

Kerékpározható közutak – megújuló tervezési előírások Magyarországon

Cyclable roads – the renewed technical guidelines in Hungary

BARNA Zsolt

okl. építőmérnök, ügyvezető, a MAÚT Kerékpáros Albizottságának vezetője
ÉRTÉKTERV Kft. H-2045, Törökbálint Józsefhegyi u. 84.
+36 30 701-2848, barna.zsolt@ertekterv.hu
<http://www.ertekterv.hu>

Abstract

In the most livable cities the modal share of non-motorised transport is high. One of the most important conditions is a safe and attractive infrastructure. To achieve this, Hungarian technical guidelines for cyclable roads were renewed in 2019.

Keywords: cyclable, road, cycling, livable, safety

Kivonat

A legélhetőbb városokban jellemzően magas a gyalogos és kerékpáros közlekedés részaránya, ennek egyik feltétele a biztonságos és attraktív infrastruktúra. E cél érdekében 2019-ben megújítottuk a kerékpározható közutak tervezésére vonatkozó magyarországi utügyi műszaki előírást.

Kulcsszavak: kerékpározható, közút, kerékpár, élıhetőség, közlekedésbiztonság

1. AZ ÉLHETŐ VÁROS

Mindenki érzékeli a városi élet kihívásait, amelyekre különböző szempontok, eltérő megközelítések alapján számos irányból érkeznek válaszok. Ezek célja, hogy segítsenek élıhetővé/élhetőbbé tenni a városainkat, ilyenek például: okos város (smart city), 15 perces város, egészséges utcák (Healthy Streets, [1]), lassú város (CittàSlow, [2]), gyerekbarát város stb. – egyik közös és fontos pontja szinte az összes megközelítésnek, hogy barátságosabbá, biztonságosabbá akarják tenni az utcákat, a közlekedést. Ez egy hatalmas kihívás, mivel a városokban jellemzően sokkal több elvárt funkciónak kell helyet biztosítani, mint amennyi „kényelmesen” elfér a rendelkezésre álló területeken.

A városok élıhetősége a városi élet minőségét jelenti, amelyet számos tényező határoz meg (pl.: lakhatás, egészségügy, kultúra, környezet, oktatás, infrastruktúra, közbiztonság, közlekedés(biztonság) stb.). Rendszeresen készülnek különböző rangsorok a legélhetőbb településekről, ezekben jól látható, hogy a rangsorok elején végző városokban jellemzően rendkívül kedvező a közlekedésbiztonsági helyzet, erős a gyalogos és kerékpáros közlekedésük. Ennek fejlesztéséhez elengedhetetlen a megfelelő infrastruktúra kialakítása, amely alapját a korszerű tervezési előírások adják. tervezési előírások.

Az úttervezési feladatok magyarországi fundamentumát a Magyar Út- és Vasútügyi Társaság (MAÚT) által gondozott utügyi műszaki előírásokat (UME) adják, amelyek a közúti szakterület minden elemére részletes és folyamatosan aktualizált előírásokat adnak. Ennek megfelelően mind a kerékpáros, mind a gyalogos közlekedés létesítményeinek tervezésére vonatkozó UME-k megújítására sor kerül(t). Az alábbiakban a megújult Kerékpározható közutak c. utügyi műszaki előírás [3] kidolgozásának néhány szempontját mutatom be.

2. A KERÉKPÁRKÖZLEKEDÉS SZEREPE

A kerékpárközlekedés kérdésköre jelentősen túlmutat önmagán, tekinthető a települési élıhetőség egyik mutatójának is: azokban a városokban, ahol a kerékpározás részaránya magasabb, általában jobb a

közlekedésbiztonság, a városi életfeltételek általánosan kedvezőbbek (tisztább levegő, kevesebb zaj, alacsonyabb stressz-szint stb.), a felszabaduló területek többlet lehetőséget teremtenek a turizmus, a kereskedelem, a kultúra és a szabadidős tevékenységek fejlődésére [4].

Nincsenek „autósok” és nincsenek „kerékpárosok”: a város lakói a legritkább esetben használnak kizárólagosan egyféle közlekedési módot, azokat úti céljuknak megfelelően kombinálják. Minden város célja, hogy ezen utazások egyéni hasznait és társadalmi költségeit egyensúlyba hozza. Ezért törekszik egyre több település arra, hogy a legnagyobb helyigényű, messze legmagasabb objektív közlekedésbiztonsági kockázatot jelentő, légszennyezést okozó gépjárműforgalom nagyságát és sebességét optimális szinten tartsák – vagyis csak akkor legyen érdemes autózni, ha az valóban szükséges. Minden más utazásra ott a közösségi közlekedés, gyaloglás vagy a kerékpározás.

A kerékpárközlekedés a városainkban jellemzően versenyhátrányban van: a gyaloglás, a közösségi közlekedés és az autózás számára mindenhol mindenhol közvetlen eljutást biztosító, – az autózás tekintetében mindenképp – akadálytalan és legalább megfelelő színvonalú infrastruktúra áll rendelkezésre. Azonban a kerékpározás esetében ez nincs így. Azaz a jelenlegi közlekedési infrastruktúra összességében nem ad lehetőséget arra, hogy a kerékpárközlekedést valódi alternatívaként biztosítva a gépjárműforgalmat a város egésze szempontjából optimális szinten segítsen tartani. Ezért elengedhetetlen a közúthálózatunk biztonságosabbá tétele – amelynek az egyszerűbb forgalomtechnikai beavatkozásoktól a jelentősebb beruházásokig számos lehetősége van.

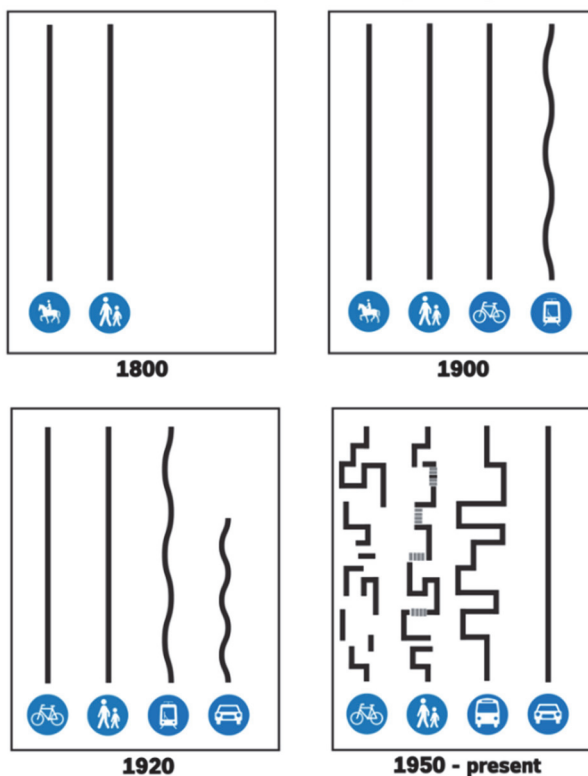
Nehéz túllépni azon a téves megközelítésen, hogy a kerékpár amolyan „hétvégi, rekreációs, szerethető játékszer”. A kerékpár egy olyan közlekedési eszköz, amelynek a városok számos problémájának enyhítésében szerepe lehet, és helye van a mindennapi életben. Ennek alapvető feltétele, hogy olyan közlekedési infrastruktúrát hozunk létre, amely sokak számára valós alternatívává teszi a mindennapi kerékpározást.

3. BIZTONSÁG

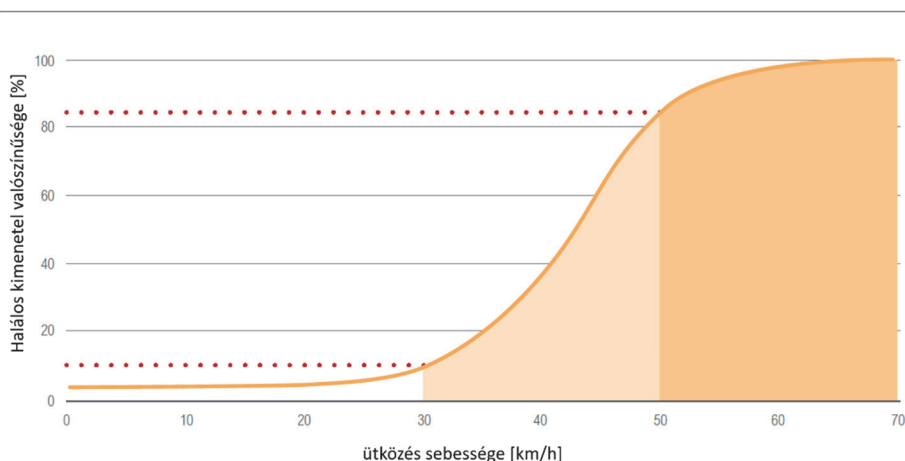
3.1. Sebesség

A közúti közlekedésbiztonság értékelésére számos részletes módszer létezik, de az egyik legfontosabb mutatója a közúti balesetben elhunytak aránya. Ez a mutató könnyen vizsgálható és az ezzel kapcsolatos adatok is elérhetők. Az alábbiakban két forrás segítségével mutatom be, hogy a városi közlekedés biztonságának javításáért – és ebből következően a városi kerékpározás fejlődéséért – a lehető legtöbbet a gépjárművek sebességének csökkentésével lehet tenni.

A gyalogos gázolások esetében a különböző kutatások hasonló összefüggést mutatnak a gépjármű sebessége és a balesetek halálozási aránya között. Az alábbi ábrán jól látható, hogy 30 km/h-val történő gázolás esetén 10-15%-ban történik haláleset, míg 50 km/h-val történő gázolás esetén 80% felett van a halálos kimenetel aránya. Megalapozottan feltételezhető, hogy a kerékpárosok esetében is hasonló a sebesség hatása.

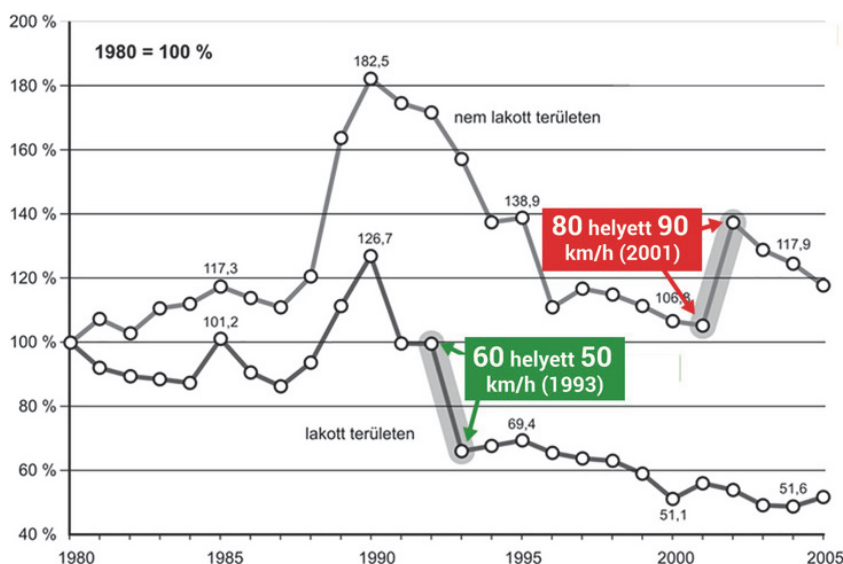


1. ábra. A városi közlekedés története [5]



2. ábra. Gyalogos balesetek halálos kimenetelének valószínűsége a gépjármű sebességének függvényében [6]

A közlekedésbiztonság és a sebesség közötti szoros összefüggés látványos példája a magyarországi közúti halálozások és a KRESZ-ben rögzített megengedett sebességérték közötti összefüggés. A lakott területen belüli sebességkorlát 60 km/h-ról 50 km/h-ra való csökkentésekor a halálos áldozatok száma jelentősen visszaesett (a közúti közlekedésben meghaltak száma 1992 és 1993 között 2101-ről 1678-ra csökkent). Egy évtizeddel később ezzel ellentétes változás történt a külterületi sebességhatár megnövelésekor [7].



3. ábra. Közúti halálozás Magyarországon lakott területen és lakott területen kívül [7]

A fenti összefüggések mellett ki kell hangsúlyozni, hogy a sebességkorlátozó táblák önmagukban nem elegendők, valós sebességcsökkentést kell elérni. Azaz a közutakat és környezetüket úgy kell kialakítani, hogy azok elősegítsék/kikényszerítsék a megfelelő sebességválasztást a gépjárművezetőktől.

3.2. Csomópontok

A kerékpárközlekedés legkockázatosabb helyszínei a csomópontok. A csomópontokban a járművezetők figyelme megoszlik, keresztező, kanyarodó mozgásokat végeznek, különböző jelzéseket kell érzékelniük és értelmezniük. Az elérhető statisztikai adatok alapján Magyarországon a kerékpár és gépjármű közötti balesetek több, mint 90%-a lakott területen történik, 48%-uk kanyarodó mozgáshoz kapcsolódik, 55%-uk a két jármű útvonalának keresztezésekor történik [8]. Ha a csomópontokban és a nyílt szakaszokon megtett úthossz arányában tekintjük e két elem baleseti kockázatát, egyértelmű, hogy a csomópontok kialakítására rendkívüli figyelmet kell fordítani.

4. KERÉKPÁROZHATÓ KÖZUTAK ÚTÜGYI MŰSZAKI ELŐÍRÁS

Az elmúlt évtizedben a kerékpárközlekedés területén jelentős változások történtek Magyarországon. Hosszan lehetne sorolni, mennyi minden változott a Magyar Kerékpárosklub tevékenységétől az elkészült több száz kilométernyi kerékpárútig. Mindenképp érdemes kiemelni, hogy a területnek önálló főosztálya van a szakminisztériumon belül, illetve a szakmai diskurzus és a közbeszéd természetes részévé vált a kerékpározás kérdésköre. A megváltozó környezethez való alkalmazkodás, illetve az új létesítmények tervezése és megvalósítása során összegyűlt tapasztalatok visszacsatolásának igénye indította el a „kerékpáros” UME megújítását.

4.1. Az előírás kidolgozásának kihívásai

A kerékpározás létesítményeinek tervezése és így az előírás kidolgozása során is számos – egymással sokszor ellentétes – szempontot kellett figyelembe vennünk, pl.:

- A **közlekedésbiztonság** egy minden más szempontot felülíró érték. Ez különösen a kerékpárközlekedés esetében igaz, mivel a kerékpárosok és a gépjárművek mozgási energiája között jelentős a különbség, továbbá a kerékpározókat nem védi semmilyen mechanikai védelem.
- A közlekedésfejlesztés során a legkülönbözőbb **mobilitási igényeket** kell kiszolgálni: eltérő sebességek (gyalogos, roller, kerékpár, gépjármű stb.), egyéni és közösségi közlekedés, helyi és átmenő forgalom, kis- és rendkívül nagy forgalmú kapcsolatok.
- A **fenntarthatóság** érvényesítése az egyes létesítmények tervezése során (pl.: anyaghasználat, építési technológia, vízvezetési módja, növénytelepítés stb.), illetve rendszerszinten is (pl. módváltás befolyásolása a létesítmények kialakításával) megvalósítandó feladatunk.
- A **meglévő városzövet**hez, a beépítettséghez való alkalmazkodás az egyik legnagyobb kihívás: ritkám áll rendelkezésre elegendő tér az elvárt funkciók kiszolgálására. Ezért olyan előírásokat kell adni, amelyek kellően rugalmasak és segítik a kompromisszumok megtalálását.
- Nem hagyható figyelmen kívül, hogy a fejlesztésekre sokszor **korlátozott források** állnak rendelkezésre, így már az előírások megfogalmazásakor is észszerű kompromisszumokat kell keresni.
- Közlekedési létesítmények fejlesztése során gyakori, hogy a szereplők egészen eltérő **szemléletmóddal** közelítenek a kerékpárközlekedés felé. Gyakran tévhit, téves értelmezések, tapasztalatok hiánya nehezíti a projektek előkészítését, ezért az előírás megfogalmazásával is segíteni kell az edukációt, szemléletformálást, ugyan ez nem feladata egy UME-nak.

Az új előírás kidolgozása során a legnehezebb feladat a fenti szempontok közötti egyensúlyozás volt. Az ideálisnak vélt megoldások a gyakorlatban sokszor nem férnek el vagy nem finanszírozhatók, azonban ha „puhítunk” az előírásokon, akkor előfordulhat, hogy indokolatlanul is gyengébb műszaki tartalmat alakítanak ki egy-egy fejlesztés során. Ezért az elvárt megoldásoktól való eltérésre két lehetőség van: egy-egy jól meghatározott esetben az általános előírástól az UME is enged eltérést (pl.: meglévő műtárgyon történő átvezetés esetén a minimális szélesség mértékében), de általános esetben csak az Utügyi Műszaki Szabályozási Bizottság eltérési engedélyével lehet az UME előírásaitól eltérni.

4.2. Alapelvek

A feladat megkezdésének elején három alapvető fontosságú állítást fogalmaztunk meg, amelyek rögzítése a korábbi tapasztalatok alapján elengedhetetlen volt:

- A **gyalogos és kerékpáros forgalom is a közúti forgalom része**, a forgalom vizsgálata, elemzések során egyetlen közlekedési mód sem hagyható figyelmen kívül.
- Nem létezik különálló kerékpárforgalmi infrastruktúra-hálózat, az a közúthálózat szerves része.
- Városban **nem létezik „kerékpáros” és „nem kerékpáros” tervezési feladat**, minden tervezés során megfelelően kidolgozott, biztonságos megoldásokat kell adni az egyes közlekedési módok számára. A fentiekből következően megfogalmaztuk a tervezési alapelveket, melyek kivonatosan:
- Magas szintű közlekedésbiztonság:
 - közúti gépjárműforgalom nagyságának, összetételének és sebességének elemzése,
 - környező területek gyalogosközlekedésének vizsgálata,
 - a felismerhetőség, észlelhetőség, áttekinthetőség, felfoghatóság és jelezhetőség biztosítása,
 - a konfliktushelyzetek lehetőségének csökkentése, célcsoportok képességeinek figyelembevétele,
 - irányhelyes, homogén szakaszok kialakítása, oldalváltások kerülése.
- Hálózatosodás (közvetlen kapcsolatok, hálózat elemek összefűzése, kerékpártárolás).

- Környezeti összhang (településkép, attraktivitás stb.).
- Fenntarthatóság erősítése (kínálati tervezés, közösségi közlekedési kapcsolatok stb.).

4.3. Létesítménytípus kiválasztása

A számos részletelőírás között az egyik legfontosabb a létesítménytípusok (forgalomcsillapítás, kerékpársáv, nyitott kerékpársáv, kerékpárút stb.) kiválasztására vonatkozó szempontok meghatározása volt, mivel a baleseti kockázatok jelentős része a nem célszerűen választott létesítmény megépítésével és a létesítmények típusának gyakori váltásával függ össze [9]. Ideális esetben nem kizárólag a helyszín adottságai vagy a rendelkezésre álló forrás alapján dől el, hogy milyen megoldást alkalmazunk a tervezés során: „*A megfelelő létesítménytípus kiválasztása során a lehetséges megoldások közötti gondos mérlegelés elengedhetetlen, a nem megfelelően kiválasztott létesítménytípus, illetve kiépítés közlekedésbiztonsági és/vagy használati szempontból kedvezőtlen lehet, arra kényszerítheti a közlekedőt, hogy a biztonságérzet és a szabálykövetés között kelljen választania.*”

A létesítményválasztás szempontjai között első helyen szerepeltettük a kerékpárforgalom és a gépjárműforgalom integrációjának, illetve szeparációjának kérdését. A statisztikák alapján egyértelműnek tűnik, minél sűrűbb a városi utcahálózat, minél több a kanyarodó mozgás, annál inkább az úttesten történő kerékpározás biztonságosabb. A kerékpárutak olyan esetekben jelenthetnek kedvező megoldást, amikor ritkák a keresztezése, illetve a gyalogosok számára is megfelelő létesítmény áll rendelkezésre.

Általános szempont, hogy a beavatkozás jellegét a kisebbtől a nagyobb beavatkozás felé kell vizsgálni. Azaz a közutak kerékpározhatóságának fejlesztése során először a forgalomtechnikai intézkedések, kismértékű beavatkozások lehetőségét kell megvizsgálni (pl.: sebességcsökkentő elemek, pontszerű szűkítések stb.). Amennyiben ez nem elegendő, akkor a meglévő útpálya keresztmetszeti felosztásának módosítását kell megvizsgálni (pl.: sávok átrendezés), végül, ha nincs más megoldás az építési beavatkozások vizsgálandók (útpálya bővítése, új kerékpárút építése stb.).

Közlekedésbiztonsági szempontból kiemelt fontosságú a forgalmi irányok elrendezése, azaz egyoldali kétirányú vagy kétoldali egyirányú kialakítás. Általános, városi helyszínen az irányhelyes kialakítás kedvezőbb, mint az egyoldali kerékpárút [9]. Ennek oka szintén a kanyarodó gépjárművek okozta kockázat.

A fenti kérdések eldöntése során – természetesen – számos további tényezőt is figyelembe kell venni, ilyenek a forgalmi jellemzők (sebesség, gépjárműforgalom nagysága, nehézgépjárművek aránya stb.), út és környezetének kialakítása (csomópontok és ingatlancsatlakozások gyakorisága, parkolás megoldása, forgalomvonzó létesítmények elhelyezkedése, közvilágítás, közbiztonság stb.).

Kiemelendő, hogy minden esetben tekintettel kell lenni a létesítmény használói célcsoportjára: egészen eltérő megközelítést igényelnek azok a kapcsolatok, amelyeken elsősorban jól meghatározható csoportok közlekedése várható (pl.: lakóterület és általános iskolák között gyerekek).

4.4. Csomópontok

A csomópontok tervezésére vonatkozó előírásokat több útügyi műszaki előírás tartalmazza, így azok megújítása lépésről-lépésre történik. A Kerékpározható közutak c. UME-ban a legsérülékenyebb közlekedők szempontjából fontos alapelveket gyűjtöttük össze, illetve a kifejezetten a kerékpárközlekedést segítő megoldásokat szabályoztuk (csomóponti átvezetések, előretolt felállóhely, indirekt balrakanyarodás, csomóponti nyitott kerékpársáv stb.).

IRODALMI HIVATKOZÁSOK

- [1] Healthy Streets <https://www.healthystreets.com/>
- [2] Bardóczy Sándor: Ahol a lassulás erény: a CittàSlow mozgalom. <http://epiteszforum.hu/>
- [3] Kerékpározható közutak tervezése – útügyi műszaki előírás. MAÚT, 2019.
- [4] mobile2020 - Kerékpározás élhető városokban. <https://mobile2020.eu>
- [5] <http://www.copenhagenize.com/>
- [6] Cities Safer By Design, World Resources Institute, ISBN 978-1-56973-866-5
- [7] Holló Péter: Gondolatok a hazai közúti közlekedés biztonságáról, Magyar Tudomány 2008/02
- [8] A. Glász, J. Juhász PhD: Car-pedestrian and car-cyclist accidents in Hungary. Transportation Research Procedia 24 (2017) 474–481
- [9] Dr. Makó E., Dr. Miletics D., Hóz E.: Közúti biztonsági problémák a kerékpárosbarát fejlesztési projekteknél. Közlekedéstudományi Szemle 2019. LXIX. évf. 3. sz., DOI 10.24228