A balesetmentesek és balesetezők között szintén 35%-al szerepelnek a jogosítvánnyal nem rendelkezők. Tehát a kikérdezésünk során nem tapasztaltunk szoros összefüggést a balesetben való részvétel és a KRESZ oktatásban való részvétel között.



9. ábra Jogosítvánnyal rendelkezők eloszlása [9]

Amennyiben a jogosítvány meglététől elvonatkoztatunk, akkor magában is nagyon nagyszámú a balesetezők száma a rendőrségi statisztikákkal szemben. Feltételezéseink szerint a legtöbb baleset, amelyben nem jelentkezik nagyobb anyagi kár vagy súlyos sérülés, azokhoz a balesetekhez nem hívnak rendőrt. Így nem is jelennek meg a statisztikákban. De attól ezek az esetek még megtörténtek és ezért figyelembe kell vennünk, hiszen lehet, hogy legközelebb már súlyos sérülés történik.

2.3 Baleseti ponttérkép

Győr város vektorgrafikus térképére felvettük a kerékpáros balesetek helyszíneit Autocad 2013 program segítségével. Külön feltüntetve az okozókat és részeseket, továbbá a baleset súlyosságát is. Okozót téglalap alakkal jelöltük, a részeses elszenvedőt pedig háromszöggel ábrázoltuk. A színek jelentése:

- zöld könnyű lefolyású baleset
- kék súlyos baleset
- piros halálos baleset
- sárga anyagi káros baleset

2.3.1 Konfliktusos helyszínek

A baleseti ponttérkép készítése, azt a célt szolgálja, hogy feltárjuk a városban az olyan kritikus helyeket, ahol gyakrabban fordulnak elő balesetek. Az ilyen helyeket baleseti gócpontoknak hívjuk. A gócpontok helyszíni és baleseti elemzésével feltárható a probléma oka. A várost két részre bontottuk északi és déli részre, amelyeken feltüntettük a kerékpáros baleseteket. Győrben több kerékpáros baleseti gócpontot is felfedeztünk, amelyek közül néhányat górcső alá vettünk.

2.3.1.1 Tihanyi Árpád út

A teljesség igénye nélkül kiemeltünk néhány baleseti gócpontot a városból. Kutatásunk során felfigyeltünk egy kritikus útszakaszra Győrben. A Tihanyi Árpád úton igen sok baleset fordult elő az általunk vizsgált időszakban, amelyek jellemzően kereszteződésekre korlátozódnak, s ez látható a 10. ábrán. A 2008-2012-es időszakban 27 db baleset fordult elő az útszakaszon, az összes baleset több mint 7%-a!. Az úton végig teljes hosszában kerékpárút is vezet, így nem meglepő, hogy a 27 balesetből 25 kereszteződésben történt. Megállapítható, hogy a kerékpárút önmagában nem szünteti meg a konfliktusokat. A kerékpárosok a balesetek 48%-áért voltak felelősek. Megfigyeltük, hogy igen magas arányban fordultak elő súlyos balesetek mintegy 33%-os aránnyal, amely meghaladja a városi átlagot.



10. ábra Baleseti ponttérkép (részlet) [10]

2.3.1.2 Tihanyi Á. u. – Mester u. kereszteződési gócpont

A baleseti ponttérkép alapján választottuk ki ezt a kereszteződést, amely a 11. ábrán látható. A kereszteződésben az elmúlt időszakban 4 baleset történt, amelyből 3 súlyos sérüléssel végződött. Ami még figyelemre méltó, hogy ezekből mindegyik esetben a kerékpáros volt a baleset okozója. A tapasztalatok alapján, a kerékpárosok nem veszik figyelembe, hogy elsőbbségadási kötelezettség vonatkozik rájuk és körültekintés nélkül hajtanak be a kereszteződésbe. A gyorsan érkező kerékpárosokra nincsenek felkészülve az autósvezetők, így a baleset csak szerencsével kerülhető el. Sajnos ez előbb elmondottak jellemzik a győri kerékpáros körforgalmak jelentős részét. A város ponttérképén megfigyelhető, hogy a körforgalmak jelentős kerékpáros baleset „vonzó” képességgel rendelkeznek.



11. ábra Tihanyi Árpád út – Mester utca kereszteződés [4]

2.3.1.3 Tihanyi Á. u. – Mester u. kereszteződési gócpont

A következő gócpont (12. ábrán) délebbre található ugyanazon az útvonalon. A kereszteződésben 2 év alatt 5 baleset is történt. A jelentős különbség, hogy itt a kerékpárosok élveznek elsőbbséget. Mégis a súlyos balesetekért hasonlóan az előző kereszteződésnél itt is a kerékpárosok a felelősek. A balesetek okaiként 100%-ban az elsőbbségi szabály figyelmen kívül hagyása szerepel. A kerékpárút csak az egyik irányban közlekedhető szabályosan, tehát a gépjárművezetők nem számítanak a másik irányból érkező kerékpárosra. Az ilyen eset könnyen vezethet balesethez.



12. ábra Tihanyi Árpád út – Török István utca kereszteződés [4]

2.4 Kutatás hasznosítása

Célunk a biztonságos kerékpározás népszerűsítése. Azonban Győrben a statisztikák alapján növekedő tendenciát mutat a kerékpáros balesetek száma. Balesetek okozóiként majd 50%-ban a kerékpárosok szerepelnek. Indokoltnak érezzük a kerékpárosok megfelelő oktatását. Ennek része lehet egy oktató túraprogram, melynek útvonala érinti azokat a kritikus pontokat, amelyeket felvázoltunk a térképen. A túrát tapasztalt kerékpárosok vezetik megfelelő tudással felvértezve. A baleseti okok elemzésekor megállapított tapasztalatok hasznosak tudnak lenni, különösen, ha azt vizuális formában adjuk át.

3. Kerékpáros oktató túraprogram

3.1 Túraútvonal

Az eddigi kutatásunk, méréseink alapján fontosnak tartjuk, hogy Győr városában megvalósuljon a város sajátosságait felölelő kerékpáros oktatás. Legjobb oktatási alapnak a Magyar Kerékpáros Klub Bebiciklizés projektjét találtuk, amely Budapesten működik, immár 3 éve. Jelenleg most már a BKK Zrt. Támogatását is élvezik. Ez a módszer adta az ötletet a Győri kerékpáros oktató túraprogramhoz.

3.1.1 Mi alapján választottuk az útvonalat?

Az oktatási módszernek a lényege, hogy bárki számára teljesíthető legyen, tehát ne legyen 10Km távnál hosszabb és 1-2 óra alatt teljesíthető legyen magyarázatokkal együtt. Az útvonalnak érintenie kell Győrben meglévő összes fajta Kerékpáros infrastruktúrát, hogy mindenki gyakorlatban is tapasztalja meg, hogy kell használni a különböző infrastruktúrát és mire kell különösen odafigyelni. Ezután még lényeges, hogy a túra során minél több konfliktusos pontot is bemutassunk, hogy későbbiekben az oktatáson részt vett kerékpározó már maga is fel tudja mérni, hogy hogy kell használnia biztonságosan megtennie a városi kerékpáros infrastruktúrákat.

Az útvonal elkészítésénél felhasználtuk Győr kerékpáros infrastruktúra térképét, az általunk készített baleseti gócpont térképét és az általunk mért forgalomszámlálás adatait.

3.1.2 Kerékpáros túra útvonala



13. ábra Túra útvonala [11]

A kijelölt túra útvonala körülbelül 9 Km hosszú, és Győr belső területein halad. Az útvonal egy kört ír le, így még több útvonalat tudunk bemutatni, a túrát a Széchenyi térnél kezdenénk és itt is érne véget. A túra útvonalát az óra járásával ellentétes irányban járnánk be. Az útvonal érinti Győr legnagyobb forgalmat vonó helyszíneit, mint például: Széchenyi tér és környéke, Széchenyi István Egyetem, szórakozó helyeket, Városházát, Megyei kórházat, Vásárcsarnokot, Külső kollégium, Árkád bevásárló központot.

3.1.2.1 Érintet infrastruktúrák

Az útvonalon lehető legtöbb kerékpáros infrastruktúrát érintjük, az alábbi típusokat érintjük: Gyalogos és kerékpáros övezet (zóna) található, ahol "gyalogosok és a kerékpárosok közlekedésére szolgálnak, egyéb jármű közlekedése az övezetben tilos. Kerékpárosoknak, az út számukra burkolati jellel elválasztott vagy eltérő színű burkolattal megjelölt részén kell közlekedni, legfeljebb 20 km/óra sebességgel. Az út egyéb részein a kerékpárosok - a gyalogosok veszélyeztetése nélkül - legfeljebb 10 km/óra sebességgel közlekedhetnek." [12]

Kerékpárút „a közúti forgalom által használt felületektől a kerékpáros közlekedés céljára elkülönített út, amelyen csak kerékpárosok és korlátozott körülmények között (20 km/h-nál kisebb sebességgel) segédmotoros kerékpárok közlekedhetnek. A kerékpárutat a kezdeténél, illetve minden szilárd burkolatú út keresztezése után a „Kerékpárút” jelzőtábla, végénél a „Kerékpárút vége” jelzőtábla jelzi” [13]

Gyalog- és kerékpárút:Első sorban gyalogos forgalom számára kijelölt pálya és a kerékpáros közlekedésnek is meg van nyitva

Kerékpársáv: úttesten útburkolati jellel kijelölt - kerékpárosok egyirányú közlekedésére szolgáló - különleges forgalmi sáv. közúti pálya felületéből leválasztott, annak két szélén kijelölt, a menetirány szerinti egyirányú forgalmú, útburkolati jellel jelölt forgalmi sáv, amely a kerékpárosok közlekedésére szolgál. (segédmotoros kerékpár nem használhatja). A kerékpársávot a többi forgalmi sávtól 12 cm széles folyamatos sárga színű felfestéssel kell elválasztani. Esetenként fizikai védelem is kialakítható. [14]

3.1.2.2 Forgalom típusok

Az útvonalon különfajta forgalom típussal lehet találkozni, csak gyalogosokkal, csak autósokkal, teherautókkal, de lehet találkozni, nagy autóbusz forgalommal is a buszpályaudvar környékén. Így minden fajta forgalom típussal találkozunk a túra során amellyel egy kerékpáros találkozhat a kerékpározása során.

Az útvonal kijelölésekor nem csak a forgalom típusok voltak fontosak, hanem különböző forgalom nagyságú utakat is érintenénk emiatt az útvonal környékén forgalom méréseket végeztünk.

3.2 Mérések

3.2.1 Mérések elv bemutatása

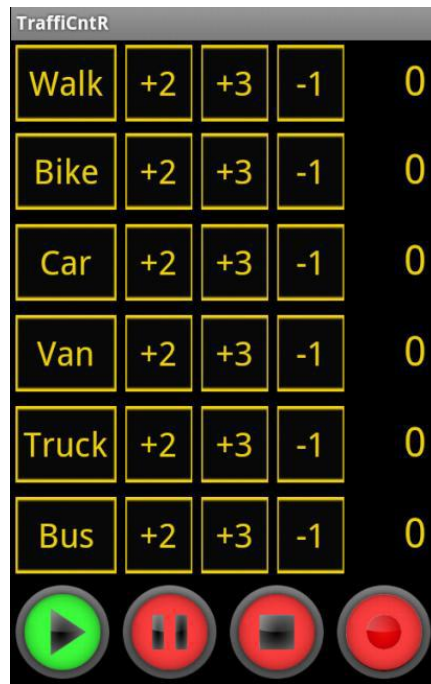
Fontos, hogy a kerékpáros ne csak a forgalom összetételével, hanem a forgalom nagyság eloszlásával is tisztában legyen útvonalának megválasztásakor. A balesetek nyilván szoros összefüggésben vannak a forgalom összetételével és nagyságával, ezért útvonalunk során ezeknek a vizsgálatát is elvégeztük.

3.2.1.1 Mérések tervezése, ideje, miért ekkor, módszertana

Az útvonalunk 22 elkülöníthető szakaszból áll, melyeken keresztmetszeti méréseket folytattunk. Minden szakaszon kijelöltünk egy helyszínt ahol a teljes keresztmetszet mérése zajlott iránytól függetlenül. A forgalom összetételét olyan szempont szerint vizsgáltuk, hogy a kerékpáros milyen forgalommal kerülhet konfliktushelyzetben. Tehát ahol az úton halad ott az úton közlekedő forgalom összetételét vizsgáltuk és mértük, ahol a kerékpárút a gyalogos forgalom részére fenntartott részből lett kialakítva ott a gyalogos forgalom nagyságát mértük, és természetesen a kerékpáros forgalomeloszlást is minden esetben vizsgáltuk. A mérések hétköznapi reggel 7 és 9 óra között történtek. Mert a feldolgozott szakirodalom szerint ilyenkor van a legmagasabb közlekedési csúcs. A méréseket egy általunk kifejlesztett programmal készítettük.

3.2.2 Tracy

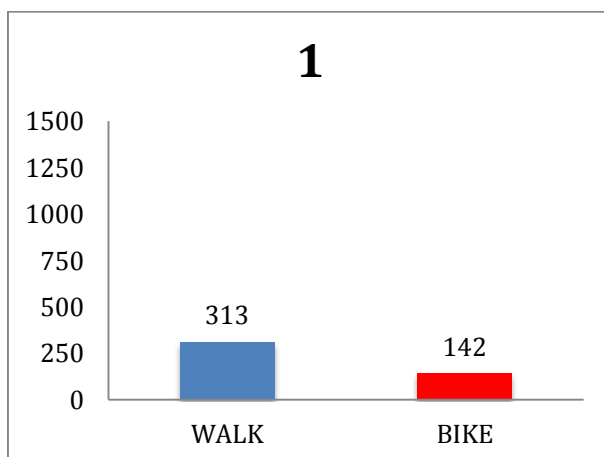
Az általunk kifejlesztett, Android operációs rendszeren futó alkalmazás egy kifejezett helyszínre szabható, modulárisan kialakított program, mely flexibilisen alakítható akár járműkategóriák, vagy egyéb speciális körülmények vizsgálatára (pl.: egy személyautóban utazók száma, kerékpárosok esetében a lámpák, jól-láthatósági mellények használata, stb). A mérőrendszer a testre szabott kezelőfelületen megjelölt eseményeket időbélyeggel menti, valamint lehetőséget ad a diktafón funkció párhuzamos használatára, ami jelentősen megkönnyíti a későbbi feldolgozást előre nem várt események felmerülésének értelmezésében. Az időbélyeg a papír-alapú mérésekhez képest hozzáadott információt is elérhetővé tesz, például pontosan felvehető és elemezhető a járművek időbeni követési távolsága, a napi forgalomsűrűség eloszlása.



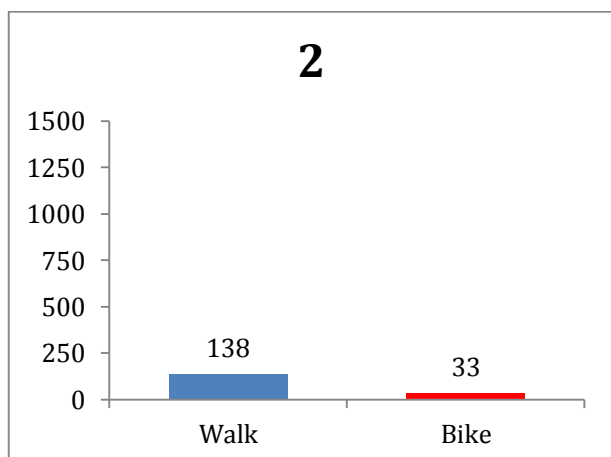
14. ábra Tracy Innovatív forgalomszámláló program[15]

3.2.3 Mérés

A mérések eredményeit letöltöttük a mérőeszközökről és a Microsoft Office 2010 Excel program segítségével kielemeztük őket. Az elemzés során vizsgáltuk és ábráztuk a forgalom összetételét és nagyságát, valamint a kerékpárosoknál az átlagos követési távolságot is. Az eredményeket grafikonokon szemléltetjük.



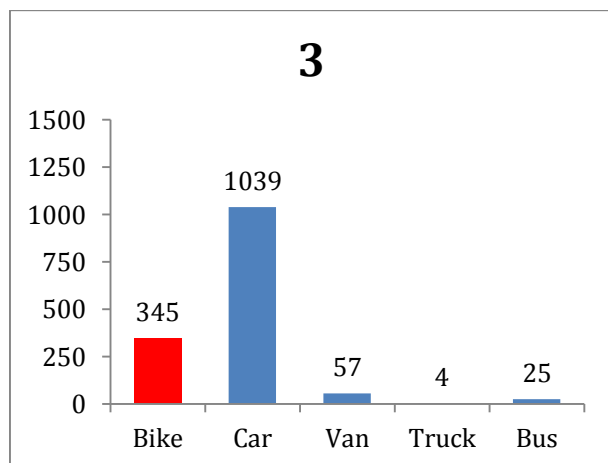
15. ábra Jedlik híd[16]



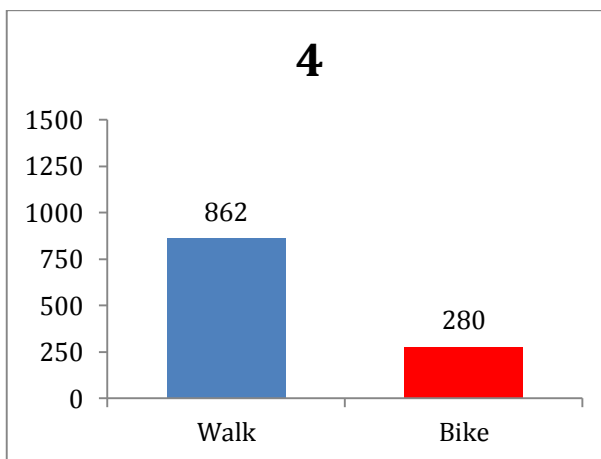
16. ábra Kálóczy tér[16]

A Széchenyi István Egyetemnél található Jedlik-híd, mely a sziget városrészt köti össze Révfaluval. A kerékpárosoknak itt a gyalogosok számára fenntartott részből kialakított

kerékpárúton közlekednek a híd mindkét oldalán. A forgalomeloszlás megmutatja, hogy a forgalom nem túl nagy, és viszonylag kevés kerékpáros közlekedik ezen a remekül kiépített szakaszon, elsősorban valószínűleg a megszokás miatt, még mindig a Kossuth hídon közlekednek a belvárosból a kerékpárosok az egyetemre. A kerékpáros követési időköz átlagosan az 1-es mérési helyen 01:59 míg a 2-esen 03.49.

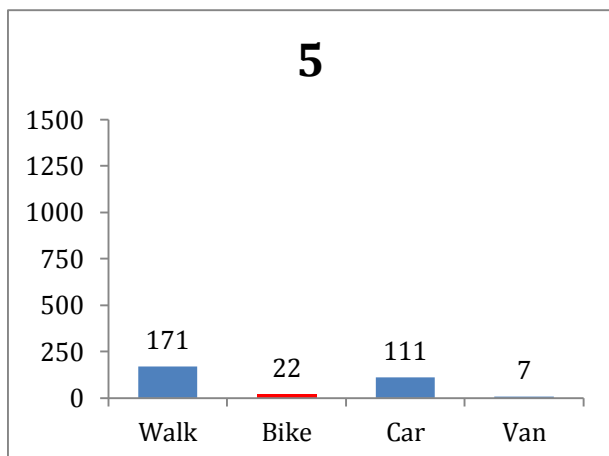


17. ábra Kossuth híd[16]

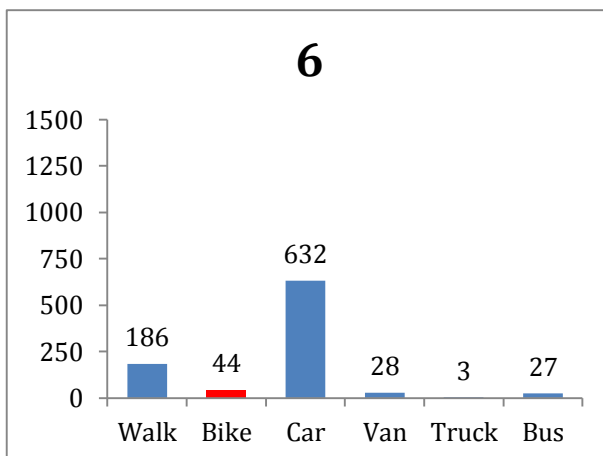


18. ábra Széchenyi tér[16]

A Kossuth híd és a Széchenyi tér esetében már jelentősebb forgalommal találkoztunk. A hídon jelenleg le van zárva a kerékpárút, ezért a kerékpárosok jelenleg az autósokkal közösen közlekednek az úton. Itt már ezres nagyságrendű forgalommal találkozhatunk az autók számát tekintve. A téren természetesen nagyon sok a járókelő és az óránkénti közel 150 kerékpáros is élénkíti a forgalmat. A kerékpáros követési időköz átlagosan az 3-as mérési helyen 00:32, míg a 4-esen 00:26.

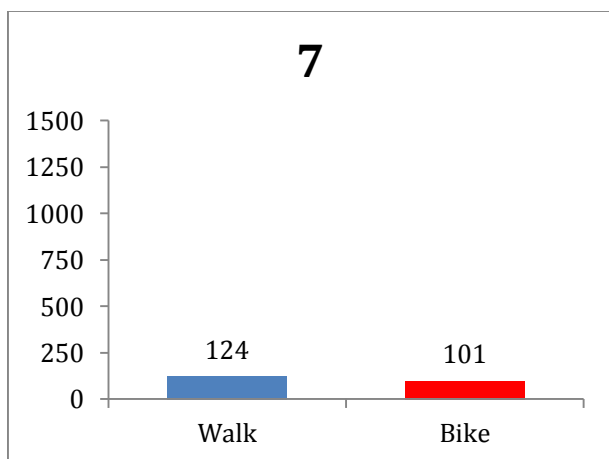


19. ábra Liszt Ferenc utca[16]

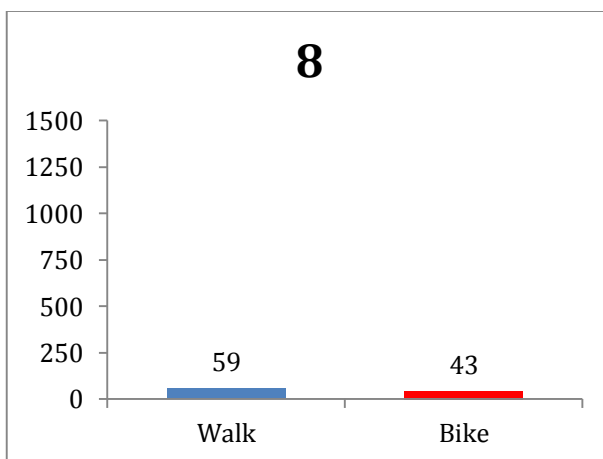


20. ábra Rákóczi utca,
körforgalom[16]

A Liszt Ferenc utca a belvárost köti össze az Árkád üzletház hátsórészeével. A forgalom a szűk, egyirányú utcák miatt alacsony. A kerékpáros követési időköz átlagosan az 5-ös mérési helyen 04:37, míg a 6-oson 02:41.

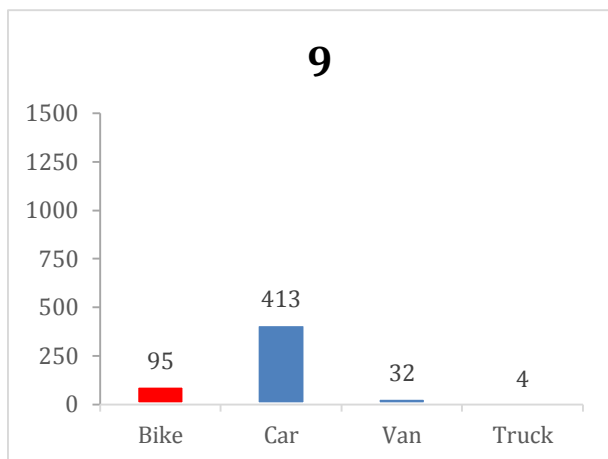


21. ábra Vas Gereben utca[16]

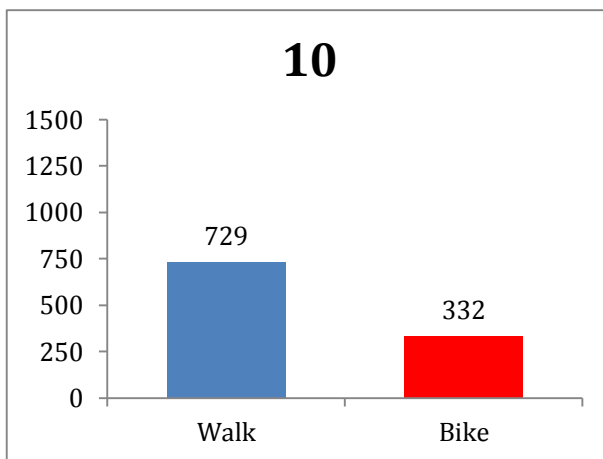


22. ábra Árkád körforgalom[16]

A Vas Gereben utcán a mérés az Árkád üzletház 14-es főút felőli bejáratánál történt a mérés, ahol a gyalogosok és a kerékpárosok száma közel egyenlő. Az Árkád körforgalom az előző TMDK dolgozatunkban feltárt baleseti gócpontok egyike, mely nem bonyolt le jelentős kerékpáros forgalmat, igaz a mérés csak a BEBIC útvonalra koncentrált, így nem a teljes körforgalom forgalmát mutatja, hanem csak a 14-es főút felőli szakaszát. A kerékpáros követési időköz átlagosan az 7-es mérési helyen 01:12 míg a 8-ason 2:43.

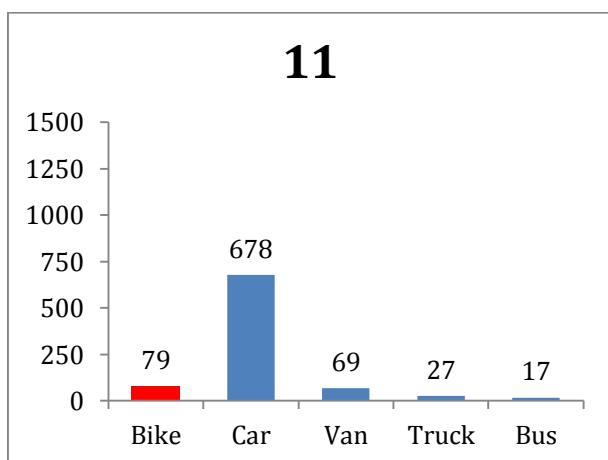


23. ábra Árpád utca[16]

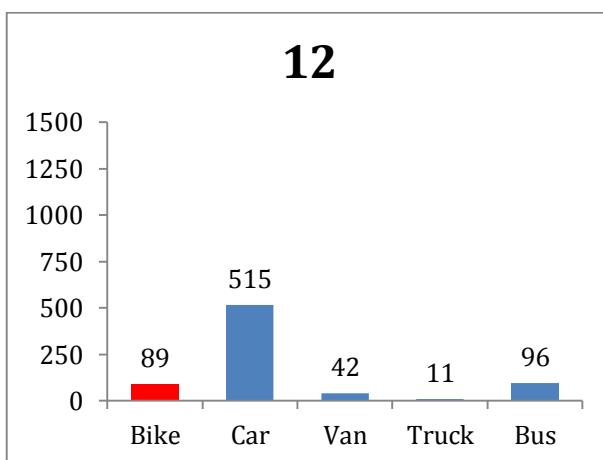


24. ábra Nádor aluljáró[16]

A Nádor aluljáró is egy feltárt baleseti gócpontunk. érdekes, hogy hasonlóképpen, mint az Árkádi körforgalomnál itt sem látunk összefüggést a forgalom nagyság és a balesetek száma között. alig 500 gyalogos óránként csúcsforgalomban és 150 kerékpáros halad át az aluljárón, mely összehasonlítva a más helyszíneken mért adatokkal, amik nem baleseti gócpontok, nem nagyobb a forgalom. A kerékpáros követési időköz átlagosan az 9-es mérési helyen 01:56, míg a 10-esen 00:21.

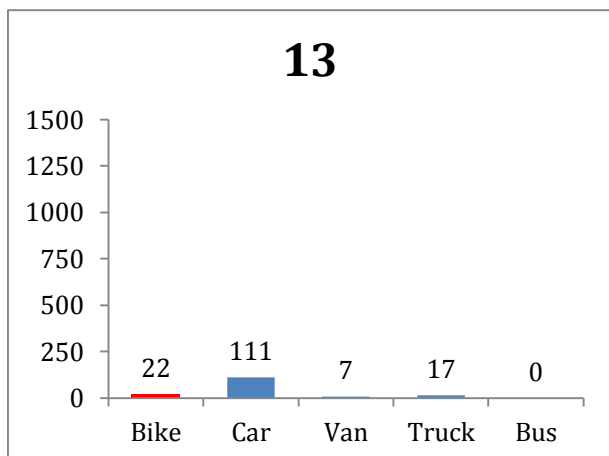


25. ábra Mészáros Lőrinc utca[16]

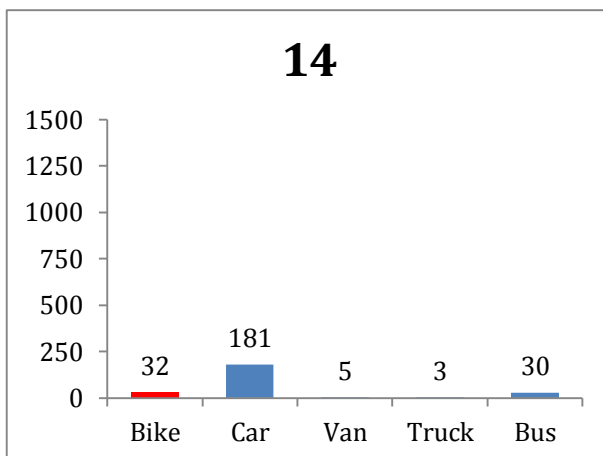


26. ábra Szabolcska Mihály utca[16]

A Mészáros L. utcán és a Szabolcska M. utcán a kerékpáros forgalom óránként alig közelíti meg a 100 járművet, de az autós forgalom sem kimagasló a közel 300 egységjármű per óránkénti összeggel. A kerékpáros követési időköz átlagosan az 11-es mérési helyen 01:34, míg a 12-esen 01:20.

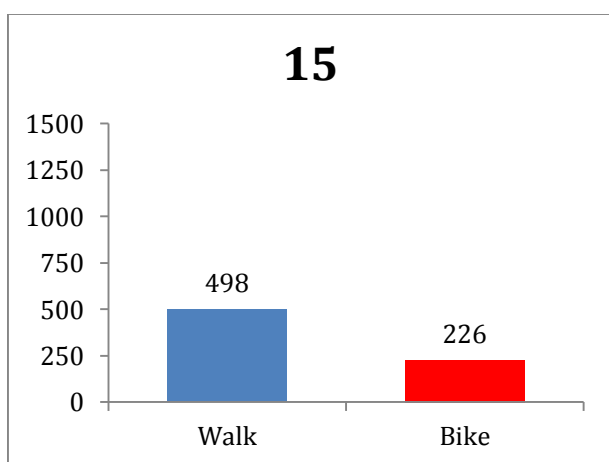


27. ábra Mester utca,
körforgalom[16]

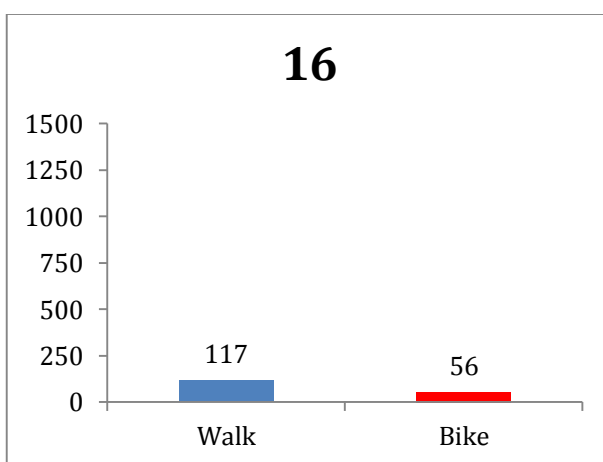


28. ábra Lehel utca[16]

A Mester utcai körforgalom is a baleseti gócpontjaink egyike, és a forgalomnagyság itt is elenyésző. Kevés kerékpáros, kevés jármű az utakon. A Lehel utcában hasonló a helyzet. A kerékpáros követési időköz átlagosan az 13-as mérési helyen 04:37, míg a 14-esen 01:04.

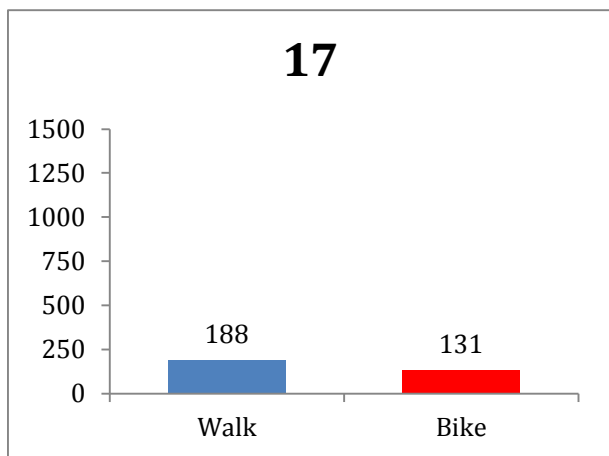


29. ábra Bartók Béla utca[16]

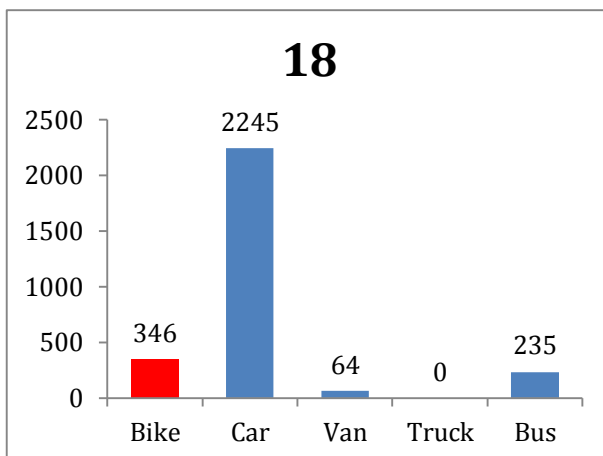


30. ábra Szigethy Attila utca[16]

A Bartók B. utcán a kerékpáros és gyalogos forgalom kb 2/3-arányban oszlik meg, míg a Szigethy A. utcán, mely ugyancsak az egyik gócpontunk és meglepő módon is sem tükröződik a kimagasló baleseti darabszám a forgalomhoz képest. A kerékpáros követési időköz átlagosan az 15-ös mérési helyen 00:31, míg a 16-oson 01:59.

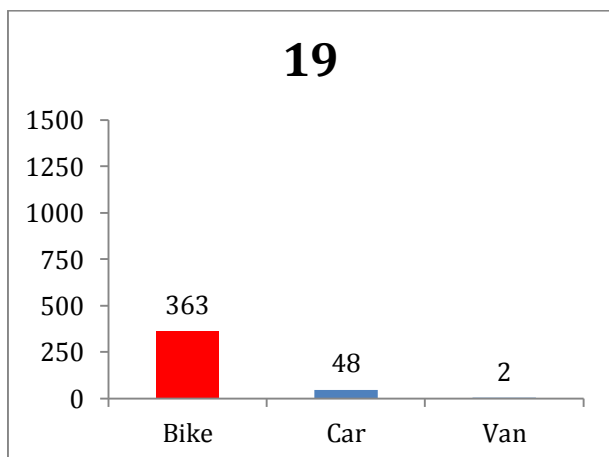


31. ábra Zrínyi Miklós utca[16]

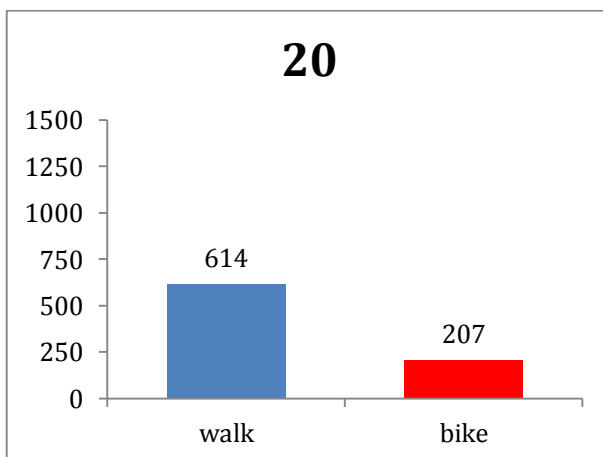


32. ábra Baross híd, felüljáró[16]

A Zrínyi M. utca az általános eloszlás képét mutatja, alacsony forgalommal, míg a Baross Híd a mérések során a legnagyobb forgalommal rendelkező helyszín. 1000 feletti óránkénti járműszámmal, jelentős buszközlekedéssel. A kerékpárosok itt is átlagosnak az útvonalon átlagosnak mondható kerékpáros számmal rendelkeznek. A kerékpáros követési időköz átlagosan az 17-es mérési helyen 00:53, míg a 18-ason 01:06.

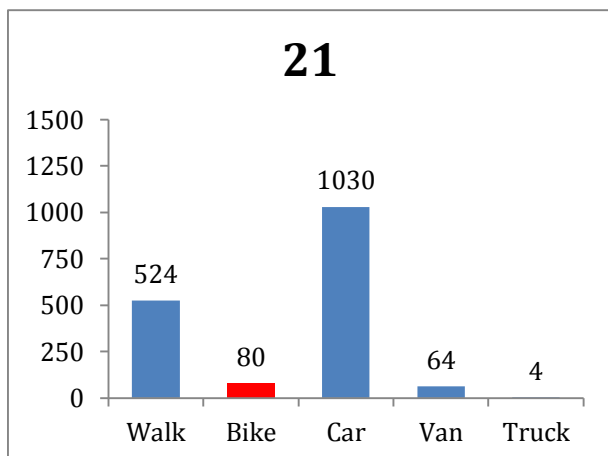


33. ábra Árpád utca[16]

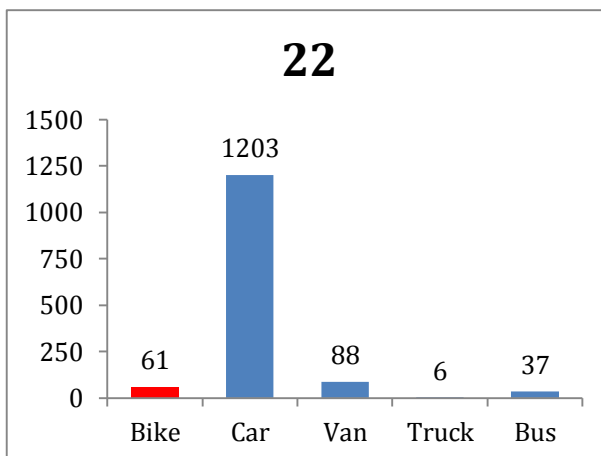


34. ábra Petőfi híd[16]

Az Árpád utcában a kerékpárosok és a gyalogosok eloszlása éppen a fordítottját mutatja a megszokotthoz képest, ez betudható annak, hogy a gyalogosok a párhuzamos utcában közlekednek inkább a szűk járda miatt. A Petőfi híd, ami a Szigeti városrészt köti össze Belvárossal, kicsit nyugatabbra a Rába kettős hídtól. A szokásos 1/3 részarányt képviselik a kerékpárosok a gyalogosok mellett a hídon. A kerékpáros követési időköz átlagosan az 19-es mérési helyen 01:51, míg a 20-ason 00:34.



35. ábra Petőfi tér[16]



36. ábra Töltésszer utca[16]

A Petőfi tér és a Töltésszer utcában a kerékpárosok csak elvétve fordulnak elő, a kerékpáros forgalom nem jelentős. Ez az útvonalban igazából összekötő szerepet játszik. A kerékpáros követési időköz átlagosan az 21-es mérési helyen 01:31, míg a 22-esen 02:00.

3.2.3.1 Mérés konklúziók

Megvizsgálva az útvonalunk forgalomnagyságát és összetételét, megállapítottuk, hogy azokon a keresztmetszeteken ahol gyalogos és kerékpáros együtt közlekedik ott a járókelők általában kétszer annyian vannak mint a kerékpárosok, ott ahol a kerékpárosnak a közúton kell haladnia, ott általában többszörös személygépjármű forgalommal találkozunk. A kerékpáros követési időköz átlagosan a teljes útvonalon 01:40. A baleseti gócpontok mérését összehasonlítva a baleseti szempontból nem releváns területek forgalomnagyságával, nem találtunk összefüggést a forgalom nagyság és a baleseti számok között. Ebből az eredményből azt a következtetést vontuk le, hogy a balesetek nem a forgalommal vannak összefüggésbe, hanem a helyszíni sajátosságokkal, melyeket útvonalbejárások során tártunk fel.

3.3 Bejárás

3.3.1 Bejárás menete

Bejárásunk során először 1 kerékpárral, majd 3 kerékpárral haladtunk végig az útvonalon a délutáni csúcsforgalomban. 15:30 és 17:00 között, hétköznap. Bejárásunkat fejre rögzíthető nagyfelbontású kamerával rögzítettük. A bejárásunk során megfigyeltük a baleseti gócpontok már feltárt sajátosságait valamint az egész útvonalon figyeltük a konfliktushelyzetet okozható tereptárgyakat. A bejárások kellemes tavaszi időben történtek, hogy releváns gyalogos és kerékpáros forgalommal találkozunk.

3.3.1.1 Jedlik Híd



37. ábra Jedlik híd[5]

A bejárás Széchenyi István egyetemről indult, a Jedlik híd irányába. A hídon történő átkelés során a kerékpárút kiépítettsége és állapota kiváló volt. Forgalm nagyság nem volt zavaró. Veszélyforrás lehet, a hídról lefelé a jelentős sebességnövekedés.

3.3.1.2 Töltésszer utca



38. ábra Töltésszer utca[5]

Ezen a részen nem talákoztunk jelentős forgalommal, mint az korábban ismertette lett, nem kerékpárúton haladtunk, hanem ki kellett menni az útra, ahol a személygépjárművekkel közösen haladtunk mely magában hordozza a kerékpáros baleseteknél sűrűn elforduló elsodrásos veszélyhelyzeteket. Különösen figyelni kell az utcában található

buszmegállóból elinduló buszokra, valamint a beláthatatlan, tükörrel felszerelt keresztutcából jövő forgalomra.

3.3.1.3 Petőfi tér



39. ábra Petőfi tér[5]

A Sziget városrészben továbbhaladva a zsinagógával szemben lévő iskolánál kiemelten figyelni kell a megálló autósok hirtelen kinyíló ajtóira. Itt sincs külön kerékpárút kiépítve csak az utca végétől kezdődően.

3.3.1.4 Petőfi híd



40. ábra Petőfi híd[5]

A gyalogosforgalom számára kijelölt részből van kijelölve egy vékony sáv kerékpárútnak a híd mindkét oldalán, amin útvonalunk halad. A híd eléggé szűk, reggel, délután jelentős forgalommal a közelben található iskola forgalomvonzó szerepének köszönhetően. A kerékpáros közlekedést itt nagyban megnehezíti a kerékpárosok számára fenntartott

sávban közlekedő gyalogosok száma, valamint a hídról lefele jövet a sebességnövekedés.

3.3.1.5 Árpád út



41. ábra Árpád út[5]

Az egyirányú keresztutcáknál figyelni kell az elsőbbségmegadásra az egész útszakaszon.

A Petőfi hídról lekanyarodva az körforgalom után az első utcánál balra nagy ívben bekanyarodunk az Árpád útra. A balra kanyarodásnál különösen figyelni kell a minket megelőző személygépjárművekre. Az Árpád utcán haladva, mindkét oldalon parkoló autók veszélyhelyzetet teremhetnek hirtelen ajtónyitásokkal, elindulásokkal.

3.3.1.6 Baross felüljáró



42. ábra Baross felüljáró[5]

A Sétálóutcáról feltekerve a Baross felüljáróra a közúton haladtunk tovább a kerékpársávban. Itt a legnagyobb a forgalom a mért helyszíneket tekintve. Fokozottan figyelni kell a buszokra a szűk hídon, nagy az elsodrás veszélye. A hídról lekanyarodva a vidéki buszpályaudvarhoz érkezünk, ahol az induló és érkező buszokra fokozott figyelemmel kell lennünk.

3.3.1.7 Zrínyi utca



43. ábra Zrínyi utca[5]

A buszpályaudvarról balra nagy ívben kanyarodás során figyeljünk a mellettünk elhaladó gépjárművekre. A zrínyi utcán haladva újfent kerékpársávon haladhatunk a gyalogosokkal közösen. Veszélyhelyzet lehet a keresztutcákban közlekedő személygépjárművek, valamint a gyalogosok hirtelen manőverei.

3.3.1.8 Szigethy Attila utca



44. ábra Szigethy Attila utca[5]

kanyarodó járművel szemben elsőbbségünk van, azonban sokszor egy-egy tereptárgy takarásában lehetünk, ilyen például az élő sövény, oszlopra szerelt hirdetőtábla vagy elektromos elosztódoboz.

Kerékpársáv a gyalogos számára kijelölt útból lett kijelölve. Számos baleseti adatunk van ezen az utcán az elmúlt 5 évből. Itt fokozottan figyelni kell a gyalogosokra, valamint a jelzőlámpás útkereszteződéseknél gyakran a balra kis ívben kanyarodó járműveknek is szabad jelzésük van a kerékpárosokkal és a gyalogosokkal együtt, ahol ugyan a

3.3.1.9 Bartók Béla utca



45. ábra Bartók Béla utca[5]

Itt is kerékpársávon haladhatunk a gyalogosokkal közösen. Veszélyhelyzetet teremthet a buszmegállónál a buszról leszálló emberek, a lépcsőházakból egyből az utcára kilépő emberek, valamint a vásárcsarnok közvetlen közelében a gyalogosok hirtelen mozgása, vagy az idős emberek figyelmetlensége.

3.3.1.10 Lehel utca



46. ábra Lehel utca[5]

A Lehel utca a vásárcsarnok mögött helyezkedik el, kerékpársáv nincs, az úton kell haladni a többi járművel együtt. Veszélyforrás a vásárcsarnoktól távozó személygépjárművek tolató mozgása a parkolóhelyről való kiállás során, valamint a hirtelen megállások és elindulások a parkolóhely keresések során. További veszélyhelyzetet

teremthetnek az úton, nem a kijelölt gyalogos átkelőhelyen közlekedő gyalogosol.

3.3.1.11 Mester utca



47. ábra Mester utca[5]

Itt a gyalogosokkal közösen kerékpársávon haladtunk az utcán, majd kikanyarodva a útra immáron a többi járművel közösen haladtunk. Kiemelt figyelemmel kell lenni a gyalogosokra valamint a kereszttutkákból bekanyaradó gépjárművekre, melyek nem feltétlen észlelhetnek minket az út és a kerékpársáv között található élő sövény miatt. További veszélyforrás lehet az út

jobb oldalán parkoló járműveknél az ajtónyitás veszélye.

3.3.1.12 Szabolcska Mihály utca



48. ábra Szabolcska Mihály utca[5]

Az úton haladva kiemelt figyelemmel kell lenni az autóbusszpálya telephelyénél, ahol jelentős buszközlekedés van, melynél a ki és bekanyarodó busz esetében különösen figyelni kell az elsodrás veszélyére.

3.3.1.13 Mészáros Lőrinc utca



49. ábra Szabolcska Mihály utca[5]

Az úttesten továbbhaladva veszélyforrás lehet az út jobb oldalán pakoló járművek mozgása, valamint a hirtelen nyíló ajtók. A Lidl áruháznál az útkereszteződésnél figyelni kell, hogy az onnan kikanyarodó nem feltétlen észlel minket megfelelően a kerítés miatt.

3.3.1.14 Nádor aluljáró



50. ábra Nádor aluljáró[5]

A nádor aluljáró az egyik baleseti gócpontunk. nagyon sok baleset történik itt, elsősorban a felület csúszóssága miatt, főleg nedves időjárás esetén, valamint az aluljáróba lefelé menet jelentős sebességnövekedés növeli a féktávot és ezáltal a baleset kockázatát. Lefele menet további veszélyforrás, hogy nem belátható kanyarban érkezünk, ahol

összeütközhetünk gyalogosokkal de akár más kerékpárosokkal is.

3.3.1.15 Árpád utca



51. ábra Árpád utca[5]

Ez az útszakasz az Eurovelo 6-os kerékpárút része! Az egyirányú úttesten haladva az út mindkét oldalán parkoló autók ajtónyitására kell figyelnünk fokozottan, valamint a keresztutcákból jövő forgalomra.

3.3.1.16 Árkád körforgalom



52. ábra Árkád körforgalom[5]

Ez is baleseti gócpontunk. Jelzőlámpás kijelölt kerékpáros átkelő van azonban így is nagyon sok baleset történik itt elsősorban figyelmetlenség miatt. Fontos odafigyelni a sárgán meg kicsit a piroson még éppen áthaladó járművekre, valamint a gyalogosok nagy számára az átkelés során.

3.3.1.17 Vas Gereben utca (Árkád bejárata előtt)



53. ábra Vas Gereben utca[5]

Az Árkád üzletház előtt elhaladva fokozottan figyelniünk kell a gyalogosokra. Főleg fiatalok, telefonokkal a kézben, sokszor hirtelen irányváltásokkal, figyelmetlenül közlekednek, fel kell készülnünk a hirtelen megállásra,

3.3.1.18 Rákoczi utca (Árkád mögötti dupla körforgalom)

Jellegzetessége ennek a csomópontnak, hogy itt egymás közvetlen közelében 2 kis körforgalom található, melyek nem rendelkeznek fizikai akadállyal a közepükön, ez miatt a járművek sokszor nem a körforgalomnak megfelelően használják, melyre kiemelten figyelni kell.

3.3.1.19 Liszt Ferenc utca



Az egyirányú utcára balra nagy ívben fordulunk rá. Végighaladva a Liszt Ferenc utcán a túrában tettünk egy rövid kitérőt, hogy a Kiss János utcában, hogy a túraútvonalon végigközlekedők azt is megtapasztalják, milyen amikor az

54. ábra Vas Gereben utca[5]

egyirányú utcában menetiránnyal szemben haladunk. Figyelni kell a parkoló autókra.

3.3.1.20 Széchényi tér



55. ábra Széchényi tér[5]

A Széchényi téren áthaladva nincs kijelölt kerékpárút, bár az Eurovelo 6-es kerékpárút része ez is. Kiemelt veszélyforrás a jelentős gyalogosforgalom, főleg a játszó, futkározó kisgyerekek.

3.3.1.21 Kossuth híd



56. ábra Széchényi tér[5]

A híd jobb oldalán található a kerékpár út, amely jelenleg le van zárva így az úton kell a többi járművel haladni. A hídon szűkös a hely, kiemelten oda kell figyelni az elsodrás veszélyére, főleg szélesebb járműveknél, buszoknál.

3.3.1.22 Kálóczy tér



Itt a park baloldalán található gyalogos sétányon halad a kerékpárút. Fokozott figyelem szükséges a sétáló gyalogosok miatt, főleg a kisgyerekek esetében.

3.3.2 Bejárás több kerékpárral

A 3 fős kerékpáros bejárás során a tapasztalat azt mutatta szigorúan be kell tartani az egymás utáni sorban közlekedést, és a lámpák, valamint a folyamatos gyalogoskerülgetések miatt, jelentős lemaradás lehetséges a résztvevők között. egy 5-10 fős kerékpáros csoport már fennakadásokat okozhat egyes helyszíneken.

3.3.3 Bejárás tapasztalatainak összegzése

A bejárás során észrevettük, hogy a kerékpárosoknak kiemelt figyelmet kell szentelniük a gyalogosoknak. Jellegzetesen hirtelen irányváltásokra, megállásokra kényszeríthetik a kerékpárost a kerékpársávon. A kereszteződésekben a legtöbb esetben a kerékpáros takarásban van valamilyen tereptárgy miatt, és sok esetben együtt van szabad jelzésük a balra kis ívben kanyarodó járművekkel együtt, ahol bár elsőbbségük van, de a járművezető nem minden esetben észleli a kerékpárost időben, főleg, ha nagy sebességgel közeledünk. Az út mellett parkoló autóknál, fontos, hogy figyeljünk a biztonságos távolságra, a kinyíló ajtók miatt, de ugyanakkor figyeljünk, hogy a körülményekhez képest minden esetben az útpadkához lehető legközelebb haladjunk ezzel csökkentve az elsodrás veszélyét.

4. Konklúzió

Az általunk megalkotott kerékpáros túraútvonal program átfogó gyakorlati ismereteket tartalmaz, amelyek hozzá segíthetnek a biztonságos városi kerékpáros közlekedés elsajátításához. Kiemelten kezeljük a helyszínek sajátosságait, és felhívjuk a figyelmet az egyes helyzetekben a célszerű és biztonságos közlekedésre. További lépések, egy A5-ös méretű kis kézikönyv megalkotása az útvonalra, különböző forgalmi helyzetekkel, szituációkkal. A kis kézikönyv hasznos lehet iskolai programok során. A teljes útvonalbejárásról készült videó, vágás után, narrációval kerülne publikálásra. Az elészült videó interneten megosztva igen hasznos és népszerű lehet a város lakói körében.

További kutatási irány, a körforgalmak mélyreható vizsgálata kerékpáros közlekedés szempontjából.

Irodalomjegyzék

- [1] <http://www.npr.org/blogs/parallels/2013/10/24/240493422/in-most-every-european-country-bikes-are-outselling-cars>
- [2] Győr MJV Kerékpáros Hálózatfejlesztési Konceptiója és Tanulmányterve Második kötet 2009
- [3] 1/1975. (II. 5.) KPM-BM együttes rendelet a közúti közlekedés szabályairól, II. A közúti járművekkel kapcsolatos fogalmak: r/1.
- [4] Google Street View; maps.google.com
- [5] Saját készítésű fényképfelvétel
- [6] <http://bikeleague.org/content/take-class>
- [7] <http://denmark.dk/en/green-living/bicycle-culture/cycling-to-kindergarten/>
- [8] Győri Rendőrkapitányság adatai alapján, saját szerkesztés
- [9] A kikérdezés eredményei alapján, saját szerkesztés
- [10] Részlet a baleseti ponttérképből, saját szerkesztés
- [11] Saját szerkesztés Google Maps
- [12] (KRESZ 13. § i))
- [13] (<http://hu.wikipedia.org/wiki/Ker%C3%A9kp%C3%A1r%C3%Bat>)
- [14] (KRESZ 13. § f/1))
- [15] Saját készítésű képernyőmentés a Tracy felületről
- [16] Forgalomszámlálás 2014 áprilisi adatok alapján saját szerkesztés