

Balesethalmozódási helyek feltárása Győr közigazgatási területén belül,
intézkedési javaslatok kidolgozása

Kecskés Ján

közlekedésmérnök MSc. hallgató, 2. évfolyam

Műszaki Tudományi Kar – Közlekedési Tanszék

Konzulens: Prof. Dr. Holló Péter, egyetemi tanár

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés.....	3
2. Rövid országos helyzetbemutató 5	5
2.1. A személysérüléses közlekedési balesetek és meghalt személyek.....	6
2.2. A leggyakoribb személysérüléses közlekedési járműbalesetek	9
2.3. Személysérüléses közúti közlekedési balesetek	11
2.4. Balesetek száma területi bontásban	13
3. Győr-Moson-Sopron megye helyzete közlekedésbiztonság tekintetében	16
3.1. Gy-M-S balesetek száma városonként, kimenetel szerint 2007.....	16
3.2. Gy-M-S balesetek száma városonként, kimenetel szerint 2011.....	17
3.3. A győri féléves közlekedési balesetek alakulása.....	18
4. Veszélyes gócpontok vizsgálata.....	20
4.1. Balesetek száma útalakzat és kimenetel szerint 2007	21
4.2. Balesetek száma útalakzat és kimenetel szerint 2011	22
4.3. Az egyes győri útvonalakon, csomópontokban bekövetkezett közúti balesetek száma	24
4.4. Vizsgálat módszertana	27
4.4.1. Közlekedésbiztonsági mutatók	28
4.4.2. Balesetsűrűsödési helyek azonosítása	30
4.4.3. Példa	31
4.5. Összesítés	35
5. Összefoglalás.....	37
6. Irodalomjegyzék	40
7. Fontos fogalmak ismertetése.....	42
7.1. A közúton történt baleseteknél előforduló főbb fogalmak.....	42
7.2. Jogi háttér	43
7.3. Az adatok forrása	43
8. Mellékletek.....	45

1. Bevezetés

A közlekedés – nem más, mint személyek és dolgok helyváltoztatási igénye – gyakorlatilag egyidős az emberiséggel. Valamilyen módon, különböző előfordulási módon szinte mindenki kiveszi a részét a közlekedésből, pontosabban valahogyan közlekedni kell. Nem feltétlenül járművel lehetünk a közlekedés részesei, hanem gyalogosan is. Napjainkban, többféle módon juthatunk el, egyik helyről a másikra, ezért a közlekedésbiztonság kérdése nem csak a modern, új – és korszerű közlekedés kialakulásakor került a modern gazdaság egyik kulcsfontosságú ágazatává.

A korszerű közlekedés rendszerének mind gazdasági, mind pedig szociális és környezetvédelmi szempontból fenntarthatónak kell lennie. A közlekedés harmóniáját, ha hibák bonthatják meg annak az eredménye lehet a közúti baleset. „Miért ismétlődnek a balesetek? Mert nem ismerjük fel a kockázatot, mert nem ismerjük az előidéző okokat, mert nem teszünk azok megszüntetéséért, mert nem osztjuk meg a tapasztalatainkat” [1]. Ezen tényezők, megelőzésére, kiküszöbölésére van szükség, mert a biztonságos közlekedés mindannyiunk számára fontos. Ahogy abban is meghatározó a szerepünk, mennyire tudunk biztonságosan közlekedni, betartva a fontos közlekedési szabályokat. Évről évre hathatós intézkedések sorozata kerül bevezetésre, aminek következtében csökken a balesetek száma, úgy az Európai Unióban, mint Magyarországon is. A hathatós intézkedések alatt nem csak a szabályozási háttérre gondolok, hanem egyéb a járműbe szerelt passzív biztonsági rendszerekre is, amivel magyarázható a sérülések súlyosságának csökkenése.

De még így is elfogadhatatlanul magas a közúti balesetek száma nemcsak külföldön, de itthon is. Bizonyított tény, hogy a halálos balesetek elsődleges oka a közlekedők felelőtlen magatartása a rossz helyzetfelmérés, helyzetfelismerés és a figyelmetlenség.

Napjainkban a fejlődés fő iránya a járművek kapacitásnövekedésében is megfigyelhető, függetlenül az infrastruktúrától, ami viszont évről évre csak

csekély módon kerül modernizálásra, tehát foglalkozni kell a közlekedésbiztonság kérdésével is.

Dolgozatom témaválasztása, illetve megírása azt az alapvető célt szolgálja, hogy röviden rávilágítsak az elmúlt öt évben kialakult magyarországi közúti baleseti helyzet sajátosságaira. Egyrészt egy rövid – a kimagasló eredmények bemutatásával – országos helyzetbemutató keretében, másrészt a Győr-Moson-Sopron megyében kialakult helyzet elemzésével. Ennek keretében különös figyelmet szenteltem a balesetek valamint a meghaltak és sérültek számának, a leggyakoribb személysérüléssel közúti közlekedési baleseteknek, illetve azok kimenetelének, területi bontásban. Dolgozatom további részeiben Győr közigazgatási területén belül található balesethalmozódási pontok felkutatásának egy módszerét bemutatom, példa segítségével. Továbbá ezen balesethalmozódási pontok elhelyezkedésének ismeretében javaslatot teszek, milyen módon kellene a kapott eredményeket értékelni, hogyan lenne érdemes a beavatkozásokat megindítani a kapott eredmények tükrében az ismertített útvonalakon, illetve csomópontokban a meghalt személyek számának további csökkentése érdekében.

Dolgozatom kidolgozása során a választott téma szerteágazásából adódóan, az adatok beszerzése és összegyűjtése jelentős nehézségeket jelentett. Másrészt a kapott adatokat, oly módon kellett érthetővé tennem, hogy a kialakított rendszerezés áttekinthető és érthető legyen.

2. Rövid országos helyzetbemutató

Jelenleg 2012-ben nem véletlen, hogy az elmúlt öt évet választottam ki feldolgozás gyanánt.

Magyarországon az elmúlt években 2001 és 2010 között valamennyivel magasabb, mint 40 %-al csökkent a közúti balesetek halálos áldozatainak száma, ami a 27 EU tagállam 44 %-os átlagértékéhez képest elfogadható eredménynek tekinthető. Fontos megemlíteni, hogy a javulást az elmúlt években, vagyis 2007 és 2010 között következett be.

A 2007-es évet követően lehet szembe tűnően észrevenni kimagaslóan a közúti balesetekben a meghalt személyek számának nagyobb arányú csökkenését, továbbá ez jellemző a közúti balesetek számára is.

Míg 2007-ben és előtte való években a közúti balesetek száma 20 000 fölött ingadozott – kivétel ez alól 2004 előtti évek, mindez összefüggésbe hozható hogy bizonyos időközönként kimagaslóan rossz irányba indultak el ezek az adatok – 2008-tól ez az állapot csökkenés irányába kezdett megindulni, ami magával vonzotta a meghalt személyek számának csökkenését [2].

Jelentős javulás ellenére nemzetközi összehasonlításban a hazai közúti biztonság azonban még mindig nagyon kedvezőtlen. A halálozási mutató 18 OECD tagállamra a rendelkezésre álló értékeit (meghaltak/10.000 gépjármű) összehasonlítva Magyarország csupán Dél-Koreát tudta megelőzni. Mindez azt mutatja, hogy a közúti biztonság további nagymértékű javítása érdekében újabb intézkedésekre, erőfeszítésekre van szükség.

2006-tól kismértékben, 2007-től pedig jelentős mértékben javult a hazai közúti közlekedés biztonsága; mind a teljes hazai, mind az ún. „országos” (állami) közúthálózaton számottevően csökkent a halálos baleseti sérülés kockázata. A halálos áldozatok csaknem fele személygépkocsi vezetője, vagy utasa volt, ezért is nagyon fontos a 2000-től (2009-ig) emelkedő biztonsági öv viselési arányok további növelése is hozzájárult az eredményekhez [3].

A legfontosabb cél egyértelműen a halálos közúti balesetek csökkentése, amire az Európai Unió irányelvek is egyre nagyobb figyelmet akarnak fordítani,

vagyis a közlekedésbiztonság kérdésére. Az Európai Unió célul tűzte ki, hogy 2001 és 2010 között 50%-kal fogja csökkenteni a közúti balesetekben a meghaltak számát [4]. A javaslatokat a halálos sérülések számának csökkentésére az európai utakon az ún. 3. Közúti Biztonsági Akcióprogramban írták le. Magyarország az előbb említett célból a későbbi csatlakozás végett csak 30%-ot tűzött ki, majd az 50%-os határidőt 2015-ig tolt ki. Ezt a módosított célt az Európai Unió elfogadta. Magyarország jól teljesítve a kitűzött célt már 2011-ben el is érte [5].

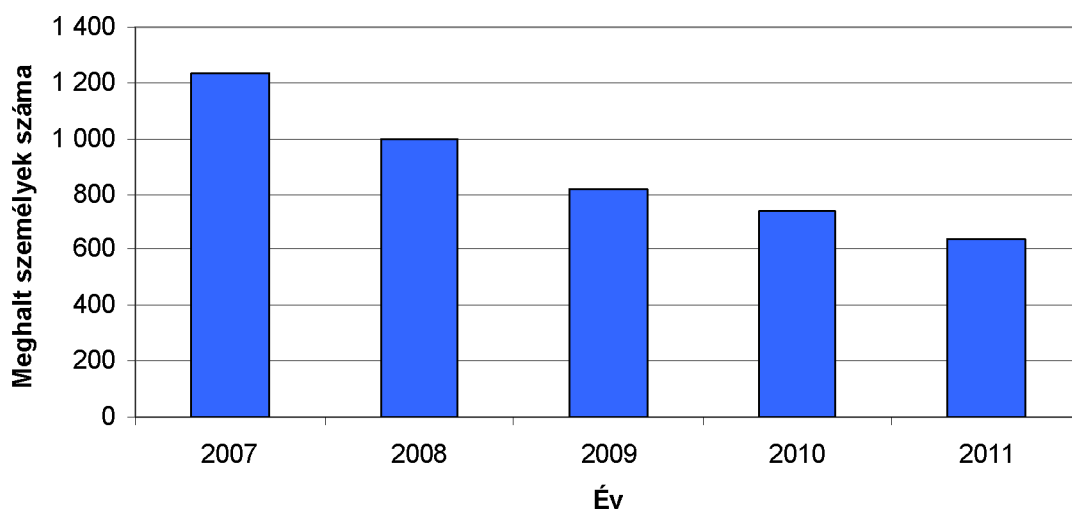
A halálos közúti balesetek számának csökkenő tendenciája jó hírnek számít, de nem szabad elégedetten fogadni ezt a megállapítást, nem szabad beérni ezzel az eredménnyel. Nem véletlen, hogy az Európai Unió elhatározta, hogy a 2011-ben kiadott új „Fehér Könyvében” kitűzte célul, hogy a közúti baleseti halálozást fokozatosan 2050-re szinte nullára kell csökkenteni. Persze ezen lehetne vitatkozni mennyire van erre reális esély így 40 évre előre gondolni, de az tény, hogy az út amin jelenleg haladunk megfelelő lehet. E célból fokozatosságra és összhangra is törekszik, hogy 2020-ra a 2011-es évhez viszonyítva további felére csökkenjen a közúti halálozások száma [4].

Foglalkozni kell a problémával, hatni kell a közlekedésben a résztvevőkre és így nagy esély van a további jó eredmények elérésére.

2.1. A személysérüléses közlekedési balesetek és meghalt személyek száma

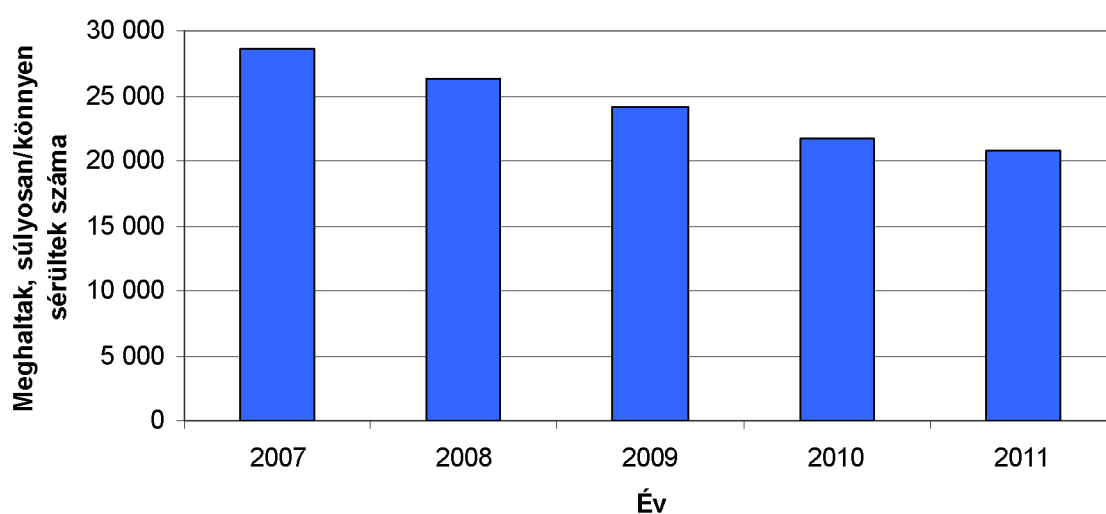
Évről-évre a megjelenített öt év távlatában az említett csökkenés tapasztalható, de mivel külön kell választani a balesetek számát a meghalt személyek számától, külön kell vele a továbbiakban foglalkozni.

E tekintetben az öt év alatt is a halállal végződő sérülések számát közel 50 %-kal sikerült csökkenteni, ami egy nagyarányú csökkenésnek számít. Fontos és nem szabad elfeledkezni az ilyen esetekben megemlíteni és pontosítani az érthetőség végett, hogy melyik évhez képest jönnek ki ezek az arányok. Ez esetben 2007-es évhez képest.



1. grafikon (adattábla: 1. táblázat) – Közúti balesetben a meghalt személyek száma

Elengedhetetlen szempontnak tekinthető összesítve is megnézni a sérülések számának csökkenését, beleértve a meghalt, súlyosan és a könnyen sérültek számát, amit 28 %-os csökkenést eredményezett.



2. grafikon (adattábla: 1. táblázat) - Közúti balesetben a meghalt, súlyosan/könnyen sérült személyek száma

Az 1. táblázatban az előző grafikonokban (1 grafikon, 2 grafikon) szereplő adatok megtekinthető számok formájában is, illetve a halálos, súlyos/könnyű balesetek száma, továbbá a meghalt, súlyosan/könnyen megsérült személyek számának változását.

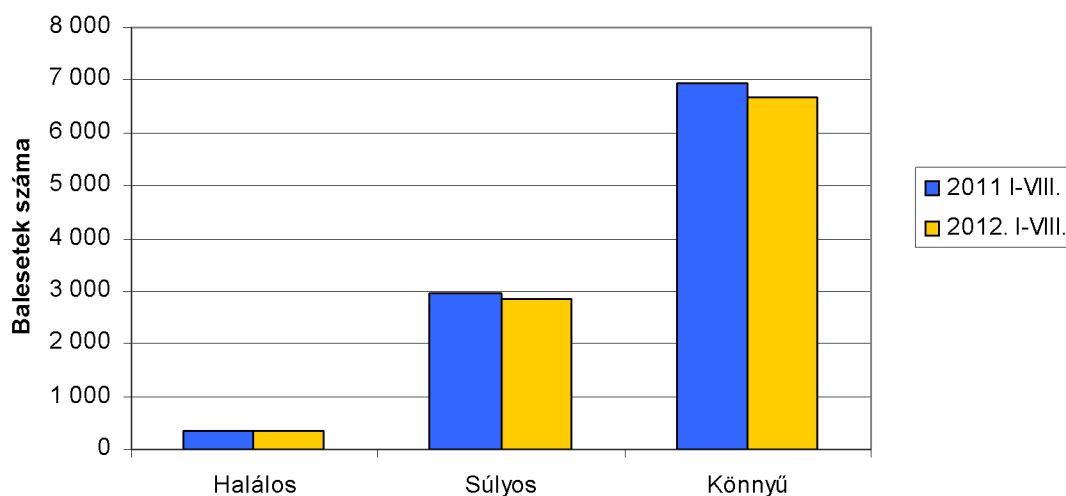
Év	Halálos	Súlyos	Könnyű	Összes	Meghalt	Súlyosan	Könnyen	Összes
		sérülései				megsérült		
	balesetek száma					személyek száma		
2007	1 106	6 876	12 653	20 635	1 232	8 155	19 297	28 684
2008	890	6 170	12 114	19 174	996	7 227	18 142	26 365
2009	752	5 583	11 529	17 864	822	6 444	16 830	24 096
2010	649	4 941	10 718	16 308	740	5 671	15 246	21 657
2011	563	4 527	10 737	15 827	638	5 152	15 020	20 810

1. táblázat – forrás: KSH

Sikerült felkutatnom a legfrissebben elérhető, véglegesített adatokat, és ezen ismeretek mellett összehasonlítható a 2012-es év első 8 hónapja 2011-es év első 8 hónapjához, vagyis januártól augusztusig bekövetkezett balesetek száma és azok változásai. Fontos megoldási módszer, hogy azonos szezonálítású időintervallumot, csak azonos szezonú időszakhoz lehet hasonlítani.

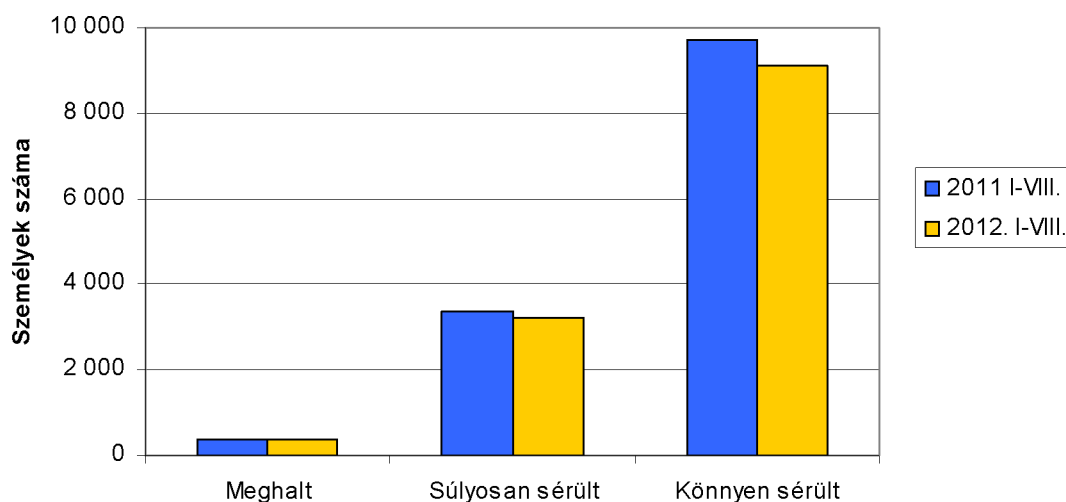
Időszak	Halálos	Súlyos	Könnyű	Összes	Meghalt	Súlyosan	Könnyen	Összes
		sérülései				megsérült		
	balesetek száma					személyek száma		
2011 I-VIII.	350	2 965	6 948	10 263	388	3 368	9 733	13 489
2012. I-VIII.	333	2 841	6 687	9 861	379	3 237	9 123	12 739

2. táblázat – forrás: ORFK-Közl.rendészeti Főosztály. Balesetek alakulása 2012-I-VIII. hónap



2. grafikon (adattábla: 2. táblázat) - Közúti balesetek száma két év azonos időszakában

Országos szinten a két év azonos időszakát vizsgálva a halálos – és súlyos balesetek száma 5 %-al, míg a könnyű sérüléssel balesetek száma 4 %-os csökkenést mutat. Összesítést követően 4 %-os volt a balesetek számának csökkenése.



3. grafikon (adattábla 2. táblázat)– Balesetek során meghalt, megsérült személyek száma két év azonos időszakában

Meghalt személyek száma tekintetében csupán 2,5 %-os a csökkenés, továbbá a súlyosan megsérült személyek száma 4 %-kal és a könnyen megsérült személyek száma 6 %-kal csökkent. Összesítés során, tehát az utakon 5,5 %-al kevesebb személy volt hozható kapcsolatba közlekedési balesettel.

2.2. A leggyakoribb személysérüléssel közúti közlekedési járműbalesetek

Következő szempont, melyet ki szeretnék emelni és mutatni, a leggyakoribb személysérüléssel járműbalesetek típusait országos szinten. Tisztázni kell pontosan mit is jelentenek a táblázatban szereplő értékek a félreértések elkerülése végett. Pontosán az említett öt évben hány közúti baleset történt a megjelenített és a mellékletben bemutatott kiegészítő ábrán megjelölt helyzetekben. Szemmel láthatóan megfigyelhető, figyelembe véve természetesen a kiinduló és 2011-ben elért eredményeket. A keresztirányból érkező és egyenesen továbbhaladó

járműbalesetek esetében 34 %-os csökkenés tapasztalható. Az arányokat figyelembe véve a következő legjobb eredmény a keresztirányból érkező járművek ütközése, amikor az egyik jármű balra kanyarodik. Az ilyen típusú balesetek száma csökkent 16,3 %-kal. A jobbra való kisodródások száma közel azonos módon csökkent körülbelül 12 %-kal.

Az összesített adatokat a 3. táblázatban megtekinthető.

Év	Keresztirányból érkező, egyenesen haladó járművek ütközése (1. ábra)	Pályaelhagyás járművel egyenes úton, menetirány szerinti jobb oldalon (2. ábra)	Keresztirányból érkező járművek ütközése, az egyik jármű balra kanyarodik (3. ábra)	Pályaelhagyás járművel kanyarban, menetirány szerinti jobb oldalon (4. ábra)
2007	2 749	940	906	773
2008	2 526	804	833	748
2009	2 344	918	848	734
2010	2 134	758	740	680
2011	1 807	828	758	684

3. táblázat – forrás: KSH

Nem csak a járművezetőkkel és az utasaikkal kell számolni a tekintetben, hogy könnyű, súlyos vagy épp halállal járó közúti balesetet szenvednek. Figyelembe kell venni a gyalogosokat is, hisz sajnos itt is magas számok voltak tapasztalhatók a megemlített négy esetben. A „gyalogos elütése nem kijelölt gyalogátkelőhelyen, útkereszteződésen kívül” típusú baleseteknél nagyon jó eredményeket sikerült elérni az 52 %-os csökkenéssel. Ezzel párhuzamosan csökkent 23 %-kal a „gyalogos elütés a kijelölt átkelőhelyen az útkereszteződésen kívül”.

Ellentétben azzal, ahol az útkereszteződésekben van a kijelölt gyalogosátkelőhely a balesetek száma 4 %-os növekedést mutatott, ami sajnálatos változásnak tekinthető.

Az összesített adatokat a 4. táblázatban megtekinthető.

Év	Gyalogos elütése, nem kijelölt gyalogátkelőhelyen, útkereszteződésen kívül (5. ábra)	Gyalogos elütése útkereszteződésben kijelölt gyalogosátkelőhelyen (6. ábra)	Gyalogos elütése kijelölt gyalogos- átkelőhelyen, útkereszteződésen kívül (7. ábra)	Gyalogos elütése útkereszteződésben nem kijelölt átkelőhelyen (8. ábra)
2007	943	428	397	259
2008	785	458	390	239
2009	566	429	337	262
2010	500	423	303	256
2011	453	444	308	237

4. táblázat – forrás: KSH

2.3. Személysérüléses közúti közlekedési balesetek

Érdekes megállapítás születhet abból a vizsgálatból is, ami a különböző hónapokban bekövetkezett balesetek számára hívja fel a figyelmet. Nagyon jól megfigyelhető, hogy leginkább a nyári hónapok vége felé, – összehasonlítva a 2007-es évet 2011-hez – történik a legtöbb közúti baleset.

Ennek legfőbb oka a nyári hőség mellett és a nyár végi gyors és hirtelen nem várt időjárás változás. Sok esetben az ismeretlen hely is közrejátszik a közúti baleset bekövetkezésében, mivel sok járművezető rutinszerűen kezd el vezetni, így figyelmen kívül hagyja a közlekedési táblák utasításait. Továbbá a balesetek eloszlása tekintetében a szezonális szerint a forgalomnagyság is különböző módon függ a hónapoktól.

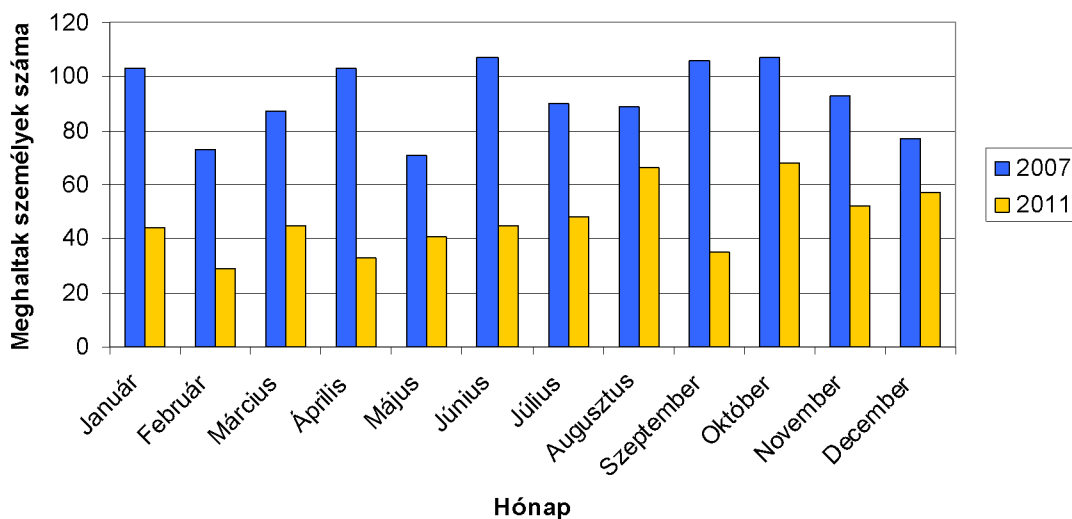
A rövid országos bemutatásra való tekintettel a grafikonban a meghalt személyek számának csökkenését a különböző hónapok szerint mutatom be. Az öt év távlatot említve áprilisi hónapban csökkent legmagasabban a halálozás arány közel 68 %-kal 2007-hez képest. Az említett okok szerint augusztusi hónapban mindössze 25 %-kal sikerült visszaszorítani a meghalt személyek számát, ami az átlaghoz képest viszonyítva nagyon rossz eredménynek számít.

További súlyos – és könnyű sérülések számát az 5. és a 6. táblázat tartalmazza, melyben látható a halálos, súlyos – és könnyű sérülések megoszlása is, 2007-es és 2011-es évben egyaránt.

Hónap	Baleset			Összesen	Megoszlás (%)		
	halálos	súlyos	könnyű		halálos	súlyos	könnyű
		sérülékes				sérülékes	
Január	103	482	901	1 486	6,90	32,40	60,60
Február	73	404	754	1 231	5,90	32,80	61,30
Március	87	546	927	1 560	5,60	35,00	59,40
Április	103	551	1 001	1 655	6,20	33,30	60,50
Május	71	592	1 058	1 721	4,10	34,40	61,50
Június	107	621	1 142	1 870	5,70	33,20	61,10
Július	90	713	1 226	2 029	4,40	35,10	60,40
Augusztus	89	639	1 271	1 999	4,50	32,00	63,60
Szeptember	106	657	1 163	1 926	5,50	34,10	60,40
Október	107	631	1 096	1 834	5,80	34,40	59,80
November	93	563	1 049	1 705	5,50	33,00	61,50
December	77	477	1 065	1 619	4,80	29,50	65,80
Összesen	1 106	6 876	12 653	20 635	5,40	33,30	61,30

Hónap	Baleset			Összesen	Megoszlás (%)		
	halálos	súlyos	könnyű		halálos	súlyos	könnyű
		sérülékes				sérülékes	
Január	44	271	655	970	4,50	27,90	67,50
Február	29	261	652	942	3,10	27,70	69,20
Március	45	278	717	1 040	4,30	26,70	68,90
Április	33	358	807	1 198	2,80	29,90	67,40
Május	41	430	958	1 429	2,90	30,10	67,00
Június	45	448	1 067	1 560	2,90	28,70	68,40
Július	48	431	1 003	1 482	3,20	29,10	67,70
Augusztus	66	492	1 099	1 657	4,00	29,70	66,30
Szeptember	35	470	1 070	1 575	2,20	29,80	67,90
Október	68	445	1 042	1 555	4,40	28,60	67,00
November	52	282	734	1 068	4,90	26,40	68,70
December	57	361	933	1 351	4,20	26,70	69,10
Összesen	563	4 527	10 737	15 827	3,60	28,60	67,80

5-6. táblázat – forrás: KSH



4. grafikon (adattábla: 5. táblázat) – Meghalt személyek száma 2007-es és 2011-es évben hónapok szerint csoportosítva

2.4. Balesetek száma területi bontásban

Területi egység	2007	2011
Budapest	3 952	3 278
Pest	2 503	1 589
Közép-Magyarország	6 455	4 867
Fejér	1 016	739
Komárom-Esztergom	680	459
Veszprém	810	610
Közép-Dunántúl	2 506	1 808
Győr-Moson-Sopron	1 006	835
Vas	598	520
Zala	606	524
Nyugat-Dunántúl	2 210	1 879
Baranya	722	512
Somogy	710	580
Tolna	476	303
Dél-Dunántúl	1 908	1 395
Borsod-Abaúj-Zemplén	1 050	742
Heves	520	455
Nógrád	329	211
Észak-Magyarország	1 899	1 408
Hajdú-Bihar	1 285	860
Jász-Nagykun-Szolnok	757	658
Szabolcs-Szatmár-Bereg	1 122	831
Észak-Alföld	3 164	2 349
Bács-Kiskun	966	892
Békés	753	543
Csongrád	774	686
Dél-Alföld	2 493	2 121
Összesen	20 635	15 827

Az dolgozatban pontosabban érintett megye, címből adódóan Győr-Moson-Sopron-i, de azért nem tudom kihagyni a különböző megyék eredményeinek összehasonlítását. Esetleg még a legjobb eredményt elérő megye megemlítését sem, persze hangsúlyozva, hogy a bekövetkezett balesetek eredménye tekintetében, függetlenül a forgalomnagyságtól.

Először országosan 23,3 %-os a csökkenés a balesetek esetében. E tekintetben legjobban Pest megye volt érdekelt a maga 36,5 %-os eredményével, de szorosan 36,3 %-os eredm-

7. táblázat – forrás: KSH ménnyel Tolna megye is nagyon kiemelkedőnek számít. Az

általam vizsgált megye 17 %-os eredményt produkált, ami átlag alattinak számít a vizsgált öt év alapján. Forgalomnagyság tekintetében megyei szinten átlagosan Győr-Moson-Sopron megyében 6 %-os forgalomnövekedés figyelhető meg, ami összehasonlítva a 17 %-os csökkenéshez képest nem kiemelkedő. Ellentétben Pest megyével, ahol 20 %-os volt a forgalomnövekedés, ezzel párhuzamosan a balesetek száma 36,5 %-al csökkent.

Bács-Kiskun megye, ahol lenne még bőven hova fejlődni az elért csekély 7,6 %-os csökkenéssel. Amennyiben nem összesítve, hanem csak a halálos

kimenetelű baleseteket veszem figyelembe ott Budapest érte el a legnagyobb 71 %-os csökkenést.

Rátérve a nyugat-dunántúli régiókra a halálos kimenetelű balesetek számát pontosan öt év alatt 50 %-kal sikerült csökkenteni. Sőt Győr-Moson-Sopron megye átlag felettinek számít az elért 53 %-kal, vezeti a megyei összehasonlítási listát Vas és Zala megye előtt.

Az eredmények eloszlását a további táblázatok formájában mutatom be, de a nagy terjedelem miatt csak az elmúlt öt év 2007-es és 2011-es időszak eredményeit.

A balesetek száma területi bontásban, kimenetel szerint 2007

Területi egység	Halálos	Ebből helyszínen	Súlyos	Könnyű	Összes
			sérülé- séses	sérülé- séses	
Budapest	96	83	956	2 900	3 592
Pest	153	133	805	1 545	2 503
Közép-Magyarország	249	216	1 761	4 445	6 455
Fejér	49	44	385	582	1 016
Komárom-Esztergom	40	37	232	408	680
Veszprém	55	45	604	451	810
Közép-Dunántúl	144	126	921	1 441	2 506
Győr-Moson-Sopron	61	49	367	578	1 006
Vas	41	38	203	354	598
Zala	40	36	245	321	606
Nyugat-Dunántúl	142	123	815	1 253	2 210
Baranya	45	37	255	422	722
Somogy	36	33	265	409	710
Tolna	29	24	183	264	476
Dél-Dunántúl	110	94	703	1 095	1 908
Borsod-Abaúj-Zemplén	47	41	388	615	1 050
Heves	33	32	235	252	520
Nógrád	14	14	88	227	329
Észak-Magyarország	94	87	711	1 094	1 899
Hajdú-Bihar	66	59	376	843	1 285
Jász-Nagykun-Szolnok	65	55	274	418	757
Szabolcs-Szatmár-Bereg	67	57	347	708	1 122
Észak-Alföld	198	171	997	1 969	3 164
Bács-Kiskun	96	85	400	470	966
Békés	29	26	266	458	753
Csongrád	44	42	302	428	774
Dél-Alföld	169	153	968	1 356	2 493
Összesen	1 106	970	6 876	12 653	20 635

8. táblázat – forrás: KSH

A balesetek száma területi bontásban, kimenetel szerint 2011

Területi egység	Halálos	Ebből helyszínen	Súlyos	Könnyű	Összes
			sérüléssel	sérüléssel	
Budapest	28	26	571	2 679	3 278
Pest	72	55	392	1 125	1 589
Közép-Magyarország	100	81	963	3 804	4 867
Fejér	26	21	250	463	739
Komárom-Esztergom	26	26	155	278	459
Veszprém	31	20	204	375	610
Közép-Dunántúl	83	67	609	1 116	1 808
Győr-Moson-Sopron	29	24	272	534	835
Vas	21	18	150	349	520
Zala	21	19	202	301	524
Nyugat-Dunántúl	71	61	624	1 184	1 879
Baranya	17	12	139	356	512
Somogy	22	16	195	363	580
Tolna	17	12	107	179	303
Dél-Dunántúl	56	40	441	898	1 395
Borsod-Abaúj-Zemplén	29	20	270	443	742
Heves	25	21	154	276	455
Nógrád	9	7	51	151	211
Észak-Magyarország	63	48	475	870	1 408
Hajdú-Bihar	35	24	233	592	860
Jász-Nagykun-Szolnok	28	19	206	424	658
Szabolcs-Szatmár-Bereg	26	24	211	594	831
Észak-Alföld	89	67	650	1 610	2 349
Bács-Kiskun	50	38	317	525	892
Békés	21	11	195	327	543
Csongrád	30	24	253	403	686
Dél-Alföld	101	73	765	1 255	2 121
Összesen	563	437	4 527	10 737	15 827

9. táblázat – forrás: KSH

Átlagosan, míg 2007-ben régiók szerint 158 halálos baleset történt ez 2011-re, 80-ra csökkent. Ezen adatok ismeretében arányosan csökkent a balesetek helyszínén a meghaltak száma is.

Fontos megemlíteni, hogy nem csak a halálos balesetekre kell koncentrálni, hanem természetesen a súlyos és a könnyű sérültekre is. Azért kell a súlyos és könnyű sérülésekre is összeponstosítani, mivel a balesetekkel járó veszteségek csökkentése is cél. E tekintetben súlyos és könnyű sérülések száma együttesen csökkent átlagosan 22 %-al csökkent.

3. Győr-Moson-Sopron megye közlekedésbiztonsági helyzete

A dolgozatom fontos célkitűzése a Nyugat-Dunántúli régió pontosabban Győr-Moson-Sopron megye helyzetének felmérése. Továbbá ezen rész ismertetésével szeretném bevezetni a 4. részfeladatot, ami már kifejezetten csak a Győr közigazgatási területén belüli közlekedési balesetek alakulásával és a balesethalmozódási helyekkel foglalkozik.

3.1. Gy-M-S balesetek száma városonként, kimenetel szerint 2007

Nyugat-Dunántúl: Győr-Moson-Sopron

Területi egység, város	Halálos	Súlyos	Könnyű	Összes
		sérülések		
Csorna	0	5	5	10
Fertőd	0	1	5	6
Győr	6	84	141	231
Jánossomorja	1	4	3	8
Kapuvár	0	8	7	15
Mosonmagyaróvár	8	28	47	83
Pannonhalma	0	0	4	4
Sopron	3	37	71	111
Tét	0	2	6	8

10. táblázat – forrás: KSH

Ha szemrevételezzük a 10. táblázat adatai, észrevehető, hogy kissé eltérő adatok szerepelnek, a korábban ismertetett Győr-Moson-Sopron megyei adatok tekintetében, pontosabban a 8. táblázatban. Mindez azért van, mivel itt csak a lakott területen belül bekövetkezett halálos, súlyos/könnyű sérülések adatait ismertetem területhez rendelve, mivel nekem a 4. részfeladatban csak ezen adatok szükségesek.

A halálos baleseteket tekintve 2007-ben Mosonmagyaróváron 8 halálos baleset történt, ami figyelembe véve a teljes népsűrűségét, illetve területét kiemelkedően magasnak számít, Győrhöz képest, melynek népessége a 2010-es népszámlálási adatok alapján közel négyszer nagyobb, illetve területi elhelyezkedése kétszer és a bekövetkezett halálos balesetek száma így 6 volt. De legjobb összehasonlítási módszertan, ha egy adott települést hasonló településhez, továbbá azonos

forgalomnagyságú településhez viszonyítjuk és így figyeljük a változásokat. Azon okból, mint amit már ismertettem a 2. táblázattal kapcsolatosan, amikor két év azonos időszakát hasonlítottam össze.

3.2. Gy-M-S balesetek száma városonként, kimenetel szerint 2011

Nyugat-Dunántúl: Győr-Moson-Sopron

Területi egység, város	Halálos	Súlyos	Könnyű	Összes
		sérüléssel		
Beled	0	3	3	6
Csorna	0	5	16	21
Fertőd	0	5	4	9
Fertőszentmiklós	1	4	3	8
Győr	6	80	172	258
Jánossomorja	0	3	3	6
Kapuvár	0	5	14	19
Mosonmagyaróvár	4	19	45	68
Pannonhalma	0	3	3	6
Sopron	3	44	90	137
Tét	0	4	3	7

11. táblázat – forrás: KSH

Összesített országos, illetve a megyei adatok alapján azt lehetne elvárni, hogy 2007-hez képest 2011-re ilyen megközelítés figyelembevétele esetén is szintén csökkenés legyen tapasztalható. Hát nem. Sőt, majdnem 15 %-os növekedés figyelhető meg a halálos, súlyos/könnyű sérüléssel balesetek számában megyei szinten. Kivéve ez alól a halálos balesetek száma, ahol 18-ról 14-re alakult a balesetek száma. Egyértelműen megállapítható, hogy nem elhanyagolható Győr a nagy területére és a népességére való tekintettel. Ahol azonos mértékben évente átlagban 6 halálos közúti baleset történik, míg a súlyos balesetek száma közel 80 körül ingadozik és a könnyű sérüléssel 140 és 180 között.

Meg kell találni azon egyszerű, ha lehetséges alacsony költségű megoldásokat, amelyekkel a halálos balesetek száma csökkenthető legyen.

Egy módszert szeretnék bemutatni a következő fejezetben, mely rávilágít szerkezeti szinten az úthálózatra és a fellépő forgalomnagyság mellett próbálja

megállapítani azon útvonalakat és csomópontokat, ahol magasabb arányban következett be halálos, súlyos/könnyű sérüléses közúti baleset.

3.3. A győri féléves közlekedési balesetek alakulása

Időszak	Halálos	Súlyos	Könnyű	Személy-sérüléses	Csak anyagi káros	Összesen
		sérülés		balesetek		
2007 1/2	7	48	62	117	583	700
2008 1/2	3	44	98	145	370	515
2009 1/2	2	29	63	94	281	375
2010 1/2	3	38	73	114	314	428
2011 1/2	2	36	74	112	339	451
2012 1/2	2	55	100	157	347	504

*12. táblázat – forrás: Győr Rendőrkapitányság, Baleseti naplók
2007 ½ félév – 2012 ½ félév*

Győr az elmúlt 5 év alapján a halálos balesetek számát 58%-al csökkentette a 2007-es június végi bázis időszakhoz képest 2008-ra. Bár sajnos az ezt követő évek során 2 és 3 között minden esetben előfordult halálos baleset. A súlyos és a könnyű sérülések számában növekedés tapasztalható. A könnyű sérülések száma azzal is akár magyarázható, hogy a kisebb sérülések, horzsolások esetében, ami a helyszínen is akár kezelhető lenne ennek ellenére a mentőszolgálat a beteget további vizsgálatokra a legközelebbi kórházba szállítja. Ezt követően persze kiderül, hogy nem történt egyéb sérülés, de a kórházba szállítás miatt a baleseti naplóba mindez könnyű, 8 napon belüli sérülésnek minősül [6]. Ezzel is magyarázható a könnyű sérülések számának a bázis időszakhoz képesti 38 %-os növekedése, ebből kifolyólag növekedett a személysérüléses balesetek száma. Viszont összesítve a személysérüléses – és a csak anyagi káros baleseteket a félévek tekintetében a bázis időszakhoz képest 28 %-os a csökkenés, és a 2011-es év első hat hónapjához képest 11 %-os növekedés figyelhető meg. A balesetek kimenetelének eltolódása a könnyű sérülések felé, vagyis a kimenetek enyhülése főleg a javuló aktív és passzív biztonsági rendszerek elterjedésének, továbbá a már említett biztonsági öv viselési arány növekedésének is köszönhető.

Például aktív biztonsági rendszerek közé sorolható: szervofék, fékerőszabályzó, többkörös fékrendszer, szervokormány, az utastér fűtése-hűtése, szellőzése, a szélvédő pára- és fagymentesítő, az ablakmosó és törlő (elől-hátul), a fényszóró törlő, a visszapillantó tükör a gépkocsi mindkét oldalán, a tökéletesebb világító- és fényjelző berendezések, a blokkolásgátló (ABS), a kipörgésgátló (ASR), a menetdinamikai szabályzórendszer (ESP), stb. Ezen rendszerek egyértelműen hozzájárulnak a biztonságosabb közlekedés megvalósításához.

Továbbá a passzív biztonsági rendszerek: az energiaelnyelő lökhárító (elől-hátul), az energiaelnyelő karosszériaelemek, a tetőszerkezet merevítése, a magszerű utastér kialakítása (megerősített cella), a fejtámasszal ellátott biztonsági ülések, a párnázott műszerfal, a süllyesztett ajtózárok és fogantyúk, a biztonsági szélvédőüveg, az ütésre elmozduló kormányoszlop, az aszimmetrikus világítás (fényszóró), a hárompontos biztonsági öv, az ütésre felfúvódó légpárna (légzsák), stb. [7] Melyek a balesetben a sérülések súlyosságának csökkenését próbálják eredményezni.

4. Veszélyes gócpontok vizsgálata

Mi is az a veszélyes gócpont, vagy éppen nevezzük balesetsűrűsödési helynek? Elég nehéz meghatározás ez, de ahogy következtetni lehetne a nevükből egyértelműen megállapítható, ahol halmozódnak a balesetek azok lehetnek ezek a pontok. Milyen szempont szerint kerülnek ezen szakaszok, csomópontok kijelölésre?

Jelenleg nincs egy olyan definíció, meghatározás, ami lerögzítené egységesen, hogy mely csomópontok, vagy útszakaszokra lehet rámondani, hogy az egy balesetsűrűsödési hely vagy épp ún. „fekete pont” a közlekedés tekintetében. Ezen pontok feltárása, pontos azonosítása és legfőképpen megszüntetése a legtöbb ország közúti közlekedésbiztonsági tevékenységének fontos részét teszi ki. Az ilyen helyeken végrehajtott intézkedések a helyszíni adottságokból következően eléggé változatosak tudnak lenni. De mindez milyen módszertani lépésekkel jár, hogyan kerülhetnek előtérbe ezen megállapítások, milyen adatok ismerete alapján kerülhet ezen fogalom egy csomópontra, vagy egy útszakasz egy pontjára, ez is eléggé összetett feladat.

Európai Unió szinten más országokban például Ausztriában, ahol 2-nél több személyi sérüléses baleset történik egy adott helyen, adott időben, azt már veszélyes gócpontnak tekintik. Szerintem ez nem túlságosan elegendő megállapítás, hogy ha már vizsgálom a balesetek alakulását egyéb szempontokat is figyelembe kell venni.

Külön kell vizsgálni az egyenes útvonalakat, a különböző kereszteződéseket, körforgalmakat, útkanyarulatokat. Továbbá nem elengedhetetlen, egyrészt arról hogy az adott útszakaszon mekkora forgalom keletkezik napi szinten, illetve milyen az útszakasz elhelyezkedése, kialakítása.

A módszer, amit én követek dolgozatomban az először is a baleseti adatok gyűjtésén és elemzésén alapszik és ez az alapja a dolgozatnak. Majd ezen adatok ismerete mellett különböző közlekedésbiztonsági mutató számok használatát mutatom be. Mivel arra lehetőség sajnos nincs ezen dolgozat keretein belül, hogy teljes mértékben végrehajtsam az adatok hiányossága és az idő rövidsége végett a

számításokat az összes megemlített útvonalra, csomópontra, azért példaként egyet-egyet választottam ki, ahol rendelkezésemre álltak a megfelelő adatok és azokra elvégeztem a mutató számok kiszámítását.

Fontos megemlíteni, hogy ha a kapott eredmények ismeretében módosításokat szeretnénk elérni a megemlített útvonalakon és csomópontokon elengedhetetlen azok felkeresése. A lehetséges beavatkozások körét a helyszín ismerete mellett lehet csak végrehajtani. Az intézkedések tekintetében léteznek kis – és nagy költségvetésű beavatkozások, jelentősebb helyreállítású munkálatok, vagy közép – és hosszú távú rekonstrukciók.

4.1. Balesetek száma útalakzat és kimenetel szerint 2007

Az ismert 2007-es adatok csoportosítása szerint országos szinten lakott területen kívül az egyenes útvonalon történt legnagyobb mennyiségben a balesetek száma. Továbbá az esetek 7 %-ban történt halálos közúti baleset az egyenes útvonalon. Tekintettel a lakott területen kívüli nagyobb sebességre az egyenes útvonalon halálozás aránya itt kiemelkedően magas, hisz a magasabb sebességek és a sebességkülönbségek hozzájárulnak leginkább a frontális gépjármű összeütközésekhez, illetve az egyjárműves pályaelhagyásos balesetekhez.

Az automata irányítással rendelkező kereszteződésről, csak a baleseti adatokat nézve, megállapítható, hogy ott következik be a legalacsonyabb mértékben a balesetek száma összesítve országos szinten. Ez esetben 3 %-os volt a halálos balesetek száma.

Országos szinten

Összesen

Az út alakzata		Halálos	Ebből helyszínen	Súlyos	Könnyű	Összes
				sérülések		
Egyenes útvonal		666	588	3 394	5 979	10 039
Kereszteződés összesen		241	197	2 403	5 124	7 768
Ebből	automata irányítással	36	30	331	901	1 268
	egyéb irányítással	205	167	2 072	4 223	6 500
Útkanyarulat		190	178	978	1 433	2 601
Egyéb hely		9	7	101	117	227
Összesen		1 106	970	6 876	12 653	20 635

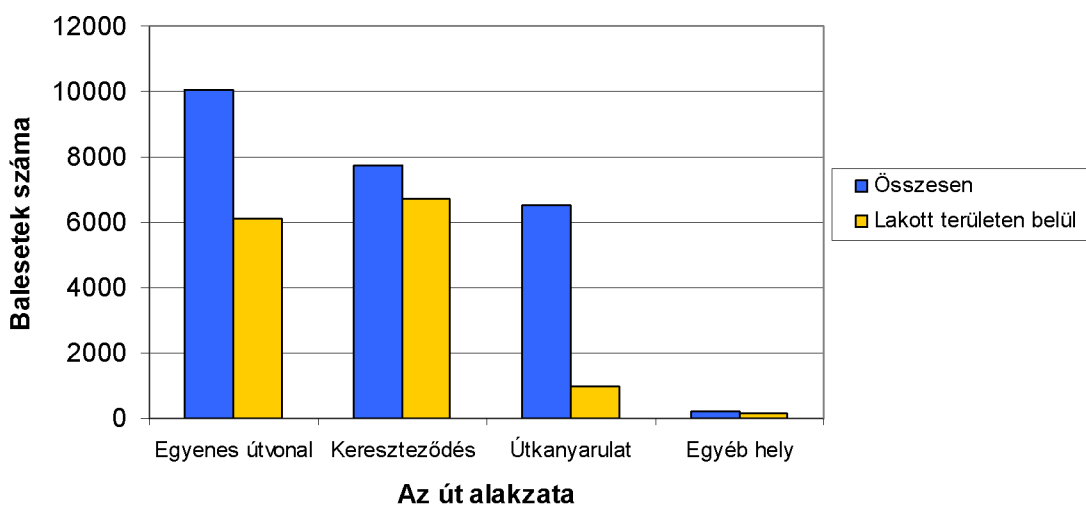
Lakott területen

Az út alakzata		Halálos	Ebből helyszínen	Súlyos	Könnyű	Összes
				sérüléssel		
Egyenes útvonal		268	218	1 989	3 830	6 087
Kereszteződés összesen		155	121	1 999	4 540	6 694
Ebből	automata irányítással	30	25	313	855	1 198
	egyéb irányítással	125	96	1 686	3 685	5 496
Útkanyarulat		50	48	363	568	981
Egyéb hely		7	6	73	86	166
Összesen		480	393	4 424	9 024	13 928

11. táblázat – forrás: KSH

Viszont lakott területen belül közel azonos arányba változott a balesetek száma egyenes útvonalakon és keresztezésekben.

Míg országosan a balesetek közel 6 %-a esetében állapítható meg, hogy halálos közúti balesetről van szó, addig lakott területen belül 3,4 %-ban.



5. grafikon (adattábla: 11. táblázat) – Balesetek száma 2007-ben az út alakzatok szerint

4.2. Balesetek száma útalakzat és kimenetel szerint 2011

Öt év távlatában lakott területen kívüli keresztezésekben 40 %-kal csökkent a balesetek száma, sőt az útkanyarulatokban közel 70 %-kal. Ahol viszont

csekélyebb módon változott a balesetek száma pontosan 15 %-kal az egyenes útvonal volt.

Lakott területen belül egyenes útvonalon 6,5 %-kal, míg útkanyarulatban 6,7 %-kal csökkent a halálos, súlyos/könnyű sérüléses balesetek száma. Figyelembe véve jó eredménynek számít a kereszteződésekben bekövetkezett baleset szám csökkenése, ami 40 %-ra tehető. Szétválasztva az automata irányítású kereszteződést az egyéb irányítástól, ez esetben az automata irányítással ellátott kereszteződésben bekövetkezett balesetszám felére csökkent 2007-hez képest, ellentétben az egyéb irányítással, ahol mindössze 36 %-ra tehető a csökkenés.

További adatokat a 12. táblázatban ismertetem.

Országos szinten

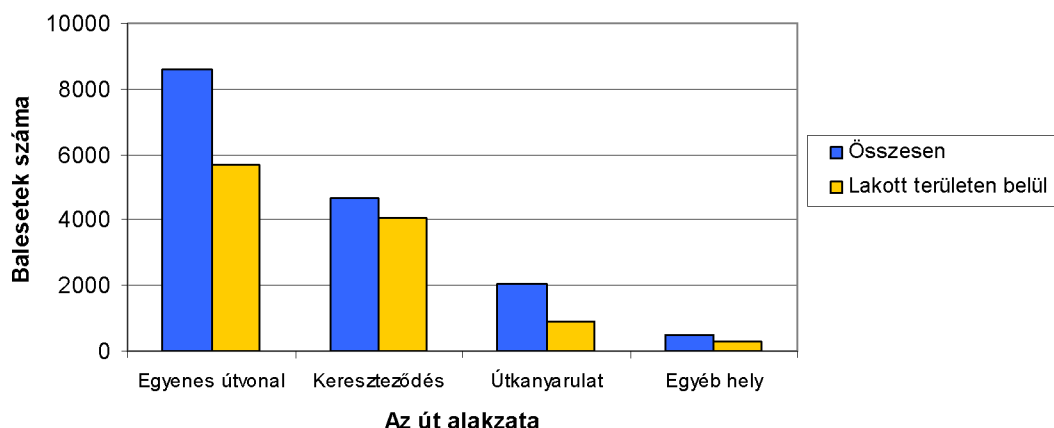
Összesen

Az út alakzata		Halálos	Ebből helyszínen	Súlyos sérüléses	Könnyű	Összes
Egyenes útvonal		353	287	2468	5755	8576
Kereszteződés összesen		87	52	1219	3378	4684
Ebből	automata irányítással	14	9	125	451	590
	egyéb irányítással	73	43	1094	2927	4094
Útkanyarulat		106	85	661	1309	2076
Egyéb hely		17	13	179	295	491
Összesen		563	537	4527	10737	15827

Lakott területen

Az út alakzata		Halálos	Ebből helyszínen	Súlyos sérüléses	Könnyű	Összes
Egyenes útvonal		130	91	1528	4030	5688
Kereszteződés összesen		59	35	1028	2997	4084
Ebből	automata irányítással	12	9	122	429	563
	egyéb irányítással	47	26	906	2568	3521
Útkanyarulat		32	24	282	602	916
Egyéb hely		4	3	103	185	292
Összesen		225	153	2941	7814	10980

12. táblázat – forrás: KSH



6. grafikon (adattábla: 12. táblázat) – Balesetek száma 2011-ben az út alakzatok szerint

A grafikonból szemmel láthatóan észrevehető az előző 5. grafikon ismeretében, hogy útkanyarulatnál vehető észre a legnagyobb arányú változás összesítve és a lakott területen belüli bekövetkezett közúti balesetek esetében.

4.3. Az egyes győri útvonalakon, csomópontokban bekövetkezett közúti balesetek száma

A gócpontokra való közelítést, két részre osztottam. Először a bekövetkezett balesetek számának függvényében az elmúlt öt év alapján sorrendet állítottam fel.

Útvonalak esetében a tíz legnagyobb baleseti gyakoriságot mutató útvonalakról felállítottam a sorrendet, melyet táblázatba is foglaltam. Jól láthatóság kedvéért, ábrázoltam is, amely megtekinthető a mellékletben, mint 9-es ábra.

Sor-szám	Útvonal neve	2007	2008	2009	2010	2011	Összesen
1	Szent István út	92	113	89	83	73	450
2	Fehérvári út	119	90	51	58	52	370
3	14-es számú főút belső szakasza	94	53	33	32	46	258
4	Szigety Attila út	81	50	30	41	29	231
5	Szent Imre út	42	37	23	21	23	146
6	821-es számú út	19	22	17	18	18	94
7	Lajta út	24	20	18	11	16	89
8	Régi pápai út	32	18	8	15	9	82
9	Bácsai út	26	14	11	8	6	65
10	József Attila út	14	10	9	13	13	59

13. táblázat – forrás: Győr Város Útkezelő Szervezete, Bauconsult Mérnökiroda:
Közúti baleseti adatok, Győr 2011

Magas forgalom figyelembevételével – ami napi szinten átlagosan körülbelül 15.000 és 20.000 darab jármű közé tehető –, hogy az első öt helyen szereplő útvonalak, fő közlekedési útvonalaknak számítanak, mely Győrben keletkező forgalom nagyság tekintetében átvezeti az áthaladó forgalmat és ezen utak igénybevételek szempontjából is eléggé magasak. Fő szempontból ezen közúti balesetek a figyelmetlen, gondatlan vezetésre, a követési távolság be nem tartására és java részt az egyenes hosszú szakaszokra jellemző a relatív gyorsshajtás lehetősége is, ami okozhatta a táblázatban szereplő útvonalakon ilyen magas számú baleset számot, beleértve a sérüléssel és anyagi káros baleseteket. Tekintettel arra, hogy több sávú út szakaszról is van szó a forgalmi sávok szabálytalan változtatása is előidézhető ok lehet. Ezen okokat a balesetek helyszíni vizsgálata alatt a rendőri helyszínelést követően kerülnek megállapításra. Nem szeretnék olyan kijelentést tenni, mélyreható vizsgálat nélkül, de szerintem ez így nem elégséges módszer a további balesetek elkerülésének vizsgálatának szempontjából. Sajnos visszamenőlegesen csak ezen rendőrségi jegyzőkönyvek, baleseti naplók állnak utólagosan a szakértők rendelkezésére. Érdemes lenne elgondolkodni egy vizsgálatot lefolytatni, akár szintén győri viszonylatban, hogy a bekövetkezett balesetek esetében a helyszín egy szakember általi megvizsgálása a baleset bekövetkezését követően párhuzamosan a rendőri intézkedéssel és az ezzel tapasztalt helyszíni vizsgálatok szolgálhatnak a további balesetek okainak kivizsgálására.

Előző teljes évben, vagyis 2011-ben Győrben 244 közlekedési baleset vezethető vissza a figyelmetlen és gondatlan vezetésre. Ezen ok megállapítása is a helyszínen történt, ami további szükséges információt nem hordoz magában. A követési távolság, mint előidézhető ok 90-szer okozott közlekedési balesetet, továbbá a relatív gyorsshajtás megállapítása 81-szer történt, illetve a forgalmi sávok szabálytalan változtatása 70 darab közlekedési balesetet idézett elő. [8]

Csomópontok esetében is az elmúlt 5 évet veszem figyelembe. A 14-es táblázatban szereplő csomópontok eloszlása megtekinthető a melléklet 11. számú ábrájában.

Sor-sz.	Csomópont neve		2007	2008	2009	2010	2011	Összesen
1	14-es főút	Budai út	53	32	20	21	24	150
2	Szigethy Attila út	Fehérvári út	32	24	12	15	13	96
3	83-as számú főút	METRO	17	11	6	2	8	44
4	Szent István út	Gárdonyi Géza út	8	11	11	10	3	43
5	Szent István út	Baross híd	13	6	7	10	5	41
6	14-es főút	Schwarzenberg út	8	8	8	5	3	32
7	Nagy Imre út	Vasvári Pál út	8	7	2	6	4	27
8	821-es út	Kálvária út	5	6	6	4	3	24
9	Lajta út	Ikva út	3	7	6	3	5	24
10	Árpád út	Teleki László út	1	5	2	7	6	21
11	Tihanyi Árpád út	Vasvári Pál út	7	4	4	4	1	20
12	14-es főút	Bácsai út	10	4	4	1	0	19
13	Szigethy Attila út	Szent Imre út	4	5	3	5	2	19
14	Tarcsay Vilmos út	Rákóczi Ferenc út	6	8	0	1	4	19
15	Szauter Ferenc út	Szent Imre út	2	6	4	2	4	18
16	1-es főút	Kardán út	6	5	2	1	4	18
17	Nagy Imre út	Mónus Illés út	5	4	2	5	0	16
18	Baross Gábor út	Dr. Petz Lajos út	5	1	5	1	4	16
19	Szigethy Attila út	Tihanyi Árpád út	3	4	3	6	0	16
20	Lajta út	Cuha út	4	2	4	2	2	14
21	Bajcsy-Zsilinszky út	Jókai út	5	1	4	2	1	13
22	Baross Gábor út	Szigethy Attila út	2	3	1	3	4	13
23	Ipar út	Nagysándor József út	4	1	2	4	0	11
24	Árpád út	Gárdonyi Géza út	4	1	2	2	1	10
25	Szent Imre út	Magyar utca	2	3	1	0	3	9
26	Szent Imre út	József Attila út	1	3	2	0	2	8
27	Tihanyi Árpád út	Földes Gábor út	2	2	2	1	1	8
28	Bajcsy-Zsilinszky út	Teleki László út	2	1	2	3	0	8
29	Fehérvári út	Mészáros Lőrinc út	2	1	1	2	2	8
30	Bajcsy-Zsilinszky út	Aradi vrt. Útja	6	0	1	0	1	8
31	Tihanyi Árpád út	Szauter Ferenc út	2	2	0	2	1	7
32	Fehérvári út	Vágóhíd út	4	1	0	0	1	6
33	Lajta út	Répcse út	2	1	1	0	1	5
34	Szigethy Attila út	Ifjúság krt. út	2	1	0	1	0	4
35	Bartók Béla út	Álmos út	2	1	0	1	0	4
36	Petőfi híd	Munkácsy Mihály út	0	1	1	0	1	3
37	Jereváni út	Erfurti út	2	0	0	1	0	3
38	József Attila út	Jereváni út	1	1	0	0	0	2

14. táblázat – forrás: Győr Város Útkezelő Szervezete, Bauconsult Mérnökiroda:
Közüti baleseti adatok, Győr 2011

De hangsúlyozni szeretném, hogy a 13. és 14. táblázatban szereplő adatok balesetgyakoriságot jelölik, beleértve az anyagi káros – és személyesérüléses baleseteket. Az esetben, ha mélyebbre hatóan, más az általam választott módszert

alkalmaznák, az esetben ezeket az útvonalakat és csomópontokat külön kell csoportosítani. Külön kell vizsgálni a körforgalmakat, három/négyágú, jelzőlámpás, jelzőlámpa nélküli csomópontokat. Hisz minden esetben csak azonos, egymáshoz hasonló útvonalakat és csomópontokat lehet összehasonlítani, mivel ezen helyeknek eltérő biztonsági szintű jelentőségük van. Amennyiben csoportosítás nélkül állapítom meg a fő kiemelkedő okokat, a tekintetben a figyelmetlen, gondatlan vezetés a csomópontok esetében is a legmagasabb ok a balesetek bekövetkezésének tekintetében. Továbbá előidéző okok: elsőbbség meg nem adása a közúti jelzőlámpa/jelzőtábla utasítása ellenére, szabálytalan kanyarodás, megfelelő oldaltávolság hiánya, szabálytalan kikerülés, az úttest bal oldalának szabálytalan igénybevétele, szabálytalan előzés, szabálytalan megfordulás. Az elsőbbség meg nem adása a közúti jelzőlámpa/jelzőtábla utasítása figyelmen kívüli hagyása 2011-ben 164 közlekedési balesetet idézett elő, továbbá magas számú, pontosan 43 balesetet idézett elő a szabálytalan kikerülés. [8] De a pontosabb vizsgálathoz a baleseti helyszín pontosabb, lényegre törő ismerete szükséges. Vizsgálni kell a csomópont kialakítását a láthatóságot, a csomópont elhelyezkedését az alkalmazott forgalomtechnikai megoldásokat, melyek a balesetsűrűsödési helyek felszámolása érdekében figyelemmel kell követni. Továbbá a lehetséges beavatkozások tekintetében is a helyszín ismerete elengedhetetlen.

4.4. Vizsgálat módszertana

Felelősségteljes munkát követel meg a vizsgálat lefolytatása, de minden esetre legfontosabb tényező az adatok hitelessége, mivel nagy részben a begyűjtött adatokra kell támaszkodni. Többféle módszerrel lehet keresni balesetsűrűsödési helyeket, de egy adott és elengedhetetlen, hogy a lakott területen belüli és kívüli helyeket külön kell vizsgálni, hiszen ha csak egy dolgot említek a megengedett haladási sebesség sem azonos.

4.4.1. Közlekedésbiztonsági mutatók

Az úthálózaton bekövetkezett baleseti adatok gyűjtését követően a balesetsűrűsödési helyszínek azonosítása és a sorrendbe állításához egyéb szükséges adatok ismerete nélkülözhetetlen, mint a konkrétan bekövetkezett baleset számok. Persze ezen adatokból is lehet bizonyos következtetéseket levonni, de az elfogadott módszerhez szükségesek az egyéb mutató számok alkalmazása.

A megemlített legalapvetőbb mutatók mellett – a vizsgálat típusától függően – egyéb arányszámokat is lehet alkalmazni, de ami a legfontosabb, hogy a számításokhoz használt adatok a lehető legmegbízhatóbb forrásokból származzanak.

A balesetelemzésnél leggyakrabban használt mutatók [9]:

- Balesetgyakoriság [B] – egy bizonyos időszakon belül és helyszínen bekövetkezett balesetek gyakorisága. Ezen adatokat tartalmazzák a fenti táblázatok (13. 14. táblázat).
- Balesetsűrűség [b_s] – azon számérték, mely egy egységnyi úthosszra jutó balesetszámot foglal magában.

$$b_s = \frac{B}{L \cdot 365} \quad (\text{db})$$

ahol: B – balesetgyakoriság (eset/év)

L – vizsgált úthossz (km)

- Súlyozott balesetszám [SBSZ] – balesetek kimenetel szerinti súlyozó tényező figyelembevételével megnövelt összege. Ezen mutató használatával lehet nagyobb különbséget tenni a halálos, súlyos/ könnyűsérüléses balesetek között.

$$SBSZ = P_1 \cdot n_1 + P_2 \cdot n_2 + P_3 \cdot n_3$$

ahol: P_i – súlyossági együttható (-)

n_i – balesetek kimenetel szerinti száma (-)

Ezen összefüggéshez szükséges a súlyossági együtthatók alkalmazása (P_i). Azért eléggé összetett ezen súlyossági együttható meghatározása, mivel több tanulmány készült erről eddig és kiemelkedően eltérőek ezen értékek.

Két tanulmányt említek. Az egyik a Magyar Útügyi Társaság (továbbiakban: MAÚT) szerint az alábbi értékekkel kell számolni: -halálos baleset ($p=5$), -súlyos sérüléses baleset ($p=3$), -könnyű sérüléses baleset ($p=1$) [9].

A második megközelítés szerint, melyet Prof. Dr. Holló Péter 2007-ben állapított meg. Vizsgálva a 2003-2007 évi közúti közlekedési balesetek veszteségeit, mi szerint ezen súlyozó értékek nagy mértékben eltérnek az előző tanulmánytól.

Az általam elvégzett számításokban a második megközelítés alkalmazom, mivel, súlyszámoknak a baleseti veszteségeket kell tükrözniük és az 5,3,1 súlyszámok nem ezt teszik. A MAÚT tanulmány alapján meghatározott súlyszámok nem a reális veszteséget veszik figyelembe. A professzor úr elvégzett számításai alapján az egy főre eső halálos közlekedési baleset veszteségének emberi tőke összetevője 117 705 045 Ft, míg a könnyű sérüléses baleseti veszteség egy főre 742 189 Ft.

Amennyiben a könnyű sérülés súlyszámát $P_3=1$ -re választjuk, az esetben a súlyos baleset súlyszáma $P_2=10$, majd a halálos baleset súlyszáma $P_1=150$ -nek kell tekinteni [10]. Szemmel látható a különbség a két megállapítás között.

Visszakanyarodva a további mutató számokra:

- Útszakaszra számított relatív baleseti mutató [URBM] – egy kilométernél hosszabb útvonal szakaszhosszára és egységnyi forgalomra vetítve kapott érték.

$$URBM = \frac{B}{\bar{ANF} \cdot L \cdot 365} \cdot 10^7 \quad (\text{baleset}/10^7 \text{ járműkilométer})$$

ahol: B – balesetgyakoriság (eset/év)

L – vizsgált úthossz (km)

$\bar{ANF}$ – átlagos napi forgalom (jármű/nap)

- Csomópontra számított relatív baleseti mutató [CSRBM] – a csomópontot terhelő forgalmat veszi alapul.

$$CSRBM = \frac{B}{\sum_{i=1}^n \dot{A}NF_i \cdot 365} \cdot 10^6 \text{ (baleset/}10^6 \text{ járműkilométer)}$$

ahol: B – balesetgyakoriság (eset/év)

$\dot{A}NF$ – átlagos napi forgalom (jármű/nap)

4.4.2. Balesetsűrűsödési helyek azonosítása

A különböző módszerek matematikai-statisztikai megfontolásokon alapszanak.

A MAÚT 2005-ben elkészült kiadványában a bizottság a kombinált módszer alkalmazását javasolja a balesethalmozódási helyek kiválasztásához. A kombinált módszer onnan kapta nevét, hogy három módszer együttes alkalmazásával tesz javaslatot a balesetsűrűsödési helyek kiválasztására. Majd a három módszer alapján felállítandó összesített sorrend tesz javaslatot a beavatkozásokra.

Alapvetően az alábbi mutatószámok alkalmazása javasolt a kiadvány szerint:

- balesetek abszolút száma [B]
- balesetsűrűség [b_s]
- súlyossági mutató [SBSZ]
- relatív, forgalomra vetített baleseti mutató [URBM, CSRBM]

A helyszíneken elvégzett méréseket és számításokat követően az együttes adatok figyelembevételével képzett sorrend elején szereplő útvonalakat és csomópontokat érdemes további vizsgálatoknak alávetni, részletesebben meg kell vizsgálni, a helyszíneket is.

A dolgozatomban minderre sajnos nem volt lehetőség, hogy a 13-as táblázatban szereplő 10 útvonalra a további mutatókat kiszámítsam és az együttes adatokból egy új „rangsort” állítsak fel. Továbbá ugyanez a helyzet a csomópontoknál is

(14. táblázat), hiszen az összes említett 38 csomópontra jelenleg hiteles forgalmi adatokat nem tudtam keresni, továbbá nem volt időm arra hogy egyénileg az összes csomópontban forgalomszámlást hajtsak végre, illetve egyenként ezeket a számításokat elvégezzem.

Jelenleg őszi időszakban folyik Győrben elég komolynak tekinthető forgalomszámlálás, ami eléggé terjedelmes adatokat szolgáltatna a mutatószámok alkalmazásához, de sajnos ezen adatok összesítése december környékére várható, ami számomra túl késő. De mindenképp szeretnék összehasonlítást végezni és összefüggéseket levonni ezért kiválasztottam egy olyan útvonalat és csomópontot, ahol rendelkezésemre álltak a szükséges adatok és azon bemutatom a számítások menetét.

4.4.3. Példa

A Szent István úton, Győr egyik legkoncentráltabbnak nevezhető útvonalán mutatom be a számítás menetét. Szükséges adatok:

- balesetek abszolút száma, $B_{2011}=73$ (eset) [13. táblázat]
- átlagos napi forgalom, $\text{ÁNF}=19740$ (jmű/nap) [11]
- szakasz hossz, $L=2,1$ (km) [12]
- halálos balesetek száma, $n_1=0$ (eset/év) [13]
- súlyos sérüléssel balesetek száma, $n_2=7$ (eset/év) [13]
- könnyű sérüléssel balesetek száma, $n_3=12$ (eset/év) [13]
- súlyossági együtthatók, $P_1=150$, $P_2=10$, $P_3=1$ [10]

A hiteles útvonalat jellemző adatok ismeretében már csak be kell helyettesíteni megfelelően az előbb ismerttetett képletekbe.

$$b_{s_{2011}} = \frac{B}{L \cdot 365} = \frac{73}{2,1 \cdot 365} = 0,09 \quad (\text{baleset/kilométer, év})$$

$$SBSZ = P_1 \cdot n_1 + P_2 \cdot n_2 + P_3 \cdot n_3 = 150 \cdot 0 + 10 \cdot 7 + 1 \cdot 12 = 82$$

$$URBM_{2011} = \frac{B}{\overline{ANF} \cdot L \cdot 365} \cdot 10^7 = \frac{73}{19740 \cdot 2,1 \cdot 365} \cdot 10^7 = 48,2 \quad \left(\frac{\text{baleset}}{10^7 \text{ járműkilométer}} \right)$$

Adatokat táblázatba foglalva:

Útvonal neve	B ₂₀₁₁ (eset)	b _s (baleset/kilométer,év)	SBSZ (-)	URBM ₂₀₁₁ (baleset/ 10 ⁷ járműkilométer)
Szent István út	73	0,09	82	48,2

15. táblázat

Ezen számításokat kellene elvégezni az összes útvonal szakaszra és a kombinált módszer használatával a három adat együttes mérlegelésével készíthető el azon sorrend felállítása, mely szerint szükséges lenne a különböző beavatkozások elindításához, hogy a balesetek számában csökkenés legyen elérhető. De ami nehéz benne, hogy milyen mérlegeléssel, hogyan lehetne megállapítani mindezt, azért inkább egyik másik módszert ajánlok.

Amennyiben külön-külön figyeljük meg és próbáljuk értékelni a kapott eredményeket, amely szerint a helyszíneket további vizsgálatok alá akarjuk vonni, ahol kimagaslóan magas mutató számok jelentkeztek a számítások követően, meg lehet tenni. Először is figyelemmel kell lenni arra, hogy körülbelül azonos hosszúságú és baleseti kockázatot jelentő útvonalakat és csomópontokat lehet legszakszerűbben összehasonlítani. Továbbá szükség van egy átlagos baleseti relatív mutató ismeretére, mégis amihez képest viszonyítva állapítjuk meg, hogy melyik az a helyszín, ami kimagaslóan magas baleseti kockázat jelent a mutató számok alapján.

Ez esetben, ha a fent kiszámított útvonalról (15. táblázat) állapítom meg, hogy a kapott eredmény, ami 48,2 (baleset/ 10⁷ járműkilométer) sok vagy kevés, szükséges egy olyan átlagos baleseti mutatót keresnem, ami a 2x2 sávós utakra közelítő mértékben megadja azt. Átlagosan a 2x2 sávós átkelési szakaszok baleseti relatív mutatója 31,4 (baleset/ 10⁷ járműkilométer) köré tehető [14].

Ebből azt lehet leszűrni, hogy a győri Szent István utat e tekintetben szükséges további vizsgálatok alá vonni, mert az átlagos baleseti relatív mutatóhoz képest magas ott a baleseti kockázat.

Csomópontok esetében az első két helyen a balesetgyakoriság alapján egy egyedi megvalósítású körgeometriás csomópontokról van szó. Ezért is elég nehéz mutató számok alapján összehasonlítani, hisz nehéz átlaghoz képest megállapítani, hogy a győri milyen arányban tér el attól. Amennyiben csak a forgalomnagyságot vesszük figyelembe közel 20 %-kal magasabb forgalom bonyolódik le a Fehérvári és a Szigethy Attila úti körgeometriás csomópontba, mint a Budai úti csomópontba. Ami azt jelenti, hogy a Budai úti csomópontnál érdemes lenne megvizsgálni, milyen forgalmi, műszaki beavatkozásokra van lehetőség, a balesetek csökkenésének érdekében.

Például érdemes e alkalmazni, azon megoldást, amit októberben Szolnok külterületén (Debreceni út-Alcsiszigeti út csomópont) is alakítottak ki, hozzáteszem nem elsőként az ún. turbó körforgalmat. Használata: aki például az általános jobbra tartási kötelezettséget betartva a turbó körforgalom külső sávjába hajt be, felkészülhet rá, hogy csak jobbra, illetve egyenesen haladhat tovább. Vagyis ebben a körforgalomban az autós kívülről indulva megfordulni, tehát arra visszaindulni, ahonnan jött, éppen úgy nem tud, mint a harmadik kijáraton balra tovább menni. Az ezt lehetővé tevő kijáratokat ugyanis a terelőelemek miatt el sem érheti. A terelőelemek a szokványos fehér záróvonalakát helyettesítik, de a fehér záróvonalon való átsorolási szándékot semmi sem akadályozza meg normál kialakítás esetében, de itt a terelőelemek viszont rákényszeríti a járművezetőket a szabályos sávváltásra és a körforgalomból való szabályos kisorolásra, amivel a balesetek csökkenését tervezik elérni. Az eddigi tapasztalatokat figyelembe véve a turbó körforgalom használatával a balesetek száma akár 67,4 %-ban is csökkenthető! [15]

Példa bemutatásra ezért a harmadik csomópontot választottam. Ami a 83-as számú főút és a Metro felé vezető út csomópontja.

Szükséges adatok:

- balesetek abszolút száma, $B_{2011}=8$ (eset) [14. táblázat]
- átlagos napi forgalom, $\text{ÁNF}=25926$ (jmű/nap) [16]
- halálos balesetek száma, $n_1=1$ (db/év) [13]
- súlyos sérüléssel balesetek száma, $n_2=2$ (eset/év) [13]
- könnyű sérüléssel balesetek száma, $n_3=4$ (eset/év) [13]
- súlyossági együtthatók, $P_1=150$, $P_2=10$, $P_3=1$ [10]

A hiteles útvonalat jellemző adatok ismeretében már csak be kell helyettesíteni a megfelelő képletekbe.

$$SBSZ = P_1 \cdot n_1 + P_2 \cdot n_2 + P_3 \cdot n_3 = 150 \cdot 1 + 10 \cdot 2 + 1 \cdot 4 = 174$$

$$CSRBM = \frac{B_{2011}}{\sum_1^n \text{ÁNF}_i \cdot 365} \cdot 10^6 = \frac{8}{25926 \cdot 365} \cdot 10^6 = 0,845 \quad (\text{baleset}/10^6 \text{ járműkilométer})$$

Adatokat táblázatba foglalva:

Csomópont neve		B_{2011} (eset)	SBSZ (-)	CSRBM (baleset/ 10^7 járműkilométer)
83-as számú főút	Metro	8	174	0,845

16. táblázat

Amennyiben követem az útvonalaknál megszokott módszert, az esetben itt is külön-külön kell válogatni őket. Tehát például négyágú, háromágú, Y csomópontokat és körforgalmakat csak egymáshoz szabad viszonyítani.

A kapott eredmények tekintetében egy átlagos értékhez kell viszonyítani és ahol a baleseti relatív mutató magasabb az átlagnál, ott meg kell vizsgálni a beavatkozások lehetőségeit.

Sajnos az átlagos relatív baleseti mutató nem állt rendelkezésemre, mint az útvonalak esetében. Ezért ezt a munka során elő kell állítani. Kiszámítva az összes említett csomópontra győri viszonylatba a baleseti relatív mutatót és azokból egy átlagot számolni. Abban a csomópontokban, ahol ezen értékek

magasabbak az átlagnál, ott további helyszíni és további vizsgálatok szükségesek.

4.5. Összesítés

A közúthálózat balesethalmozódási helyeinek azonosításának első része a „gócgyanús helyeket tartalmazó alaptáblázat elkészítése. Értékelni kell a listán szereplő helyeket, pontosan meg kell határozni az alaplistán szereplő útszámokat és pontos elhelyezkedésüket. Ezt követően a balesethalmozódási pontnak, vagy szakasznak tekintett helyszínek részletes vizsgálata szükséges, hogy a legmegfelelőbb beavatkozás valósuljon meg.

A részletes vizsgálatra azért van szükség, mivel számításokat követően „íróasztal mögött” nem lehet megoldani a különböző útvonalakon és a csomópontokon a balesetek számának és kimenetelének csökkenését. A baleseti szakértőknek fel kell keresni a szóban forgó helyeket a csoportosítás szerint és a baleseti adatok elemzéséből leszűrt információk birtokában meg kell vitatni a lehetséges beavatkozások körét, majd ki kell választani a legmegfelelőbbet. Az intézkedések között léteznek ún. kis költségű beavatkozások, jelentősebb helyreállítási munkálatok, vagy közép- és hosszú távú rekonstrukciók. Valamennyi intézkedéshez hozzárendelhető bizonyos mértékű balesetszám csökkenés és meghatározhatók a végrehajtással kapcsolatos költségek. Ezek alapján kiszámítható a beavatkozás haszon/költség hányadosa is [17].

Mindezen vizsgálat mellett egyéb tevékenység is folyik a közlekedési balesetek számának és súlyosságának csökkentése érdekében. Az országos és a megyei rendőrség is nagy hangsúlyt fektet a balesetek gyakoriságának és súlyosságának csökkentésére, hogy a kitűzött Európai Uniós célok is elérhetőek legyenek. A Megyei Rendőrkapitányság is állandóan aktuális figyelemfelhívó programokkal hívja fel a járművezetőket és a közlekedésben résztvevőket a biztonságos közlekedésre. Például az őszi beköszöntével az Országos Baleset-Megelőzési Bizottság a „Jó tanácsok az őszi közlekedésre” [18] című kampánnyal hívja fel a

közelgő időjárás változásra a járművezetők figyelmét, hogy a rövidebb nappalok hosszabbodó éjszakák, csúszós esőáztatta utak, ködös szakaszok növelik a közlekedési balesetek kockázatát. A kockázatok a balesetek számában egyértelmű növekedést eredményeznek, ami bizonyítható is, hiszen ezen kora téli időszakban évek óta átlagosnál több a közlekedési balesetek bekövetkezése.

5. Összefoglalás

Dolgozatomban törekedtem egyszerűen és főleg érthetően bemutatni a közlekedés problémáit. Ezek a problémák, nemcsak Magyarországon okoznak gondot, hanem világméretekben.

A baleseti statisztikák, a naponta hallott közúti tragédiák és azok következményei felhívják az emberek figyelmét arra, hogy a közúti biztonság szintje még nem megfelelő Magyarországon. A megtörtént esetek elemzéséből sok mindent megtudhatunk, például azt, hogyan lehet elkerülni az újabb baleseteket, milyen okok is vezetnek a közúti balesetek bekövetkezéséhez. De ez még önmagában nem elegendő ahhoz, hogy a meghalt személyek számának csökkentésére kitűzött célok elérhetőek legyenek.

Fontos lenne szélesebb körben a baleseti helyszínek további vizsgálata. A rendőrség által elkészített jegyzőkönyv nem megfelelő terjedelmű információt hordoz a balesethalmozódási pontok felszámolásához. Részletesebb helyszíni vizsgálattal egyéb okok a baleset bekövetkezéséről megállapíthatóak lennének. Mivel a balesethalmozódási pontok felszámolása esetében vizsgálni kell a forgalomtechnikai kialakítást is, ami bizonyos esetekben közre játszhat a baleset bekövetkezésében, például a rossz megvilágítás, nem megfelelő látási viszonyok, rosszul belátható csomópont, jelzőlámpa és még sorolhatnám, mivel nagyon széles körű a paletta. Mindezen okok a rendőrség figyelmét el is kerülheti, mivel nem az a feladatuk, hogy teljes körű forgalomtechnikai ismeretekkel is rendelkezzenek, hanem megállapítsák a baleset okozóját és a lehetséges okot, okokat, ami nem minden esetben fedi le a valóságot. És ebből kifolyólag már hibás adatok is kerülhetnek a Központi Statisztikai Hivatal adatbázisába, ami magában hordozza a helytelen beavatkozások lehetőségét. Ezért a szakember általi információgyűjtés a baleset helyszínen rendkívül fontos lenne, hogy megbízható adatokkal történhessen a balesethalmozódási pontok felszámolása.

A nemzetközi és hazai jó megoldásokat az országoknak egymás között meg kell osztaniuk, hiszen az egyik ország jó ötletét alkalmazhatja a másik, egyik ország

hibájából tanulhat a másik és így az okos jó ötletek bevezetésével folytatható a már megkezdett út.

Az elmúlt időszakban a közlekedésbiztonság területén jelentős jogszabályi változtatások kerültek bevezetésre, megemelkedtek a helyszíni bírságok alsó és felső határai. Kellőképpen bővült a nagy visszatartó erővel bíró intézkedés, úgymint a vezetői engedély helyszíni elvételének esetköre, módosult a közúti közlekedés pontrendszer. Ezen intézkedések maguk után vonták az ún. objektív felelősség bevezetését, vagyis hogy a gépjárművek tulajdonosa felelős a gépjárművéért és ez esetben a különböző kihágásokért is ő vonható felelősségre. Függetlenül attól, hogy más személy vezette a gépjárművet, mint aki fel van tüntetve a gépkocsi forgalmi engedélyében. Egyéb intézkedés a zéró tolerancia. Amely az ittas járművezetők kiszűrését próbálja eredményezni, mely minimális alkohol fogyasztás melletti járművezetésnél a járművezető jogosítványának azonnali bevonását eredményezi [19]. Meggyőződésem szerint a hatékony baleset-megelőzés nemcsak közvetlen módon, hanem felelősség vállalással és kompetens kockázatkezelés segítségével is elérhető.

Bátran ki lehet jelenteni a közlekedésbiztonság közügy. Egyrészt mindenkinek joga van a biztonságos közlekedéshez, másrészt felelősségünk, hogy a szabályokat megtartva senkinek se okozzunk kiszámíthatatlan következményekkel járó veszélyhelyzeteket [20].

Napjainkban a családok többségénél a személygépjármű kifejezetten a megélhetés alapját képezi, s akkor még nem is beszéltem arról a jogos igényről, hogy a kor emberének a munkába járáshoz, az utazásaihoz, szabadságának eltöltéséhez, különböző programjaihoz, a baráti és rokon látogatásaihoz, valamint akár a mindennapi vásárlásaihoz olyan eszközre van szüksége, amit személygépkocsinak hívunk.

A tevékenységek eszköztára, melyek a közlekedésbiztonság javítására irányulnak színesek, de nem mindegy milyen áron kerülnek azok bevezetésre. Baleset-megelőzés nélkül közlekedésbiztonsági tevékenység nem létezik, mivel sajátos feladatrendszerével és eszköztárával nélkülözhetetlen részévé válik a közlekedésbiztonság javítására irányuló tevékenységnek.

Az évek folyamán a közlekedésbiztonság állapotait, helyzeteit, statisztikáit elemezve egyértelművé vált számomra, hogy folyamatos javításra van szükség. A bemutatott egyenes útvonalakon, csomópontokban bekövetkezett közlekedési baleset számokat tekintve a bejelölt helyeken mindenképp a szükséges módosításokon dolgozni kell. Meg kell találni azokat a megoldásokat, melyekkel a közlekedési balesetek száma, könnyű/súlyos és legfőképp a halálozások száma tovább csökkenthető legyen.

Egy megoldást a sok közül be is mutattam, ami eléggé körültekintően próbálja kiszűrni azon helyeket, ahol átlag feletti számban következik be közlekedési baleset. A helyszíneken keletkező forgalomnagyság, ami szintén elengedhetetlen a legszakszerűbb megoldások alkalmazásához, de a hiteles adatok használatán is nagy a hangsúly.

Nagy figyelmet kell fordítani a dolgozatban megállapított vizsgálati menetekre. Hisz nem mindegy, hogy a számítások elvégzését követően hol történik beavatkozás, ami végre lesz hajtva a számítások szerint kiválasztott útvonalon, vagy csomóponton, hogy az a ténylegesen a beavatkozást követően megállapítható legyen a baleseti kockázat csökkenése.

Amennyiben dolgozatom elolvasását követően, mások is elgondolkodnak, hogy kis ráhatással, odafigyeléssel, körültekintéssel legalább egy emberélet megmentésre kerülhet, már megérte elgondolkodni ezen a témán, mert ma már életünk szerves és elválaszthatatlan része a közlekedés. Közlekedni szabad, közlekedni muszáj, de nem mindegy, milyen módon!

6. Irodalomjegyzék

Megjegyzés: A munkámban szerepelt diagramokat saját magam készítettem el, a rendelkezésemre álló a Központi Statisztikai Hivatal: Közlekedési balesetek című minden évben 2007 és 2011 közötti kiadványából. És ezért forrásként csak a KSH hivatalt jelenítettem meg. Így saját diagramként tekinthetők. A mellékletben szerepelt ábrákat (1-8) is én készítettem.

- [1] Közlekedésbiztonsági Szervezet mottója:
<http://www.kbsz.hu/hu/szervezetuenk/a-kbsz-feladata>
- [2] Központi Statisztikai Hivatal – Balesetek alakulása 2001-2010 között
- [3] Dr. Holló Péter – Magyarország közúti közlekedésbiztonsági helyzete (1. rész) – www.integratorforum.hu
- [4] EU Fehér Könyv – Közlekedéspolitika 2001-2010/2011-2020 között
- [5] Központi Statisztikai Hivatal – Közlekedési balesetek 2007-2011 kiadásai
- [6] Gerendai Sándorné – Győri RFK r. őrnagy – interjú: Balesetek bekövetkezésének okai
- [7] Gépjárművek aktív és passzív biztonsági rendszerei – Gépjármű szakértői ismeretek (Előadás: Óbudai Egyetem-Bánki Donát Gépész és Biztonságttechnikai Mérnöki kar) – Szabó József Zoltán főisk. adjunktus
- [8] Győr Város Útkezelő Szervezete, Bauconsult Mérnökiroda: Közúti baleseti adatok, Győr 2011
- [9] Csomópontok és útvonalak balesetveszélyességi értékelési módszertanának kidolgozása (Közúti baleseti góchelyek azonosítása) – Budapest 2005
- [10] A közúti baleseti veszteségek – Prof. Dr. Holló Péter (Előadás: Széchenyi István Egyetem)
- [11] Győr Város Útkezelő Szervezete, Bauconsult Mérnökiroda: OKKF forgalomszámlálási eredmények, Kiadvány: Győr 2011. január 19
- [12] Távolságmérés: <https://maps.google.sk/maps>
- [13] Győr Város Útkezelő Szervezete, Bauconsult Mérnökiroda: Közúti baleseti adatok, Győr 2011

- [14] Schuchmann – Kisgyörgy: Közlekedéstervezés-Utak (9.Közúti balesetek előadás: BME-Út és Vasútépítési Tanszék)
- [15] <http://www.szolnokinaplo.hu>
- [16] Forgalmi adat: <http://utadat.hu/> -átlagos napi forgalom (ÁNF)
- [17] A különböző közúti közlekedés-biztonsági intézkedésekkel kapcsolatos költségek és elérhető hasznok becslése – Prof. Dr. Holló Péter, Válogatott fejezetek közlekedés gazdaságtanon (SZE) – elhangzott előadás anyag
- [18] <http://www.baleset-megelozes.eu/> -megelőzés /-események /-OBB
- [19] Complex Hatályos Jogszabályok Gyűjteménye – KRESZ könyv – 1/1975. (II.5.) KPM-BM együttes rendelet a közúti közlekedés szabályairól
- [20] Dr. Bencze József r. altábornagy országos rendőrfőkapitány interjú, <http://www.baleset-megelozes.eu>, 2009.05.04.
- [21] Központi Statisztikai Hivatal – Módszertani megjegyzések – Közlekedési balesetek 2011
- [22] ArcGIS-ArcMap: Térinformatikai program – Ingyenes verzió

7. Fontos fogalmak ismertetése [21]

7.1. A közúton történt baleseteknél előforduló főbb fogalmak

Személy sérüléssel közúti közlekedési baleset: minden olyan közúton vagy a közforgalom számára megnyitott magánúton történt baleset, amelyben legalább egy mozgó jármű részt vett, és melynek következtében legalább egy személy meghalt vagy megsérült.

1. A balesetek minősítése kimenetel szerint:

- 1.1. Halálos kimenetelű az a baleset, amelynél legalább egy személy a baleset helyszínén, illetve 30 napon belül meghal.
- 1.2. Súlyos sérüléssel az a baleset, amelynél legalább egy személy súlyosan megsérül, de haláleset nem történt.
- 1.3. Könnyű sérüléssel az a baleset, amelynél legalább egy személy könnyen megsérül, de haláleset és súlyos sérülés nem történt.

2. A személy sérülések minősítése:

- 2.1. Halálos sérülés: olyan súlyos sérülés, amit valaki baleset során szenved el, vagy annak következtében a balesetet követő 30 napon belül elhalálozik.
- 2.2. Súlyos sérülés: olyan sérülés, amit valaki baleset során szenved el, és amely
 - 2.2.1. a sérüléstől számított hét napon belül 48 órát meghaladó kórházi ápolást tesz szükségessé, vagy
 - 2.2.2. csonttörést okoz, kivéve az ujj-, lábujj- és orrtörést, vagy
 - 2.2.3. olyan vágott sebekkel jár, amelyek súlyos vérzést vagy ideg-, izom-, illetve ínsérülést okoznak, vagy
 - 2.2.4. belső szervek sérülését okozza, vagy
 - 2.2.5. másod- vagy harmadfokú égési sérüléseket vagy a testfelület több mint 5 %-át érintő égési sérülést okoz.

2.2.6. Könnyű sérülés: Olyan sérülés, aminek következtében a sérült kórházi kezelésre nem szorul, kivéve a 24 órás megfigyelést.

3. A táblázat fejléc- és oldalléceiben előforduló főbb fogalmak magyarázata:

3.1. A baleset oka azt a körülményt írja le, hogy a forgalmi szereplők közül kinek a hibájából és milyen ok(ok) miatt történt a baleset.

3.2. A baleset természete az a forgalmi szituáció, amelyben a baleset bekövetkezett.

4. Egyéb fogalmak:

4.1. Közútigépjármű-állomány: a forgalmi rendszámmal ellátott közúti járművek száma, a fegyveres erők és testületek gépjárművei nélkül.

4.2. Motorkerékpár-állomány: a forgalmi rendszámmal ellátott, 50 cm³-nél nagyobb hengerűrtartalmú motorkerékpárok száma.

4.3. Különleges célú gépkocsi: olyan közúti motoros jármű, amelynek nem elsődleges és kizárólagos feladata a szokásos személy- vagy áruszállítás (pl. mentőautó, tűzoltójármű).

7.2. Jogi háttér

Az 1993. évi XLVI. törvény a statisztikáról és a 1992. évi XLVIII. törvény a személyes adatok védelméről és a közérdekű adatok nyilvánosságra hozásáról, valamint a 198/2001 (X. 19.) Korm. rendelet az Országos Statisztikai Adatgyűjtési Programról (OSAP).

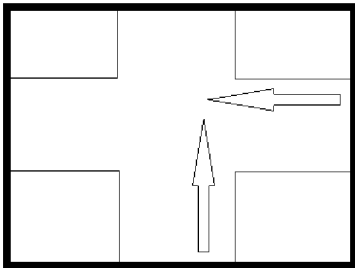
7.3. Az adatok forrása

A megyei, budapesti rendőr-főkapitányságainak közlekedésrendészeti osztálya által kitöltött, 1009. OSAP-számú Személysérüléses közúti közlekedési balesetek című kérdőív.

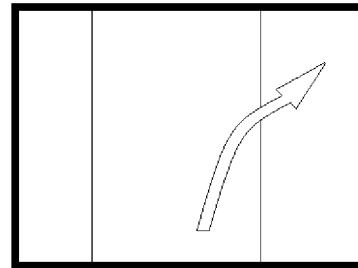
Az adatfelvétel teljes körű azokra a balesetekre, amelyekben rendőri intézkedés történik. Az intézkedés során a személysérüléssel járó balesetről adatfelvételi lap kerül kitöltésre. A baleseti helyszínélő rendőri szerv a kitöltött adatlapot a baleset helye szerinti megyei RFK közlekedésrendészeti osztályának (Budapesten a BRFK Közlekedésrendészeti Főosztályának) küldi meg, ahol az adatlapokat rögzítik. A KSH felé a balesetek adatszolgáltatója az ORFK. Az elektronikusan továbbított adatok feldolgozása az Informatikai főosztályon történik a Szolgáltatás-statisztikai főosztály baleseti szakreferense által megadott szempontok szerint, majd a tárgyhót követő második hónapban megjelennek az adatok a KSH publikációiban. A havi közleményekben és a Statisztikai zsebkönyvben megjelenő adatok előzetesek, a Baleseti évkönyvben az Egészségügyi statisztikai évkönyvben és a Magyar statisztikai évkönyvben publikált adatok végleges adatnak tekintendők.

8. Mellékletek

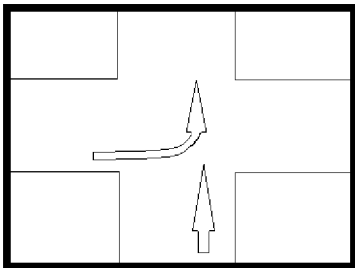
1. ábra



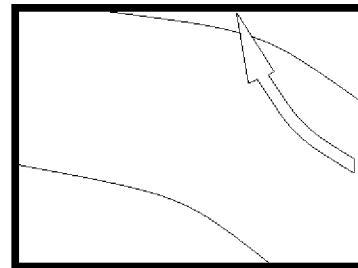
2. ábra



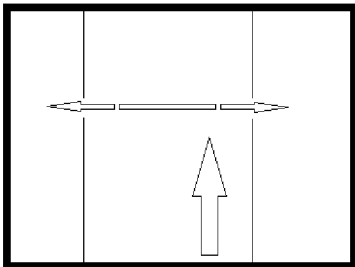
3. ábra



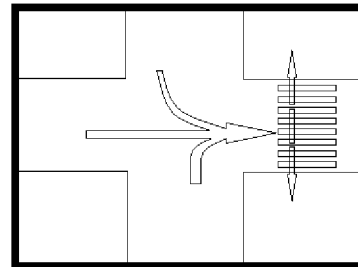
4. ábra



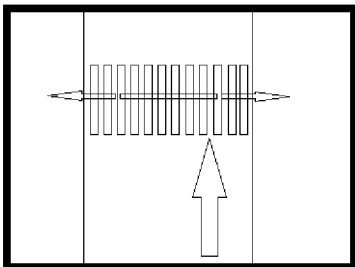
5. ábra



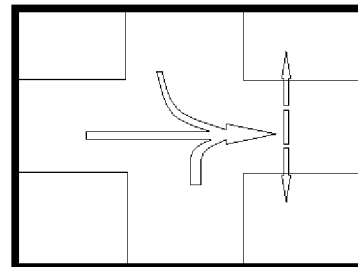
6. ábra



7. ábra



8. ábra



9. ábra: Veszélyes úthálózat és csomópontok eloszlása Balesetgyakoriság alapján Győr közigazgatási területén belül 2007-2011 között [22]

Ezen ábrát, melyen a bekövetkezett közlekedési baleseteket ábrázolom útvonalak (13. táblázat) és csomópontok (14. táblázat) esetében a Térinformatika órán elsajátított program kezelési eljárások segítségével és Hegyi Pál a Közlekedésépítési és Településmérnöki Tanszéken dolgozó tanár Úr, tanszéki mérnök segítségével készítettem el.

