



Jó gyakorlatok a kerékpáros biztonság területén – tájékoztató broszúra

Rossz útviszonyok

Áttekintés

A rossz útburkolati és menetviszonyok komoly kockázati tényezőnek számítanak a kerékpárosok biztonsága szempontjából. A **kátyúk és fagyökrész okozta úthibák** miatti rossz útburkolati viszonyok, a **homokos, kavicsos**, valamint az esőzés és havazás következtében **csúszóssá váló útfelületek** miatt a biciklisek könnyedén **irányításukat veszthetik a kerékpár felett, megcsúszhatnak**, az esések során pedig akár **súlyos sérüléseket** is szenvedhetnek. A rossz menetviszonyok leginkább a **földutakra jellemzőek**, de régi, **elhanyagolt**, felrepedezett és elhasználódott kerékpáros infrastruktúrák, illetve az esőzések és havazások következtében roncsolódott és elhanyagolt (téli karbantartás hiánya) kerékpárutak esetében is találkozhatunk ilyen körülményekkel. A témában végzett felmérésekből kiderül, hogy az egyedül elszenvedett biciklis balesetek jelentős százalékát a rossz útburkolati és menetviszonyok okozzák.

Milyen problémával állunk pontosan szemben, és mikor következik be?

A jó útburkolati és menetviszonyok rendkívül fontosak a kényelmes és biztonságos kerékpáros infrastruktúra biztosítása terén [9]. A **rossz útburkolati és menetviszonyok komoly kockázatot** jelentenek a biciklisek számára, ugyanis az egyenetlen útfelületeken, például egy kátyúkkal és bukkanókkal tűzdelt úton haladva könnyedén **elveszthetik az irányítást** a kerékpár felett, a síkos útfelületen **megcsúszva és** elesve pedig **súlyos sérüléseket** is szenvedhetnek [6, 10]. A kátyúk, a gyökérezet okozta úthibák, az úttesten heverő tárgyak, bukkanók, vagy az idő múlásával göcsörtössé váló útburkolati típusok miatt **egyenetlenné váló útfelületek** miatt a kerékpárosok akár el is veszthetik az uralmukat a bicikli felett, ami miatt **eleshetnek, az útról lesodródva a padkának vagy más tárgynak ütközhetnek, vagy át is zuhanhatnak a kormányon**, ha például egy ág vagy fadarab az első kerék küllői közé szorul [2, 7, 8, 10]. Az útfelületen található homok, kavics vagy levelek, illetve a víz vagy jég miatt síkossá váló felületek megnehezíthetik a közlekedést, illetve az ilyen felületeken könnyedén meg is **csúszhatnak** a biciklisek [8, 4]. A megcsúszások bekövetkezése a **kerék és az útfelület közti súrlódási együtthatótól**, illetve a gumiabroncsok és az útfelület állapotától is függ. Legnagyobb mértékben a kavicsok, a sár, a víz, a nedves levelek, a jég és az olajfoltok **csökkentik az egyes útfelületek tapadását** [10]. Emellett azonban például a **vasúti és villamosvágányok, a macskaköves felületek, és az aknafedelekek is rendkívül síkossá tudnak válni** [8]. Az ilyen felületeken leginkább a **kerékpárok első kereke szokott megcsúszni**, ami akár **sérülést okozó eséssel is járhat** [10].

Mi okozza a problémát?

A kerékpáros infrastruktúrákat és utakat gyakran **nem tartják megfelelően karban**, a **kátyúk, valamint a fák gyökérezete miatt kialakuló úthibák** pedig **egyenetlenné teszik azok felületét**. Bizonyos esetekben a kerékpárutakra kerülő **homok, kavics**, illetve az **esőzések**

és havazások miatt **rendkívül csúszóssá válhatnak az útfelületek** [8]. Az ilyen körülmények kialakulása leginkább a **kavicsos vagy földutakra**, illetve a **macskaköves útszakaszokra** jellemző. Továbbá a **régi, elhanyagolt** kerékpáros infrastruktúráknál is találkozhatunk ilyen problémákkal; ezek **felülete az idő múltával megrepedezik és elhasználódik**. Emellett vannak olyan kerékpáros infrastruktúrák is, amelyek felületét idővel a víz és a hó kezdi el roncsolni a **szükséges (téli) karbantartási munkálatok hiányában** [5]. Ezen körülmények **kiváltképp éjjel vagy szürkületkor, világítás hiányában** és rossz látási viszonyok mellett okoznak nehézségeket [1, 11].

Milyen mértékű problémával állunk szemben?

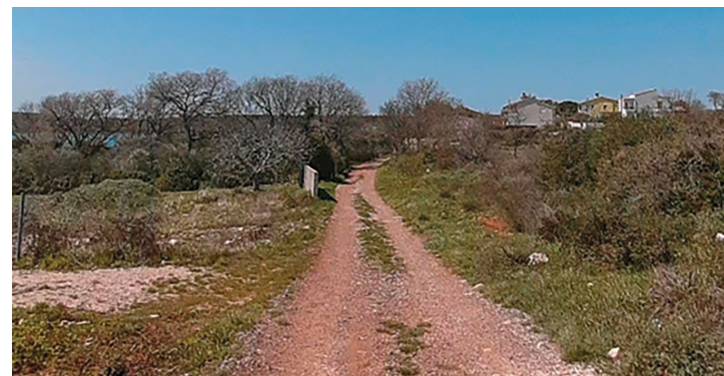
[8]-as hivatkozás – Egy dániai vizsgálat során, amelyben 349 egybiciklis balesetet elemeztek ki, kiderült, hogy a legtöbb balesetnél a **rossz útburkolati és menetviszonyok is a kiváltó okok között voltak**: az útpadka a balesetek 13%-ánál, az útfelületre kerülő homok, kavics és levelek miatti megcsúszások az esetek 5%-ánál volt a **kiváltó tényezők** között, a kátyúk és az egyenetlen felületek az esetek 2-2%-ban, az alacsony tapadás (beleértve a síneket és macskaköves szakaszokat) pedig a balesetek 3%-ban volt **döntő faktor**. Ezen felül a hó/jég miatt **síkossá váló felületek is jelentős mértékben**, a balesetek majdnem felében (48%) **voltak a kiváltó okok közé sorolhatók**, míg a vizes felületek az esetek 5%-ában játszottak közre. Egy svéd tanulmány – [7]-es hivatkozás –, amely 947 olyan résztvevővel készült, akik korábban biciklis balesetet szenvedtek, rámutatott, hogy a balesetek 6%-ánál **a legfőbb kiváltó tényező** az útfelületekkel kapcsolatos problémák (kátyúk, apró kövek, egyenetlen felület) voltak; az esetek 7%-át a útpadkának való ütközések, 19%-át pedig a megcsúszások okozták – 14% jéges/havas, 5% pedig kavicsos felületen. Egy holland tanulmány szerint – [10]-es hivatkozás –, amelyben biciklis ütközés következtében sürgősségi ellátásra szoruló sé-

rülteket kérdeztek meg, az egyedül elszenvedett biciklis balesetek 12%-a az **útpadkának való ütközésre** volt visszavezethető. [3] Egy ír jelentés, amelyben 295 biciklis ütközést vizsgáltak meg, arra az eredményre jutott, hogy a **síkos útfelület** (víz, jég, olaj) volt a **leggyakoribb oka** a baleseteknek: az egyedül elszenvedett biciklis balesetek 31%-ában volt ez a kiváltó tényező. Ugyanez a szám az útpadkák vonatkozásában 21% volt. Egy svájci elemzés ([4]-es hivatkozás) szerint, amelyben 638 egyedül elszenvedett, elektromos kerékpár használata során bekö-

Példák



Kátyúk és gyökérezet által okozott úthibák az EuroVelo 8 horvátországi szakaszán [12]



Földút/kavicsos út az EuroVelo 8 horvátországi szakaszán [13]

Kapcsolódó tájékoztató brossúrák

MEGOLDÁSOK

» Útviszonyok

vetkező balesetet vizsgáltak, a **csúszós útfelület** (51%), valamint a **rossz útviszonyok** (23%) okozták a **legtöbb balesetet**. A válaszadók véleménye szerint ezek voltak azok a tényezők, amelyek (legalább kis mértékben) **hozzájárultak a balesetek bekövetkeztéhez**.

Összességében tehát a témában végzett felmérésekből kiderül, **hogy az egyedül elszenvedett biciklis balesetek jelentős százalékát a rossz útburkolati és menetviszonyok okozzák**.

References and links

1. Alam, M. Y., Imam, S., Anurag, H., Saha, S., Nandi, S., Saha, M. (2018). LiSense: Monitoring City Street Lighting During Night Using Smartphone Sensors. In 2018 IEEE International Conference on Data Mining Workshops (ICDMW), IEEE, pp. 596-603.
2. Buczyński, A., Loczyński, M., Küster, F. (2021). Integrated Cycling Planning Guide. EU CYCLE. Interreg Europe. In: https://www.interregeurope.eu/fileadmin/user_upload/tx_tevprojects/library/file_1630597001.pdf
3. Gildea, K., Hall, D., Simms, C. (2021). Configurations of underreported cyclist-motorised vehicle and single cyclist collisions: Analysis of a self-reported survey. Accident Analysis & Prevention, 159, 106264.
4. Hertach, P., Uhr, A., Niemann, S., Cavegn, M. (2018). Characteristics of single-vehicle crashes with e-bikes in Switzerland. Accident Analysis & Prevention, 117, pp. 232-238.
5. Miranda-Moreno, L. F., Nosal, T., Kho, C. (2013). If We Clear Them, Will They Come? Study to Identify Determinants of Winter Bicycling in Two Cold Canadian Cities. In: <https://trid.trb.org/view/1241864>
6. Nabavi Niaki, M., Wijnhuizen, G.J., Dijkstra, A. (2021). Safety enhancing features of cycling infrastructure. Review of evidence from Dutch and international literature. SWOV. In: <https://www.swov.nl/file/18971/download?token=1bnn7NgJ>
7. Ohlin, M., Algurén, B., Lie, A. (2019). Analysis of bicycle crashes in Sweden involving injuries with high risk of health loss. Traffic injury prevention, 20(6), pp. 613-618.
8. Olesen, A. V., Madsen, T. K. O., Hels, T., Hosseinpour, M., Lahrmann, H. S. (2021). Single-bicycle crashes: An in-depth analysis of self-reported crashes and estimation of attributable hospital cost. Accident Analysis & Prevention, 161, 106353
9. Parkin, J., Wardman, M., Page, M. (2008). Estimation of the determinants of bicycle mode share for the journey to work using census data. Transportation, 35(1), pp. 93-109.
10. Schepers, P., & Klein Wolt, K. (2012). Single-bicycle crash types and characteristics. Cycling Research International, 2(1), pp. 119-135.
11. WHO – World Health Organization (2020). Cyclist safety. An information resource for decision-makers and practitioners. In: <https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1314375/retrieve>
12. SABRINA. A képet készítette: FPZ
13. SABRINA. A képet készítette: FPZ

Kiadó & médiatulajdonos: SABRINA Project Partners

Kapcsolat: Mrs. Olivera Rozi, Project Director, Európai Útértékelési Intézet — EuroRAP | olivera.rozi@eurorap.org | www.eira-si.eu

Grafika: Identum Communications GmbH, Vienna | www.identum.at

Fotó: iStock, SABRINA Project Partners

Nyomtatás: Gugler GmbH, Melk/Donau

Copyright ©2022



**SABRINA: Nem kell
félmed két keréken.**

A SABRINA egy az Európai Unió alapjai (ERFA, ENI) által társfinanszírozott projekt.

A jelen dokumentumban bemutatott információk és nézőpontok a SABRINA Projekt partnereinek álláspontját tükrözik, és nem feltétlenül vannak összhangban az Európai Unió/Dunai Transznacionális Program hivatalos álláspontjával.



#safetyon2wheels