

Az információk minőségének szerepe a közlekedésbiztonságban, különös tekintettel a sebességválasztásra

Berta Tamás*

*Közlekedéstudományi Intézet Nonprofit Kft., Közlekedésbiztonsági és Forgalomtechnikai Tagozat (tel.: +36-1-371-5824; e-mail: berta.tamas@kti.hu)

Weidinger Gábor*

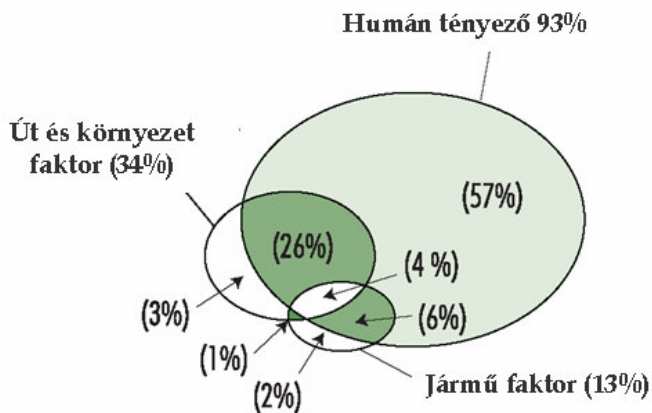
*Közlekedéstudományi Intézet Nonprofit Kft., Közlekedésbiztonsági és Forgalomtechnikai Tagozat (tel.: +36-1-371-5824; e-mail: weidinger.gabor@kti.hu)

Absztrakt: A közlekedési információk minősége meghatározó a közlekedés biztonság a szempontjából. Alábbi cikk az információ ellátottság és a baleseti kockázat közötti kapcsolatot kutatja. Bemutatásra kerül az információ szerepe és jelentősége a közlekedésbiztonság javításában, illetve javaslatot fogalmaz meg a közlekedési rendszer hagyományos hármass felosztásának kibővítésére az információs rendszerelemmel.

1. MIÉRT LÉNYEGI KÉRDÉS A SEBESSÉGVÁLASZTÁS A KÖZLEKEDÉS BIZTONSÁGÁNAK SZEMPONTJÁBÓL

Több kutatás is bebizonyította, hogy általában az emberi tényező játszza a legmeghatározóbb szerepet a közlekedési baleseteknél. Mindazonáltal ez nem jelenti azt, hogy a közúti közlekedési rendszernek csak ezt az elemét kell kezelni.

A viselkedés megváltoztatása lassú és progresszív folyamat. Ehhez képest a pálya / környezet faktor gyorsabban módosítható és a beavatkozás hatása ki is mutatható. Az 1. ábrán a Venn diagram azt mutatja, hogy jelentős közlekedésbiztonsági haszon érhető el az EMBER-ÚT-JÁRMŰ rendszer interfészeinek (összekötő felületek) kezelésével [1].



Source: Treat et al., 1979

1. ábra: Az emberi tényező szerepe a közúti közlekedési baleseteknél [2]

Az emberek, igaz az előírásoktól vezetve, de önálló döntések alapján közlekednek. A cél, hogy viselkedésük minél közelebb álljon ahhoz a modellhez, amelyre a szabályok szerinti közlekedési rendszer épül. A biztonságos közlekedés rendező elve egy ideális és kiszámítható, KRESZ szabályokat betartó közlekedő. A balesetek többségét éppen az okozza, hogy a közlekedés résztvevői nem felelnek meg

ezen kritériumoknak. A közlekedési folyamatok résztvevőinek döntéseit befolyásolják a környezetből érkező hatások. Ezen hatások egy része tervezett, tudatos inger, a közlekedést szabályozó telematikai rendszer részei. Ezen egységek hivatottak arra, hogy az emberi viselkedést az ideális modellhez közelebb vigyék.

Ezenkívül vannak nem tervezett, spontán hatások is, melyek lehetnek a közlekedés szempontjából kedvezőek, kedvezőtlenek, vagy semlegesek.

A sebesség leglátványosabb hatása a balesetekre az 1973-as olajválság idején jelentkezett: a Amerikai Tudományos Akadémia becslése szerint az 55 mérföld/órás sebességhatár bevezetése mintegy 3000-5000 ember életét mentette meg az USA autópályáin egy év alatt. A sebesség-közlekedésbiztonság kapcsolat nem tanulmányozható izoláltan, hiszen számos hatás eredményeképpen alakul ki a sebesség, illetve a balesetek bekövetkezése is nagyon sok körülménytől függ. Alapvetően kétféle megközelítésben vizsgálható a kapcsolat:

- Lakott területen belüli utak esetén az alábbi fő paraméterek befolyásolják a sebesség megválasztását:

forgalomnagyság, út-kialakítás, út-geometria, gyalogosok, sebesség-korlátozások, sebesség-szabályozás, időszak.

- Lakott területen kívüli utak esetén a sebesség kialakulására nincs nagy hatással a többi járművezető, illetve gyalogos.

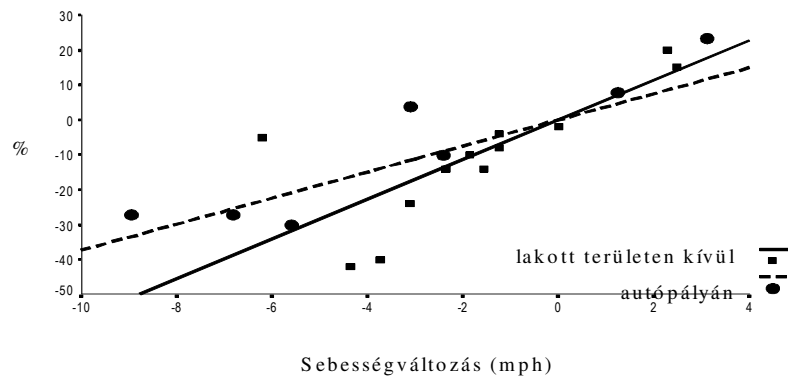
Az összefüggés az 1. ábrán látható, és a következőképpen számítható:

Autópályákon:

- Balesetszámváltozás = $3.73 \cdot \text{sebességváltozás}$

Lakott területen kívüli utak esetén:

- Balesetszámváltozás = $5.69 \cdot \text{sebességváltozás}$



2. ábra: Sebesség-balesetszám összefüggés autópályákon és lakott területen kívüli utakon

A sebességkorlátozás átlépése minden esetben a baleseti kockázat növekedésével jár együtt, tehát szükséges azon tényezők feltárása, amelyek befolyásolják a sebességválasztást. E tényezők megismerése hozzásegíthet a közlekedésbiztonsági szempontból kritikus helyszínek baleseti helyzetének javításában.

A járművezetők sebességválasztását az út és környezete (időjárás), a jármű és a forgalom, a sebességszabályozás és a járművezető kapcsolata határozza meg. [3]

A sebességszabályozás eszközei az alábbi csoportokra bonthatók:

- nem ATT (Advanced Transport Telematics) eszközök
- az út kialakítása
- forgalomcsillapítás eszközei
- táblázás
- sebességrogzító berendezések (tachográf)
- ATT alapú eszközök
- út melletti
- gépjárműbe épített [2]

A sebességszabályozás eszközeinek alkalmazását meg kell előznie az adott helyszínen a sebességeloszlások feltárásának, baleseti ok-, és góckutatásnak. A jó helyzetfelismerés eredményezheti a leghatékonyabb beavatkozást.

[Dr. Holló Péter, Dr. Szilhádi Sándor: A közlekedésbiztonság emberi tényezői és gazdasági kérdései, információs rendszere, baleseti ok-, és góckutatás. A járművek sebesség-eloszlásának felvétele különböző úttípusok esetén]

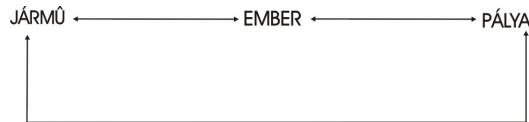
A közlekedési rendszer feladata, hogy úgy hasson a közlekedőkre, hogy a körülményekhez alkalmazkodva, a lehető legbiztonságosabban közlekedjen, közlekedhessen. A kérdés az, hogy hogyan, milyen csatornákon érhetőek el a járművezetők és milyen jellegű, mennyiségű és minőségű információ szükséges az eredményes befolyásoláshoz.

A közúti közlekedési rendszer „klasszikusnak” tekinthető felosztása olyan alapvető elemeket jelöl meg, amelyek ma is helytállóak.

A közlekedésbiztonság színvonalának javításával összefüggő tevékenységek, egy általános felosztás

szerint, a következő alapvető tényezők köré csoportosíthatók:

EMBER – PÁLYA (környezet) – JÁRMŰ, amit az angol kifejezés alapján (human-environment-vehicle) gyakran HEV rendszerként emlegetik:



3. ábra: HEV rendszer

Egy másik felosztás az ún. "3E szabály" szerinti csoportosítás:

EDUCATION - ENFORCEMENT - ENGINEERING

Education a nevelés, képzés, oktatás, propaganda területeit, Enforcement a szabályok betartásának ellenőrzéssel történő kikényszerítését és a szabályszegések szankcionálását, Engineering a mérnöki tevékenységeket, amelyek a gépjárművekkel, a közúttal és a közúti forgalomtechnikával kapcsolatosak, foglalja magába.

A HEV rendszer leírható a Haddon mátrix-szal [4], ami kombinálja a három komponenst és a balesetek bekövetkezésének három fázisát (előtte, közben, utána).

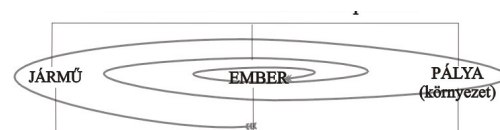
A technikai, gazdasági és társadalmi fejlődés, a változások napjainkra megkövetelik a tágabb értelmezését a közlekedési rendszernek. Ha összevetjük a járművezető és a „közlekedési” környezete közötti információs- és viszonyrendszert, valamint a közúti közlekedési rendszer elemeit, láthatóvá válnak azok az aspektusok, amelyeket a HEV rendszer nem emel ki kellőképpen, ez a felosztás már kevés.

Ezek az elemek a modern információs társadalom, az információ piaci (szolgáltatás-üzletág) szintű felértékelődésével mind jelentősebbé válnak.

Másrészről pedig a HEV és a "3 E" rendszert együttesen kell értelmezni, hogy közlekedésbiztonsági tevékenységeket a klasszikus mérnöki tevékenységekkel megfelelően ötvözni tudjuk.

Az utak informatikai rendszerének egyrészt - a megfelelő szabályok ismertetésével, megerősítésével - az ideális közlekedést kell behatárolnia (úgy, mint megfelelő sebesség, időben való reagálás, elsőbbségadás, stb.), másrészről a nem „megszokott” hatásokat, körülményeket kell lehetőség szerint bevonniuk a szabályozott rendszerbe, vagy a zavaró hatások elébe menve felkészíteni a járművezetőket azokra.

Ha a közúti közlekedési rendszer közlekedésbiztonsági vonatkozású rendszerét nézzük, ahogy azt korábban már megállapítottuk, a századfordulóra az egyik fő elemévé vált az információs rendszer. Az információ teremt kapcsolatot az ember, a mesterséges és természetes környezet között. Ez persze nem azonos az információk sokaságával.

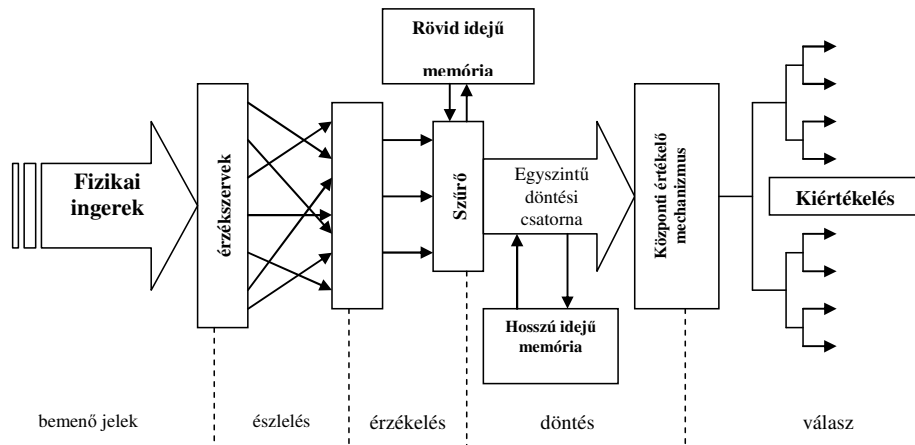


4. ábra: Információs kapcsolatok a HEV rendszerelemek között

Az információk szubjektív döntési folyamatra hatnak. A cél az, hogy az információk növeljék a biztonságot.

2. A JÁRMŰVEZETŐ KAPCSOLATA A KÖZLEKEDÉST BEFOLYÁSOLÓ INFORMÁCIÓKKAL

Az alábbi ábra az emberi **információ-feldolgozás** folyamatát szemlélteti:



5. ábra: Információ feldolgozásának folyamata

Az ember információ feldolgozó mechanizmusának több lépcsője van. A fizikai inger az észlelés, az érzékelés, a döntés folyamat során különböző minőségi szintekre lép és kialakítja a rá való reagálási mechanizmus során a választ.

Vizsgáljuk meg, hogy mi játszódik le, amikor az ember egy információt kap. Ilyen esetben az információnak legkevesebb öt gátlón kell keresztül jutnia:

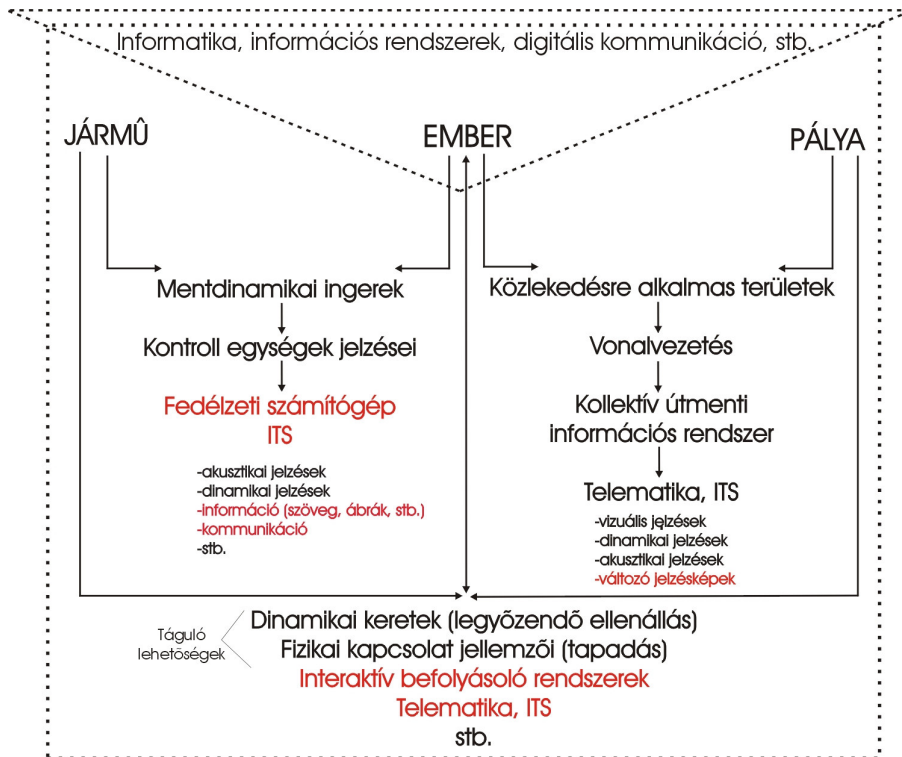
- Érzékelés.
- Felfogás folyamata
- Döntés
- Cselekedet

Egy közlekedési információ akkor megfelelő, „jó minőségű”, ha érzékelhető, észlelhető, felfogható, egyértelmű jelentést hordoz és a jelentése alapján a közlekedő képes helyesen cselekedni. Ez önmagában sem egyszerű, nem beszélve arról, hogy ha egy információ keresztülhalad a döntési

csatornán, akkor az ugyanabban az időben érkező információnak egy rövid távú memóriában kell várakoznia addig, amíg sorra nem kerül. Kimutatták, hogy az ilyen helyen tárolt információk nagy része gyorsan elfelejtődik. Az ember korlátozott kapacitású, egyszintű döntési csatornája miatt létrejöhetnek olyan szituációk, amikor annak ellenére, hogy a rendszer alkotórészei jól működnek, a túl sok információ miatt a csatorna túlterhelté válik.

A sok információ olyan hatással van az agyra, hogy képtelen azt feldolgozni részletekbe menően. Az emberi reakciók során az információ töredékét fogjuk fel, a maradékot csak feltételezésre építjük.

A telematikai rendszerek fejlődése, az újszerű megoldások lehetőséget biztosítanak arra, hogy a járművezető több, adott esetben célzott információt kaphasson a közlekedési folyamatokról, legyen az az útüzemeltetéssel, az útvonal-tervezéssel, a baleseti helyzettel, vagy éppen az időjárással kapcsolatos.

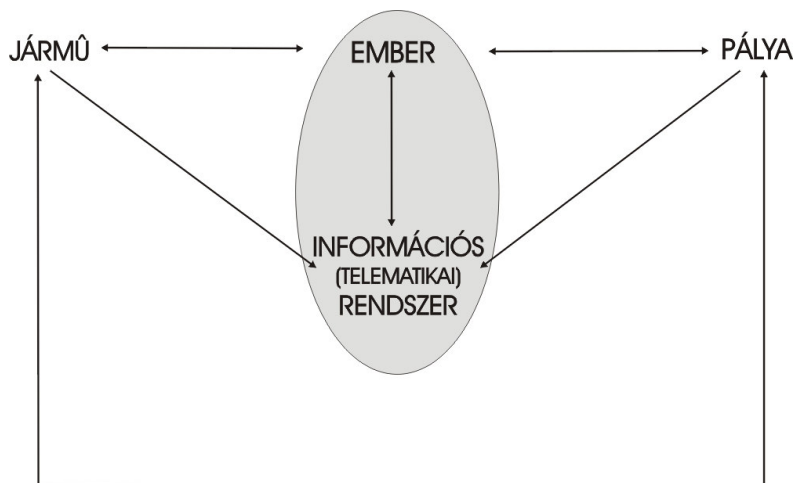


6. ábra: Információk és hatásuk a HEV rendszerelemek között

A közlekedésszabályozásnak mind szerveesebb részévé válnak ezek az eszközök, a forgalomszervezés irányvonala az irányító (szabályozó) jellegtől mindinkább a humán tényező központú, információközlő, az egyéni értékelés szabadságára nagyobb hangsúlyt fektető jelleg felé mutat.

Ha az ábrákat összevetjük, jól látható, hogy a hármas felosztás nem tud leképezni egyes

kapcsolatokat. A közlekedésbiztonsági eszközök új elemekkel, lehetőségekkel bővültek, amelyeket az élet minden területén tapasztalható fejlődés eredményezett. A HEV rendszer elemei mellett önálló elemként megjelent az információ (információs rendszer), ami egy új fajta, minőségű kapcsolatot teremt a rendszerelemek között.



7. ábra: A HEV rendszer kiterjesztése

A forgalmi és társadalmi sajátosságok hangsúlyosabbá tették egyes területeket, a járművezetők döntéseinek támogatásához pedig új eszközök születtek, születnek.

A járművekkel elérhető gyorsulás és sebesség nő, ugyanakkor a kényelem fokozódása azt eredményezi, hogy a vezető egyre kevesebb visszajelzést, azaz információt kap a járműtől közvetlenül, a műszerekre, kontroll jelzésekre hagyatkozik (a futómű elnyeli az út egyenetlenségeit, hibáit, tehát nem figyelmezteti a járművezetőt a mechanikai zaj, vagy erőhatás a sebesség csökkentésének szükségességére).

Az emberekben új sémák épülnek fel. Nem az óvatosság és az élet védelme, hanem sokszor az agresszió a „követett minta”. A közlekedésbiztonsággal foglalkozók feladata ellenkező hatást kiváltó információk eljuttatása közlekedők érintett csoportjához (figyelmeztetés ellenőrzésre, vagy éppen sokkoló hatású üzenetek, stb.). Az út és környezet pusztán kialakításával is információt, ráadásul a sebességválasztást nagyban befolyásoló információt ad a járművezetőnek. De itt kap kiemelt szerepet a statikus, vagy éppen dinamikus út menti információs rendszer is. A járművezetőre ható, őket befolyásoló információk tehát igen sokrétűek, eltérő csatornákon érkeznek és a viselkedést meghatározó különböző tényezőkre hatnak. A rendszert átszövik ezek az információk és a közlekedési szakemberek egyik legfontosabb feladata, azok összehangolása és a megfelelő minőségi szint elérése, majd fenntartása.

A HEV rendszer kiegészülése az információval egy olyan közlekedési rendszert jelent, amely nyitott más rendszerek felé; középpontjába a közlekedő ember áll, akinek kapcsolata a többi elemmel az információkon keresztül valósul meg. Így tehát kívülről is beavatkozhatunk a közlekedésébe. Ez a rendszer (a HEV-hez hasonlóan) kis időtávlatban értelmezhető, forgalmi szituációkhoz – konkrétan közúti közlekedési balesetekhez – kötötte.

Valóban komplex jellemzést akkor adhatunk a közúti közlekedési rendszerről a közlekedésbiztonság vonatkozásában, ha megjelenítjük a „3 E” felosztás szerinti elemeket is. Ezek a tényezők inkább nagy időtávlatban értelmezhetőek, nem pillanatnyi feltételek, inkább a fenntartható fejlődés zálogai.

Az „Edukation” az emberi tényezőhöz, az „Enformance” részben a közlekedőkhöz, részben a szabályozó jelleghez, rendszerhez (szabályok betartásának ellenőrzéssel történő kikényszerítése és a szabályszegések szankcionálása), valamint azon keresztül az úthoz és környezetéhez, az „Engeneering” pedig minden elemhez kapcsolódik és benne konkrétan megjelenik, vagy legalább is

meg kellene jelenjen a közlekedésbiztonságot növelő tevékenység.

Az információs rendszerrel kibővített rendszermodell vizsgálatának legnagyobb tanulsága a közlekedésbiztonsági munka szempontjából, hogy csak így valósulhat meg olyan visszacsatolt rendszer, melyben elképzelhető (elsősorban hosszú időtávon, de lokálisan konkrét szituációk esetén is) az irányított forgalomszabályozás és forgalomirányítás helyett a szabályozott működés.

A kibővített Haddon mátrix elemeit is figyelembe véve a kockázat csökkentéséhez, vagyis a veszélyeztetés minimalizálásához a következő legfontosabb tényezőket kell teljesíteni:

Az embernek észlelnie kell az információt, majd azt helyesen feldolgozva megfelelően cselekedni.

Bármilyen tényező, ami ebben akadályozza, növeli a baleseti kockázatot.

A helyes emberi döntés alapja a megfelelő információs ellátottság és a jó döntési sémák.

Az út és környezet:

- Megfelelő információkat nyújtson,
- Lehetővé tegye a helyes döntések nyomán a zavartalan és biztonságos közlekedést,
- Hiba esetén segítsen a közlekedőnek „javítani”, vagy mérsékelni a sérülést.

A jármű az ember fizikai vetülete a rendszerben, aminek feladata: biztosítsa, hogy megfelelő keretek mellett zavartalan legyen a közlekedés, hiba esetén pedig védje utasait.

A biztonságos állapot fennmaradásának feltételei:

- Jó minőségű információ
- Jó információ feldolgozás
- Jó döntés és cselekvés
- Jó menetdinamikai válaszok (megfelelő jármű – út kapcsolat)
- Megfelelő önértékelés és önismeret
- Megfelelő rendszerszemlélet

A szemlélet bemutatása egy példán keresztül:

A horizontális ívek a közúthálózat olyan elemei, amelyek fokozott baleseti kockázatot viselnek. Több tanulmány is kimutatta, hogy az ív paraméterei (sugár, sávszélesség) és a balesetszám között összefüggés van.

Ezeknek az elemeknek a közlekedési kockázatát, a kockázat definíciója alapján a bekövetkezett balesetek számából, illetve súlyosságából lehet meghatározni.

A horizontális ívek ebben az esetben a közlekedési rendszerbe „kódolt” hibák, hiszen az alap veszélyeztetettségénél, vagy kockázatnál magasabb értéket képviselnek.

Mi lehet ennek az oka?

A műszaki tervezési paraméterek biztosítják, hogy a jármű – út kapcsolat megfelelő legyen, ha a jármű a megfelelő sebességgel halad.

Amennyiben tehát a jármű és az útpálya műszaki állapota megfelelő, az okot az emberi viselkedésben kell keresni, leggyakrabban a sebesség megválasztására koncentrálva.

Az esetek egy részében ún. végtelen gondatlanságról van szó, azaz a közlekedő, jelen esetben a járművezető, magatartásával, manővereivel, sebességválasztásával, egy többnyire jól nyomon követhető eseménylánc során jut el a balesetig.

Máskülönben a hibás döntést a nem megfelelő minőségű információk okozhatják.

Az ívek egyrészt elfedik az információkat (látótávolság csökken), másrészt, ha a pálya vonalvezetésétől, jellegétől idegen paraméterekkel

bír (pl. kis ívsugarú külterületi elsőrendű, jellemzően szabad haladást biztosító útszakaszon), akkor a járművezető hibásan választhatja meg sebességét; az ív „szakasz idegen”, ilyenkor a rávezető szakasz nem nyújt megfelelő információt, azt mondjuk, a pálya „megtéveszti” a járművezetőt.

A kockázatot tehát ilyen esetben az információk nem megfelelősége növeli, illetve az információk nem csökkentették az ún. „kódolt” kockázatot.

Amennyiben tehát elfogadjuk, hogy a baleseti kockázat ilyen megközelítésben az információk rendelkezésre állásával, illetve azok minőségével jellemezhető, akkor kimondhatjuk, hogy az információs-rendszer közvetlenül befolyásolja a biztonsági szintet, azaz, mint önálló rendszerelem értelmezendő.

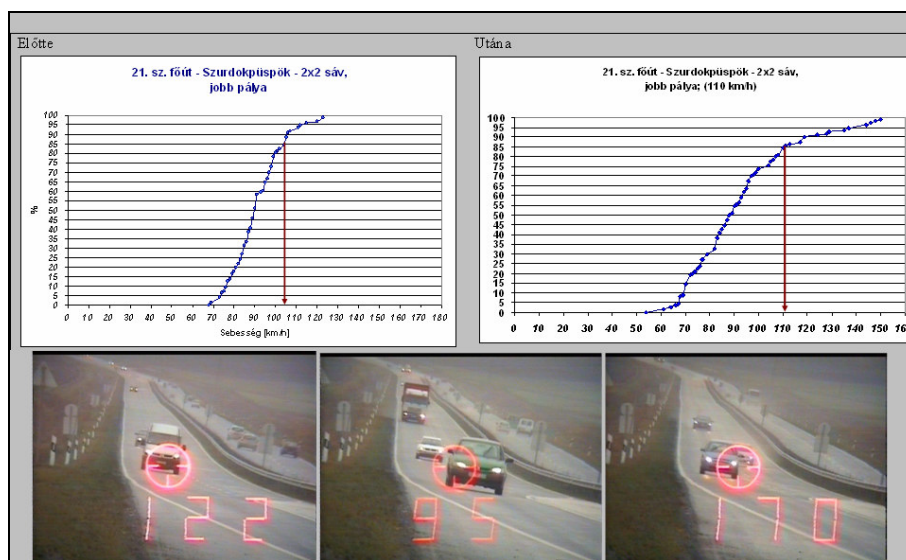
3. PÉLDÁK AZ INFORMÁCIÓKÖZLÉSRE ÉS AZ INFORMÁCIÓK HATÁSÁNAK BEMUTATÁSA A SEBESSÉGVÁLASZTÁSRA

Az út kialakítása, paraméterei valamilyen séma követésére ösztönzik a járművezetőt. Amennyiben szélesek a sávok, jól belátható, egyenes az út, több sáv áll rendelkezésre, akkor a járművezetőben a gyorsforgalmi utak „sémája hívódik elő” és annak megfelelően választja meg sebességét is.

Kimutatható, hogy az úgy nevezett relatív gyorsított sebességet az útpálya adottságaihoz „igazítják” inkább, és nem a KRESZ által megengedett legnagyobb sebességet vették figyelembe. Természetesen a forgalmi körülmények

is nagy szerepet játszanak a sebesség megválasztásakor. [Török Ádám, Berta Tamás: Azonos útpálya kialakítás esetében a szabályozás megváltoztatásának hatása a közúti járművek haladási sebességére]

Példa: 21. sz. főút, emelt sebességű szakasz kialakítása. A jellemző sebességértéket vizsgálatuk a pályaszakasz kiépítését követően, a 110 km/h-s megengedett legnagyobb sebesség jelzőtábla kihelyezése előtt (ekkor a megengedett sebesség 90 km/h), illetve azt követően. Ebben az esetben a pálya kiépítése azt az információt közvetíti a járművezető felé, hogy nagyobb sebességgel is közlekedhet (biztonságosan).



Az útkialakítás hatására a járművezetők „automatikusan” a kiépítésnek megfelelő sebességgel kezdtek haladni.

A **jármű** által, illetve az utastér ún. intim szférájában megjelenített információk, hatékonyan befolyásolhatják a járművezetők viselkedését. Egy veszélyes helyekre figyelmeztető rendszer, a Comguard tesztelesekor a következőket tapasztaltuk.

Előljáróba annyit azért tudni kell erről a rendszerről, hogy alapvetően a veszélyt jelző t, illetve az elsőbbség adási kötelezettségre figyelmeztető jelzőtáblák képét ismételi meg, egy kis fedélzeti kijelzőn.

A Comguard vizsgálatok fokozott figyelmet szenteltünk annak, van-e és ha igen milyen hatása a járművezetők sebességválasztására, a menetdinamikára, a járművezetők figyelmi beállítódására.

Az adatokból az látható, hogy esetenként mérsékelt sebességet figyelhetünk meg a

készülék használata mellett, a sebességválasztást kedvezően befolyásolhatja a készülék, de hangsúlyoznunk kell, hogy ezen hatás erősen járművezető függő, nem egyértelmű és nem lehet biztosan állítani, hogy az előjelzésnek tulajdonítható. A járművezetők figyelmi beállítódására láthatóan kedvező hatással volt a készülék, amit a menetdinamikai jellemzők is visszatükröznek. Érdekes, hogy az információ hatására a gépkocsivezetők fokozott figyelemmel készülnek az előttük álló forgalmi szituációra, manőverre és ennek következtében fokozatosan mérsékelik sebességüket, egyenletesebbé válik a sebességértékek időbeni lefutása, homogénebbé válnak a gyorsulásértékek. Ez feltétlenül kedvező hatás, mivel a többi közlekedőt is segíti, azáltal, hogy kiszámíthatóbb az adott esetben éppen előtte közlekedő viselkedése. Az éjszaka, korlátozott látási viszonyok mellett elvégzett vizsgálatok legfőbb tanulsága, hogy különösen azon alanyoknál mutatható ki a többlet jelzés hatása, akik a

környezeti viszonyokhoz képest gyorsabban, vakmerően vezetnek.

A megfigyelések egyrészt azt jelzik, hogy a többlet információ kedvezően hatott a vezetők feladatainak végrehajtására, másrésztől viszont fontos figyelmeztetés, ami az alaprendszer (jelzőtáblák – statikus információs rendszer), alaphálózat következetlenségére hívja fel a figyelmet. Hasonló ívek hol el vannak látva veszélyt jelző táblával, hol nincsenek. Pedig a vizsgálat során megfigyelt reakciókból jól látható, hogy önmagukban a jelzőtábláknak is van (kedvező) hatásuk a járművezetőkre, a Comguard pedig fokozta a pozitív hatást.

Az **emberek**, igaz az előírásoktól vezetve, de önálló döntések alapján közlekednek. A viselkedés megváltoztatása lassú és progresszív folyamat. A közlekedési folyamatok résztvevőinek döntéseit befolyásolják a környezetből érkező hatások. Ezen hatások részben tervezett, tudatos inger, a közlekedést szabályozó telematikai rendszer része. Ezen egységek hivatottak arra, hogy az emberi viselkedést az ideális modellhez közelebb vigyék. Ezen kívül vannak nem tervezett, spontán hatások is, melyek lehetnek a közlekedés szempontjából kedvezőek, kedvezőtlenek, vagy semlegesek.

Sok esetben az emberi magatartás megváltoztatására csak a szankciók kilátásba helyezése, tehát az ellenőrzés és büntetés hat. Természetesen ez csak egy, és nem hosszú távon értelmezett megoldási mód.

A várható „lebukás” hatása, illetve a büntetés esélye, egyértelmű és direkt hatással van a szabálykövetési hajlandóságra.

Példa: 86. sz. út – Balogunyom, Petőfitelep

A keresztmetszeti sebességmérések során azt tapasztaltuk, hogy a 60 km/h-s korlátozást a járművezetők nem tartják be, a jellemző sebességérték 80 km/h feletti.

Amikor a járművezetők „felfedezték” a sebességmérő radart, azaz olyan információ jutott el hozzájuk, amely alapján arra számíthattak, hogy a szabályok megszegése büntetést vonhat maga után, a jellemző sebességérték az előírt 60 km/h körüli értékre állt be.

Azokban az esetekben, amikor a közlekedő nem kap, nem kaphat megfelelő információt pl.egy sebességkorlátozás okáról, kevésbé tartja be az utasítást. Amennyiben az információ jó minőségű, összhangban van a környezettel és ez tudatosul is a járművezetőben, jól észlelhető, megfelelő időben és helyen „érkezik”, megfelelő és jól feldolgozható, egyértelmű tartalommal, akkor hatásos és hatékony is.

Egy példa: 86. sz. út – 48+288; a lejtőn érkező járművezetők kiemelt információt kapnak arról, hogy egy hamarosan következő útcsatlakozásnál fennáll az oldalütközés veszélye, ezért

sebességkorlátozás van érvényben az adott szakaszon.

Ennek megfelelően mind az ún. úszókocsis vizsgálatok, mind a keresztmetszeti sebességmérések eredményei azt mutatták, hogy az információk hatására a járművezetők betartották a sebességhatárt.

3. ÖSSZEFOGLALÁS

Összefoglalva elmondható, hogy a közlekedésbiztonság szempontjából értelmezett közlekedési rendszer „hagyományos” elemei mellett az információs környezet, informatikai, telematikai rendszer is nagyban befolyásolja a közlekedés biztonságát.

Az információ kapcsolatot teremthet az egyes rendszerelemek között, de mint önálló rendszerelem is értelmezhető.

A közlekedők felé érkező információk elsődleges célja, hogy a biztonságos közlekedés feltételeiről, illetve a fokozott kockázatról értesítsék a járművezetőt. Az információ tehát lehet szabályozó, utasító, magyarázó, illetve „hiánypótló”, vagy kiegészítő.

Az információkkal befolyásolható a járművezetők sebességválasztása, ami által a közlekedés biztonsága nagyban növelhető, így az új eszközök és lehetőségek felhasználása nem csak lehetőség, de kötelesség is, az információs rendszer fejlesztésében.

IRODALOM

1. BERTA T., TÖRÖK Á., 2008.: Útpálya kiépítésének hatása a közúti járművek haladási sebességére. RODOSZ Konferencia Kiadvány, (ISBN: 978-973-35-2438-3), p379-386.
2. D. Shinar and J.R. Treat, 1979.: Tri-level Study: Modification Task 3: Validity Assessment of Police-Reported Accident Data, U.S. Department of Transportation, National Highway Traffic Safety Administration, Washington, DC (1979).
3. Hóz E., 1998.: A közlekedésbiztonság emberi tényezői és gazdasági kérdései, információs rendszere, baleseti ok-, és góckutatás. A járművek sebességeloszlásának felvétele különböző úttípusok esetén, KTI tanulmány.
4. Haddon W Jr., 1970.: On the escape of tigers: an ecologic note. Am J Public Health Nations Health 60 (12): 2229–34.