1. sz. melléklet

Kerékpárosbarát városi úthálózat kialakítása

BME-UVT Közlekedési üzem

Bencze-Kovács Virág

2009.04.29

228

MAGYAR KERÉKPÁROSKLUB

erékpáros-
arát város
iztonság
onfliktus
szközök
udapest

Jövőképünk

minden úticél elérhető legyen kerékpárral is:
gyorsan, akadálymentesen, biztonságosan.

Kerékpáros barát település

MAGYAR KERÉKPÁROSKLUB

erékpáros-
arát város
iztonság
onfliktus
szközök
udapest

Egy kerékpárosbarát városban...

- minden **úticél elérhető kerékpárral** is gyorsan, akadálymentesen és biztonságosan
- a közút használói **tekintettel vannak** a kerékpározókra
- növekszik a kerékpáros komfortérzete
- csökken a kerékpárost fenyegető balesetveszély
- **kerékpározás elismert közlekedési móddá válik**
- előnyben részesítés jellemző
- csökken a gyalogos-kerékpáros közötti konfliktusok
- csökken a kerékpáros eljutás hossza
- kerékpárparkolók mindenhol vannak
- kedvezőek a burkolatok
- integrált fejlesztések indulnak!
- kerékpározás **részaránya**
- **jelentősen növekszik** (kb.10-20%-ra)

Kerékpáros barát úthálózat

Egy útvonal kerékpárosbarát fejlesztésének lépései, sorrendben: (a brit közlekedési minisztérium és kerékpáros szervezet 1997-ben dolgozta ki)

1. Forgalomcsillapítás
2. Sebességcsökkentés
3. konfliktuspontok kezelése, forgalomszervezés
4. útpálya újrafelosztása
5. önálló kerékpárút építése
6. meglévő járdán kijelölés

Kerékpáros barát úthálózat

Nem a kerékpárutak hossza, hanem a kerékpárosbarát terület nagysága mutatja meg, hogy egy település mennyit tesz a fenntartható közlekedésért.

- Kerékpárosbarát **sebességcsökkentő küszöbök**

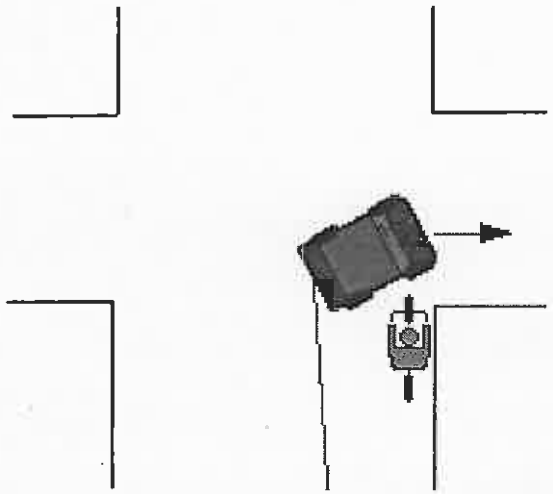
Belgium

Biztonság

Kerékpárosok érdeke:

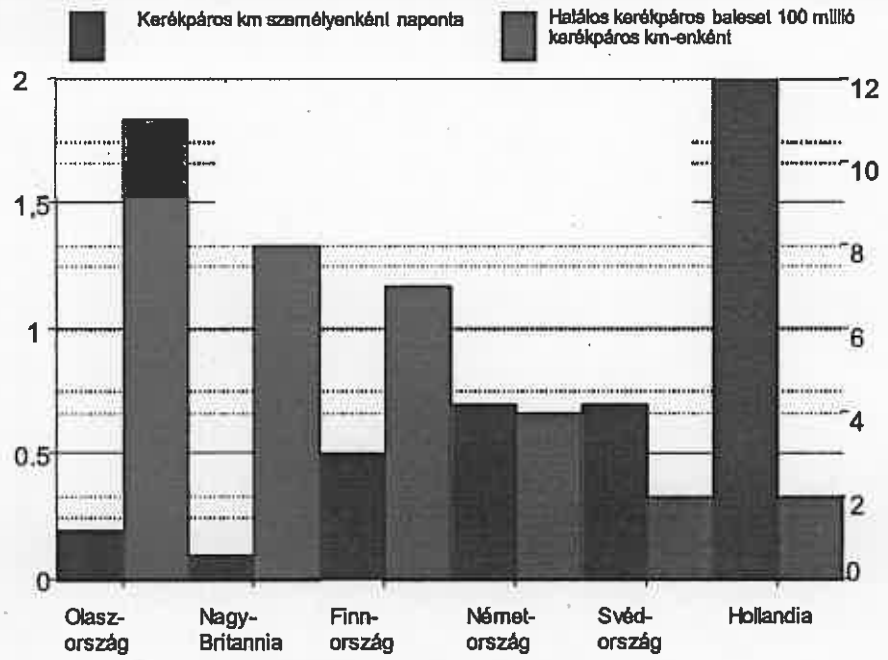
Biztonságos és akadálymentes eljutás

- Objektív és szubjektív biztonság
- Balesetek gyakorisága – láthatóság!
- Baleset elemzések...



- Burkolat egyenletessége,
- kerülő mentésség, kevés megállás
- **gyors**,
- kényelmes, vonzó

Biztonság



FORESTER, 2001

<u>Gépkocsi-kerékpár ütközési típusok</u>
(jellemzően városi környezetben)

Kanyarodó, keresztező irányból 89%
Előzés 7%
Párhuzamos közlekedés 4%

ROSPA 2009 kutatás, UK

Kerékpárost érintő balesetek
* 90% városban történik
* 75% útkereszteződésben, vagy közelében történik
* 80% világosban (csúcsidőben)
* 80% férfiakat érint
* halálos balesetek 75%-a fejsérülés

Gyalogosok <--> kerékpárosok

MAGYAR KERÉKPÁROSKLUB

erékpáros-
arát város
iztonság
onfliktus
szközök
udapest

- A gyaloglás is környezetbarát közlekedési mód
- A járda a gyalogosközlekedés és az ehhez kapcsolódó szolgáltatások helye
- A kerékpározásra kijelölt útfelületek ne a gyalogos felület rovására legyenek kijelölve

Gyalogosok <--> kerékpárosok

Kerékpárosok járdára erőltetése

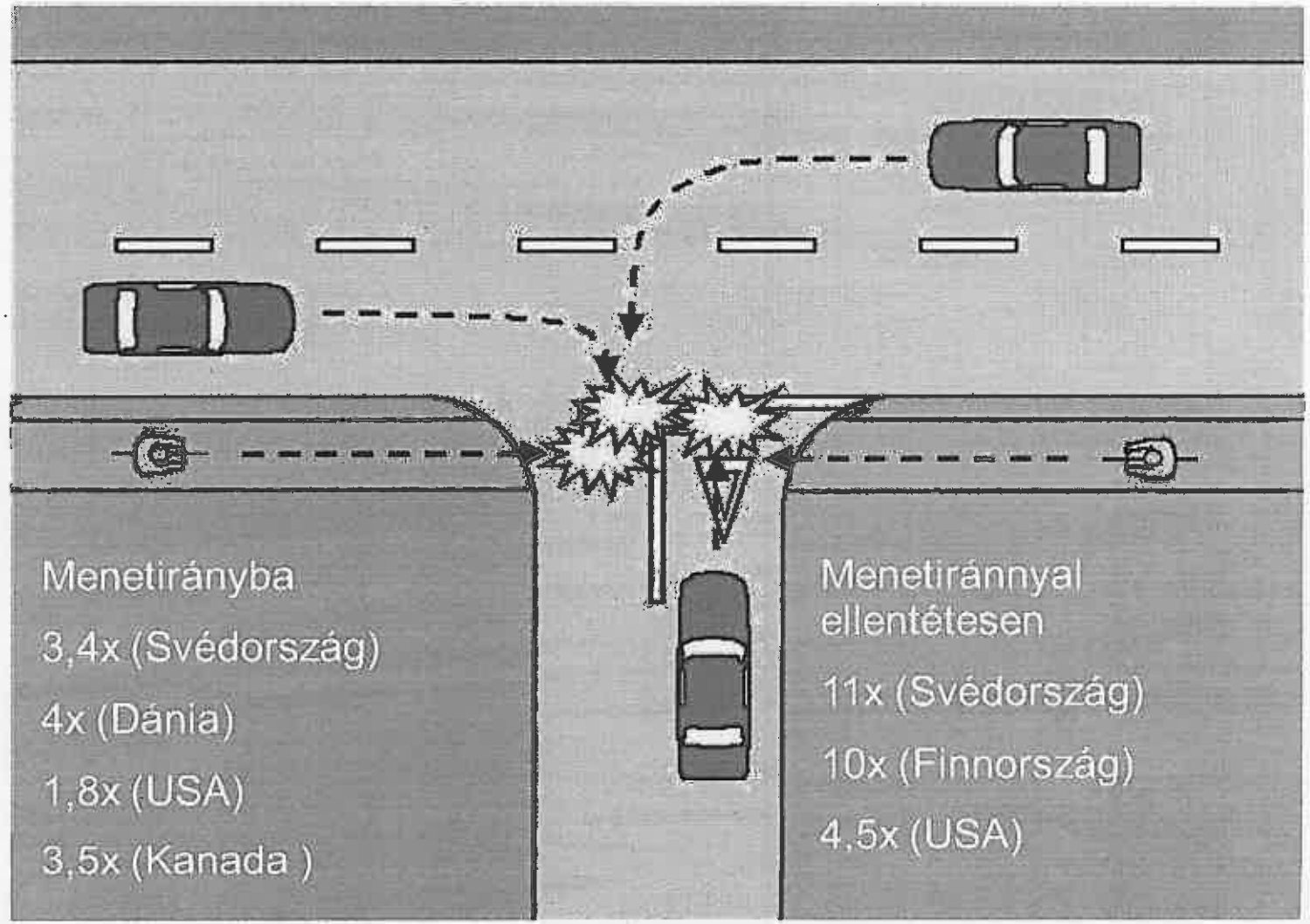
- akadályozzák egymást
- Súlyos baleseti kockázat
- A kerékpárral közlekedők számának visszaesése

Gépkocsik <--> kerékpárosok

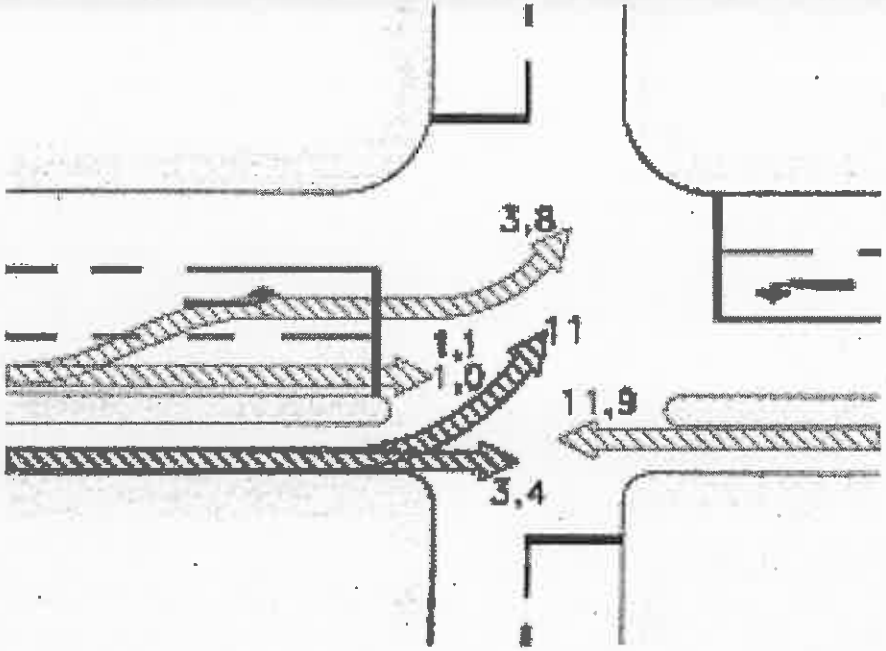
- Az út és a kerékpárút közötti területek beépülnek (láthatóság)
- A gépjárművezető nem számít a nem természetes irányból érkező kerékpárosra

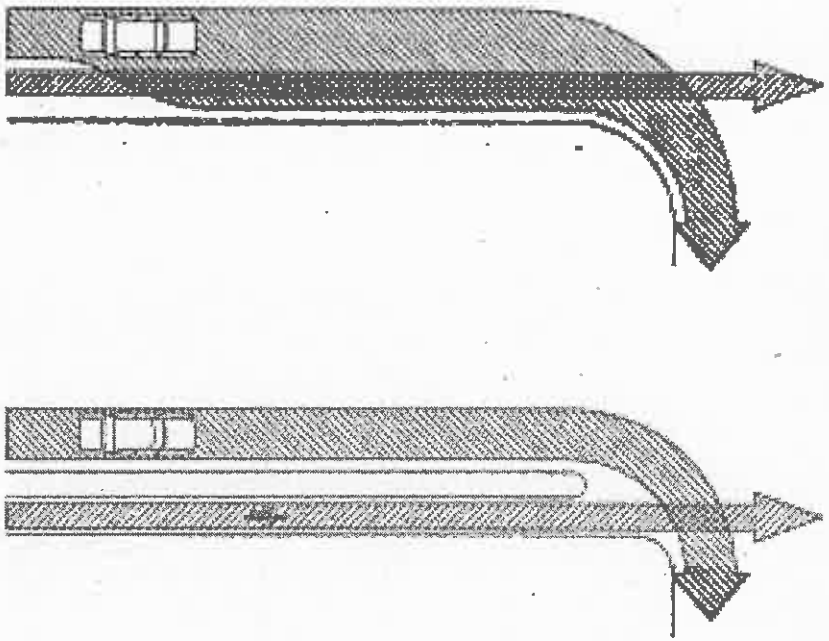
Gépkocsik <--> kerékpárosok

- Baleseti kockázat elválasztott kerékpárúton az úttesthez képest



Gépkocsik <--> kerékpárosok



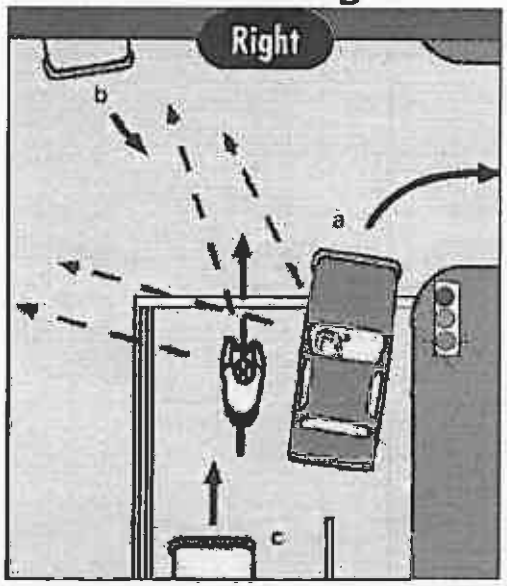


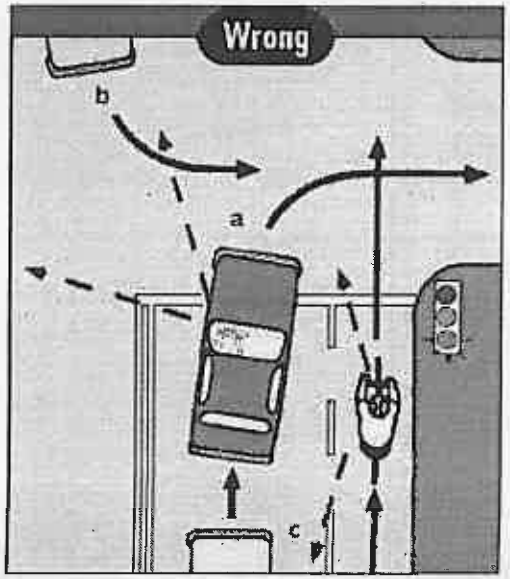
- Baleseti kockázatok aránya a haladási irány szerint
- Melyik biztonságosabb?

Gépkocsik <--> kerékpárosok

- Kerékpáros létesítmény tervezésekor fokozottan figyelembe kell venni a gépjárművek holtterét
- Mindig keressük a szemkontaktust!
- *Kerékpáros is járművezető, megfelelő viselkedési módot minden szereplőnek meg kell tanulnia!*

- Jobb horog?





Eszközök

MAGYAR KERÉKPÁROSKLUB

erékpáros-
arát város
iztonság
onfliktus
szközök
udapest

Kerékpár – integrált és egyenrangú része a közlekedésnek

Belterületi (elsősorban közlekedési célú) hálózati elemek

- Nagyforgalmú közút /utca - kisforgalmú közút/utca

Szükség esetén beavatkozás (forgalomcsillapítás, útpálya újra felosztása, csomópontok kezelése)

széles külső sáv --- kerékpársáv/ "nyitott" kerékpársáv --- busz-kerékpársáv ---kerékpáros nyom , piktogramok--- --- kerékpársáv ---- egyirányú utcák megnyitása --- előretolt felállóhely

- Csillapított forgalmú övezet

  (Lakó pihenő övezet, Zóna 30, Gyalogos és kerékpáros zóna, kerékpáros zóna,

  vegyes forgalmú utcák, kerékpáros és gyalogosforgalom előnyben részesítése)

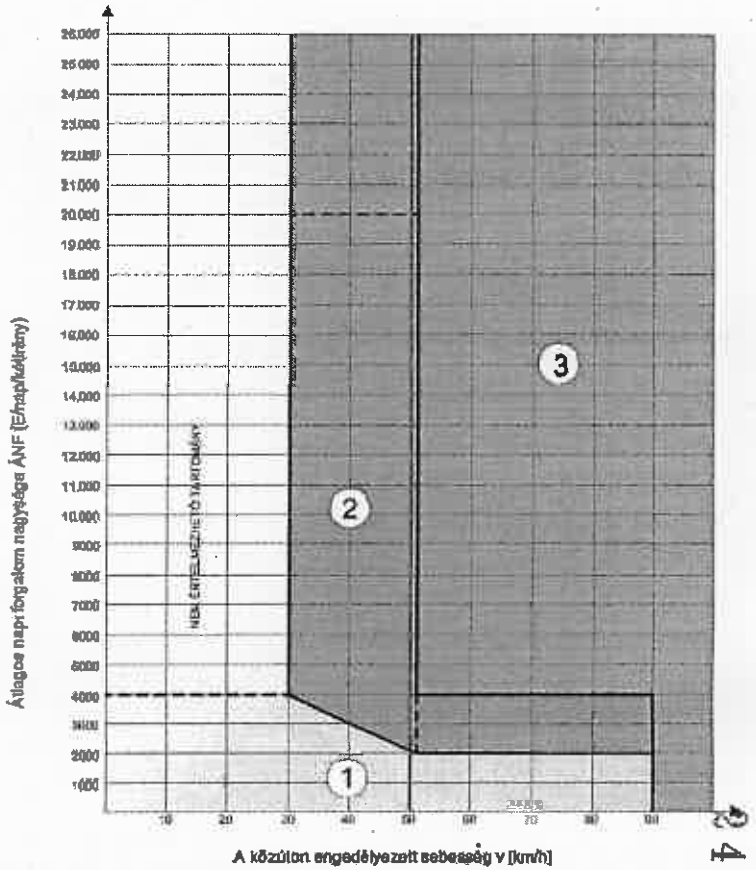
- Elkülönített kerékpáros létesítmények (kerékpársáv, kétoldali egyirányú kerékpárút, önálló kétirányú kerékpárút, gyalog- és kerékpárút)
- ((Járda))

Külterületi hálózati elemek

- Kisforgalmú út (összekötő utak, mellékutak)
- Árvízvédelmi, mezőgazdasági utak
- Burkolt padka/ széles sáv
- Elkülönített kerékpárforgalmi létesítmények (ökp, gykp)

Szabályozási környezet módosíta szükségesek

- **KRESZ módosítási javaslatok**
- **(szoros jobbra tartás, kötelező kp.út használat, egyirányú utca, burkolati jelek, ajánlott kpsáv, buszsáv, előretolt felálló)**
- **Kerékpáros létesítmények tervezés c. műszaki előírás (ÚT 2-1.203) 2009-es módosítása**
- **Kezelési kérdések**

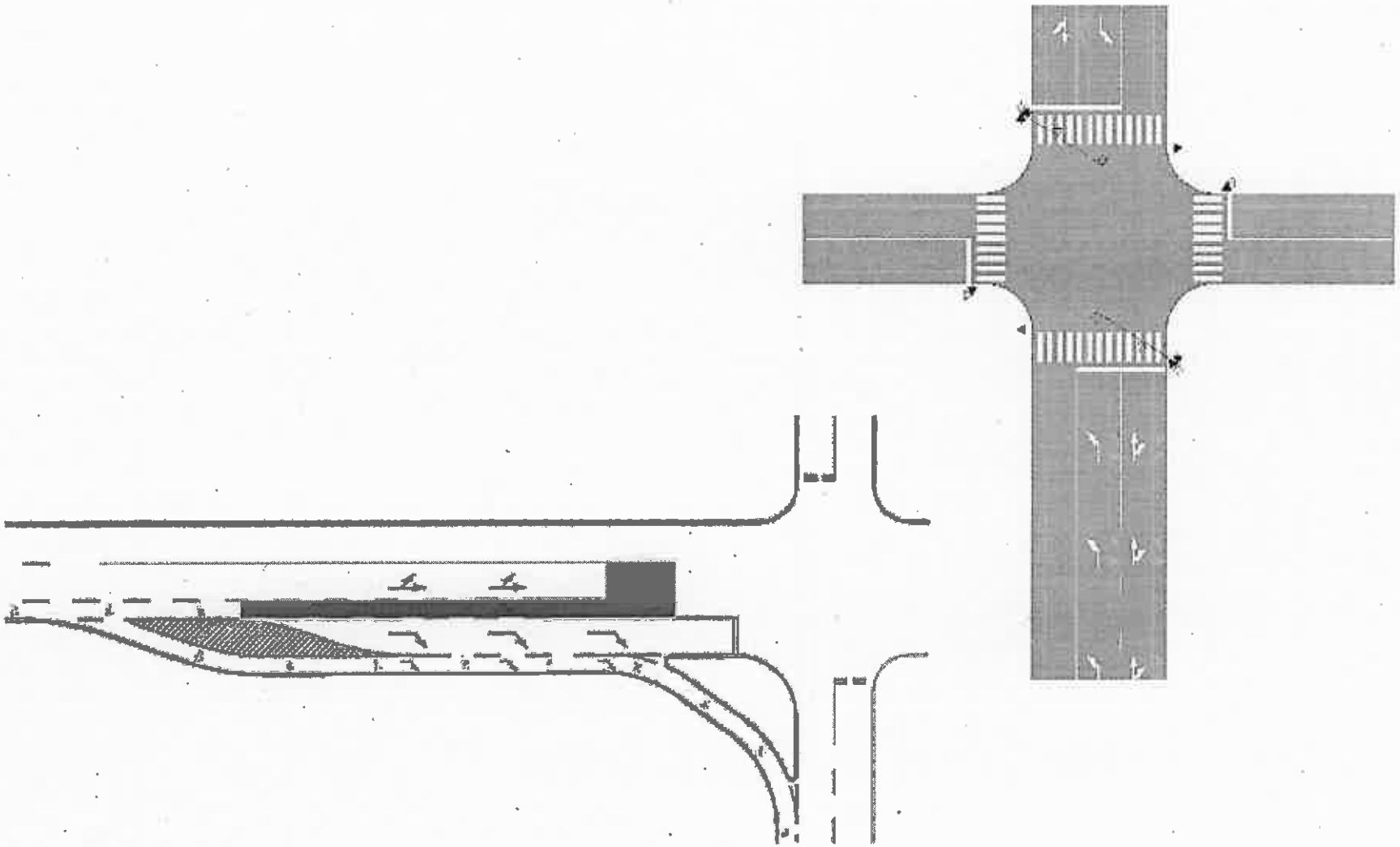


6.1. ábra – A közúti és a kerékpáros forgalom szétválasztása

Kerékpársávok egy holland faluban

Kerékpársávok

Részletek a tervezési előírásból

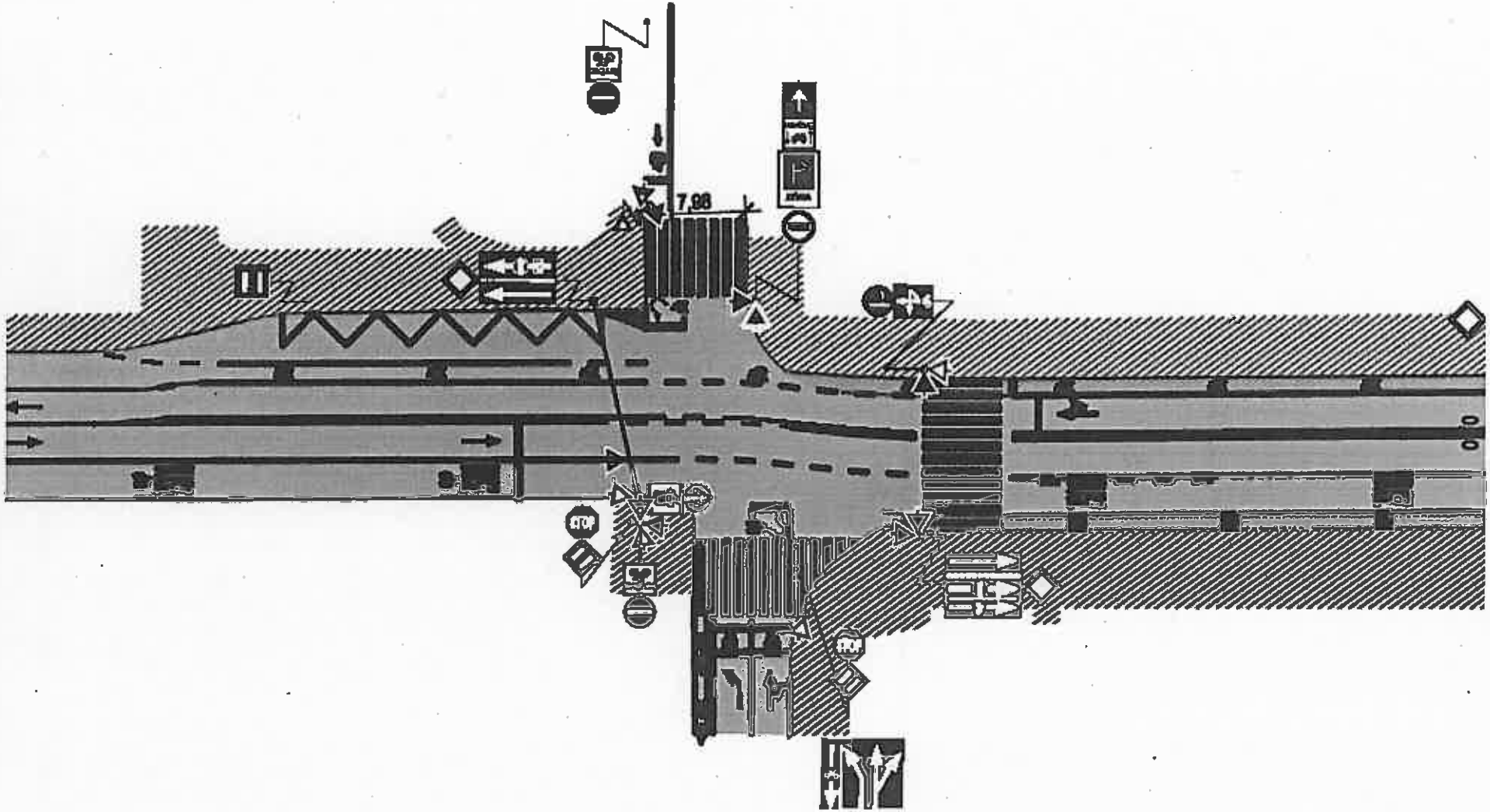


Jól működő kerékpársávok Györben

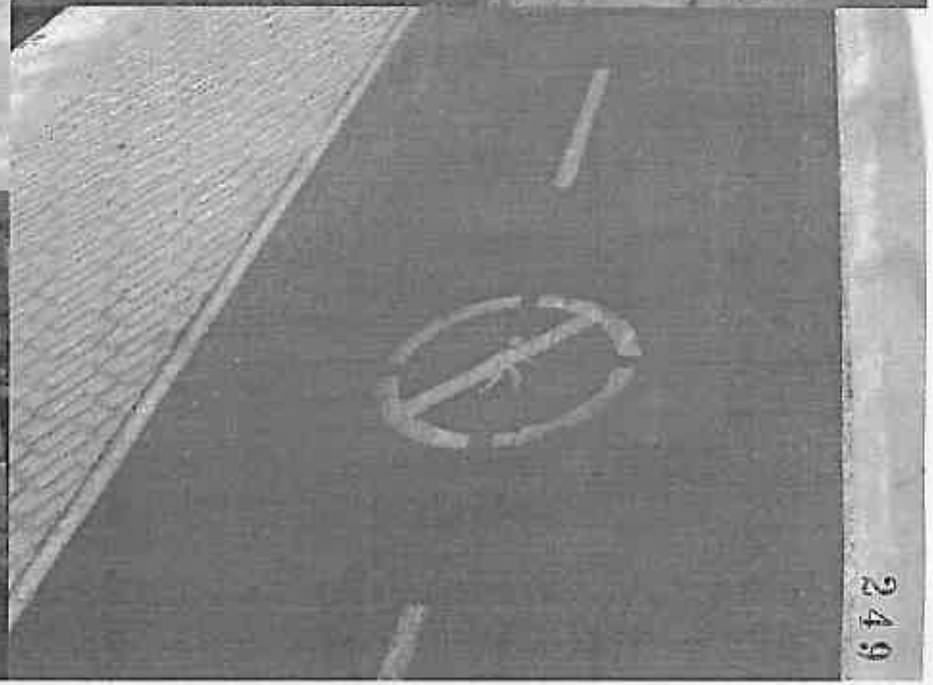
247

Példa: Bp, József Attila utca

Közös használatú autóbusz és kerékpársávok



Onálló kerékpárút



2449

BUSES
TAXIS
ONLY

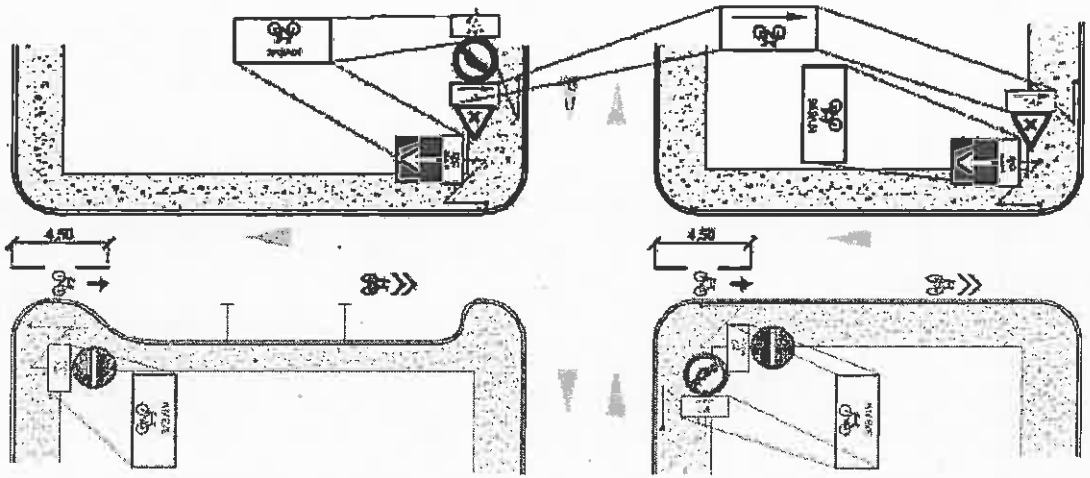
Forgalomcsillapítás (alaphálózat)

• Kerékpárosbarát s

Egyirányú utcák

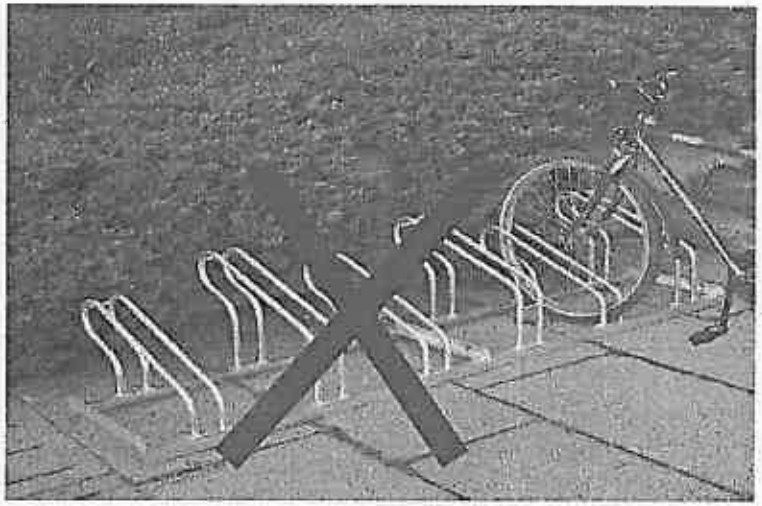
A Belváros szűk utcáin az egyirányú utcák kétirányú megnyitása a kerékpáros forgalom számára

- átjárható úthálózat, támogatja a kerékpározást
- Kis beavatkozást igényel
- Alacsony a költségvonzata
- Nem korlátozza a gépkocsi forgalmat



Kerékpártárolás

- Minden közösségi tér, intézmény, szolgáltatás közelében
- Közlekedési csomópontokban
- megfelelő mennyiségben (OTÉK szerint)
- Funkcióban megfelelő
- Lehetőség szerint a gyalogos felületeket nem csökkentve

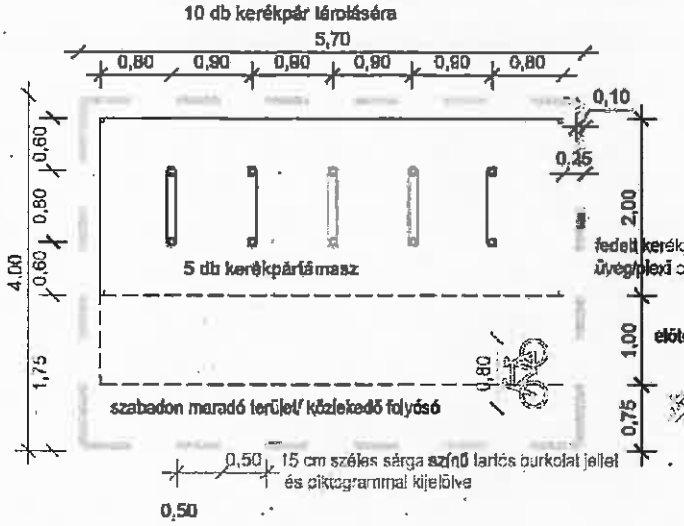


Kerékpártárolás

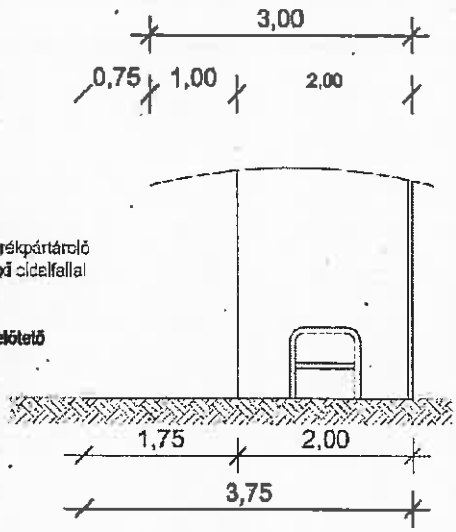
B+R MODUL VÁZLATA
M=1:50

FEDETT KERÉKPÁRTÁROLÓ ALAPRAJZA

10 db kerékpár tárolására



FEDETT KERÉKPÁRTÁROLÓ OLDALNÉZETE



Kerékpáros Budapest Koncepció

MAGYAR KERÉKPÁROSKLUB

erékpárosb
rát város
iztonság
onfliktus
szközök
udapest

- 2008 BME, MK

JÖVŐKÉP

*Budapesten a **kerékpár meghatározó közlekedési mód**, nagyban hozzájárul a jó hangulatú, élhető, mobil, és gazdaságilag virágzó város kialakulásához. A kerékpározás **általánosan elfogadott, biztonságos, és támogatott** közlekedési fajta. A közösségi közlekedéssel, gyaloglással és egyéb **fenntartható közlekedési eszközökkel megvalósuló természetes együttműködés** eredménye a **gépjármű-használat jelentős mértékű kiváltása,** levegőt, teret, és lehetőséget teremtve a fenntartható és szerethető város kultúrájának kiformálódására.*

Kerékpáros Budapest Koncepció

CÉL

1. A kerékpáros közlekedés **részarányának 15%**-ra növelése 2015-re (*A növekedés főként az egyéni gépjárműhasználat kiváltásával történjen)*
2. A kerékpárral közlekedők **érdekeinek érvényre juttatása**. (*döntéshozói és intézményi szinten; gyors, akadálymentes és biztosnásogos eljutás minden hová; előnyben részesítés)*

ESZKÖZÖK

- Szemléletváltás
- Kerékpárosbarát úthálózat kialakítása
- Vonzó kerékpárosbarát környezet megvalósítása
- Intézményi, jogi és finanszírozási háttér megteremtése

257

Köszönöm a figyelmet!

Bencze-Kovács Virág

okl. építőmérnök

tervező, műszaki tanácsadó

kovacs.virag@t-online.hu

30-8942098

Téli bringázásról az egészség szempontjából

(kivonat)

Kőhegyi Attila "életmód tanácsadó" válaszolt kérdéseinkre. (http://bam.hu/index.php/hirek/251-egeszsegesen-a-bringan).

1. Milyen pozitív élettani, lelki és mentális hatásai vannak a kerékpározásnak?

A kerékpározás egyike a különlegesen egészséges sportoknak! Ezek közé tartozik még a futás, az úszás, illetve a kirándulás is, ha azt sporttevékenységnek vesszük.
Ezek jellegzetessége, hogy egyenletesen növelik meg a szívverést és gyorsítják fel a vérkeringést. Ezek a sportok a többivel ellentétben nem csak a harántcsíkolt, azaz a mozgásban résztvevő izmokat, hanem a szívet is erősítik. A nem túl drasztikus terhelés miatt növelik ellenállóképességünk, erősítik a szervezetet és az immunrendszert.
A hitelen erőkifejtést igénylő sportok, hirtelen megterhelést és megerőltetést jelentenek. Ennek lehet az ízületeket, az izmokat, csontokat, az idegeket, vagy akár a belső szerveket károsító hatása is. Ebből a szempontból a versenysport sem túlságosan egészséges, ahol a verseny érdekében gyakran rendkívüli erőfeszítésre van szükség rövid idő alatt.
Más sportok pedig egyoldalú terhelést jelentenek. Melyekben például csak az egyik kar vesz részt vagy egy túlságosan egysíkú mozgást kell végezni.
Kerékpározáskor normál esetben egy nem túl megerőltető, akár órákig végezhető mozgást végzünk.
...

A kerékpár hajtásakor valójában nemcsak a lábak, hanem az egész test mozog. Testsúlyunkkal kisebb-nagyobb mértékben hol egyik, hol másik oldalra terhelünk. Ez egy hullámzó mozgást hoz létre a gerincben, apró nyújtásokat a hátizmokban. Még a vállak is mozognak. A hosszútávú, vagy rendszeres kistávú (pl naponta a munkába) biciklizés egy statikus izometrikus gyakorlat is a karok, illetve a hát számára. Röviden az egész test erősödik. Ez az erősödés nem csak az izmokra, hanem az egész testre kiterjed. Mivel kerekezés közben mégis csak erőfeszítést teszünk, ez egy kismértékű megterhelés a szervezetnek. Azonban eközben, évek alatt hozzászokunk ehhez a terheléshez. Ez azt eredményezi, hogy hasonló, illetve más, megterheléssel járó helyzetekben sem fáradunk el, nagymértékben növekszik stressztűrő képességünk.
A vérkeringés nagyobb sebességgel, erőteljesebben mossa át ilyenkor a szervezetet. Ha tiszta levegőn, a természetben tekerünk, akkor ez az egész testre jótékonyan hat. A mozgás és a vérkeringés a test szöveteiből mintegy kimossa a lerakódott méreganyagokat, melyek többek közt a természetes izzadás útján el is hagyhatják a szervezetet. Persze csak akkor, ha megfelelő mennyiségű, tiszta folyadékkal támogatjuk is e folyamatot.
Izmainkban sok stresszt, feszültséget is tárolunk. A lelki feszültség hat a testre, minden negatív lelki állapot az izmok befeszítése révén nyomot hagy, mintegy beleég a testünkbe. Aztán ez az izmokban tárolt feszültség visszahat lelki állapotunkra is. Ép testben ép lélek. Feszült, mereve testben azonban, lelkileg is feszültebbek leszünk. Ez egy ördögi kör. A kis erőfeszítéssel járó, ritmikus mozgások ezeket a „régi" feszültségeket képesek oldani, így a kerékpározás is. A nem megerőltető, legalább fél órás kerékpározás felemelőleg hat a lélekre és egyfajta belső lelki-tudati oldódást is eredményez.
A nem megterhelő, hosszabb ideig tartó, legalább 10 perces mozgás hatására endorfin termelődik szervezetünkben. Ezt úgy érezhetjük, hogy miután elkezdtünk tekerni, egyszer csak valahogy megkönnyebbülünk, egyfajta szabadság érzés születik bennünk és indokolatlan vigyor telepedig az arcunkra. Természetesen, ha késve sietünk a munkába, versenyzünk, kocsik közt szlalomozunk, akkor ez a hatás nem igazán érvényesül!
És végül a kerékpározás nem csak pozitív testi és lelki, hanem mentális hatásokat is eredményez. Amikor sokan felülnek a buszra, metróra, bevágják magukat a kocsiba és nagy haladási sebességük

közben valójában mozdulatlanul ülnek, addig mi tekerünk. Ha nyáron meleg van, tekerünk. Ha télen hideg van, tekerünk. Ehhez azért kell akaraterő! Ha gyorsan kell menni, nyomjuk, ha rossz a levegő, tűrjük. Mert szeretünk így biciklizést!. És amikor odaérünk, ahova mentünk, akkor az teljesen nekünk köszönhető. Aki sokat teker, az az egész életére kihatóan megtanulja, hogy „ha akarsz valamit, akkor az rajtad áll". És „ha úgy érzed, hogy nem bírod tovább, akkor is tudsz még egyet tekerni".
Rendszeres és stresszmentes kerékpározást és tiszta levegőt kívánok mindenkinek!

....

3. Télen nagyobb a levegő károsanyag koncetrációja. Hogyan érinti ez a bringásokat?

Ebben a témában már olvashattunk egy értékes cikket.
http://kerekparosklub.hu/hogyan-kozlekedjunk-szmogriado-idejen
Ennek folytatásaként, most nézzük meg azt, hogy mit tehetünk egészségünk érdekében. Ha már úgyis bringázunk...

Télen mindenképp nagyobb a károsanyagok mennyisége a levegőben. Tehát mindegy, hogy kerékpárral vagy más járművel közlekedünk, tudatosítani kell, hogy ez érint minket!
A téli légszennyező anyagoknál óriási jelentősége van annak, hogy mekkora a levegő páratartalma. Az minél magasabb, ne adj Isten köd van, annál nagyobb a káros anyagok koncentrációja is. Ha nem munkába megyünk a kerékpárral, akkor ilyen napokon inkább halasszuk el a városokon át való közlekedést. Ha mindenképp kerékpárral utazunk, akkor is sok dolgot tehetünk.
A LÉGZÉS TUDATOSSÁGA olyan tényező, amit gyakran figyelmen kívül hagyunk. Sok kerékpáros csak megy a vakvilágba és a sebességgel, illetve a legrövidebb útvonallal törődik. Azonban a városi levegőből rendkívüli mennyiségű káros anyag juthat be szervezetünkbe, akár olyan is, amit maga a szervezet nem tud kitisztítani. Még annak is jelentősége van, hogy az út szélén vagy közepén megyünk-e?! Este, télen, amikor a gyalogos forgalom lecsökken, illetve sok helyen meg is szűnik, használhatjuk a járdákat is a közlekedésre! **Tudatosan keressük a jobb levegőjű útvonalat**, ne sajnáljuk a kerülőket! A fák, növények besegítenek a levegő tisztításában. Ha azonos szennyezettségű utak közül választhatunk, akkor válasszuk a zöldebbet, fásabbat! Ha lehet, ne menjünk dugóban, ahol álló kocsisor pöfékel. Se ne álljunk, se ne haladjunk busz vagy lassabb jármű után, hiába „húz", egészségünk szempontjából vissza-húzó hatása van!
Fontos az is, hogy milyen a szélirány és milyen az épületek hatása a szélre. Vannak helyek, ahol szél hatására növekszik, máshol csökken a levegő károsanyag tartalma. Jó, hogy van orrunk! Ha érzed, hogy adott helyen nagyon „gáz" a levegő, akkor legközelebb már ne arra menj! (A legrosszabb ezt hallani: „Igen, arra nagyon büdös van..." Hát akkor ne menj arra!)
Rossz levegőben ösztönösen kevésbé lélegzünk. Ez azonban nem segít valójában, csak ha rövid távon rossz a levegő. Hosszabb távon, akár öntudatlanul is, légszomjat, a szervek rossz oxigénellátását és stresszt okoz. Tehát télen is lélegezzünk mélyen és lassan, amennyire a tekerés engedi.

...

4. Ha télen is kerékpározunk, mire ügyeljünk, hogyan öltözködjünk?

Nagy hidegben, eszeveszett tempónál fontos, hogy ruházatunk alá ne fújjon be a hideg levegő. De ha mérsékelt hideg van és a tempónk is emberi, akkor a természetgyógyászat egy érdekes dolgot javasol. Az emberi testben van egy hő érzékelő rendszer, aminek egyik központja a nyak. A nyak az egyik, ami alapján a szervezet megítéli, hogy mennyire kell fűtse a testet. Leegyszerűsítve, ha a nyak teljesen be van bugyolálva, akkor szervezetünk azt „hiszi", hogy kint meleg van. Próbáljuk ki és kicsit engedjünk a „Nincs rajtad sál? Meg fogsz fázni" hiedelmen.
Más szempontból, de a sapkára is hasonló érvényes. A hajnak nem jó, ha nagy hideg éri, de az sem, ha nagy meleg. Ha nincs túl hideg akkor a sapka alá csak befülled a fejbőr. Viszont az a legrosszabb, amikor szemerkél a hideg eső vagy havazik és a hideg permet a homlokunkra, és a

hajas fejbőrre fagy. Ehhez hasonló esetekben indokolt a sapka.
A meleget, amikor télen odakint vagyunk – kevesen értik meg – a testünk szolgáltatja és nem a ruha. A ruha arra szolgál, hogy ezt a meleget benntartsa. Azonban bőrlégzésünk a teljes lélegzetnek körülbelül tíz százalékát teszi ki. Ha tehát sok rétegbe burkoljuk be a testet, akkor akadályozzuk a bőr légzést. A légáteresztő, de a meleget benntartó speciális kabát éppen elegendő. Erre csak egyszer kell beruházni. Itt a kabátnál arra is figyeljünk, hogy a derék tájéknál hosszabban érjen le. Ne hagyja fedetlenül a derék- és vesetájékot!
Hiába veszünk fel tíz réteg ruhát, ha azok kiengedik a meleget. Viszont beszorítanak. Így egy folyamatos stresszt jelentenek, különösen, ha műszálas, műanyag ruhákról van szó. Illetve a szabad mozgást, az után való körültekintést is gátolják. Kerüljük ezt!
Amit nem lehet eléggé hangsúlyozni, hogy a hideg, áramló levegő nagyon káros, különösen az ízületek számára. Aki fogyaszt húst, annak nagy mennyiségű húgysav is kerül a szervezetébe. Ez az állatoknál, más emésztési rendszerük miatt kiküszöbölődik. De az embernél nem. A húgysav a szervezetben lerakódik, kikristályosodik, még pedig előszeretettel az ízületeknél. Ezek a kis kristályok aztán hozzájárulnak az ízületek kopásához. A hideg éppen ezt a kikristályosodási folyamatot erősíti fel. Ennek egy tipikus megnyilvánulása a sofőröknél a bal könyök állapotának romlása, akik az ablakon kinn tartják a kezüket. Még akár a nyári, de az áramló levegőtől hidegebb időben is. Ez a kerékpáron még fokozottabban érvényesül. Óvjuk tehát elsősorban a kezeket, a bokát és a térdeket. Viseljünk hidegben kesztyűt, de ne egyszerű textil kesztyű legyen! Mert azon egyrészt átfúj a szél, másrészt, ha nyirkos a levegő, vagy esik, az átázik és még rosszabb hatása van annak, hogy egy vizes kesztyűben tartjuk a kezünket. A térd védelmére egyszerű bevált megoldás, ha egy zokninak levágjuk a végét és felhúzzuk úgy, hogy a térdünket befedje. Hordjunk több rétegű nadrágot is! És a nadrág alsó részénél zárjuk el a levegő útját, például azzal, hogy a zokni ráhúzzuk a nadrág szárára.
Mindezek mellett, ha több rétegűbe is és szuper beöltöztünk, ha megérkeztünk, szabaduljunk meg ettől a jelmeztől és napközben például, a munkában ne hagyjuk magunkon – a két zoknit, két nadrágot, öt pulóvert – mert ami jó hatást nyertünk a kerekezéskor, azt elveszítjük utána a test túlmelegedésével és befülledésével.

5. Ha gyerekek is bringára ülnek télen, náluk mire kell különösen figyelni?
Gyerekeknél mindarra fokozottabban kell ügyelni, mint a felnőtteknél télen.
A gyermek, ha kifárad hajlamos arra, hogy szájon át vegye a levegőt. Ilyenkor az orr rendkívül lényeges szűrő rendszere nem tud érvényesülni. A torok könnyen kihűlhet. A levegő nem melegszik fel kellőképpen azáltal, hogy áthalad az orrjárat erekkel gazdagon átszőtt belső felületén. Ezért a gyerkőc meghűlhet, megfázhat, torok- vagy tüdőgyulladást kaphat. A lihegős légzés legfőbb oka általában vagy az, hogy a gyerek ezerrel megy, vagy az, hogy beszél biciklizés közben. Ha gyermekünk rendszeresen kerékpárral jár, például iskolába, akkor nála is a legfontosabb arra ügyelni, hogy **időben induljon**. Akkor legalább nincs rákényszerítve a gyors hajtásra. Járjunk elől jó példával is. Télen, ha együtt tekerünk, menjünk mi is lassabban!
A téli hidegben való beszédben nagy veszély rejlik. A szervezetnek kell pár perc, amíg a meleg szobából a hideg levegőbe kilépve áthangolja a szervezetet. Ezért akár kerékpárral megyünk, akár gyalog, kerüljük a beszédet az első pár percben, akár telefonon, vagy élőben beszélgetünk! Utána már beszélhetünk is, de akkor is jobb kerülni.
Amikor a gyermeknek melege van, könnyen kivetkőzik magából. Itt is a gyorshajtás az egyik ludas, mert ha nem maximum sebességgel hajt, akkor télen sem lesz melege, nem izzad csurgósra. Ezt az elvet adjuk át, hogy a különösen a városi kerékpár út nem versenypálya! Olyan kabátot válasszunk, ami légáteresztő, de megfelelően szigetel. A kerékpározástól télen is mindenképp kimelegszünk. Ilyenkor a hőérzékelő receptorok kissé megzavarodnak. Ezért ne csak rájuk, hanem a józan észre is hallgassunk! De nem is annyira a kerekezés közben, hanem utána kell igazán tudatosak legyünk. Hiszen a belső hőtermelés megszűnik, de még mindig „melegünk" van. Hagyjuk, hogy a szervezet magától hűljön normál hőmérsékletűre!
Ha sokszor megy együtt a család biciklizni és a szülők jó szokásait a gyerek sokszor ellesheti, akkor számára is ez les a természetes.

A város levegőnek a föld szintjéhez közeledve növekszik a károsanyag tartalma. A gyermek kisebb biciklin, alacsonyabb magasságával ennek jobban ki van téve. **Egy gyermeknél különös figyelmet kell fordítani az útvonal tervezésére.**
A gyermekeknek még sokszor nincs teljesen kifejlődve az egyensúlyérzéke, kevésbé figyelmesek és hirtelen reakciókra is hajlamosak. Ezért jó, ha rendszeres kerékpározás esetén a téli útvonalat végigjárjuk, hogy hol lehetnek veszélyes csúszások. Amit pedig ilyenkor tényleg érdemes elkerülni az fejhallgatók használata. Ez még egy erdei, kellemes túrázásnál is veszélyes, de városban kimondottan az. Figyelmünk nagy részét leköti. Ez egy gyermeknél, télen végzetes is lehet.

Forrás: kerekparosklub.hu