

## A gyalogos és kerékpáros balesetek szervezeti összefüggései

Kalincsak István<sup>1</sup>, Dr. Pollák József<sup>1</sup>, Czeglédi Dávid<sup>1</sup> és Dr. Lázár-Fülep Tímea<sup>2</sup>  
Széchenyi István Egyetem, Közúti és Vasúti Járművek Tanszék<sup>1</sup>  
Óbudai Egyetem<sup>2</sup>

kalincsak.istvan@gmail.com; <sup>1</sup> polakj.sze@gmail.com; <sup>1</sup> czegledid@gmail.com; <sup>1</sup> lazarfulep.timea@bkg.uni-obuda.hu; <sup>2</sup>

**Abstract** Az Országos Rendőr-főkapitányság (ORFK) Országos Balesetmegelőzési Bizottsága (OBB) megbízást adott a „2013-14-es évek gyalogosok és kerékpárosok részvételével bekövetkezett balesetek elemzése és kutatása” tárgyában. Győri Széchenyi István Egyetem Közúti és Vasúti Járművek Tanszékék értékelő, elemző szakanyagot készített és ezek birtokában javaslatokat fogalmazott meg. A projekt keretében a közlekedésbiztonság javítását elősegítő intézkedéseket határozott meg. Az anyag ebbe az elemző munkába ad betekintést.

**Kulcsszavak:** gyalogos balesetek, kerékpáros balesetek, in-depth elemzés, balesetanalízis fejlesztése, a környezet mintázatanalízise

### Előzmények

Az „Országos Rendőr-főkapitányság: MEGELŐZÉSI PROGRAM-ot készített a gyalogosok és kerékpárosok közlekedésbiztonságának javítása érdekében”

A PROGRAM teljesítését objektív kutatási vizsgálat elvégzéséhez, tanulmány elkészítéséhez köthette. A tanulmány készítéséhez a meghatározó feladatokat az alábbi megállapítások adták.

*„A kerékpáros balesetek elmúlt években tapasztalt, statisztikai adatokkal alátámasztott, kedvezőtlen alakulása mindenképpen szükségessé teszi ezen közlekedői csoport folyamatos figyelemmel kísérését, közlekedésbiztonságuk javítása érdekében a szükséges intézkedések meghozatalát.*

*A gyalogosok hibájából bekövetkezett balesetek adatainak elemzése során megállapítható, hogy a közúti balesetek legfőbb okai között – melyek az elmúlt években nem változtak:*

- a vigyázatlan, hirtelen lelépés az útestre (a balesetek közel felében játszik szerepet),
- a tilos jelzésen, illetve tiltott helyen való áthaladás,
- álló jármű vagy oszlop előtt való áthaladás,
- zavaró magatartás áthaladás közben emlithetők.

A tárgyban készített elemzés alapján MEGELŐZÉSI PROGRAM - ban került elhatározásra a gyalogosok

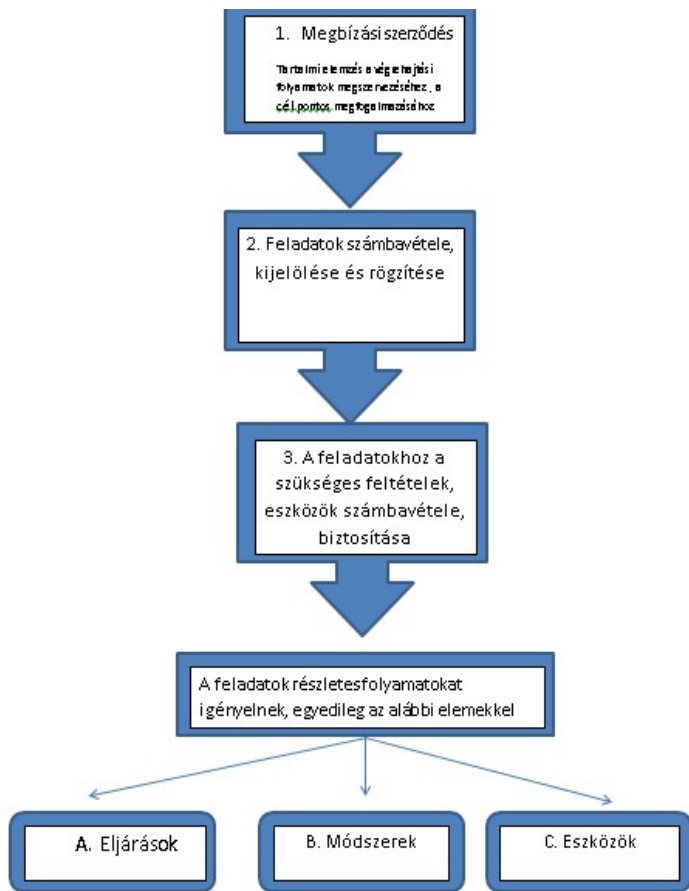
és kerékpárosok közlekedésbiztonságának javítása érdekében szükséges feladatok végrehajtása:

*„A hazai közlekedésbiztonsági helyzet alakulásának ismeretében fontos szempontként fogalmazódik meg a gyalogos és a kerékpáros balesetek megelőzését szolgáló propaganda. Annak érdekében, hogy a 2015-re megfogalmazott célkitűzés teljesüljön a fenti két közlekedői csoportot érintően hatékony rendőri fellépésre és aktív közlekedésbiztonsági kommunikációs tevékenységre van szükség.*

A határozatban részletezett feladatok teljesítése érdekében az ORFK megbízást adott a „2013-14-es évek gyalogosok és kerékpárosok részvételével bekövetkezett balesetek elemzése és kutatása” tárgyában a Győri Széchenyi István Egyetemnek értékelő, elemző szakanyag elkészítésére és ezek birtokában javaslatok megfogalmazására. A megbízás konkrét céljaként a projekt keretében a közlekedésbiztonság javítását elősegítő intézkedések meghatározásának elősegítését határozta meg.

*A rendelkezésre bocsátott 2010-2014 években közúti balesetben meghalt gyalogosok és kerékpárosok statisztikája adta a kiindulási vizsgálati adatokat és szempontokat.*

### A vizsgálat menete:



Az adatok vizsgálata során korán kiderült, hogy a rendelkezésre álló információk csak statisztikai összefüggések különböző szempontú feltárását teszik lehetővé, konkrét egzakt ok-kutatási tevékenység végzéséhez nem elengedőek. A rendelkezésre bocsátott statisztika meghatározott célú felhasználása érdekében felvett adatok túlnyomó többségükben nem elegendőek a balesetek teljes oksági felderítésére, hiszen azok, a személyi szerepjátszás és felelősség kizárólagos regisztrálhatósága érdekében célorientáltak. A teljes körű oksági összefüggések megállapítására irányuló vizsgálatok során előtérbe került egy olyan szempont, amely ugyan évekkal ezelőtt deklarációra került, a szakmai és politikai közvélemény azonban nem vett róla tudomást. Ezen meghatározás a közlekedési baleset-megelőzés ügyét közegészségügyi kategóriába sorolja.

### **A közlekedésbiztonság ügye, mint közegészségügyi kategória.**

Sok országban a baleset-megelőzés felelősségét feladatait kizárólag közlekedési szakági ügyként kezelik. Az elmúlt években erőteljes kísérletek folytak a szemlélet megváltoztatására. A közúti balesetek megelőzésének ügye, feladatai pedig a közegészségügyi szemléletet igényel, hiszen a megelőzés alapja, elmélete és gyakorlata tudományos megközelítésen alapul. Csak a megközelítéssel lehet eredményesen tudományos ismereteket mozgósítani, azokat az ismereteket, amelyeket az ok kutatás érdekében az orvostudomány, biomechanika, szociológia, lélektan, kriminológia, nevelés, gazdasági, energetikai, műszaki-mérnöki és egyéb diszciplínák területéről kell alkalmazni.

### **A közlekedési balesetek megelőzésének interdiszciplináris kerete.**

A közúti balesetek folyamatában nemcsak a gyakorlati teendők, a mentésben és elhárításban résztvevők, de az ehhez szükséges ismeretek és eszközök is több szakág szervezett és pontos együttműködését igényli. Az úgynevezett katasztrófa elhárítás több országban, az abban résztvevők speciális feladatorientáltsága helyett differenciált szakmai keretben működik. A katasztrófa elhárítás műszaki- orvosi- és rendészeti felhatalmazása és feladatellátása lényeges idő- és költségmegtakarítást tesz lehetővé. A gyakorlati teendők tekintetében különböző szervezetek egymásra utaltsága és szervezett, pontos együttműködése evidencia és elkerülhetetlen. Érthetetlen, de magyarázható, hogy a hatékony baleseti prevenció tekintetében ez a felismerés miért nem érvényesül, noha bizonyított az a tény, hogy a közúti balesetek ugyan az útüzemmel kapcsolatban jelentkeznek, de hatásuk összetársadalmi, a következményeik fontos közegészségügyi, környezetvédelmi Lakatos, 2001, 2004, szociális és gazdasági vonzatokat jelentenek. A közegészségügyi hegemonia fontosságát jól szemlélteti az alábbi táblázat, amely az egyes elhalálozási okok tendenciáját mutatja be.

Tendencia folyamat a 10 vezető megbetegedési szimptomában			
1990		2020	
1	légzőszervi betegségek	1	szív
2	gyomorbetegségek	2	idegrendszeri betegségek
3	születési körülmények		
4	idegrendszeri betegségek	4	agyvérzés
5	szív	5	krónikus tüdőbetegségek
6	agyvérzés	6	légzőszervi betegségek
7	tuberkulózis	7	tuberkulózis
8	vérhaj	8	háború
		9	gyomorbetegségek
10.	veleszületett rendellenesség	10	HIV

**A közlekedésbiztonság fentiekben ismertett megközelítéséhez alkalmazható rendszerkategória, a MEBIR**

A MEBIR (M.E.B.I.R.) egy rövidítés, melynek jelentése: *Munkahelyi Egészségvédelem és Biztonság Irányítási Rendszer*. (Angol nyelven OHSMS) Nem egy konkrét termék, vagy rendszer, hanem egy speciális irányítási rendszer gyűjtő fogalma.

A MEBIR egy olyan vállalat-, vagy intézmény-, folyamatirányítási rendszer, amely célja, hogy a jogszabályoknak maradéktalanul megfelelő, az egészséget nem veszélyeztető, biztonságos

munkavégzés és folyamat feltételei létrejöjjenek, működjenek és karban legyenek tartva. Minden munkáltató, vagy intézmény ahol legalább egy munkavállaló - szervezett munkavégzés, tevékenység keretében - dolgozik köteles gondoskodni a fenti kritériumok teljesüléséről.

A rendszer felülvizsgálata, működtetése legalább ugyanolyan szükséges, mint a bevezetése.

A fenti megállapítások a közlekedési baleseti folyamatok fázisai és a folyamatban részt vevő elemek bemutatásán túl, a közlekedésben jól determinálható feladatokat, céljait illetően pedig ideális mintaként szolgálhatnak. A közlekedés rendszerelvű működtetéséhez, szükséges innováció kiindulási pontját is jelenthetné.

**A közlekedési balesetek fázisai és tartalma.**

A közlekedési balesetek folyamata időben, térben és felelősségben három jól elkülönülő szakaszra és a felelősségi megosztás szerinti elemekre bontható. Mindhárom szakasz felelősségi körébe tartozó feladatok meghatározott tevékenységek keretében kerülnek végrehajtásra. A tevékenységekből és azok dokumentációiból adatok, információk nyerhetők. Amennyiben ezek megfelelő rendszerben és megbízhatóan az átjárhatóság szempontjait is teljesítve kerülnek rögzítésre, úgy az alaptevékenység egyúttal a prevenciós, kutatási tevékenység számára a kiinduló adatokat jelentik. A balesetek térben és időben történnek. **A térbeli adatok, a pontos hely, létesítményi, hálózati tényszerű adatok** O. Derbel, ez al., (2012),(2013), T. Peter, and M. Basset (2009), Peter T, and Bokor J (2010),(2010), Peter, T. and Szabo, K. (2012), Peter, T. (2012), Varga I. and Bokor J. (2007) **és azok naprakész rögzítése a tulajdonos, illetve kezelő és üzemeltető feladata. A bekövetkezett eseményt rögzítő szervezet ennek birtokában az időre és a konkrét körülményekre, állapotokra vonatkozó adatrögzítést kell, hogy elvégezze.** A baleset előzményinek ismerete humán megközelítésben a vezető



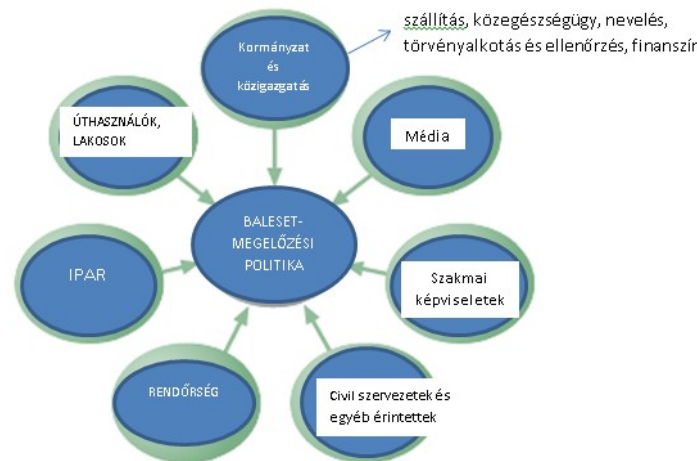
és a képzés megszerzésének körülményeit, valamint a forgalomban okozott, vagy elszünetelt korábbi eseményeinek ismereteit igényli. **Ugyanez jellemzi a járművel kapcsolatos elvárásokat is.**

A hatékony és eredményes prevenció az említett adatállományból kiindulva **tényszerűen, a baleset előtti állapotok, a baleset körülményei ismeretében és a baleset utáni információkra is támaszkodva tud aktuális és valós eredményre jutni.** Veszélyes és félrevezető az, ha más célok teljesítése során keletkezett adatok, mintegy melléktermékként kerülnek felhasználásra a balesetek elkerülése érdekében kinyerhető információk, illetve ezek alapján születnek nagyköltőségű elhatározások és döntések. Konkrét példa, ma minden adat a szabálysértési kódexben rögzítetten, államigazgatási folyamat lefolytatása céljából kerül felvételre. Az ezekből nyerhető információ messzemenően nem elegendő prevenciók kutatások céljára.

tárgyalásakor integrált megközelítésre van szükség. Éppen ezért minden szabályt és módszert, amit ez a könyv bemutat, egymáshoz viszonyítva kell értelmezni és átgondolni. A **műszaki szempontot** illetően a járművekre és a környezetre vonatkozó műszaki szabványok kerülnek osztályozásra. A második terület az **oktatás**, a viselkedésre ható és azzal kapcsolatos intézkedéseket foglalja magában. Az utolsó szempont a **végrehajtás**, ami a legális és lehetséges végrehajtási módokra vonatkozó intézkedéseket és szabályokat tartalmazza.“

A harmas felosztás részletes elemeinek és az azokhoz rendelt eszköz és feladatrendszer meghatározásához figyelembe kell venni az adott ország közlekedési infrastruktúrájának kiépítési és minőségi színvonalát, a közlekedési kultúrát, a járműpark összetételét és állapotát, valamint az érvényes szabályozó környezetet, jogszabályokat, rendeleteket.

### A közúti balesetmegelőzés javasolt szervezetfejlesztési rendszere



FAZISOK	ELEMELK		
	EMBER	JÁRMŰVEK ÉS FELSZERELÉSEK	KÖRNYEZET
<b>Baleset előtt</b>	Baleset megelőzés	információ, magatartás, állapot, jogkövetés	járműállapot, világitás, fék, kormány, úttervezés és helyszíni állapotok, sebességhatárok, forgalomtechnika, gyalogos tartozékok
<b>Baleset</b>	Sérülés megelőzése a baleset idején	passzív és aktív biztonsági berendezések használata, önuralom	szerkezeti jellemzők, egyéb biztonsággal összefüggő jellemzők, biztonsági berendezések állapota és megléte
<b>Baleset után</b>	sérültek ellátása, életben tartása, helyszíni biztosítása	biztonságba helyezés, elsősegély, gyógy ellátás	a hozzáférés biztosítása, tűzkockázat
			mentési, kárelhárítási eszközök, torlódások elhárítása

A hatékony baleseti ok-kutatás fázisai

### A KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁG KEZELÉSÉNEK ÚJ MEGKÖZELÍTÉSE

„Közlekedésbiztonság és baleset megelőzés” címmel az EU által támogatott kutatási eredményekre épülve, PORTAL címmel írásos oktatási segédanyag jelent meg: „A forgalombiztonsággal kapcsolatos problémák

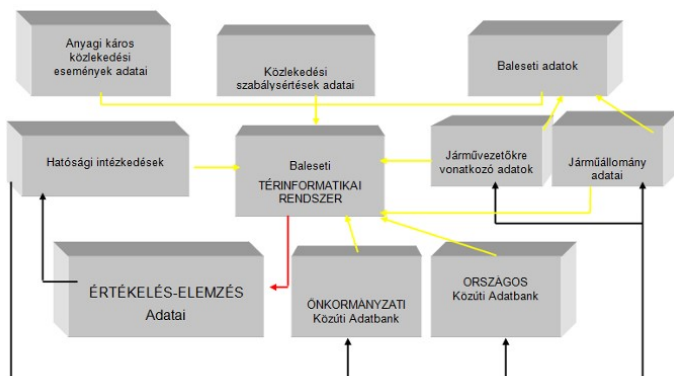
A hatékony baleset-megelőzés szerteágazó közlekedés szakági, egészségügyi és társadalomtudományi elméleti és gyakorlati megközelítést, felelős politikai döntéseket és az ezek alapjául szolgáló korrekt, pártatlan, a prevenció ügyét megalkuvás nélkül elkötelezetten vállaló



felismerésekre és szemléletre lenne szükség.

Nagyon sok országban nincs komplex baleset-megelőzési rendszer, amely megbízható, hiteles, a tudományos és egzakt kutatásokra, elemzésekre és vizsgálatokra alkalmas adatokkal rendelkezik a közúti balesetekről. Az indikátorok, főként a nem halálos kimenetelű balesetek tekintetében nincsenek szabványosítva és így az adatok nem alkalmasak korrekt összehasonlításokra, illesztésekre sem. A rendőrség, biztosítók egészségügyi intézmények sajátos céllal létrehozott adatbázisai vagy el sem érhetők, vagy nem is alkalmasak általános, tudományos elemzések céljára. Nem is beszélve azon szervezetekről, akik bár rendelkezhetnének értékes, adatállományokkal, de rendelet, felhatalmazás és koordináció hiányában nincs e célra használható adatbázisuk.

### A baleseti prevenció szervezeti elkülönítést igénylő adatbáziskezelői blokk-sémája



A közlekedésbiztonság a közlekedés jellemzője, minősítője. Cél a jó közlekedésbiztonsági helyzet megteremtése, de ez csak a közlekedési folyamatok kritikus elemzésével, rendszerezésével és következetes és folyamatos követésével valósítható meg. Amikor a közlekedés gondjairól, elégtelenségéről, nehézségeiről hallunk, mindig a kiépítetlenségi állapotok, az autópályák hiánya, a csomóponti korszerűtlenségek mutatói kerülnek felvetésre, tehát általában az infrastruktúrával kapcsolatos hiányosságok. A közlekedésbiztonsági helyzetet elemzők által felhozott okok pedig kizárólag emberi tényezőkre, mulasztásokra és hibákra hivatkoznak. Ez az

ellentmondás mindkét esetben elemzési hiányosságokat takar, a komplexitási törekvések hiányára és elégtelen vizsgálatokra és adatokra utal. A valódi és érdemi változásokat csak az alábbiak elfogadása eredményezhet:

- szemléletváltás
- rendszerelvűség
- tudományosság
- pártatlanság
- komplex adatbázisok és azok naprakészsége, átjárhatósága
- törvényi szabályozások és azok betartásának következetes összehangolása, ellenőrzése
- humán, oktatási magatartási alapvetések

**A szervezeti-intézményi szerep vizsgálata és bevonása az ok-kutatásba megkerülhetetlen, az irányítás, tehát a szervezetek összehangolása és működésük szabályozása pedig alapfeltétele a rendszerszintű működtetésnek.**

### Szervezeti szerep és felelősség a közlekedésbiztonságban.

A közúti baleset-megelőzés elemi, széleskörű összefogást, folyamatos fejlesztést és menedzselést igényel az útkezelőktől, a járművek biztonságáért felelős szervezetektől, a törvényhozóktól, a közegészségügyért felelős szervezetektől a szociális intézményektől, a város és környezetvédelmi tervekért felelősöktől. A baleset-megelőzés ügye sürgős elhatározásokat és intézkedéseket igényel a politikákat tervező és kivitelező felelős kormányoktól.

A hatékony baleset-megelőzés szerteágazó közlekedés szakági, egészségügyi és társadalomtudományi elméleti és gyakorlati megközelítést, felelős politikai döntéseket és az ezek alapjául szolgáló korrekt, pártatlan, a prevenció ügyét megalkuvás nélkül elkötelezetten vállaló felismeréseket és szemléletet igényel.

Annak elfogadása, hogy a közlekedési baleseti prevenció közegészségügyi és így osztársadalmi ügy és kategória,

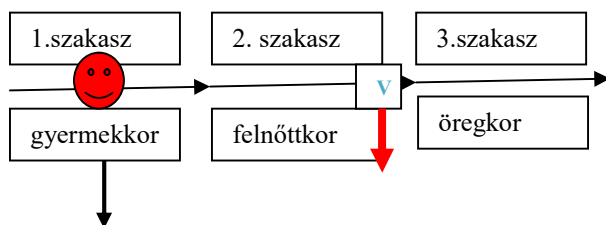
azt is jelenti, hogy a szervezeti kiépítési, kapcsolati és működési állapotoknak meghatározó következménye a közlekedés-biztonsági aktuális állapota.

### A közlekedési balesetek, mint események a folyamatvizsgálat módszerével.

A balesetelemzések és statisztikai eljárások rendszerében újszerű, de sok lehetőséget kínáló módszer a folyamat vizsgálati lehetőség.

E módszer lehetőséget ad a közlekedési, illetve az aktuális eseményfolyamatban a szubjektív és objektív tényezők hozzárendelésére. Nemcsak lehetőséget ad, hanem egyszerűen megköveteli a közlekedésben részt vevő elemek szerepének tisztázását és felelősségét, elkerülhetetlenné teszi a feltételek változásainak folyamatos regisztrálását és aktualizálását.

Minden közlekedési cselekmény egy folyamat része, van kezdete, vége időben és térben, előzménye és következményei. Ugyanez jellemző magára az eseményre is. Ha ezen belül meghatározott ciklushoz rendeljük hozzá az eseményeket, úgy nagyon sok olyan vizsgálati szemponthoz jutunk, ami a valóságos és teljesebb körű és jobb eredményű ok-kutatást is lehetővé teszi. Ennek során derül fény arra, hogy milyen típusú és körű adatokra és eljárásokra van, illetve lenne szükség a folyamaton belül és az eseményhez rendelt ciklusban. Ha az emberi élet természetes szakaszait szerepeltetjük egy folyamatban, hozzárendelhetjük az életkor jellemzőit, ezek mellé pedig a viselkedést, cselekedeteket jellemző állapotokat. Konkrét, gyalogos balesetet feltételező példán bemutatva:



### A) A BALESETI ESEMÉNY ELŐTT FELVEENDŐ ÉS A BALESETI HELYSZÍNELÉSKOR FELVEENDŐ ADATOK

A GYALOGOS, MINT RÉSZTVEVŐ JAVASOLT ADATLAPJA ÉS ADATOK



### **a) A baleset létrejöttében szerepet játszó emberi tényezők**

1. Általános, életkori sajátosságok
2. Egyéni adottságok, pszichikai, mentális, fizikális, egészségi állapot, közlekedés ismereti szint, tudatbefolyásoló szerek,
3. Amennyiben lehetséges a gyalogos rövid elbeszélése az eseményről

### **b) Infrastruktúra, környezeti jellemzők**

1. Az esemény pontos, rekonstruálható helyszíne, digitális helymeghatározás, fénykép, szükség esetén video
2. Út, járda és tartozékainak kiépítettsége, jellemzői, állapota, minőségi és forgalmi osztályba sorolása
3. Időjárási jellemzők, látási, láthatósági viszonyok
4. Hálózati paraméterek, forgalomvonzó létesítmények
5. Forgalmi jellemzők
6. Forgalomtechnikai kialakítás, jelzések állapota, észlelhetősége
7. Nyilvántartási és ellenőrzési adatok,

### **c) Járműműszaki adatok, amelyeket gyalogosok estében értelemszerűen nem kell figyelembe venni.**

A BALESETBEN RÉSZT VEVŐ JÁRMŰVEL, VEZETŐVEL ÉS UTASOKKAL KAPCSOLATOS JELLEMZŐK ÉS ADATOK: (V)



### **a) A baleset létrejöttében szerepet játszó emberi tényezők**

1. Általános, életkori sajátosságok
2. Egyéni adottságok, pszichikai, mentális, fizikális, egészségi állapot, tudatbefolyásoló szerek,
3. Vezetői engedély kategóriái
4. Közlekedési előéleti adatok, utánpéztés, közl. hatósági egyéb intézkedések
5. Az esemény bekövetkezte előtt vezetéssel eltöltött idő
6. Utasok száma, kora, neve
7. Digitális helymeghatározás, fénykép, szükség esetén video
8. Amennyiben lehetséges a vezető és utasok rövid elbeszélése az eseményről




### **b) Infrastruktúra, környezeti jellemzők**

1. Az esemény pontos, rekonstruálható helyszíne, digitális helymeghatározás, fénykép, szükség esetén video
2. Út, járda és tartozékainak kiépítettsége, jellemzői, állapota, minőségi és forgalmi osztályba sorolása
3. Időjárási jellemzők, látási, láthatósági viszonyok
4. Hálózati paraméterek, forgalomvonzó létesítmények
5. Forgalmi jellemzők
6. Forgalomtechnikai kialakítás, jelzések állapota, észlelhetősége
7. Nyilvántartási és ellenőrzési adatok

Az adatok azonosak a gyalogosnál felvett adatokkal.

### c) Járműműszaki adatok

- 
1. A jármű típusa, kategóriája, rendszáma, életkora, km. teljesítménye
  2. Legutolsó műszaki vizsga ideje, azonosítója és a forgalombiztonsági szerkezetek pillanatnyi műszaki állapotának megítélése
  3. Utolsó javítóműhelyi, szerviz szolgáltatási igénybevétel

#### B) A BALESETEK BEKÖVETKEZTE UTÁN FELVEENDŐ ADATOK:

1. A balesetek kimenetele és a sérültek száma:
  - haláleset
  - súlyos sérülés
  - könnyű sérülés
  - sérülésmentes
2. Egészségügyi költségek
  - Kórházi
  - Egyéb egészségügyi,
  - társadalombiztosítási költségek
3. Szakértői vizsgálatok megállapításai
4. Igazgatási eljárások eredménye és megállapításai
5. Bírósági eljárások eredményei

A rendőrségi adatlapok mellett szükség lenne az okkutatás lefolytatásához szükséges adatokra, amelyek a balesetek előtti állapotok ismeretét igénylik, elemek szerinti bontásban. Ezen adatok konkrét körét a hivatkozott tanulmány elkészítése során meghatároztuk és a rendelkezésre bocsátott táblázatos kimutatások és baleseti jegyzőkönyvek alapján csoportosításukra az alábbiak szerint került sor:

**Ok-kutatási tanulmány kidolgozásához információ, adatszükséglet meghatározása és ehhez a 2010-2014-es évek gyalogosok és kerékpárosok részvételével bekövetkezett halálos balesetokról készített és rendelkezésre bocsátott statisztikák és adatok gyűjtése.**

#### A.) A vizsgálat lefolytatásához viszonyítási szempontrendszer kidolgozása.

A kerékpáros és gyalogos halálos balesetek létrejöttének elméleti és gyakorlati okainak számbavétele, a konkrét események vizsgálatához szükséges etalon, a viszonyítási alap felvétele érdekében.

##### 1. Résztvevői minőség az eseményben

- a. okozó
- b. áldozat

##### 2. Helyszín

- a. Csomópont helyazonosítás rendszere
  - csomóponti ismérvek értékelése
- b. Csomóponton kívüli útszakasz, helyazonosítás rendszere
- c. Pálya
  - pályaszerkezet
  - állapot
  - keresztmetszeti elrendezés
- d. Forgalomtechnika
  - szabályozási szint: rendőri irányítás, jelzőlámpa, jeztábla
  - közúti jelzések
  - útburkolati jelek
  - tartozékok, eszközök
- e. Forgalmi jellemzők

##### 3. Közlekedési környezet

- a. Időpont
- b. Látási viszonyok
- c. Megvilágítás
- d. Időjárási viszonyok

##### 4. Emberi tényezők

- a. aktuális állapot (okozó és egyéb résztvevő)
  - életkora
  - állampolgársága
  - neme
  - járműben utazók száma
  - betegség
  - front érzékenység

- jellem, habitus
  - figyelem zavarai
  - érzékelési jellemzők
  - deviancia
  - az esemény előtti közlekedés kezdete, időtartama
- b. közlekedési szabályok ismerete
- járművezetői engedély megléte
  - egyéb szervezett ismeretszerzési esemény
- c. vezetői engedély időszakos bevonása
- d. utánképzés

## 5. Járművekkel kapcsolatos adatok

- a. Járműkategória
- b. Gyártási év
- c. Jármű típusa
- d. érvényes műszaki vizsga
- e. pillanatnyi műszaki állapot
- f. gumiabroncs
- Állapot
  - DOT szám
  - Jelleg (téli, nyári, 4 évszakos)

## 6. Szabályok, rendeletek, törvényi előírások

- a. Az esemény besorolása a szabálysértési kódex alapján
- b. Igazságügyi műszaki szakértői megállapítások
- c. A szankcionálási folyamatot szabályozó előírások, a KRESZ és a vonatkozó egyéb előírások alapján egyértelműen, egzaktnak megállapítható és leírható-e a felelősség és a bekövetkezett eseményt előidéző ok?

## 7. Ellenőrzések.

- a. Az esemény helyszínén és szakaszán regisztrált forgalmi és műszaki ellenőrzések ütemezése és tényszerű észrevételei.
- b. Az ellenőrzések, mint a megelőzés fontos láncszemének feltételrendszere, szabályozottsága.

## 8. A közlekedés, mint folyamat rendszerelvűsége.

- a. A baleset megelőzésben, annak irányításában szerepet játszó hierarchiája és kapcsolati, információs rendszere illetve ezek hiányosságai.

**B.) A rendelkezésre bocsátandó baleseti adatállomány részletes elemzése, csoportosítása, statisztikai vizsgálatának további eljárásai**

- a. Annak eldöntése, hogy a kapott adatok az ok kutatás lefolytatását lehetővé teszik
- b. A rendelkezésre bocsátott adatok az ok kutatás érdemleges lefolytatását nem teszik lehetővé
- c. Helyszíni vizsgálatok során további adatgyűjtés, adatpótlás
- d. Szakértői megkeresések
- e. Vizsgálati algoritmusok kidolgozása rövid-, közép-, hosszú távú részletezéssel..

Az egyes ciklusokban és eseményekhez rögzítetten már az esemény előtti állapotok rögzített adataiból következtetni lehet arra, hogy a baleset kizárólagosan emberi tényező miatt következett –e be, vagy más az infrastruktúra, vagy járművekkel összefüggő hiányosságokat is vizsgálni kell. Ehhez természetesen szükség van arra, hogy a folyamatban illetékes szervezetek a szükséges nyilvántartásokkal rendelkezzenek, és az események bekövetkeztekor azokat rendelkezésre bocsássák. A redundancia elkerülése és az irányítási feladatok megkövetelik, hogy a szervezetek egyértelmű és aktuális kapcsolatrendszere és tevékenysége szabályozott és folyamatosan ellenőrzött legyen, az ehhez szükséges szakértelem és technikai feltételrendszer rendelkezésre álljon.

A folyamat egzakt és valós eredményű összefüggéseit és standardjait - a szakmaiság, hitelesség és pártatlanság biztosítása érdekében- független szervezetek-kutatóintézetek és egyetemek megbízásával kell kidolgozni. A közlekedési folyamatokat, a személy és teherszállítás mellett a közlekedésbiztonsági szempontból is rendszerelvűvé kell tenni, a rendszerszervezés alapjául és céljául pedig a gazdaságosság, környezet- és egészségvédelemi szempontokat kell központba állítani.

A közlekedési folyamatban járművel résztvevők érdekképviseletére, ha nem is túl nagy eredményességgel, de rendelkezésre állnak a megfelelő civil szervezetek, szövetségek. A legvédtelenebb közlekedői réteg, a gyalogosok érdekeinek képviseletére egyáltalán nincs lehetőség, a kerékpárosok tekintetében pedig teljességgel megosztott és tisztázatlan, legtöbb esetben egy-egy réteg érdekeit képviselő szervezet hallatja hangját.

A média már elérte, hogy a legszörnyűbb közlekedési baleseteket is közönyösen, már- már belenyugodva, mint törvényszerűséget fogadja el a közvélemény. Hiányoznak a szakmailag korrekt oknyomozó tevékenységről szóló híradások és így a civil kontroll.

A közlekedés és közlekedés-biztonság, mint tevékenység és követelmény-eszköz egymásra épülő, de jellemzőiben, módszereiben azonos elven működő dinamikus folyamat. A célok és eszközök rendszerszemléletben tudnak csak zavartalanul és hatékonyan funkcionálni. A közlekedési folyamat valamilyen zavara, rendellenessége miatt jönnek létre a nagy gazdasági károkat és súlyos humán tragédiákat eredményező események, a balesetek. A baleset, mint egyes esemény a közlekedésbiztonsági helyzet mikroszintje. A makroszint maga a közlekedés-



biztonság, amely egy adott társadalom jellemző értékmérője. A mikroszintű események halmozódása társadalmi szinten nemcsak anyagi és humán károkat, de fontos közhangulat rombolást is okoz, mert nem kívánt működési zavarok, rendszerműködési hiányosságok leleplezője, hiszen szervezeti működési elégtelenségeket is jelent. Egy-egy konkrét baleseti esemény ugyanis nem képes makroszintű zavarok előidézésére.

### Összegzés.

Az elkészített tanulmány, bár a kerékpáros és gyalogos halálos balesetek statisztikai vizsgálatából tudott kiindulni, a közlekedés és közlekedés-biztonság egészére érvényes következtetések és javaslatok ajánlására tett javaslatot. Mindez nemcsak a speciális vizsgálatok eljárások lefolytatásához szükséges anyagi fedezet szűkös volta miatt történt, hanem egyúttal annak bizonyítékként is szolgál, hogy a közlekedés-biztonság kérdése és folyamata integrált megközelítést, rendszerelvű működtetést és magas szintű folyamatos irányítást, az érintett szervezeteknél kiváló szakmai ismereteket és összehangolt tevékenységet, aktuális, tiszta és világos törvényi és rendeleti háttérrel követel. Az alapos és értékes külföldi szakmai kitekintést is tartalmazó anyag számos hasznos ajánlása meghaladja a megbízó kompetenciáját. Vagy emiatt, vagy a hiányzó információk és adatbázisok miatt a javaslatok gyors realizálására kevés az esély. A humán szféra terén tett javaslatok realizálása ahhoz kötött, hogy magát a közlekedési prevenció kérdését mikor lehet új szemléletben, közegészségügyi kérdésként is kezelni G. L. Gissinger, et al., (1995), Lakatos (2001), (2004), Péter (1997), (1992). Az infrastruktúra területén Péter (2000) a tulajdonosi és kezelői rendszert olyan egységes működési feltételekkel rendelkező szervezetekkel működtetni, amelyek felhatalmazása sokkal bővebb teret enged a kreativitásnak és feladatellátásnak. Lesz-e és ha igen mikor és milyen szintű egy egységes közúti nyilvántartási rendszer? Közlekedést ellenőrző és irányító szervezetek tapasztalásai aktuálisan visszacsatolódnak –e a konkrét tevékenységet ellátókhöz, mindhárom a forgalmat alkotó elem tekintetében. Ezen kérdések nem a tanulmányt jó szándékkal megrendelő megoldási kompetenciáját képezik, de a kérdések felvetése és megfogalmazása remélhetőleg már az első lépést jelentik egy remélt elmozdulás irányába.

### IRODALOM

- Bauer P, Preitl Z, Péter T, Gáspár P, Szabó Z, Bokor J. (2006)** Control oriented modelling of a series hybrid solar vehicle, *Proceedings of WHSV, International Workshop on Hybrid and Solar Vehicles, 2006.11.05-11.07., Univ. Salerno, pp. 19-26.* In: G. RIZZO
- O. Derbel, T. Peter, H. Zebiri, B. Mourllion and M. Basset (2012)** Modified Intelligent Driver Model, *Periodica Polytechnica-Transportation Engineering* 40/2 (2012) 53–60. doi: 10.3311/pp.tr.2012-2.02

web: <http://www.pp.bme.hu/> tr ISSN 1587-3811 (online version); ISSN 0303-7800 (paper version)

- O. Derbel, T. Peter, H. Zebiri, B. Mourllion and M. Basset (2013)** Modified Intelligent Driver Model for driver safety and traffic stability improvement, *7th IFAC Symposium Tokyo 2013* szept. 4-7. <http://www.sice.or.jp/IFAC-AAC2013/details.html>  
Organized by: International Federation of Automatic Control, Technical Committee on Automotive Control (IFAC-TC7.1) pp. 734-739 132-ik anyag. Doi: SaB2.3
- G. L. Gissinger, Y. Chamaillard, and T. Stemmelen (1995)**, Modeling a motor vehicle and its braking system, *J. Math. Computers Simulation*, vol. 39, pp. 541–548, 1995.
- Lakatos István (2001)**, Modern emission test of diesel engines in Europe, *Symposium on Euroconform Complex Retraining of Specialists in Road Transport. Budapest, BME, 2001.06.09-2001.06.15.* 2001. pp. 147-153. (Szerk. Péter T.)
- Lakatos István (2004)**, Effect of timing on the efficiency and exhaust of four-stroke, uncharged SOHC Otto-engines, *MicroCAD International Scientific Conference. Miskolci Egyetem, 2004.03.18-2004.03.19.* pp. 77-83. In: Lehoczky László; and Kalmár László
- T. Peter, and M. Basset (2009)** Application of new traffic models for determine optimal trajectories, pp. 89-94. *Sessions I Automation and Mechatronics. (1-C-1 Sistem Modelling and Control). Oct.21-Oct.23, INTERNATIONAL FORUM ON STRATEGIC TECHNOLOGIES (IFOST 2009) HoChiMinh City University of Technology, Vietnam.*
- Peter T, and Bokor J (2010)** Modeling road traffic networks for control. *Annual international conference on network technologies & communications: NTC 2010. Thaiföld, 2010.11.30-2010.11.30.* pp. 18-22. Paper 21. (ISBN:978-981-08-7654-8)
- Peter and Bokor J (2011)** New road traffic networks models for control, *GSTF International Journal on Computing*, vol. 1, Number 2. pp. 227 -232. DOI: 10.5176\_2010-2283\_1.2.65 February 2011
- Peter, T. and Szabo, K. (2012)** A new network model for the analysis of air traffic networks. *Periodica Polytechnica- Transportation Engineering* 40/1 (2012) 39–45 DOI: 10.3311/pp.tr.2012-1.07
- Peter, T. (2012)** Modeling nonlinear road traffic networks for junction control, *International Journal of Applied Mathematics and Computer Science (AMCS)*, 2012, Vol. 22, No. 3. pp. 723-732. DOI: 10.2478/v1006-012-0054-1
- T. Péter (2000)** Mathematical Transformations of Road Profile Excitation for Variable Vehicle Speeds, *Studies in vehicle engineering and transportation science: a festschrift in honor of professor Pál Michelberger on occasion of his 70th birthday.* 305 p. Hungarian Academy of Sciences; Budapest University of Technology and Economics, 2000. pp. 51-69. In: Bokor J; Nándori Ernő (†), Várlaki P

- Péter T. (1997)** Gépjármű lengőrendszerek felfüggesztés paramétereinek optimalása, MTA *Kandidátusi értekezés* 120 p.
- T. Péter (1992)** Reduction of parameters of spatial nonlinear vehicle swinging systems, for identification and purposes, *PERIODICA POLYTECHNICA TRANSPORTATION ENGINEERING* 36:(1) pp. 131-141. (1992)
- Varga I. and Bokor J. (2007)** New Approach in Urban Traffic Control Systems, Periodica Polytechnica ser. Transp. Eng., Budapest, Hungary, 2007, Vol. 35. No 1-2. pp. 3-13  
<https://hu.wikipedia.org/wiki/Mebir>

