

KÉPZÉSI MODUL



Utcakialakítás, utcakép és forgalomcsillapítás



Az "Utcakialakítás, utcakép és forgalomcsillapítás" 5. számú képzés anyagát Octavia Stepan és Irina Rotaru 2011-ben.

Octavia Stepan & Irina Rotaru

The Association for Urban Transition - ATU

18-20 Academiei Str., Bucharest, 010014, Bucharest, Romania

+40213126272

octaviaana@yahoo.com / ynarina@yahoo.co.uk

www.atu.org.ro

A képzési anyag letölthető a projekt honlapjáról is:

www.transportlearning.net

Fotó: FGM-AMOR

A kiadvány tartalmáért az egyedüli felelősség a szerzőket terheli, és nem szükségszerűen tükrözi az Európai Közösség álláspontját. Sem a Versenyképességi és Innovációs Végrehajtó Ügynökség, sem az Európai Bizottság nem felelős a tartalmak bármilyen felhasználásáért.

Transport Learning projektet az Európai Unió Intelligent Energy Europe programja támogatja. A projekt a Vidékfejlesztési Minisztérium Zöld Forrás programja támogatásával valósult meg.



VIDÉKFEJLESZTÉSI
MINISZTERIUM

A TRANSPORT LEARNING projektről

TRANSPORT LEARNING – Továbbképzések a hatékony, energiatakarékos városi közlekedésről szóló projekt 2011 májusában indult és 32 hónapon át tart. A projekt az Európai Bizottság Intelligens Energy Europe program támogatásával valósul meg.

TRANSPORT LEARNING a fenntartható közlekedési politikákról és intézkedésekről oszt meg tudást, információkat és követendő példákat elsősorban önkormányzatok és fejlesztési ügynökségek részére. A projekt célja emellett piaci igény kialakítása a fenntartható közlekedési tevékenységekre, hogy a fejlesztési/energia ügynökségek ezzel is bővíthessék szolgáltatási portfóliójukat, mely szolgáltatás segítheti gazdasági fejlődésüket.

A projekt célja, hogy széles közönséghez eljusson, hosszú távú hatást érjen el és a fenntartható közlekedésről szóló képzések a projekt lezárulta után is igénybe vehetők legyenek. Ennek érdekében képzéseket tartunk, tanulmányutat szervezünk és terjesztjük a projekt eredményeit. A projekt tevékenységei:

- 64 kétnapos képzés Bulgáriában, Spanyolországban, Görögországban, Magyarországon, Olaszországban, Lengyelországban, Portugáliában és Romániában, minimum 650 résztvevővel;
- Mini-projektek kidolgozása, melyből legalább 170 sikeresen megvalósul;
- Tanulmányutak döntéshozóknak, követendő példák bemutatása városi fenntartható közlekedésről;
- Hosszú távú hatás érdekében a képzési tartalmak beépítése felsőoktatási és képzési tematikákba;
- Honlap, hírlevél, e-learning felület, online tudástár a projekt eredményeiről kilenc nyelven.

Fenntartható közlekedéssel foglalkozók tudásának bővítésével járul hozzá a TRANSPORT LEARNING projekt a közlekedés energia-felhasználásának csökkentéséhez.

1.2 A TRANSPORT LEARNING konzorcium

Coordinator:	
Technische Universität Dresden (DE)	
Partners:	
Ecoinstitute Alto Adige (IT)	Municipality of Krakow (PL)
Eco-union (ES)	ANEA (IT)
Edinburgh Napier University (UK)	OCCAM Ltd. (PT)
Energiaklub (HU)	ATU (RO)
Energy Agency of Plovdiv (BG)	University of Maribor (SI)
FGM – AMOR (AT)	University of Piraeus, Research Center (EL)
GEA 21 (ES)	University of Žilina (SK)

Tartalomjegyzék

Utcakialakítás, utcakép és forgalomcsillapítás	1
1. Mit értünk utcakialakítás alatt?	5
1.1 Utcakialakítás: eredmények és folyamat	5
1.2 Az utcakialakítás korlátainak meghatározása.....	6
1.3 Az utcakialakítás elemei.....	6
2. Az utca és az utcakép autók által okozott megváltozásának rövid története.....	9
2.1 A „sejt és artéria” elv	9
2.2 Az utcák hierarchiája – funkcionális felosztás és a „hozzáférés és haladás inverz kapcsolatának” elve	9
2.3 Az utcák hierarchiájának hatásai az utca terére – az osztozástól az elkülönítésig.....	9
2.4 Az utcaképnek a „motorizált kialakítás” által okozott változásai.....	9
3. Az utcatervezés újjászűletése	9
3.1 Az utcakialakítás újragondolásának okai.....	9
3.1.1 Akadálytalan forgalom – forgalmi torlódás – forgalomgerjesztés - forgalomelpárolgás.....	9
3.1.2 Elkülönülés – osztozás	9
3.1.3 Biztonság és egészség.....	9
3.1.4 Az érintettek szemlélete és szokásai	9
3.1.5 Az utcák élhetősége	9
4. Az utcatervezés modelljei.....	9
4.1. Forgalomcsillapítás, közös tér, 30-as zónák.....	9
4.1.1 Forgalomcsillapítás.....	9
4.1.2 „30-as zóna”	9
4.1.3 Közös tér	9
a. A woonerf.....	9
b. Otthonzónák és egyéb woonerfek	9
c. Találkozási zóna (Begegnungszone).....	9
d. A berni modell	9
e. Kerékpáros sugárút.....	9
4.2 Olcsó és könnyen megvalósítható intézkedések	9
Mellékletek	9
I. Melléklet – Élhető utcák – tanulmány és felmérés ábrái.....	9
II. Melléklet – A „Betonkoszorú” (Concrete Collar), Birmingham, Egyesült Királyság.....	9
III. Melléklet – Esettanulmányok – európai sugárutak	9
Avenue Montaigne, Párizs, Franciaország	9
Kensington High Street, Egyesült Királyság.....	9
Passeig de Gràcia, Barcelona, Spanyolország.....	9
IV. Melléklet – Különböző európai sugárutak és körutak összehasonlító elemzése	9

1. Mit értünk utcakialakítás alatt?

1.1 Utcakialakítás: eredmények és folyamat

A kialakításról, designról általában azt gondoljuk, hogy az esztétikumra, a divatra és a megjelenésre vonatkozik, a felszín jellegének megváltoztatására. Ez a fogalom azonban a város, a közterek, az utcák és a rajtuk zajló mozgások vonatkozásában lépések és tevékenységek láncolatának végeredményét jelenti. A lánc egy mobilitási politika elfogadásával kezdődik, Fenntartható Városi Mobilitási Terv (SUMP) kidolgozásával folytatódik, és ennek megvalósításával végződik. Ebben az értelemben **az utcakialakítás egy politika – tervezés – megvalósítás láncolat eredménye**. Az utcakép tehát magába foglalja az utcatervezés fejlődését, és idővel organikusan alakuló dolog, ami tükrözi az ott lakó emberek stílusát, utcahasználati szokásaikat, illetve mobilitási szokásaikat.

Az utcakialakítás nemcsak egy mobilitási politika végeredménye, hanem **maga is folyamat**. Az utca terének koncepciójába szükséges többféle érdeket és korlátot beépíteni. Öt-hat évtizeddel ezelőtt az utcát úgy közelítették meg, hogy szétválasztották a járműveket sebesség szerint, így hangolva össze a közlekedést és az utca használóinak biztonságát. Az utcatervezés, utcakialakítás a statikának a járművek holt súlyával és a burkolatok / aszfalt minőségével foglalkozó ága volt, illetve a dinamikának az egymástól függetlenül irányított tárgyak sebességének és tömegének kinetikai hatásait, a járművezető retináját érő vizuális inger, az izomtevékenység és a jármű reakciója közötti idő- és térbeli különbséget, a fékezés és gyorsítás mechanikáját, valamint a sebesség és az utca geometriája (kanyar sugara, sáv szélessége, úttestek és járdák elválasztása stb.) közötti különbséget vizsgáló ága. Az utcát sokáig az úti célokat összekötő térnek tekintették, amelyet csak a motorizált forgalom használ. Ez a szemlélet azonban megváltozott, és jelenleg az utca nem csupán közlekedési folyosó, hanem a város egyik legaktívabb és leginteraktívabb tere. Az utcakialakításnak tehát az összes használó és használati mód kedvéért nemcsak a motorizált forgalom standardjait kell figyelembe vennie, hanem az alábbi funkcionális, gazdasági, társadalmi és esztétikai szempontokat is:

- az utcára nyíló üzletek gazdasági vitalitása;
- a szomszédos lakók fizikai komfortja (különösen a zaj és légszennyezés szintje);
- az utcán iskolába menő vagy a járdán játszó gyerekek biztonsága;
- az idős vagy mozgáskorlátozott¹ emberek komfortja, amikor átkelnek az úttesten vagy a járdán közlekednek;
- az utca általános hangulata.

Röviden **az utcakialakítás folyamat, amely során a tervezőnek nem szabad kizárólag műszaki okokra támaszkodnia, hanem a kapcsolódó szempontokat is figyelembe kell vennie**.

¹ A mozgáskorlátozott utcahasználók nem csupán a tartós fizikai fogyatékkal élő embereket jelentik, hanem ide tartoznak az időleges mobilitási korlátozással, nehézséggel küzdő emberek is (pl. gyalogosok gyerekocsival, iskolatáskás gyerekek stb.). Az utcakialakításba az emberek közlekedését és útvonaluk megválasztását könnyítő eszközöket kell integrálni.

1.2 Az utcakialakítás korlátainak meghatározása

Az utcakialakításnak egy átfogó mobilitási politika egyik eredményének kell lennie. Minden utcahasználó számára komfortot kell nyújtania, amikor azok sétálnak, kerékpároznak, járművet vezetnek, nézelődnek, leülnek, esznek, beszélgetnek és így tovább. Alkalmazkodnia kell a helyszín meghatározó tényezőhöz és integrálnia kell az utazók által használni kívánt közlekedési módokat.

Ugyanakkor akármilyen jó minőségű az utca kialakítása, önmagában nem képes meghatározni, milyen közlekedési módot választanak az emberek. Növelheti egy adott közlekedési mód vonzerejét vagy előnyben részesítheti azt a módot; továbbá ösztönözheti a felhasználókat az utca pozitívumainak felfedezésére a szükséges tevékenységek (pl. eljutás A-ból B-be) és társasági vagy szabadidős tevékenységek (pl. kültéri étteremben evés, csoportos játék, padon ülés és beszélgetés stb.) végzése közben, de a kialakítás, a tervezés önmagában nem határozza meg a közlekedési módokat. Az utcakialakítást a többi területtel – a telekhasználattal és mobilitással, a fenntartható közlekedést népszerűsítő kampányokkal, a behajtási korlátozásokkal és a parkolás-menedzsmenttel stb. – összhangban kell megtervezni.

Meg kell jegyezni azt is, hogy bizonyos esetekben hiába szándékoztak a tervezők emberközpontú helyeket létrehozni, az elkészült utcák jó minőségűek lettek, de merev kialakításúak, és nem sikerült odavonzaniuk az embereket, ösztönözni őket arra, hogy használják őket. Ezért a tervezőknek végig kell gondolniuk, hogy a tervezési normák és standardok használata a gyalogosok biztonságának növelését szolgálja-e, vagy olyan környezetet hoz létre, ami nem biztonságos és elriasztja, távol tartja az embereket.

1.3 Az utcakialakítás elemei

Az utca kialakítása során számos klasszikus elem jellemzőit figyelembe kell venni. Ezeket az elemeket alább bemutatjuk. Bár jellemzően az elemek tulajdonságait külön tárgyalják, a gyakorlatban sose egymástól függetlenek, hanem összekapcsolódnak. Ez azt jelenti, hogy az egyik enyhe módosítása a többi elem funkciójának és/vagy használatának változásait eredményezi.

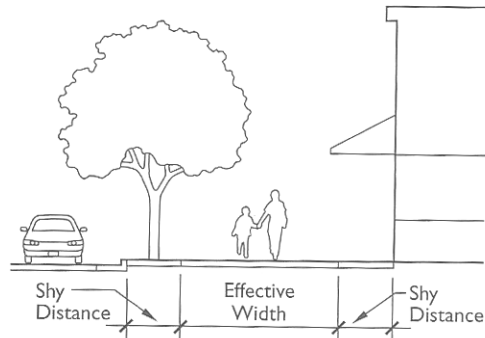
- **Járdák**

A járda elsősorban a gyalogosok mozgására szolgál. Ezen felül azonban tevékenységeknek és az azokat lehetővé tevő utcabútoroknak is helyet ad. A járdán az emberek állhatnak, várhatnak másokra vagy közlekedési eszközökre, beszélgethetnek egymással vagy telefonálhatnak, ülhetnek egy padon, nézegethetik az üzletek kirakatait, játszhatnak, ehetnek stb.

A járda kialakításának egyes elemei befolyásolják a járda terének használhatóságát és hozzáférhetőségét. Ilyen tényezők az alábbiak:

- Szélesség;
- Lejtés és dőlés;
- Találkozási szakasz;
- Szintkülönbségek és rámpák;
- Oldalsó és függőleges biztonsági távolság;
- Akadályok és kiálló tárgyak;
- Felszín burkolata.

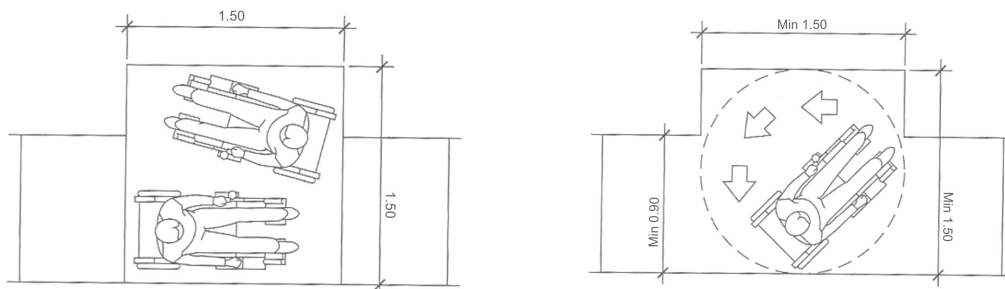
A járda szélessége a járdaszegélytől vagy a fasortól / növényekkel beültetett sávtól a járda másik végét jelentő épületig, kerítésig vagy növényzetig tart. A járda szélessége általában kihat arra, mennyire használható gyalogosok számára. Ez a terület funkciójától függően változik. Egy 1,5 méter széles járda például elég széles egy lakóövezet gyalogos forgalmának kiszolgálására, de egy kereskedelmi körzetben sokkal szélesebb járdára van szükség, hogy elférjenek az utcabútorok, újságos bódék, hirdetőoszlopok, jelzések stb.



1. ábra – Járda holttere és hasznos szélessége (Forrás: Planning and Urban Design Standards, APA, 2006)

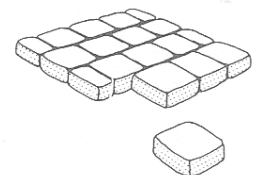
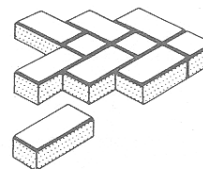
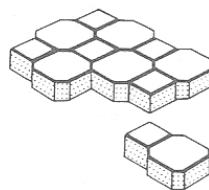
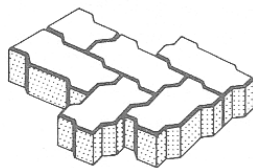
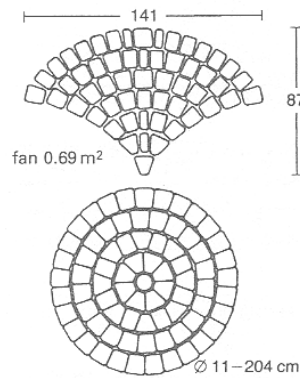
A járdaszélességet a gyalogosok szokásai is befolyásolják, hogy a járda terének mely részén gyalogolnak. A gyalogosok általában a járda közepén szeretnek közlekedni (hasznos szélesség) és elkerülik a járda két szélét (amit néha holtzávnak neveznek), hogy elválasszák magukat a forgalomtól, a villanyoszloptól, a busz váróktól, a parkolóóráktól, jelzőtábláktól és egyéb utcabútoroktól. Megfigyelték, hogy egy körülbelül 3 méter széles járda hasznos szélessége csak 1,8 méter, ekkora sávon közlekednek a gyalogosok, és az épület melletti holtzav körülbelül 0,6 méter széles.

A találkozási szakasz a járda olyan szakasza, amely elég széles ahhoz, hogy két kerekesszékkal közlekedő elmenjen egymás mellett vagy együtt haladjon. A találkozási szakasz kialakításának lehetővé kell tennie, hogy egy kerekesszékkal közlekedő teljes fordulatot tudjon tenni.

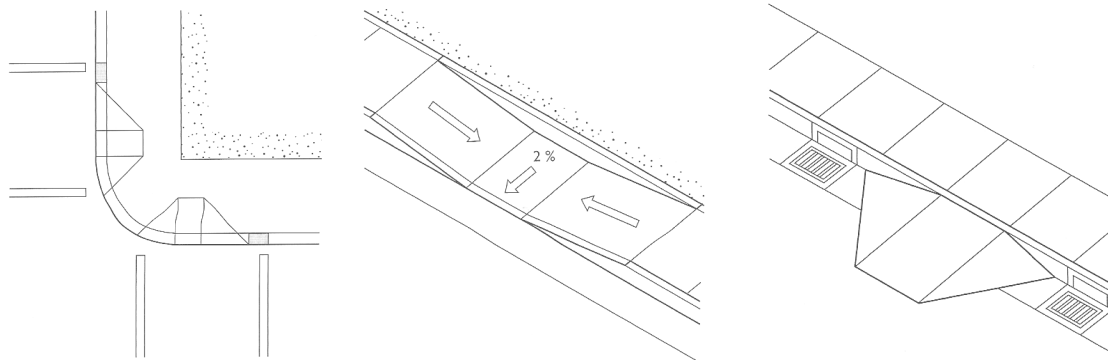


2. ábra – Találkozási szakasz (balra) és kanyarodási tér (jobbra) – minimális méretek kerekesszékkal közlekedők számára járdán (Forrás: Planning and Urban Design Standards, APA, 2006)

A burkolat az anyag, amelyen az emberek sétálnak vagy kerekesszékkal közlekednek a gyalogos környezetben. A burkolat típusa határozza meg, mennyire könnyű haladni rajta. A legtöbbször például könnyedén közlekednek aszfalton, míg a kavicsos felületek egyes emberek (kerekesszékkal közlekedők, magas sarkú cipőt viselők stb.) számára nehézséget jelenthetnek. A járdák burkolata jellemzően aszfalt, de lehet járólappal, kővel vagy téglával is.



3. ábra – Útburkoló kövek
különböző elrendezései (Forrás:
Neufert, harmadik kiadás, 2000 és
O. Stepan)



4. ábra – **Merőleges rámpa** (balra) – két, a járdára merőleges rámpa a gyalogátkelőhely hozzáférhetőségének javítására; **Párhuzamos rámpa** (középen) – keskeny járdákon jó megoldás, de így a járdán tovább haladó gyalogosoknak kétszer kell áthidalniuk a szintkülönbséget; **Járda kiszélesítésével kialakított rámpa** (jobbra) (Forrás: Planning and Urban Design Standards, APA, 2006)

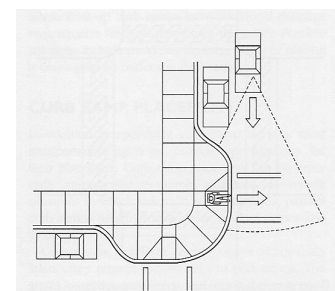
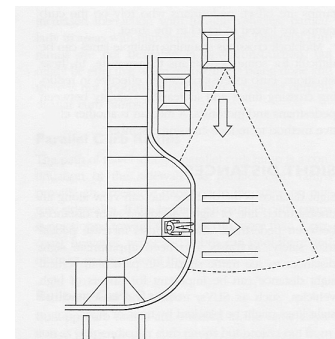
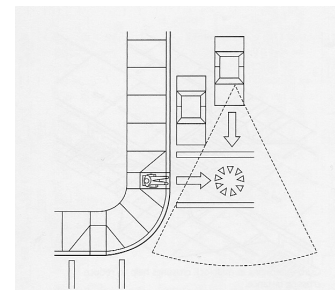
A rámpák funkciója a járda és az úttest szintkülönbségének áthidalása. Leginkább keresztezésekben használatosak, de egyéb helyeken levő gyalogátkelőhelyeken és járdaszigeteken is alkalmazzák őket. A rámpáknak kényelmes lejtésűnek és dőlésűnek kell lenniük, hogy az idősek és mozgáskorlátozottak is könnyen használhassák őket.

Az utcától és a helyzettől függően különböző típusú rámpák alkalmazhatóak, például:

- Merőleges rámpa;
- A forgalom irányával párhuzamos rámpa;
- Járda kiszélesítésével kialakított rámpa.

A gyalogátkelőhely az úttest gyalogosok átkeléséhez használt része. Ebből a szempontból a gyalogos közlekedési hálózat kritikus részeit képezik, különösen az eltérő gyaloglási tempók tekintetében. Az idősek, gyerekek, fiatalok, felnőttek, motoros kerekesszékekkel közlekedők és kézzel hajtott kerekesszékekkel közlekedők mind más idő alatt indulnak el, máshogy reagálnak és más sebességgel közlekednek. Ennek következtében a gyalogátkelőhelyek használhatóságát nem csak a járdához, az úttesthez és a keresztezésekhez képesti viszonyuk határozza meg, hanem az is, hogy az átkelés idejét a lassabban közlekedők sebességéhez igazítják.

A többsávos utakon áthaladó, nem utcasarkon levő gyalogátkelőhelyeken való átkelés és annak felmérése egyes gyalogosoknak nehézséget okozhat. Ilyen helyeken ki lehet szélesíteni a járdát az átkelés idejének csökkentésére és a gyalogosok és járművezetők közötti látási viszonyok javítására. Az út közepén, a sávok között elhelyezett járdasziget szintén hatékony módja az átkelési távolság csökkentésének.



5. ábra – Részleges és teljes járda-kiszélesítés az átkelési távolság csökkentésére és a látási viszonyok javítására a gyalogosok és a járművezetők számára (Forrás: Planning and Urban Design Standards, APA,

Járda kialakításakor általános érvényű szabály, hogy a gyalogosok mozgását és komfortját kell előnyben részesíteni a többi tevékenységgel szemben. Úgy kell tehát elhelyezni az utcabútorokat és egyéb tereptárgyakat, hogy ne okozzanak zsúfoltságot és ne akadályozzák a közlekedést. Ez az elv a lakóövezetekre és a komoly gyalogosforgalmú utcákra (pl. metrómegállókhöz vagy más közösségi közlekedési pontokhoz vezető utcák, fontos épületek bejárata előtti utcák stb.) vonatkozik. A bevásárló körzetekben azonban másmilyen kialakításra lehet szükség, az utcabútorok, standok és étterem-teraszok másmilyen elrendezésére a járdán.

• Úttest – útpálya

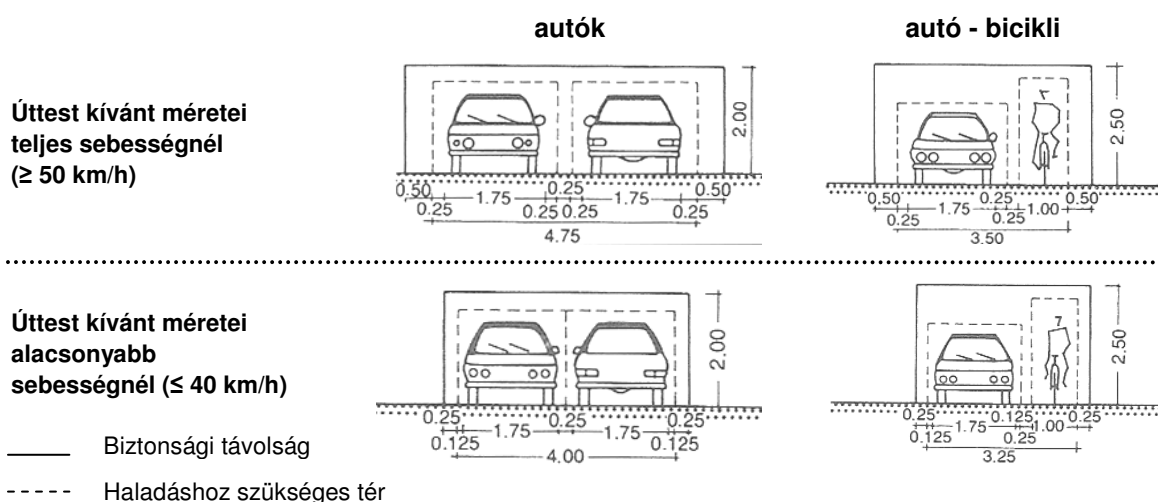
Az úttest az utca álló vagy mozgó járművek által elfoglalt része. Általában két vagy több sávra oszlik, ahol közepén felfestett vonal választja el a két menetirányt. A forgalom és az utcahálózat szerkezetétől függően előfordulhat, hogy minden sáv egy irányba megy (egyirányú utca); egyes sávok egy irányba tartanak, és néhány másik az ellenkező irányba (pl. közösségi közlekedésnek és kerékpáros közlekedésnek fenntartott sávok); vagy egyenlő mennyiségű sáv megy mindkét irányba.

Az úttestnek legalább egysávosnak kell lennie, hogy egy autó vagy egy autósor el tudjon haladni. A különböző dokumentációk tervezési normái meghatározzák, hogy a sáv szélessége az alábbiaktól függ:

- a területen megengedett legmagasabb sebesség;
- az oldalsó és függőleges biztonsági távolság;
- a csatornáknak elkülönített tér; illetve
- egyéb biztonsági távolságok és védett terek (pl. útpadkák)

Általánosságban azonban az úttest sávjainak szélessége a becslések szerint 3–3,75 méter között van. A 2,25–2,75 méter széles, szűkebb sávok vagy egyirányú utcák (ezek különösen az európai városok történelmi belvárosaira jellemzők) is elégségesek az autók haladásához, és nem gátolják a forgalom menetét.

Általánosságban a sávok szélessége, tehát az úttest szélessége a sebességhatárral arányos – minél magasabb a megengedett sebesség, annál szélesebb sávra / úttestre van szükség.

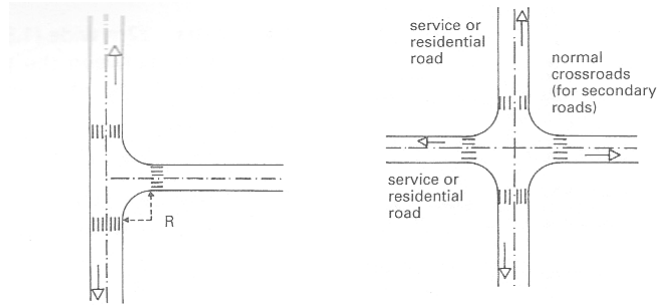


6. ábra – Az úttest autóközlekedéshez szükséges tere a járművek sebességétől függően (Forrás: Neufert, Harmadik kiadás, 2000)

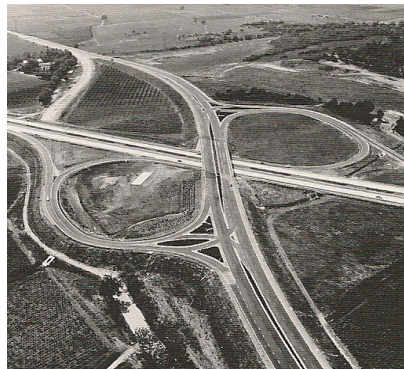
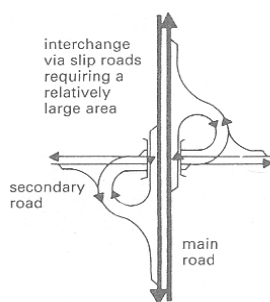
Csomópontok – útkereszteződések, útelágazások

Útelágazásnak nevezzük azt, amikor egy utca belefut egy másikba. Útkereszteződés az, ahol két vagy több utca keresztezi egymást.

A forgalom nagyságától és az utca / út típusától függően az útelágazások / útkereszteződések lehetnek *különböző szinteken*. Ebben az esetben az utcák nem keresztezik egymást – „összekötő szerkezeteket” használnak – pl. lehajtó utakat. Ha ez a kialakítás a forgalom lendületét és a nagy sebességeket részesíti előnyben, az megnehezítheti a gyalogosok és kerékpárosok számára a csomóponton való átkelést és a másik oldal elérését.



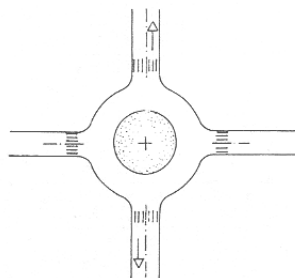
7. ábra – Útelágazás (balra); útkereszteződés (jobbra)
(Forrás: Neufert, harmadik kiadás, 2000)



8. ábra – Különböző szinten levő utak kereszteződései (Forrás: Neufert, harmadik kiadás, 2000 és Espace Urbain, 2003)

Egyes országokban (pl. Franciaországban, az Egyesült Királyságban, Portugáliában stb.) a több különböző utca találkozásánál levő kereszteződéseket *körforgalommal* oldják meg (franciául „rond-point”). A körforgalmaknak számos előnyük van:

- forgalomcsillapítás / alacsonyabb sebességek (autók);
- ritkán van szükség közlekedési lámpákra;
- a súlyos balesetek kockázata alacsonyabb;
- kevesebb zaj keletkezik.



9. ábra – Körforgalom kialakítása (Forrás: Neufert, harmadik kiadás, 2000 és Espace Urbain, 2003)

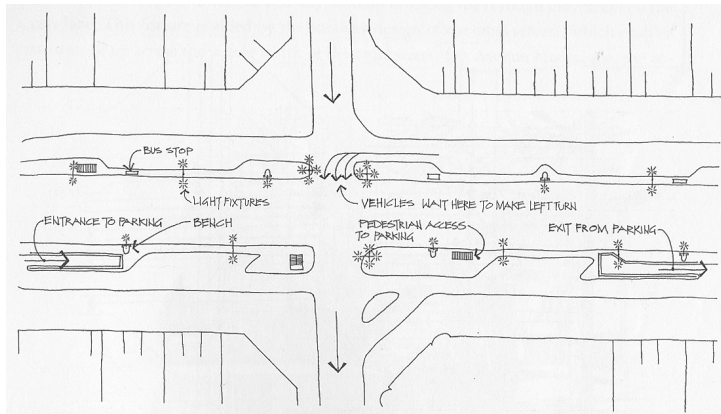


A körforgalmak átmérője a járművek (autók, furgonok, teherautók, kamionok stb.) méreteitől, a rendelkezésre álló helytől és a nagy forgalom miatt kialakuló kocsisorok elfogadható hosszától függ.

A csomópontokat máshogy is ki lehet alakítani, különösen akkor, ha egy adott területen forgalomcsillapításra van szükség (pl. kiigazított kereszteződések, megemelt csomópontok, körforgalmak és csillag alakú elterelő járdaszigetek), de ezeket majd a forgalomcsillapításról szóló fejezetben részletezzük.

• Járdaszigetek

A járdaszigetek az átmenő forgalom és a célforgalom elválasztására szolgálnak, illetve gyakran a járda kiterjesztésére, külön gyalogos terület létrehozására. A járdaszigeteket egyik oldalon egy központi úttest, vagy gyakran négy, gyors és átmenő forgalomra szolgáló sáv határolja, a másik oldalon pedig egy célforgalmi sáv a lassabban haladó helyi forgalomnak. Különböző konfigurációjuk és szélességük lehet: egyesek csak keskeny sávok, másokon lehet fasor, gyalogos járda, buszmegálló és váró, pad, kerékpárút és kerékpár-parkoló, lámpaoszlop, hirdetőoszlop stb. Így a járdaszigetekkel ellátott utcák hozzáférést biztosítanak a környező területekhez, de más utcákkal ellentétben szabadidőre és pihenésre vannak kialakítva.



10. ábra – Járdaszigetek funkciói – balra (forrás: The boulevard book, 2002); Keskeny járdasziget az Avenue Montaigne-on, Párizsban – jobbra fönt (forrás: O. Stepan); Járdasziget az Avinguda Diagonalon, Barcelona (forrás: Google Earth, 2011)

• Kerékpáros infrastruktúra

Az elmúlt évtizedekben Európa-szerte számos város ismerte fel annak szükségességét, hogy javítson közlekedési ellátásain és jobban kiszolgálja lakói szükségleteit az aktív közlekedési módok terén. Ennek eredményeképpen kerékpáros forgalmi hálózatokat dolgoztak ki azért, hogy leküzdjék a különböző tényezők, pl. az utcák mintázatának, a helyszínek kialakításának korlátozó hatásait, integrálva a közlekedést és fenntarthatóságot. A nagy forgalmú városi területeken a kerékpáros hálózatot a következők segítségével lehet kialakítani:

- Az úttestek meglévő sávjainak leszűkítése;
- Egy sáv felszámolása;
- Az utcai parkolás felszámolása;
- A sávok megosztása a kerékpárok és a közösségi közlekedés (elsősorban buszok) között;

- Egyirányú utcákban kerékpárutak kialakítása;
- Az úttest kiszélesítése vagy az útpadka aszfaltozása.

Kerékpáros hálózat kialakításakor sajátos kérdésekre kell ügyelni, például:

- Sávok / utak szélessége minden közlekedési mód számára;
- Csomópontok kialakítása;
- Jelzőtáblák, útburkolati jelzések és felfestések (csíkok);
- Járdai körülmények.

A különböző utazási sebességek és városi körülmények kezelésére a közlekedésmérnökök, tervezők és kerékpáros aktivisták gyakran kétféle kerékpáros létesítmény köré szervezik a kerékpáros hálózat kifejlesztését: kerékpársávok és kerékpárutak.

A kerékpársáv az úttest kerékpáros közlekedésnek elkülönített része. Leggyakrabban külvárosi / kertvárosi területeken vagy agglomerációs területek bejáratánál, illetve agglomerációs területek bejáratánál alkalmazzák, ahol kevesebb az útkereszteződés és az érintkező terület. Általában **csak vizuálisan különülnek el az úttesttől, felfestett útburkolati jellel.**

Városi területeken a kerékpársávokat alacsony forgalmú utcákra kell elhelyezni, ahol a sebességhatár nem haladja meg az 50 km/h-t, és **megfelelő táblákkal és útburkolati jelekkel kell jelölni őket.**



11. ábra – Kerékpársávok (Forrás: www.eltis.org)



A kerékpársávokat „átjárható” jelzésekkel, például műanyag szegélyelemekkel, cölöpökkel is ki lehet jelölni; ezeknek lehetővé kell tenniük a könnyű áthaladást és egymástól szabályos távolságra kell folyamatosan elhelyezni őket.



12. ábra – Kerékpársávok átjárható jelzésekkel (Forrás: Recommandations pour les aménagements cyclables, CERTU, 2008)

Egyes esetekben, **helyközi utak mellett a kerékpársáv az útpadka területét foglalja el.** Ilyen esetben az útpadkát olyan burkolattal kell ellátni, ami biztosítja a kerékpárosok és gyalogosok biztonságos közlekedését. Mivel azonban az útpadka fő funkciója lehetővé tenni, hogy a lassabb autók megálljanak vagy letérjenek az útról, a kerékpárosok jelenlétét külön táblákkal

és útburkolati jelekkel nem jelzik.

A kerékpárút a kerékpáros közlekedésnek elkülönített forgalmi tér. Városi területeken létesítik, és a belvárosi övezeteket kapcsolja össze. 1,50 méter a kerékpárút javasolt szélessége. Ahhoz, hogy a kerékpárosok zavartalanul és jó sebességgel utazhassanak, a kerékpárutak **fizikailag elkülönülnek a motorizált forgalomtól.**

Ha a kerékpárút az úttesten helyezkedik el, a következő módokon választható el a kettő egymástól:

- Kb. 15 cm magas szegély, vízelvezető nyílásokkal. A szegélynek kereszteződések előtt 20–30 méterrel véget kell érnie, hogy az autóvezetők és a kerékpárosok jobban lássák egymást.
- A kerékpárutat a járda és az úttest szintje közé lehet helyezni. Az utca különböző részei (járda, kerékpárút és úttest) közötti szintkülönbség kb. 10 cm. Ez a kerékpárút-típus Koppenhágára jellemző. A fontos kereszteződések előtt 20 méterrel egy szintre kell hozni az úttesttel, hogy az autóvezetők és a kerékpárosok jobban lássák egymást; ha másodrendű utat keresztez, a kerékpárutat a járda és a gyalogátkelőhely szintjére kell emelni.
- A kerékpárutat a járda és az azzal határos utcai parkolósáv közé lehet helyezni; a kerékpárutat 10–15 cm magas szegéllyel lehet elválasztani a parkoló autóktól; a szegély / elválasztó sáv szélességének meghatározásakor figyelembe kell venni a kerékpárút felé nyíló autójátókat, tiszteletben tartva a kerékpárosok biztonságát és komfortját / mozgásterét.



13. ábra – Az úttesttől fizikailag elválasztott kerékpárutak – fent: szegéllyel elválasztott; középen: az úttest és a járda szintje között. (Forrás: Recommandations pour les aménagements cyclables, CERTU, 2008)

Olyan is előfordul, hogy **a kerékpárút a járdán helyezkedik el**. A kerékpárosok ugyan itt is számukra kijelölt helyen közlekednek, ennek a megoldásnak az a hátránya, hogy csökkenti a kerékpárosok sebességét, mert itt oda kell figyelniük a lassabb utcahasználókra. Ilyen helyzetben érdemes a gyalogosoknak az épületek felőli részt fenntartani, hogy könnyen hozzáférjenek az üzletekhez, szolgáltatásokhoz, a kerékpárutat pedig a járdaszegély mentén, az úttest felőli oldalon elhelyezni. A közlekedési útvonalak jól látható elkülönítése érdekében a kerékpárutat útburkolati jelekkel kell kijelölni. Szükség esetén (és a csökkent látók számára) a kerékpárút burkolata eltérhet a gyalogos sávétól.



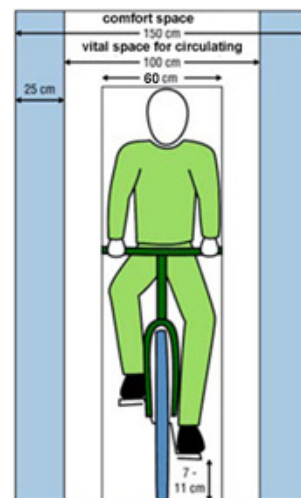
14. ábra – Kerékpárút a járdán (Forrás: Recommandations pour les aménagements cyclables, CERTU, 2008)

A kerékpárút szélességét a kerékpározáshoz szükséges tér figyelembe vételével kell meghatározni: a kerékpár szélessége (0,60 m), a manőverezéshez különböző körülmények

között szükséges tér, illetve a kerékpárosok komforttere. Máshogy kifejezve a kerékpárútnak elég szélesnek kell lennie ahhoz, hogy biztosítsa a kerékpárosok fizikai és vizuális komfortját közlekedés közben.

A kerékpárút szélessége függ a fentiekén kívül a motorizált közlekedés tere, az utcai parkolósávok és a járdák elhelyezkedésétől és szélességétől.

Bár bizonyos utcatervezési kézikönyvek (Neufert, harmadik kiadás, 2000) szerint az egyirányú, egysávos kerékpárút minimális szélessége 1,00 méter, mások (Recommandations pour les aménagements cyclables, CERTU, 2008; Urban Planning Design Standards, APA, 2006) 1,40 és 1,70 méter közötti szélességet javasolnak, különösen olyankor, ha a kerékpárosok várhatóan nagy sebességgel közlekednek.



15. ábra – Kerékpárút szélessége (Forrás: www.eltis.org és *Recommandations pour les aménagements cyclables*, CERTU, 2008)

A kerékpáros hálózat legkényesebb pontjai a **kereszteződések**. Akár elsőbbségadás

kötelező táblák, akár közlekedési lámpák irányítják a kereszteződések, útelágazások forgalmát, az úthasználók biztonságának érdekében az alábbiakra van szükség:

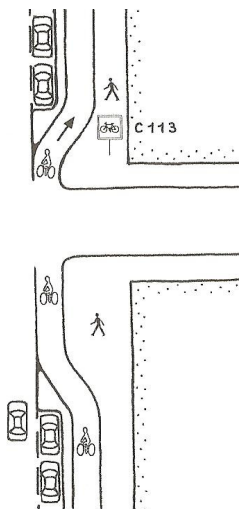
- le kell lassítani a motorizált forgalmat;
- a jelzéseknek jól olvashatónak / érthetőnek kell lenniük;
- jó látási viszonyokat kell biztosítani.

A **közlekedési lámpa nélküli kereszteződések**en áthaladó **kerékpársávok** kialakításának a lehető legjobban csökkentenie kell a „konfliktuszónát” és az átkelési időt. Háromféleképpen csökkenthető a konfliktuszóna:

- A kerékpárutakat magasabbra kell emelni (a járda szintjére) a kereszteződés teljes felületén.
- A kerékpárutat lehetőleg 20 méterrel a kereszteződés előtt kerékpársávvá kell alakítani – ez a megoldás különösen akkor javasolt, ha a kerékpársávot eltakarja egy parkolósáv.
- A kerékpársávot távolabb kell helyezni vagy teljesen el kell választani az úttesttől – ez alacsony forgalomsűrűségű városi területeken javasolt, de forgalmas belvárosi területeken nem ajánlott.

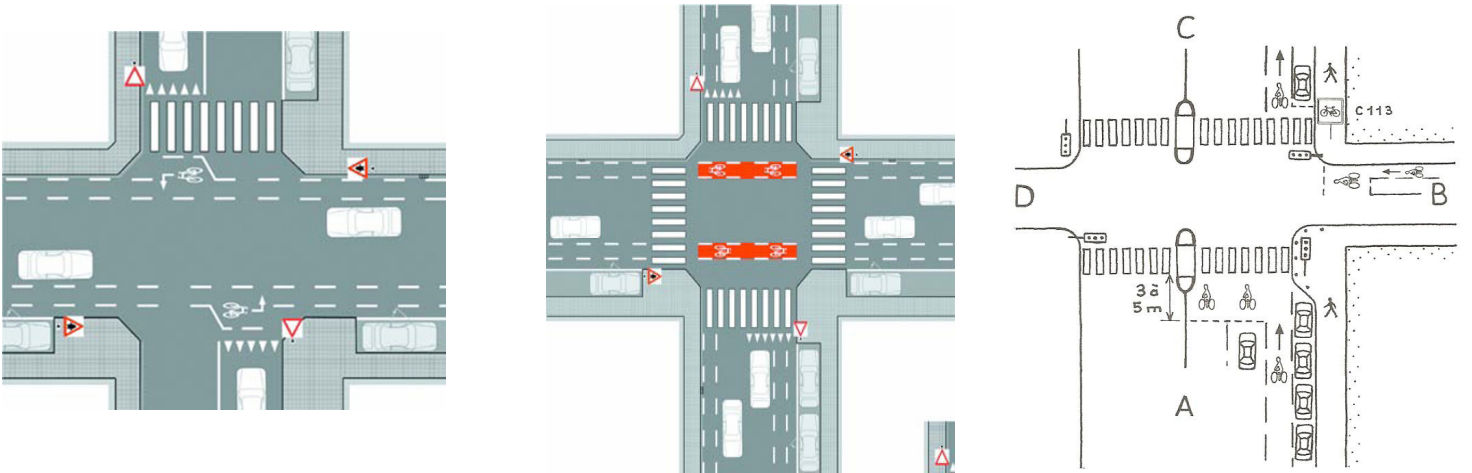


16. ábra – Közlekedési lámpa nélküli kereszteződések – a fizikailag elkülönített kerékpárút a kereszteződés előtt kerékpársávvá válik, és a kereszteződés előtt 20 méterrel megszűnik az utcai parkolás (Forrás: *Recommandations pour les aménagements cyclables*, CERTU, 2008)



Közlekedési lámpákkal ellátott kereszteződésekben az alábbi szempontokra kell figyelemmel lenni:

- az átkeléshez, a kereszteződés elhagyásához szükséges idő a közlekedési lámpák által biztosított időhöz képest;
- az összes jármű jobbra kanyarodása, különösen a kerékpárosok és autók közötti konfliktuspontok;
- az összes jármű balra kanyarodása, különösen a kerékpárosok és autók közötti konfliktuspontok;
- előretolt kerékpáros felálló helyek kialakítása: itt várakozhatnak a kerékpárosok balra kanyarodás előtt.



17. ábra – **Közlekedési lámpa nélküli kereszteződések** – Balra: a kerékpárút az elsőbbséget élvező utcán található – a kerékpárutat ki kell terjeszteni a kereszteződésre; Középen: a kerékpárút az elsőbbséget adni köteles utcán van – a kerékpárút felfestését meg kell szakítani a kereszteződés előtt (Forrás: Guide de bonnes pratiques pour les aménagements cyclables, Centre de Recherches Routières, Belgium, 2009); Jobbra: **Közlekedési lámpával ellátott kereszteződések** – előretolt kerékpáros felálló helyek kialakítása 3–5 m-rel a közlekedési lámpák és a gyalogátkelőhely előtt (Forrás: Recommandations pour les aménagements cyclables, CERTU, 2008)

2. Az utca és az utcakép autók által okozott megváltozásának rövid története

2.1 A „sejt és artéria” elv

A sejt és artéria elv az európai várostervezés és építészet az első világháború előtt és után uralkodó funkcionalista mozgalmának eredménye. A korszak legtöbb történelmi várostervezési emléke a híres funkcionalistának, Le Corbusier-nek tulajdonítja a sejt és artéria elv megvalósítását, de a mérnökök fektették le a 20. századi utcaelrendezést és a város szövetét meghatározó kereteket. Az elv szorosan hozzátartozik a város övezetekre

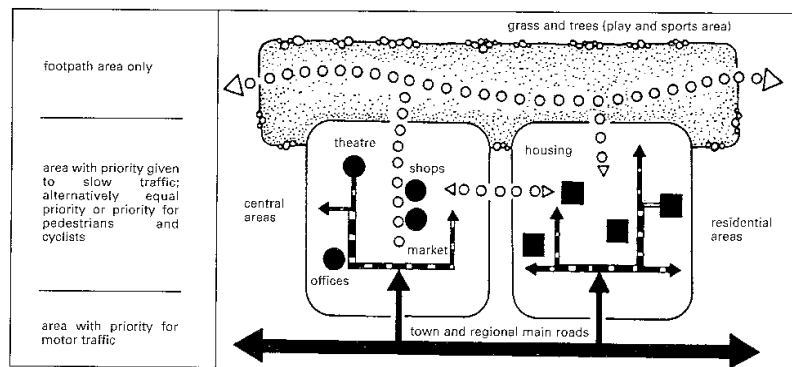
osztásának koncepciójához, amit funkcionális felosztásnak is neveznek, valamint az utcák hierarchiájához.

A „gépesedés korszaka”, különösen a motorizáció, az autó – a városok kiterjedése, a mobilitás és a megtett távolságok növekedése – által előidézett változások kezelésére tett erőfeszítései során a tervezőket két gondolat vezérelte:

- megnövekedett hatékonyság a munkamegosztáson keresztül;
- a városok területeinek specializációja az emberi test szerveinek specializációjához és működéséhez hasonlóan.

Így a „városi szervezet” jobb működéséhez kijelölt funkciójú / használatú zónákra osztották a város szövetét (lakóövezetek, kereskedelmi, ipari, pihenő övezetek stb.). Az egyedi funkciójú övezeteket „nagysebességű utcák” kapcsolják össze, amelyek inkább autóközlekedésre szolgálnak, semmint gyalogos közlekedésre. A zónák belső részére jellemzően nem engedték be az autókat. Ezt az emberi szervezet elrendezésére és működésére hasonló szerkezetet gyakran „sejt és artéria” elvnek hívják.

A klasszikus közlekedés szemszögéből a sejtés felosztás a kiindulási- és célpontokat, a „mozgás nélküli tereket” csoportosítja körbekerített területekre, a motorizált forgalom pedig a kerületük mentén haladhat. Az artériás felosztás értelmében az utak között hierarchiának kell lennie a forgalom nagyságától és az út céljától függően, ahol minden szint fás szerkezetben kapcsolódik a következőhöz (a parkolótól a helyi utcák, gyűjtőutakon és főútvonalakon keresztül a kijelölt autópályákig).



18. ábra – A sejt és artéria elvet, valamint a gyalogos hálózat és a főútvonalak szétválasztását bemutató diagram (Forrás: Neufert, Third Edition, 2000)

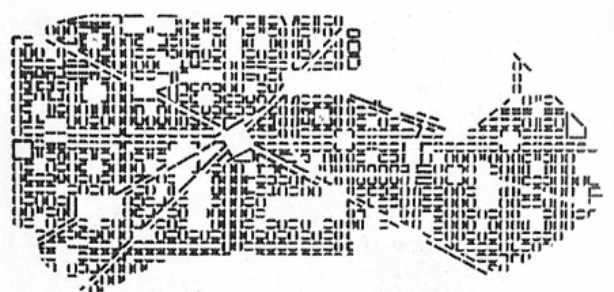
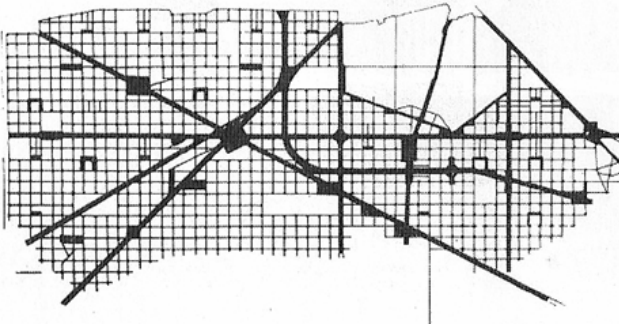
2.2 Az utcák hierarchiája – funkcionális felosztás és a „hozzáférés és haladás inverz kapcsolatának” elve

Az utcahálózat hierarchikus elrendezése a motorizált járművek sebességével és erejével összhangban fejlődött, így érte el jelenlegi formáját, amit gyakran funkcionális felosztásnak hívnak. Menet közben több lépésen ment keresztül, amelyeket az alábbiakban vázolunk fel.

- Az utcák kategóriákba sorolásának egyik első példája a Cerdà által 1854-ben javasolt barcelonai terv. Az első modern várostervező elméleti szakember a következőket javasolta:
 - *Városi vagy áthaladó utak*, amelyek a városi területeken kívül is haladnak; a városon áthaladva kicsivel alacsonyabb rendűek;
 - *A tényleges városi utak* (a mai főútvonalak megfelelői), amelyek összekötik két

övezet „sejtjét”;

- **Városi utcák** (ma célforgalmi- vagy lakóutcák), amelyek lakóövezeteket szolgálnak ki és szomszédokat, családokat és egyéneket kötnek össze.



19. ábra – Barcelona kiterjesztése I. Cerdà javaslata szerint – városi mintázat és épített mintázat (Forrás: Cerdà Urbis i Territori, kiállítási katalógus, Madrid, 1994)

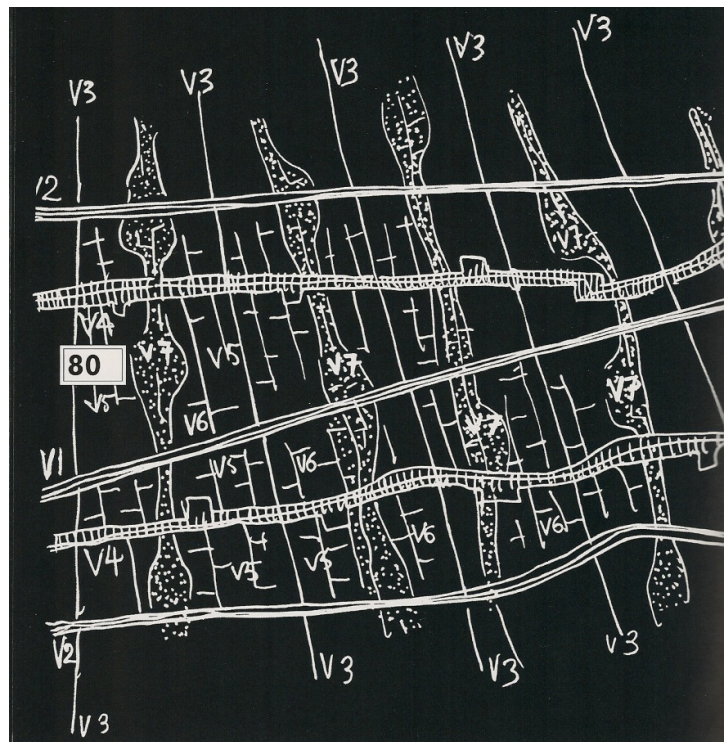
- Ezt követte az „Athéni Charta”, amely elkülönítette a forgalom funkcióját a város többi funkciójától, és a város negyedik funkciójának kiáltotta ki, a lakás, munka és pihenés szervezeti alapjának. Az *Athéni Charta* a következőket jelenti ki:

„60. cikk – A forgalmi utakat jellegük szerint kell besorolni és az azokat használó járművek és sebességük szerint kell felépíteni.

61. cikk – A nagy forgalmú kereszteződéseket folyamatos közlekedésre kell kialakítani, különböző szintek létrehozásával.

62. cikk – A gyalogosok számára az úttesttől elkülönülő útvonalat kell biztosítani

63. cikk – Az utakat céljuk szerint is meg kell különböztetni: lakóutcák, sétálóutcák, gyűjtőutcák, főutak / főútvonalak.”



- Ezen besorolás alapján 1925 és 1948 között Le Corbusier a „7V” ötlettel állt elő, ami hét utat jelent (franciául „7 voies”). Az úttípusokról bővebben a 20. ábra ad magyarázatot.

Ezeket a hierarchikus utcatípusokat Európa-szerte számos, a világháború után újjáépített városban alkalmazták, de a meglévő nagyvárosokban nem.

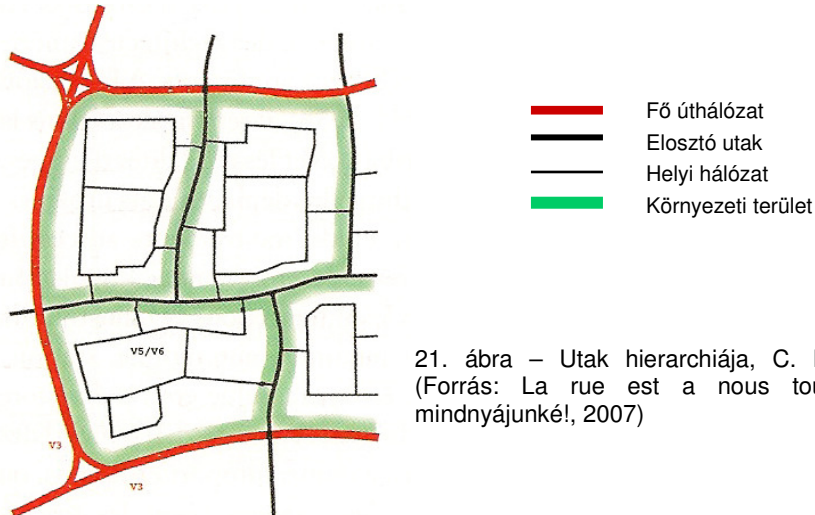
20. ábra – Le Corbusier Chandigar terve – Utcák besorolása 7 kategóriába (franciául 7V) (Forrás: La rue est à nous tous! – Az utca mindnyájunké!, 2007)

V1 – Nagy forgalmú út – átszeli az ország területét; **V2** – Egy konurbáció fő artériája; **V3** – Kizárólag motorizált közlekedésnek fenntartott út, ami mentén nincs járda, ill. ahova nem nyílnak egyetlen ingatlan sem; **V4** – Üzleti övezet utcája egy sejtben belül; **V5** – Motorizált forgalomnak fenntartott utca egy sejtben belül; **V6** – Lakóövezetet kiszolgáló, gyalogosok és járművek által használt alacsony sebességű utca; **V7** – zöld övezet utcája, amit gyalogosok és kerékpárosok használnak.

Egy újabb évtizednyi gazdasági növekedés és forgalomművekedés kellett ahhoz, hogy a mérnökök a régi városi szövetre is alkalmazzák ezt a hierarchiát.

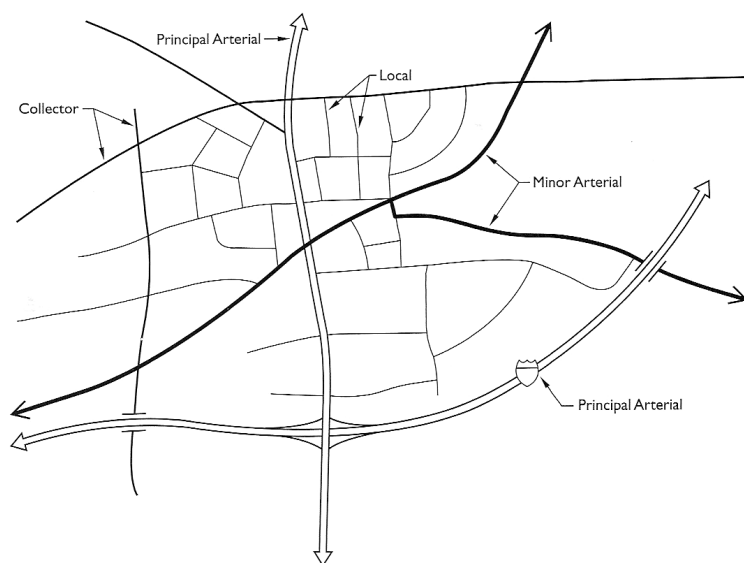
- Az utcakialakítás és a hierarchikus rendszer szintézisét Buchanan hozta létre „Közlekedés és városok” című jelentésében. Buchanan megmutatta, hogy lehet a sejt („környezeti terület”) és mozgási hálózat elvét általános stratégiává lehet formálni az örökölt városi úthálózat átalakításához vagy lecseréléséhez.

„Az elosztó hálózat funkciója az egyes helyek közötti hosszabb utazások csatornába terelése. A hálózat kapcsolódási pontjainak tehát az akadálytalan, hatékony mozgást kell szolgálniuk. Ez azt jelenti, hogy nem lehet őket az épületek közvetlen elérésére használni, és az épületekhez vezető kisebb utak se csatlakozhatnak ezeken keresztül a hálózathoz, **mert az útkereszteződések ebből fakadó forgalomsűrűsége forgalmi veszélyeket okozna és megbolygatná az adott út hatékonyságát.** Ezért kell bevezetni az elosztó utak hierarchiáját, ahol a fontosabb utak elosztó utakon keresztül futnak bele a kisebb utakba, amelyekről elérhetőek az épületek. Az utak ilyen értelemben a fa törzsét és egyre kisebb ágait jelentik. Alapvetően azonban csak kétféle út van – a jelentős mozgásra szolgáló elosztó út és az épületekhez közvetlen hozzáférést nyújtó kisebb út.”



21. ábra – Utak hierarchiája, C. Buchanan, 1963
(Forrás: La rue est à nous tous! – Az utca mindnyájunké!, 2007)

- Ennek következtében a 60-as évek közepére a közlekedésmérnökök a mozgást és hozzáférést teljes mértékben elválasztó utcarendszert dolgoztak ki. Ez a módszer, amit **funkcionális felosztásnak** hívnak, **elfogadott gyakorlattá vált és ma is alkalmazzák.** A funkcionális felosztás **különböző típusokba sorolja az utcákat aszerint, hogy mennyire lehet rajtuk járművel haladni, illetve az épületekhez hozzáférni.** Ez a módszer lényegében minden



22. ábra – Funkcionális osztályozások és kapcsolataik (Forrás: Planning and Urban design standards, APA, 2006)

utcatípushoz specifikus haladási és hozzáférési funkciót rendel. **A két funkció egymással fordítottan arányos. Minél gyorsabban lehet tehát haladni egy utcán, annál nehezebb az azt határoló épületekhez hozzáférni.**

2.3 Az utcák hierarchiájának hatásai az utca terére – az osztozástól az elkülönítésig

Az utcák hierarchiája és a funkcionális felosztás jelentősen megváltoztatta azt, ahogy az utcára tekintünk, és így azt is, ahogyan használjuk.

Először is meg kell jegyeznünk, hogy az utcák hierarchiájának kidolgozása előtt a gyalogosok, kerékpárosok, lovas kocsik, közösségi közlekedési eszközök (villamosok) és autók **osztottak** az utca terén abban az értelemben, hogy **egyenlően használták az utca terét mindennapos utazásaikra**. Az



23. ábra – A tér megosztása a bukaresti Victoriei utcán az 1930-as években (Forrás: Power Point prezentáció a régi Bukarestről)

utca a közösségi kapcsolat és interakció tere volt, ahol az emberek találkoztak és beszélgettek. Az utcán cseréltek gazdát az áruk, itt zajlottak a piacok, itt találkoztak és ütték nyélbe üzleteiket a boltosok és vásárlóik. Az utca stimulálta a város előzékenységét, szívéllyességét és vitalitását, és ebben az értelemben **a város legfőbb társadalmi és gazdasági színtere** volt.

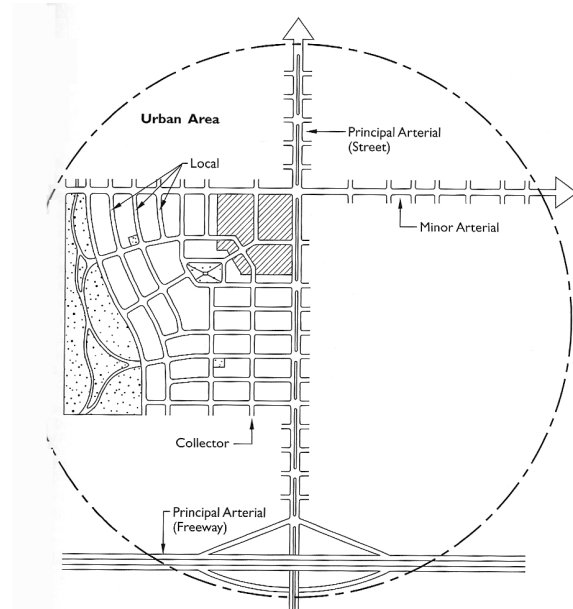
Az autók sebességének és mennyiségének növekedésével azonban az emberek és a hatóságok jelentős mennyiségű balesettel és halálos balesettel kerültek szembe. A megoldást „a közlekedési módok elkülönítése” jelentette, azok interakcióját és összeütközését elkerülendő. A szétválasztás két fázisban történt:

- Először világosan elkülönítették a közlekedési módokat az utca terében, külön útvonalat kaptak a gyalogosok (a járdát), külön az autók és lovas kocsik (az úttest) és külön a közösségi közlekedés (villamossínek vagy speciális közösségi közlekedési sávok). Ez a fajta elkülönítés nem volt újszerű. Ez az utca terének klasszikus szétválasztása, és így értelmezzük ma is az utcát. Bár az utca tere nem egyenlően oszlik meg az összes felhasználó vagy az összes használati mód között, azt az összes közlekedési mód közösen használja.
- Ebből az elkülönítésből kiindulva a különböző közlekedési módok egymástól függetlenül fejlődtek, és többé nem osztottak az utca terének ugyanazon részén. Így a forgalom folyamatossága érdekében az utak kiterjesztették a város mintázatát autóutak és/vagy autópályák formájában, ahol gyalogosok nem közlekednek. A gyalogosok autókkal szembeni biztonságát a forgalom fölé épített mesterséges

szintekkel biztosítják. A peronok, felüljárók, gyalogoshidak standard elemekké váltak a város új kiterjesztéseiben és szociális lakásprogramokban. A klasszikus értelemben vett utcát tehát leváltotta a közlekedési funkciók elkülönítése, ahol minden közlekedési mód saját specializált térben közlekedik: autóutak, autópályák, gyűjtő utak a motorizált forgalomnak, és megemelt platformok, felüljárók a gyalogosoknak és kerékpárosoknak.

Ahol az utcák hierarchiája nem alkalmazható (pl. a történelmi városközpontokban), kompromisszumot kötöttek, kvázi-hierarchikus utcamintázatot alakítottak ki. Ennek elemei az utcák szelektív kiszélesítése, a várakozási korlátozások, a kanyarodási tilalmak stb. A gyalogosok hozzáférését a járdaszegélyekre helyezett korlátok gátolták. Ennek eredményeképpen az átépített városi területeken a motorizált forgalom elsőbbséget kapott a gyaloglással szemben, különösen az engedélyezett átkelési pontokon, ahol az autókkal való érintkezés elkerülhetetlen.

Röviden: a hozzáférés és mozgás inverz összefüggésének elve lehetetlenné tette, hogy az utcák egyszerre lássanak el magas fokú mozgási és hozzáférési funkciót. Így megszűnt a „megosztott utcák” lehetősége. Bár a hierarchikus felosztásban a hozzáférés és a mozgás is figyelmet kap, nyilvánvaló, hogy **a hangsúly** – a tér, kialakítási szándék és finanszírozás terén – **a mozgáson van**. Ezt tükrözik az utcák nevei a felosztásban (autópályák, főútvonalak, gyűjtőutak, célforgalmi utak) és a dokumentációban (francia, angol vagy amerikai).



24. ábra – Utcatípusok a funkcionális osztályozás szerint, és kapcsolataik (Forrás: Planning and Urban Design Standards, APA, 2006)

2.4 Az utcaképnek a „motorizált kialakítás” által okozott változásai

Jane Jacobs 1961-ben két kifejezést alkotott a forgalmat előnyben részesítő intézkedések kumulatív hatásának leírására: „városerosió” és „autós lemorzsolódás”. A lemorzsolódás (attríció) a súrlódás hatására történő ledörzsölést jelenti, amitől elkopnak valaminek a szélei, de ez a valami nem szűnik meg. A város Jacobs által említett eróziója vagy attríciója az utca terének széttördelésére vonatkozik (lásd az előző 2.1.3 alfejezetet), a város

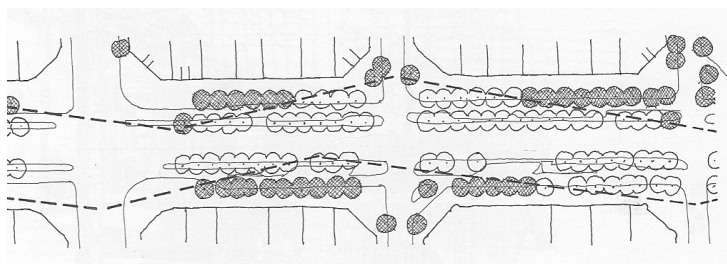


25. ábra – Bagnolet kapu Párizs „Périphérique” elkerülő útjának keleti oldalán – autópálya és autóút kereszteződésének példája (Forrás: Paysages en mouvement, 2005)

sűrűségének és diverzitásának csökkenésére, a lakóövezetek kiszigerelésére, valamint a helyi jelleg elhomályosítására, „így lesz a mindenholból sehol” (Jacobs, 1961, 352. o.). A városerózió leírása ma, több mint öt évtizeddel később is aktuális.

Az utca terének erőzítőjéért több tényező is felelős:

- Először is az autó mint tárgy jelenléte kihatott az utcaképre. Az elmúlt hat-hét évtizedben az utca terét elfoglaló autók mennyisége átalakította az utcaképet. A parkoló és mozgó autók sorai felborították az utca hagyományos geometriáját és térbeli elrendezését, a térfalak és az utcafelület együttesét.
- Másodszor, ahogy azt már leírtuk, a forgalom növekvő nagyságának kiszolgálása érdekében az elmúlt 60–70 évben jelentős mértékben átalakult a városkép: új, a korábbi, „klasszikus utcától” teljesen eltérő kialakítású, elvű és külsejű utak (autóutak, autópályák stb.) épültek. Az utcahálózat „fejlesztésének” folyamata során ráadásul számos egyéb régi utcát a felismerhetetlenségig megváltoztattak:
 - A legtöbb régi utat jelentős mértékben kiszélesítették, mert kibővítették forgalmi sávjaikat vagy kétirányú utakká alakították át őket, hogy kiszolgálják a folyamatos nagy sebességű forgalmat; a forgalom folyamatossága mellett a biztonságra és az ütközések elkerülésére hivatkoztak a kiszélesítéskor;
 - A szélesebb utakat gyakran a járdák szűkítésével vagy a kerékpársávok, illetve járdaszigetek és/vagy fasorok kiiktatásával érték el;
 - A járdáknak, járdaszigeteknek vagy fasoroknak kijelölt teret a kereszteződéseknel is lecsökkentették, ahol az autók kanyarodása érdekében megnövelték a kanyar sugarát, megnövelve az úttestet;
 - Ha megmaradtak a fasorok, akkor is csökkentették azok hosszát vagy sűrűségét a járművezetők látási körülményeit zavaró fák kivágásával. Ez különösen olyan kereszteződésekben történt meg, ahol a jobbra vagy balra kanyarodás nem megoldható nagy sebesség mellett, ha a járművezető látási vonalát akadályok szakítják meg;



26. ábra – A látási távolsági normák alkalmazása egy járdaszigetekkel ellátott sugárúton (balra); Látási távolság és fák kivágása (jobbra) (Source: The Boulevard Book, 2002)

- Az utcai lámpákat, amelyeket eredetileg az 1860-as években telepítettek a járda és az úttest forgalmának látási viszonyait javítandó, magasabb lámpaoszlopokra cserélték az autósok éjszakai látási viszonyainak javítására; a fákhhoz hasonlóan a járművezetők látását zavaró utcai lámpákat és padokat is eltávolították.

Az utca geometriája és a fent részletezett utcai bútorok változása kihatott az utca egészének konfigurációjára, így tehát az utcaképre is.

- Harmadszor, a forgalom növekedése megkívánta, hogy az utca tere táblák

„erdejének” és a forgalmat vezérlő és ellenőrző utcai bútoroknak adjon helyet. Az utca úttesten kívüli részét gyakran arra használják, hogy oda száműzzék azokat a tárgyakat (és embereket), amelyek akadályozhatják a forgalmat. A táblák és közlekedési lámpák oszlopai, a derékmagas elzáró cölöpök, kerítések, elosztódobozok, postaládák, szelektív szemetesek, hirdetőtáblák, térfigyelő kamerák és vezérlőszekrények mind „zavaró” tárgyak, amelyeket a járdára helyeznek el, így azok korlátozzák a gyalogosok látási viszonyait, a járda hasznos szélességét, és ezáltal a gyalogosok mozgását.

- Negyedszer, a hierarchikus utcakialakítás megfordította az utcafrontok, az utca jelentősége és az utca szélessége közötti kapcsolatot. A hagyományos utcakialakításban az utcaképet a homlokzatok határozták meg és az utca jelentőségét az épületei magassága és építészeti díszítése adta meg. A hierarchikus utcakialakításban az utca fontosságát annak forgalmi kapacitása adja meg, ami fordítottan arányos annak beépíthetőségével. A forgalom zavartalansága, a biztonság és a szennyezés csökkentése érdekében tehát a legfontosabb közlekedési főútvonalakat az épületektől távolabbra helyezték. A város főútvonalai mentén fennmaradó üres sávok vonzották a szemetet és a bűnözést, ami a városközpontok hanyatlásához vezetett.

Más szavakkal kifejezve a sebességre tervezett utak a homlokzatok megszűnését, távolságát követelik meg és paradox módon unalmas kanyarokat és látószögeket alkotnak, amelyeken nem köszön vissza a klasszikus térfalas kialakítás és a különböző anyagok / textúrák. Az így létrejövő utcakép nem hívogató és kényelmetlen a lassabb utcahasználók (gyalogosok, kerékpárosok) számára; ebben a környezetben nehezebben közlekednek, nem érzik otthon magukat és el vannak veszve.

- Az utcakép ötödik átalakítását az álló autók kiszolgálása által okozott területhasználati változások okozták. A becslések szerint az autók a nap 24 órájának 90%-át parkolva töltik (CERTU, *Accidents en Milieu Urbain: Sorties de Chaussée et Chocs contre Obstacles latéraux*, 2001). Az autók nem elhanyagolható mértékben használják az utca terét vagy a közösségi tereket. A munkahelyeknek, bevásárlóközpontoknak és egyéb „gyülekező helyeknek” biztosítaniuk kell parkolóhelyeket az autóknak. Így a közösségi tér jelentős részét parkolók teszik ki, legyenek azok betonból épült többszintes parkolóházak vagy az utca szintjén elhelyezkedő parkolóhelyek. Az utcaképre az utcai és utcaszintű parkolók gyakorolják a legnagyobb hatást, ami a gyalogosokban és kerékpárosokban gyakran azt az érzetet kelti, hogy egy autótengerben mozognak.

3. Az utcatervezés újjászületése

Az 1970-es évek végére elhalványultak a hierarchikus utcahálózatok és az autók egyeduralkodása. A „motorizált utcakialakítás” feladását és egyéb megoldások elfogadását számos ok támasztja alá. Az alábbiakban ezeket az okokat és, ahol vannak ellenérvek, azokat fejtjük ki röviden.

3.1 Az utcakialakítás újragondolásának okai

3.1.1 Akadálytalan forgalom – forgalmi torlódás – forgalomgerjesztés - forgalomelpárolgás

A várostervezőket és közlekedésmérnököket egyre nagyobb kihívások elé állítja a forgalmi torlódások megoldása, az autók elsőbbségi helyzetének feloldása a város központi és sűrű területein. A többszintű autópályák építése, ami több városban megtörtént, nem bizonyult hatékonynak, sőt, inkább nagyobb forgalmat generált, semmint gördülékennyé tette volna azt. Máshogyan kifejezve **az új utak pusztta létezése nagyobb forgalmat ösztönöz**. Ezt a jelenséget **forgalomgerjesztésnek** hívják, és a London körüli M25-ös autópálya építése utáni forgalmi helyzet kiváló példa rá.

Azt is észrevették, hogy míg egy új út építése forgalmat generál, **az utakhoz való hozzáférés korlátozása csökkenti a forgalmat**. Egy adott helyzetben, amikor egyes utcákat lezárnak és korlátozzák a behajtást, a mérések a forgalom csökkenését mutatják. Ez a korlátozott behajtású területekkel szomszédos utcákra is vonatkozik, pedig arra számítottak, hogy azokat rendkívüli mértékben leterheli majd a forgalom. Ezt a jelenséget **forgalom-elpárolgásnak** hívják.

3.1.2 Elkülönülés – osztozás

Bebizonyosodott, hogy nehéz specializált teret / sávot tervezni minden közlekedési módnak és/vagy felhasználói csoportnak (gyalogosok, kerekesszékekkel közlekedők, autóvezetők, görkorcsolyások, kerékpárosok, elektromos kerékpárral közlekedők, robogósok és motorosok, busszal, expressz busszal, villamossal, külvárosi vasúttal utazók stb.). A városközpontban található telkek magas értékének és beépítettségének fényében lehetetlen külön sávot vagy teret biztosítani minden sebességekategória számára. Ezért újragondolták az utcahálózat hierarchikus elrendezését és az utca terének elkülönítését, és új utcakialakítási modellek segítségével igyekeztek az autót összhangba hozni a többi közlekedési móddal. Ezt a megközelítést leggyakrabban a klasszikus utcák, különösen a városi sugárutak újrafelfedezésével valósítják meg, illetve az utca terének megosztásával a különböző felhasználók és használati módok között.

3.1.3 Biztonság és egészség

A tér szigorú szétválasztását és a hierarchiát támogató szakemberek véleményét azért üdvözlötték, mert előhozták a varázsszót: „biztonság”.

Az egészség és biztonság mindig jelentős tényező volt a mérnöki munka és a várostervezés kapcsolatában. Az egészséges, szabad levegőn töltött élet, a tér zónákra osztása és a gyalogosok biztonsága voltak a szabad áramlású autópálya-kialakítás melletti meggyőző érvek. A mérleg évtizedeken keresztül felváltva billent egyik nézőponttól a másik felé.

Először is ott vannak a hagyományos autópálya normák indokoltságát érintő kérdések. Semmi sem utal arra, hogy a standardokat nem követő utcák kevésbé lennének biztonságosak, mint a motorizációs specifikációknak megfelelő utcák. Tanulmányok igazolták, hogy a városi balesetek száma nem függ össze a főutakra nyíló ingatlanok közvetlen járműves elérhetőségével. Egy Allan Jacobs és csapata által végzett tanulmány

szerint a klasszikus utcakialakítások, mint a több menetirányú sugárutak, amelyek a célforgalmat elegyítik az átmenő forgalommal, és amelyek ellentmondanak a hozzáférés és mozgás inverz kapcsolatát lefektető elvnek, nem bizonyulnak veszélyesebb környezetnek, mint a hagyományos elkülönített autópályák (Jacobs, A., *The Boulevard Book*, 2002).

Ezt követik az utcák / utak biztonsági fejlesztései. Amint azt a CERTU egy tanulmánya mutatja, a járművezetők hajlamosak alábecsülni sebességüket, és jellemzően a megadott sebességhatár fölött haltnak, különösen a jól megtervezett utakon (CERTU, *Accidents en Milieu Urbain: Sorties de Chaussée et Chocs contre Obstacles latéraux*, 2001). Mivel a standardokat követő autópályák geometriai kialakítása következetes és biztonsági eszközökkel (felfestett vonalak, ütköző korlátok és gyalogos korlátok) vannak ellátva, a járművezetők biztonság- és komfortérzete megnő, és kevésbé lesznek óvatosak. Egy 2000-ben megjelent amerikai tanulmány modellezte az autópályák biztonsági elválasztó szegélyeinek 1984 és 1997 közötti fejlődését, és azt találta, hogy a szigorú tervezési szabályok ellenére a halálos és sérülést okozó közlekedési balesetek számának növekedéséhez vezettek (Noland, R.B., *Traffic fatalities and injuries: are reductions the result of 'improvements' in highway design standards*, 2000).

Térjünk át az általánosabb közegészségügyi megfontolásokra. Egyre több kutatás mutatja ki, hogy az ülő életvitel a fejlett világ legfőbb betegségeinek – cukorbetegség, szív- és érrendszeri betegségek, rák és a légutak szűkülésével járó krónikus tüdőbántalom – elsődleges kiváltó oka. Az elővárosi utcák hierarchikus kialakítása, ami a motorizált forgalom folyamatosságát szolgálja ki elsősorban, megerősíti az autótól függő életmódot, ami aztán csökkenti a rendszeres testmozgásra és aktív közlekedési szokásokra való hajlamot. Egészségügyi szervezetek számos európai országban az elhízás jelentős növekedését dokumentálták. A nemzeti és nemzetközi egészségügyi szervezetek (mint az angliai National Institute for Health and Clinical Excellence, NICE) egy ideje foglalkoznak az aktív utazási módokkal és az azokat támogató utca- és övezet-kialakítással.

„A NICE célja az, hogy a várostervezésben a motorizált járművek elsőbbségét a többi közlekedési mód felé billentse, hogy „biztosítsa, hogy a gyalogosok, kerékpárosok és egyéb fizikai tevékenységet jelentő közlekedési módokat használók kapják az elsőbbséget az utcák és utak kialakítása során”. A brit közlekedési minisztériumnak, a helyi hatóságoknak és településtervezőknek együtt kell működniük, hogy növeljék az emberek potenciálját, hogy azok „fizikailag aktívak lehessenek mindennapi életük rendszeres részeként” (Aktív közlekedési kampány, Sustrans, *Creating the environment for active travel*, information sheet FH09).

3.1.4 Az érintettek szemlélete és szokásai

A települések lakói is elkezdtek tiltakozni közlekedési infrastruktúrák, például autópályák és autópályák létesítése ellen a saját „territóriumukon”. Panaszaik a közlekedés által okozott légszennyezésre és az életterük és/vagy a városi örökség elpusztítására vonatkoznak.

A motorizált forgalomnak a lakóknak az utcáról kialakított képére és szokásaira tett hatásáról Donald Appleyard készített meggyőző tanulmányt az 1970-es években, és a *Livable Streets* (1981) című művében tette közzé. Appleyard három San Francisco-i lakóutcát választott ki, amelyek mindenben egyformák voltak, kivéve a rajtuk zajló forgalom nagyságát. A forgalmuk nagysága szerint jelölte meg az utcákat a következők szerint: Kisforgalmú utca (2000 jármű/nap), Közepes forgalmú utca (8000 jármű/nap) és Nagy forgalmú utca (16 000 jármű/nap). A lakosok véleményét komplex kérdőív segítségével kérdezték ki arról, mennyire barátságos az utcájuk, mennyi barátjuk és ismerősük van az utcáról, és milyen helyeken

találkoznak másokkal. Az adatok elemzése azt mutatta ki, hogy a Kisforgalmú utcában élőknek háromszor annyi barátjuk és kétszer annyi ismerősük van, mint a Nagy forgalmú utca lakóinak. A szerző arra az eredményre jutott, hogy ez az eredmény a különböző típusú utcák lakói által meghatározott „személyes térrel” függött össze. Azt írja:

„Összegzésképpen, jelentős különbség volt abban, hogyan látják és használják a lakók, különösen a fiatalok és az idősök ezt a három utcát. A Kisforgalmú utca egy összetartó közösség volt, amelynek lakosai teljes mértékben kihasználták az utcájukat. Az utcát a lakók különböző használati övezetekre osztották. A bejáratokhoz vezető lépcsőket üldögélésre és beszélgetésre használták, a járdákon a gyerekek játszottak és a felnőttek állodogáltak és eltöltötték az időt, különösen a sarki bolt előtt, és az úttesten gyerekek és tinédzserek játszottak aktívabb játékokat, például focit. Az utcát teljes egésznek tekintették, és semelyik része sem volt „elzárva” a lakók elől. A Nagy forgalmú utcán viszont alig történt valami a járdán, és pusztán folyosónak használták az egyes otthonok menedéke és a külvilág között. A lakók jellemzően nem érintkeztek egymással. Egyáltalán nem létezett ott közösségi szellem. [...]” (Appleyard, D., *Livable Streets – Élhető utcák*, 1981, 22–24. o.) (Az I. Melléklet tartalmazza a tanulmány grafikonjait.)

A bolttulajdonosok rájöttek, hogy ha vonzóbbá akarják tenni üzleteiket, akkor több látogatót kell vonzaniuk és igazodniuk kell az elhaladó gyalogosforgalomhoz. Ahhoz, hogy odacsábítsák a vásárlókat, az üzleteknek érintkezniük kell az arra járókkal, hogy felkeltsék érdeklődésüket és megállásra, vásárlásra ösztönözzék őket.

3.1.5 Az utcák élhetősége

Bár lehetetlen az utca terét ugyanolyan társas térré alakítani, mint amilyen az autós korszak előtt volt, a legtöbb esetben az emberek (lakók, bolttulajdonosok, turisták vagy egyéb helyi érintettek) azt szeretnék, ha az utca élhető hely lenne. Máshogyan kifejezve, törekedni kell az összes közlekedési mód és az utca terének összes használója együttélésére. Az utcát összetett, forgalomból, társas, gazdasági és esztétikai tevékenységekből és funkciókból álló helyként kell kezelni.

4. Az utcatervezés modelljei

Az utcahálózat radikális széttagolása és hierarchikus átszervezése által okozott krízisre az volt a válasz, hogy igyekeztek az összes közlekedési módot „ugyanarra az utcaszintre” helyezni, és a lehető leginkább kevert funkciót, utcahasználatot létrehozni.

- Első lépésként újra összekötötték a gyalogosok felületeit a főbb átmenő utakkal, és újragondolták a hagyományos kétirányú, járdákkal és keresztezésekkel ellátott utcákat, amelyek teret adnak kültéri piacnak vagy üzleti tevékenységeknek. Ez történt a nagy lakhatási projektek esetében (Franciaországban „grands ensembles” a nevük, de számos másik európai országban is voltak ilyenek), ahol az elkülönítés elvét teljesen megfordították. A forgalom kizárása helyett integrálták azt. Az elzárt lakóövezetek megnyitásának alapja a közlekedési módok elegyítése és a forgalomcsillapítás az autók és emberek együttélésének érdekében.
- Egy második kezdeményezés célja az volt, hogy megmutassa, hogy a belvárosi környezet „autóközpontúvá válása”, ami autóutakat, autópályákat és belső körgyűrűket eredményezett, visszafordítható folyamat. Az exkluzív, haladásra

szolgáló főútvonalakat a parkoló autók, gyalogosok, kerékpárosok és különböző sebességű közlekedési folyamatok együttéléséhez tervezett utcákra való lecserélésénél a kulcsszó a revitalizáció volt. Az ilyen beavatkozások jellemzően az alábbi kettő egyikét végezték:

- az autópályákat föld alatti alagutakba helyezték át, hogy az utca szövete „visszanőhessen” (pl. a bostoni Big Dig, a birminghami Concrete Collar (Betonkoszorú) – lásd a II. Melléklet esettanulmányait);
 - helyreállították a városi sugárutakat és különösen igyekeztek megakadályozni, hogy azok gyalogos övezetei tönkremenjenek és túlszűfoltta váljanak (pl. párizsi sugárutak és körutak, mint az Avenue Montaigne, Boulevard Saint-Michel, Boulevard Beaumarchais; valamint a barcelonai Passeig de Gràcia és a londoni Kensington High Street – lásd a III. Melléklet esettanulmányait).
- Az intézkedések harmadik csoportja az utcák hierarchiájának és az utcahasználati módok szétválasztásának fő okát igyekeztek kiiktatni: a motorizált járművek sebességét. Ezek a kezdeményezések különböző intézkedéseket léptettek életbe, amelyek a járművezetőt fizikailag vagy pszichológiailag lassításra ösztönzik. Így 20–30 km/h sebességhatárokat vezettek be a lakott övezetekben, és aztán kiterjesztették a nem lakóövezeti magasabb rendű utakra. Ez a módszer, amit forgalomcsillapításnak neveznek, az utca terének nagyobb fokú megosztásához vezetett a használók között (gyalogosok, kerékpárosok, villamosok, autók stb.). A közös terek, mint a „woonerfek”, otthonzónák stb. célja az utcai biztonság és élhetőség jobbítása volt a hagyományostól eltérő utcakialakítás által, ami csökkenti a látómezőt, az utcasarkok merev kialakítását és a táblák mennyiségét. Összességében a forgalomcsillapításos zónák és a közös terek bevezetése a sebesség csökkentését és a figyelmes vezetést célozta meg azzal, hogy a vezető jobban érzékeli a helyet és a lokalitást.
- Az alábbiakban ezt a harmadik módszert tárgyaljuk.

4.1. Forgalomcsillapítás, közös tér, 30-as zónák

A legtöbb utcakialakítási és utcanormákra vonatkozó útmutatás úgy határozza meg a forgalomcsillapítást, mint olyan intézkedések összességét, amelyek az utca konfigurációját a motorizált forgalom lelassításának és a nem motorizált közlekedési módok előnyben részesítésének céljához igazítja. Például:

- „A forgalomcsillapítás olyan, elsősorban fizikai intézkedések kombinációja, amelyek csökkentik a motorizált járművek használatának negatív hatásait, megváltoztatják a járművezetők szokásait, valamint javítják a körülményeket a nem motorizált utcahasználók számára.” (Institute of Transport Engineers – *“ITE Traffic Calming Definition”*)
- „A forgalomcsillapítás a járművezetők viselkedésének megváltoztatását jelenti egy adott utcán vagy utcahálózaton. Magába foglalja a forgalimirányítást is, amibe beletartozik a forgalmi útvonalak vagy forgalimirány megváltoztatását egy övezeten belül.” (Transportation Association of Canada – *“The Canadian Guide to Neighbourhood Traffic Calming”*).

A forgalomcsillapítás azonban nem csupán a motorizált forgalmat a járművezetők viselkedésének megváltoztatásával lelassítani törekvő fizikai intézkedésekre és eszközökre támaszkodik. Ennél átfogóbb koncepcióként kell értelmezni, ami mindenféle

kezdemenyezést magába foglal, amelyek célja az, hogy előnyben részesítse a nem motorizált közlekedési módokat az utca terének kezelésével. Ebben az értelemben nem csupán a berendezéseket – forgalomlassító küszöbök, síkánok és útszűkítések – kell figyelembe venni a forgalomcsillapítás terén, hanem bármilyen olyan intézkedést / kezdemenyezést, ami lassítja a forgalmat. Erre példa egy teljes (lakó) utca átalakítása egysávos kétirányú utcává (ahol a szembe haladó autók találkozásakor az egyiknek félre kell állnia) vagy „woonerffé”; a gyalogosokat és kerékpárosokat az úttestre terelő, tehát a járművezetők nagyobb odafigyelését kivívó kezdemenyezések; művészeti alkotások / színes tárgyak elhelyezése az úttest közepén; az úttest durva felületű burkolása; az utcákat határoló épületek, épületegyüttesek és homlokzatok színének vagy küllemének megváltoztatása stb. Minden ilyen lépés az utca terének közös használatát és az együttélést igyekszik megkönnyíteni. Mivel céljuk a forgalom sebességének és nagyságának csökkentése, ezek az intézkedések is a „forgalomcsillapítási” koncepció részét képezik.

A forgalom sebességére, az utcák szétdarabolására és a hierarchikus utcaszervezésre kínált megoldásokat idővel finomították. A korai intézkedések inkább a fizika törvényeire összpontosítottak és egy vagy néhány utcára korlátozódtak, míg a későbbiek inkább az emberi pszichológiából indulnak ki, és jellemzően nagyobb területekre vonatkoznak vagy a város övezeteinek jellemzői alapján eltérően alkalmazzák őket.

Ez a fejezet a fentiekben javasolt forgalomcsillapítási megoldások teljes skáláját öleljük fel. Először bemutatjuk a **forgalomcsillapítást** és a fizikai forgalomcsillapító eszközöket. Utána a „**30-as zónák**” bemutatása következik, példákkal arra, hol és hogyan érdemes bevezetni ilyen zónát. Végül rátérünk a „**közös terekre**” és a létrehozásuk különböző módjaira, kezdve a holland „**woonerffel**”, amit az angol „**homezone**” és „**encounter zone**”, a svájci „**Begegnung**” vagy a francia „**zone de rencontre**” követ. A sort a klasszikus utcák, például európai sugárutak és körutak gyalogosbarát fejlesztése zárja.

4.1.1 Forgalomcsillapítás

A forgalomcsillapítási intézkedéseket korábban inkább csak lakóutcákon használták, de az utóbbi időben gyűjtőutakon és főútvonalakon is alkalmazzák őket. A közösségek egyre többet használnak a járdaszigeteket és egyéb forgalomcsökkentő eszközöket, hogy sugárutakat (vagy fasorokat) hozzanak létre a szokásos főútvonalak alternatíváiként.

Ez a fejezet a fizikai forgalomcsillapító eszközöket tárgyalja, amelyek csökkentik a forgalom sebességét és áthaladó mennyiségét az utcák biztonságának és élıhetőségének érdekében. A forgalomcsillapító lépések alkalmazásának azonban oktatási és kikényszerítő intézkedésekkel kell társulnia, például:

- fokozott rendőri ellenőrzés;
- sebesség-kijelzők;
- sebességfelügyelő „polgárőrség”;
- körzeti közlekedésbiztonsági kampányok stb.

Ezek az oktatási és betartatási intézkedések nagyon fontosak, de ez az alfejezet nem ezekkel foglalkozik, így nem térünk ki rájuk részletesen.

Bár a legtöbb forgalomcsillapító intézkedés mind a forgalom nagyságára, mind annak sebességére hatással van, csoportosításuk a domináns hatás szerint történik:

- A teljes és részleges útzárak, különböző típusú elterelő útvonalak, sávelválasztó

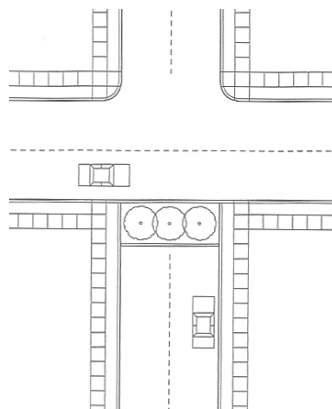
korlátok és kanyarodást kikényszerítő járdaszigetek **a forgalom nagyságát szabályozó eszközök. Fő céljuk az átmenő forgalom visszaszorítása vagy megszüntetése.**

- A sebességcsökkentő küszöbök (fekvőrendőrök), szintemelések, különböző körforgalmak, síkánok, útszűkítések, sávelhúzások, valamint a kiigazított kereszteződések **a forgalom sebességét szabályozó eszközök. Fő céljuk a forgalom lelassítása.**

1. A forgalom nagyságát szabályozó eszközök

a. **Teljes útzár**, más néven **zsákutcaszerrű lezárás**:

- Az utcán keresztbe helyezik el, hogy teljesen elzárják azt az átmenő forgalom elől, csak a járdákat és/vagy kerékpárutakat hagyva nyitva;



- Képezhetik beültetett járdaszigetek, falak, kapuk, egymás melletti cölöpök vagy egyéb akadályok, amelyek egy autó szélességénél keskenyebb nyílást hagynak.

27. ábra – Teljes lezárás - zsákutca (Forrás: Planning and Urban Design Standards, APA, 2006 and Espaces Urbaines, 2003)

b. **Részleges útzár** vagy **egyirányú útzár**:

- Olyan korlát, amely egy amúgy kétirányú utcában egy rövid szakaszon elzárja az egyik menetirányt;
- Leggyakrabban kereszteződésekben fordul elő, és arra szolgál, hogy az autók csak kerülő útvonalon juthassanak el egy övezetbe;
- Ha két részleges útzárat helyeznek egymással szembe egy kereszteződésben, az eredmény az **egyirányú útzár**;
- Elhelyezhetik lakó- és nem lakóterületeket elválasztó utcákon; ennek előnye, hogy a lakásokat védi a forgalomtól.

c. **A diagonális zárás** vagy **hurokutca** kiemelt szegélyű járdasziget vagy egyéb akadály, amelyet egy kereszteződésben átlósan helyeznek el, megakadályozva az átmenő forgalmat; célja a részleges útzárhoz hasonlóan kerülő utak létrehozása a lakóövezetekben.

d. **A lezáró középsziget** kiemelt szegélyű járdasziget a kereszteződés felezővonalában, ami megakadályozza a másik utcáról jövők egyenes menetirányú vagy balra kanyarodó haladását.

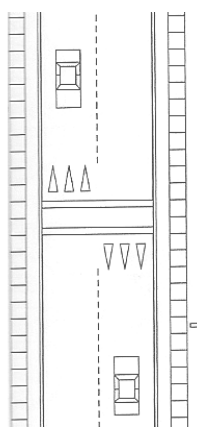
e. **A kanyarodást kikényszerítő járdasziget** kereszteződésekben elhelyezett kiemelt

szegélyű járdasziget, ami bizonyos haladási irányokat elzár egy kereszteződéshez közeledve.

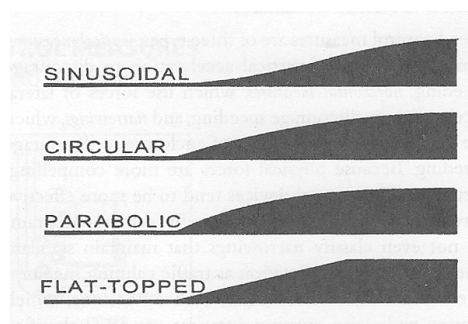
Az egyéb, kevésbé elterjedt eszközök közé tartoznak a **csillag alakú elterelő szigetek** és a **csonka diagonális útzárak**.

2. A forgalom sebességét szabályozó eszközök

a. **A forgomlassító küszöb** az utcán keresztben elhelyezett domború szakasz. Bucka alakú, és 20–30 km/órás sebességre alakították ki. A küszöb magassága, hossza és formája változó lehet, de a jellemző hossz kb. 3,5 méter. Bizonyos esetekben a kerékpárosok haladására elég széles hely van a küszöb és a járdaszegély között. Ez azonban arra készítheti a járművezetőket, hogy úgy haladjanak át a küszöbön, hogy egyik oldali kerekeik a küszöbön vannak, a másik oldaliak pedig a vízvezető mélyedésekben.



28. ábra – Forgomlassító küszöb műszaki részletei és fényképe (Forrás: Planning and Urban Design Standards, APA, 2006; Traffic Calming – State of practice, 1999)



b. **A szintemelés** olyan lapos tetejű megemelt terület, ami elég hosszú ahhoz, hogy egy személyautó teljes hossza elérjen a tetején. A lapos tetejű szintemelés jellemzően megkülönböztetett textúrával rendelkezik, például téglaburkolattal. A szintemelések általában 7–10 cm magasak és körülbelül 6,5 m hosszúak (haladásirányban).



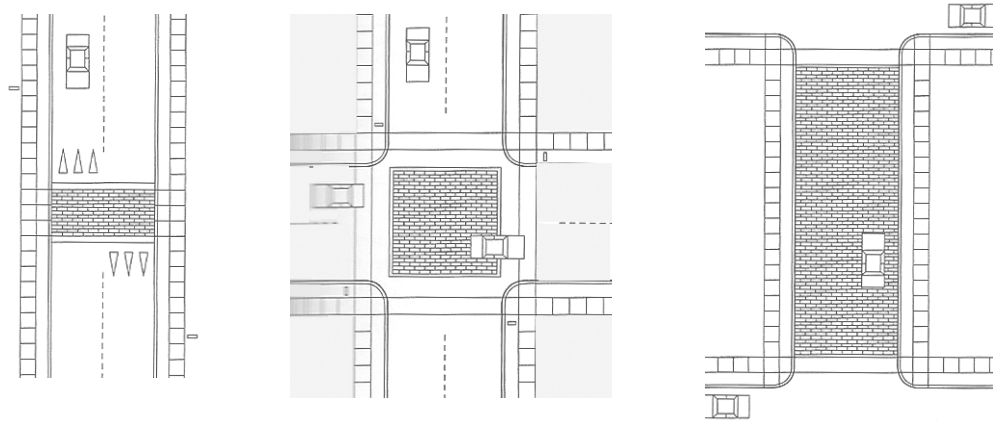
c. **A megemelt gyalogátkelőhely** lapos tetejű forgomlassító küszöb, amely gyalogátkelőhely felfestést kapott. Az átkelőhelyet megemeli a járda szintjére, ami növeli a gyalogosok láthatóságát és biztonságát. A szintemeléshez



29. ábra – Megemelt gyalogátkelőhelyek példái az Egyesült Királyságból és Koppenhágából (Forrás: Walk 21, Thorton, B. Guidance on Walking Audits – training material in Active Access Project)

hasonlóan megkülönböztetett textúrájú burkolattal rendelkeznek.

- d. **A megemelt kereszteződés** az egész kereszteződésre kiterjedő lapos tetejű terület, amelyre minden megközelítési irányból rámpa vezet, és általában megkülönböztető textúrájú burkolata van. Általában a járda szintjére emeli az egész kereszteződést, beleértve a gyalogátkelőhelyeket, így gyalogos zónává téve azt. Kifejezetten hasznos a sűrűn lakott városi területeken, ahol az utcai parkolás megszüntetése más forgalomcsillapító eszközökkel kombinálva elfogadhatatlan.
- e. **Az eltérő textúrájú útburkolat** az úttest téglával, betonnal, döngölt aszfalttal, macskakővel vagy más, az autó függőleges helyzetét folyamatosan kis mértékben megváltoztató burkolóanyaggal burkolt része. Általában más forgalomcsillapító eszközökkel együtt használják, de magában is alkalmazzák. Az eltérő textúrájú útburkolatok, pl. macskakő használatának jelentős korlátozó tényezője az, hogy a gyalogosoknak és kerékpárosoknak nehézségeket okozhatnak, különösen nedves állapotban.



30. ábra – Balról jobbra: Szintemelés, megemelt kereszteződés, eltérő textúrájú útburkolat
(Forrás: Planning and Urban Design Standards, APA, 2006)

- f. **A mini-körforgalom** kereszteződésekben használt kiemelt szegélyű középsziget, ami körül a forgalom egy irányban halad. Egyes országokban elsőbbségadást jelző táblákat alkalmaznak az összes behajtási útvonalon, és lakóövezetekben használatosak. A körforgalom nem engedi az egyenes irányú áthaladást a kereszteződésekben, tehát megakadályozza, hogy a járművezetők nagy sebességgel hajtsanak át, és rákényszeríti őket a lassításra és elsőbbségadásra. Bizonyos esetekben veszélyes lehet a kerékpárosokra vagy a gyalogosokra, mert a körpálya esetleges kanyarodási görbéi a körforgalomba futó utcák gyalogátkelőhelyeire kényszeríthetik az autókat. Külön kerékpársávval rendelkező utcák esetében továbbá a kerékpárosokat jellemzően megelőzik vagy kiszorítják, mert a körforgalomba tartó kerékpársávok becsatlakoznak az autósávokba. Ilyen helyzetben olyan táblákat kell elhelyezni, amelyek az autóvezetőket elsőbbségadásra utasítják a besoroló kerékpárosok javára.

Egy másik tényező a középszigetes kis körforgalmak esetében az áruk. Általában többször annyiba kerülnek, mint a forgalomlassító küszöbök vagy szintemelések. A

pluszköltség oka az elemek mérete, az aszfalt helyett beton használata, valamint a tájrendezés szükségessége. Ez a költség azonban nem tűnik ennyire magasnak, ha a megemelt kereszteződésekével hasonlítjuk össze. Ez megfelelő összehasonlítás, mert a mini-körforgalom és a megemelt kereszteződések is egyszerre két utcán csillapítják a forgalmat azok metszópontjánál.

- g. **A körforgalomban** egy középsziget körül halad a forgalom. A mini-körforgalommal szemben ezt magasabb forgalmú utcákon (gyűjtőutakon és főútvonalakon) alkalmazzák, hogy az egymással versengő mozgásoknak áthaladási elsőbbséget adjanak. Gyakran

alkalmazzák közlekedési lámpák és/vagy stoptáblák helyett.

Viták folynak arról, hogy a körforgalmak forgalomcsillapítási eszközök vagy csak eltérő módon tervezett kereszteződések.

Tekintve, hogy egy körforgalom eltereli a forgalmat a belépési

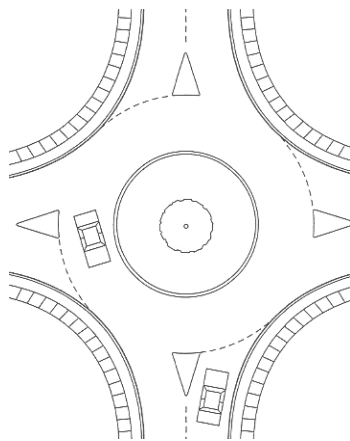
ponton (ami korlátozza a sebességet) és a körforgalmon belül, valóban csillapítja a forgalmat. Továbbá jóval kevesebb baleset történik a körforgalmakban, mint a lámpás kereszteződésekben.

A modern körforgalmakra az alábbiak jellemzők:

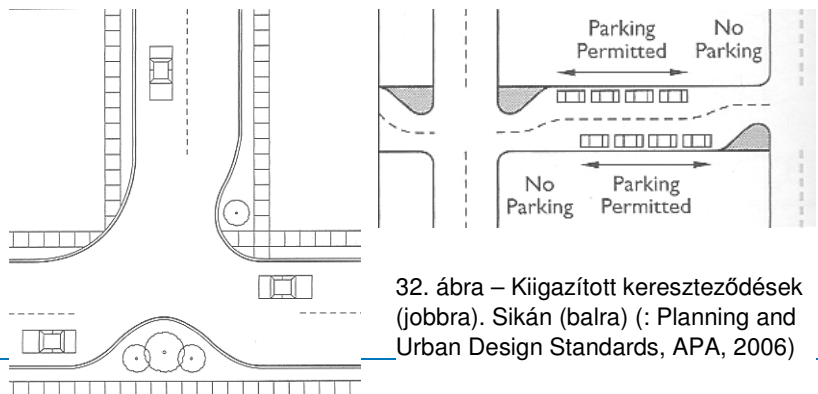
- A közeledő járműveknek meg kell várniuk, amíg felszabadul egy autónyi hely, mielőtt behajthatnak a körforgalomba;
- A körforgalmaknál behajtáskor kötelező az elsőbbségadás (a már a körforgalomban közlekedő járművek javára). Így tehát a körforgalmakban, ha nem nagy az átmérőjük, jellemzően nagy a forgalom;
- A modern körforgalmak általában kompaktabbak.

- h. **A kiigazított kereszteződés** az egyenesen megközelíthető T-útélágazás helyett ívelt találkozási pont, ahol a járművezetők kénytelenek lelassítani.

- i. **A sikan** olyan utcaszűkítés, ahol a járdák váltott oldalakon vannak kiszélesítve, S-alakú görbékkel létrehozva. A forgalom sebességét és nagyságát is csökkenti. A kialakításnak meg kell



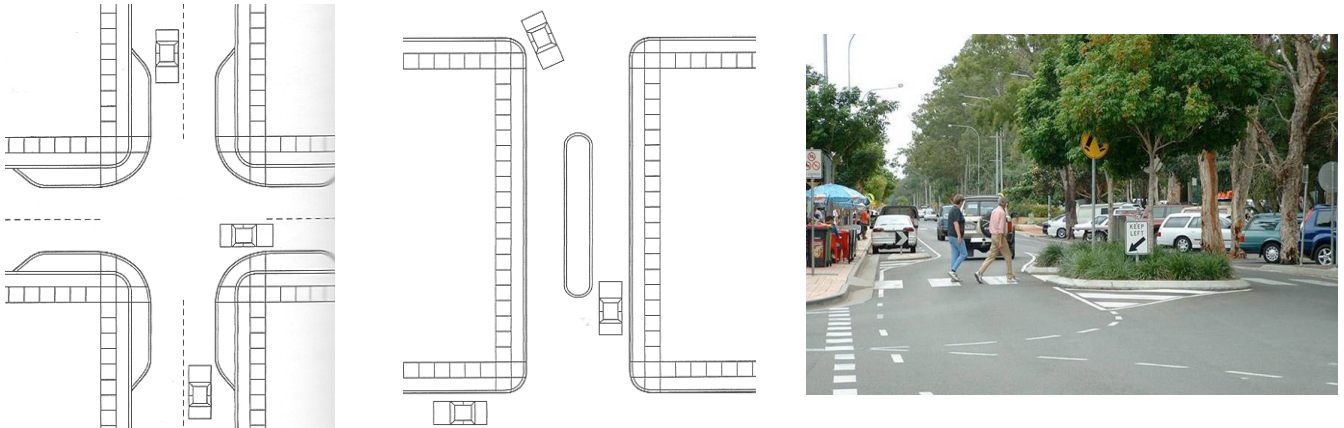
31. ábra – Körforgalom kialakítása (Forrás: Planning and Urban Design Standards, APA, 2006 and www.eltis.org)



32. ábra – Kiigazított kereszteződések (jobbra). Sikan (balra) (: Planning and Urban Design Standards, APA, 2006)

akadályoznia, hogy a járművezetők a középső felezővonalon vágják le az utat. A szakirodalom legalább egy sávnyi szélességű eltolásokat javasol.

- j. **Járdaszélesítés a kereszteződésekben**, ezt az úttest szűkítésére használják. Ha gyalogátkelővel kombinálják, akkor *biztonságos átkelőhelyet* képez. Az ilyen megoldás elsődleges célja a kereszteződés „gyalogosközpontúvá” tétele. Ezt azzal éri el, hogy lerövidíti a gyalogosok átkelési idejét, és felhívja rájuk a figyelmet a megemelt szint segítségével. A járdakanyarulat sugarának lecsökkentésével a gyalogosok átkelési távolsága és a kanyarodó járművek sebessége is visszaszorítható.



33. ábra – Járdaszélesítés a kereszteződésben (balra); Pályaszűkítő középsziget kialakítása és példája (középen és jobbra) (Forrás: Planning and Urban Design Standards, APA, 2006 és Walk 21, B.Thorton)

- k. **A pályaszűkítő középsziget** kiemelt szegélyű járdasziget az utca felezővonalán mentén, ami leszűkíti a forgalmi sávokat. A középszigetek hatásosabbak, ha csak rövid szakaszokon szakítanak meg egy amúgy nyitott utcaszakaszt ahelyett, hogy csatornába terelnék a forgalmat és szétválasztanák az ellentétes irányú sávokat. Az utóbbi megoldás időnként a forgalom sebességének növekedéséhez vezet, míg az első lelassítja a forgalmat.
- l. **Az úttestszűkítés** a járda vagy beültetett sáv kiszélesítésével, az utcasarkoktól távolabb kialakított útszűkítés. A kétsávos úton megmaradhat a két sáv, csak keskenyebb lesz, vagy lecsökkentheti egysávosra.

4.1.2 „30-as zóna”

A „30-as zónák” olyan körzetek, ahol a járművek nem haladhatnak 30 km/órás sebességnél gyorsabban. A sebességhatár célja az, hogy kényelmesebbé és biztonságosabbá tegye az utcákat ezeken a területeken minden használó, de különösen a gyalogosok számára. A „találkozási zónákkal” vagy „sétálóövezetekkel” ellentétben a „30-as zónákban” nincs elsőbbségük a gyalogosoknak a többi járművel (az autókkal) szemben, és a járdákat kötelesek használni. A járművek alacsonyabb sebessége azonban lehetővé teszi a gyalogosoknak, hogy az utca egész terét használják, mert bármelyik ponton biztonságosan és könnyen át tudnak kelni az úton. Tehát ha nincsenek gyalogátkelőhelyek, a gyalogosok ott mennek át, ahol akarnak, ami növeli a mozgási szabadságukat az utca terében.



Tempo-30 Zone

A harmincas zóna elsődleges célja az, hogy biztonságosabbá, kényelmesebbé és

könnyebbé tegye a gyalogosok közlekedését, de a kerékpárosoknak is kedvez azzal, hogy a minden utcahasználóra vonatkozó 30 km/órás sebességhatár lehetővé teszi, hogy a kerékpárok és a motorizált közlekedési módok közösen használják az úttestet, nem kell külön kerékpársávokat vagy a kerékpárosokat a forgalom többi részétől elválasztó felfestéseket alkalmazni. Egyes országokban (Hollandiában, Belgiumban, Franciaországban stb.) a 30-as zónák utcáin a kerékpáros közlekedés kétirányú, de a motorizált forgalom csak egyirányú.

Összegzőképpen a 30-as zóna olyan övezet, ami a nem motorizált közlekedési módok használatát ösztönzi azzal, hogy csökkenti a motorizált járművek sebességét.



34. ábra – 30-as zónák bevezetésének terve Lorient-ben (Franciaország) – A 30-as zónákat az egész városban lépésről lépésre vezették be az utcahálózat koherens osztályozása alapján (balra); A lakóövezeti 30-as zóna – a város szinte minden lakóövezetében van 30-as zóna (jobbra fönt); Avenue Anatole France Lorient-ben – a 30-as zóna megkönnyíti a különböző közlekedési módok együttélését (Forrás: *Zones à circulation apaisée*, Fiche 1, CERTU, 2008)

30-as zóna megtervezése és kivitelezése nem igényel drága vagy nehéz tervezési átdolgozást. A klasszikus utca (középen úttest, a szélén járdákkal) könnyen 30-as zónává alakítható az alábbi egyszerű lépések segítségével:

1. A járművezetőket és az utca használóit tájékoztató jelzéseket kell elhelyezni a 30-as zónába való belépés és kilépés pontjára;
2. Biztosítani kell, hogy a járdák kényelmesek és világosan jelöltek legyenek;
3. Biztosítani kell, hogy az utcán levő tárgyak, utcabútorok (cölöpök) és egyéb közlekedési táblák sehol sem gátolják az úttesten való átkelést;
4. A gyalogosokat előnyben részesítő légkört kell kialakítani úgy, hogy sajátos burkolóanyagokat használunk a járdákon és úttesteken, és a lehető legjobban korlátozzuk a gyalogátkelőhelyek használatát.

A 30-as zónák megvalósításának egy példája:

http://www.eltis.org/index.php?id=13&lang1=hu&study_id=1323 -
intézkedések és 30-as zónák Grazban (Ausztria)

Forgalomcsillapítási

4.1.3 Közös tér

A „közös tér” módszer alapelve az, hogy minden közlekedési módnak egyenlően kell osztoznia az utca terén és figyelemmel kell lennie a környező forgalomra. Az 1980-as években bevezetett forgalomirányítási intézkedésekkel ellentétben a közös tér módszer úgy működik, hogy eltávolítják az összes közlekedési táblát, lámpát és egyéb forgalomirányító eszközt az utca teréből. Ezeket olyan utcakép helyettesíti, ami „beszél” a járművezetőhöz a burkolat anyaga, az épületek, az utcai parkolás, a fák és bokrok, a műtárgyak és dekorációk által. Így a mindennapi forgalmat informális társadalmi-utcai szabályokkal és felelős közlekedési szokásokkal szabályozzák. Ezt a megközelítést Hans Monderman holland mérnök dolgozta ki, célja az elérhető utcai tér közös használatának elősegítése.

Bár az eredmény bizonyos fokú káosz lett, de minden kétséget kizáróan egy lelassult tempójú káosz, melynek eredménye jóval kevesebb közlekedési baleset. A közös tér koncepciója azon az elven alapul, hogy a forgalomirányító elemek eltávolítása csökkenti a biztonságérzetet, ami elméletben nagyobb odafigyelést és biztonságosabb utcahasználati szokásokat eredményez. Ahogy a módszer egy értékelése megfogalmazza,

“Világos, hogy a közös tér elsősorban tervezési filozófia. A városi területeket részvételi folyamatok során kellene megtervezni, hogy minden funkció egyensúlyban legyen, és hogy a motorizált járművek vezetői csak „vendégek” legyenek. A közös tér a kapcsolódás, hozzáférés és elidőzés három funkcióját törekszik integrálni egy kialakításban, ami világosan kapcsolódik a helyi környezeti jellemzőkhöz, az utca terének külön használati zónákra bontása nélkül.” (Methorst, R., Gerlach, J., Boenke, D., Leven, J. “Shared Space: Safe or Dangerous? A contribution to objectification of a popular design philosophy”, WALK21 conference, 2007)

Az utcaerózió hatására és utcabiztonsági megfontolásokból az elmúlt évtizedben Európa-szerte bevezették a közös tér elveit. A woonerf lakóövezet, a játékra szolgáló terek, a bevásárló övezetek, forgalomcsillapított zónák, otthonzónák és kerékpáros sugárutak csak néhány példa a sok közül. Ezeket az alábbiakban fejtjük ki.

A közös tér egy érdekes példája (angolul):

http://www.eltis.org/index.php?id=13&lang1=en&study_id=440 – Forgalomcsillapítás és közös tér a kerékpárosok figyelembe vételével: Koppenhága, Dánia.

a. A woonerf

A „woonerfet” az 1970-es évek elején **alakították ki a hollandiai Delft városának lakóövezeteiben**. Az 1980-as években a holland közlekedési minisztérium országos szinten bevezette. A woonerf egyrészről az utcákon található autók megnövekedett számára reagált, másrészről az utca terét törekedett visszanyerni a játszó gyerekek és szabadidős tevékenységek számára.

Egy woonerfben:

- **A gyalogosok elsőbbséget élveznek és az utca terének egészét használhatják, beleértve az úttestet;**
- **A gyerekeknek szabad az utcán játszaniuk;**

- **A motorizált forgalom nagysága nem haladhatja meg a 300 autó/órát csúcsidőszakban.**

A woonerf kialakításának elemei:

- **A járművek és gyalogosok osztoznak az utca terén.** Ezt úgy érik el, hogy megszüntetik a járda és az úttest megkülönböztetését;
- **Éreztetik, hogy a gyalogosok az utca egészét használhatják.** Ennek eléréséhez megszüntetik a gyalogos útvonalak kényszerű változásait, és a függőleges elemeket, burkolati változásokat, növényzetet és utcabútorokat **úgy alakítják ki, hogy akadályt jelentsenek a motorizált járműveknek és lakóövezeti hangulatot alakítsanak ki.**

A woonerf valódi erejét annak közlekedési szabályai jelentik. Egy woonerfben való belépéskor egyértelmű jelzés tájékoztatja az odalátogatókat. Az 1978-as woonerf szabályzatból néhány példa:

88a cikk: A „woonerfként” meghatározott területen belül a gyalogosok az út teljes szélességét használhatják; **az úttesten játszani is szabad.**



35. ábra – Woonerf Delftben – A részben privát jelleg lényeges a lakóövezet megjelenéséhez és tiszteletéhez (Forrás: Zones de rencontre: trois ans d'expérience, quel bilan?, Rue de l'avenir, 4/2005)

88b cikk: **A „woonerf” területén a járművezetők nem hajthatnak a sétatempónál gyorsabban.** Figyelembe kell venniük, hogy az utcákon gyalogosok, játszó gyerekek, jelzés nélküli tárgyak lehetnek, valamint az útburkolat és a jármű haladási iránya szabálytalan (változó) lehet.

88c cikk: [...] A jobbról (bármilyen sebességgel) közeledő forgalomnak mindig elsőbbsége van:

1. A járművezetők nem akadályozhatják a gyalogosokat a woonerfben;
2. A gyalogosok nem akadályozhatják szükségtelenül a járművezetők haladását;

A lakóövezeti kialakítás esetén megközelítése széles körben elfogadott, terjedése mégis alábbhagyhat, mert:

- A forgalom növekedése a védett tereket veszélyezteti;
- Az utcai parkolóhelyek szükséglete eltorzítja az eredeti kialakítást;
- A hatóságok olykor a 30-as zónák kialakítását



36. ábra – Woonerf Delftben – félig magánjellegű köz a házsorok között (Forrás: Zones de rencontre: trois ans d'expérience, quel bilan?, Rue de l'avenir, 4/2005)

részesítik előnyben a woonefhez szükséges költségek és átalakítási munkálatok miatt.

Ezeket a linkeket woonefokról szóló videók érhetőek el:

<http://www.youtube.com/watch?v=jSoHJFIrJGU>

http://www.youtube.com/watch?v=j_EsQagvid4&feature=related

http://www.youtube.com/watch?v=U_NV_Hkxvq8&feature=related

b. Otthonzónák és egyéb woonefok

Nagy-Britanniában az 1990-es évek elején vezették be az „otthonzóna” (home zone) koncepcióját. **Egy otthonzónában a helyi hatóságokat törvény hatalmazza fel arra, hogy szigorú sebességhatárolású zónákat hozzanak létre.** Olyan szabályozásokat is bevezethetnek, amelyek az utca terét a motorizált forgalom áthaladásán kívüli célokra jelölik ki.



Figure 37 - The Northmoor home zone in Manchester – the neighbourhood liveability and quality was visibly improved after designation as a home zone (Source: Zones de rencontre: trois ans d'expérience, quel bilan?, Rue de l'avenir, no.4/2005)

A járművezetők kötelesek fokozottan odafigyelni az otthonzónákban. Mivel azonban az otthonzóna státuszt a szabályozás nem határozza meg, a járművezetőktől elvárt viselkedés sincs pontosan lefektetve. **Az otthonzónák tehát eltérő kialakítással és**

különböző jellemzőkkel rendelkeznek. Egyesekben egy szinten vannak a járdák és az úttestek, másokban nem. A sebességhatárolás mértéke is eltérő. **A wooneffel ellentétben az otthonzónában nem változik meg az elsőbbség;** a gyalogosok nem kapnak elsőbbséget a motorizált forgalommal szemben.

Az otthonzónák főbb jellemzői:

- Ki van tiltva a közösségi közlekedés;
- A forgalom nem haladhatja meg az óránkénti 100 járművet a csúcsidőszakban;
- A láthatóság 12 méterre korlátozódik;
- A kockázatot és bizonytalanságot használják forgalomcsillapítási eszközként.

Az otthonzónák fontos eleme az, hogy **nemcsak forgalomirányítási vagy forgalomcsillapítási eszköznek tekintik őket, hanem a város revitalizációjának eszközeként.** A legtöbb otthonzóna projektben **a helyi lakosok vagy érintettek is részt vesznek a terület fejlesztésében és kialakításában.**

Az otthonzónák egyik példája „a Methleys”, az Egyesült Királyság első kísérleti otthonzónája. További hasznos információ található róla itt:

http://www.eltis.org/index.php?id=13&lang1=hu&study_id=1366

A freiburgi otthonzóna híres, a woonerf elveit alkalmazó terület, ami a lakóövezet utcáit közös terekké és biztonságos játszóterületekké alakítja. Freiburgról videó esettanulmány készült (angolul):



38. ábra – A woonerf és a közös tér elveinek megvalósítása Freiburgban (Forrás: www.eltis.org)

http://www.eltis.org/index.php?ID1=7&id=61&video_id=96

c. Találkozási zóna (Begegnungszone)

A svájci német „Begegnungszone” szó többet jelent, mint egyszerűen „találkozási zóna”. A kifejezés a **találkozást, illetve a másikkal való időtöltést vagy interakciót is magába foglalja**. Az ilyen zónákkal foglalkozó svájci weboldal az „encounter zone” angol, illetve a „zone de rencontre” francia fordítást javasolja. Mi magyarul találkozási zónának nevezzük.



A találkozási zóna **olyan terület, ahol a gyalogosok elsőbbséget élveznek a többi közlekedési móddal szemben (kivéve a villamosokat)**. A találkozási zónában a gyalogosoknak teljes a mozgási szabadságuk, így az utca terének egészét használhatják olyan **tevékenységekre, mint a játék, vásárlás, beszélgetés, üldögélés, „bandázás” vagy időtöltés másokkal**. A találkozási zónává átalakított városi területek lakóövezetek, vásárló vagy üzleti zónák, illetve állomások vagy iskolák körüli területek.

Azt biztosítandó, hogy a használók egyenlően osztozzanak az utca terén, **a járművekre vonatkozó sebességkorlátozás 20 km/h**. Bizonyos eseteket leszámítva a találkozási zóna valamennyi utcáján **két irányba lehet kerékpározni**. **Parkolás csak az arra kijelölt helyeken engedélyezett**. Bár a találkozási zónákban a gyalogosok bármilyen irányban átkelhetnek az utcán, nem szabad akadályozniuk a járműveket haladás közben.

A svájci törvények 2002 januárja óta engedélyezik „Begegnungszone” kialakítását, és a forgalmi jelzésekről, valamint a 30-as zónákról és találkozási zónákról szóló rendeletek foglalkoznak vele. Ezek szabják meg a zóna létrehozásának körülményeit és szabályait, és azt javasolják, hogy találkozási zónát a lakó- és kereskedelmi övezetek másodlagos főútvonalain létesítsenek.

Franciaországban 2008-ban vezették be a találkozási zónát „zone de rencontre” néven, az utakról szóló törvénykezés részeként. Ez a jogszabályi elismerés kiegészíti és módosítja a

helyi hatóságoknak ajánlott két másik eszközt, amelyek forgalomcsillapított zónák, azaz 30-as zónák és sétáló övezetek létrehozását szolgálták.

A találkozási zóna az egyetlen olyan modell, amely megengedi a **felhasználók** (közlekedési módok) **teljes keveredését az utca terén belül**. Kialakítása arra törekszik, hogy a **hagyományos utcától eltérő városi légkört hozzon létre**, és **mind mennyiségi, mind minőségi szempontból egyensúlyba hozza a használati módokat**.

Egy találkozási zóna útteste és járdája

egyetlen egységes szinten van, és a burkolat vizuálisan kontrasztos anyagokból áll. Ez felhívja a járművezetők figyelmét arra, **hogy már nem a motorizált forgalmat elsőbbségben részesítő területen vannak.**



39. ábra – Találkozási zóna a svájci Bielben (Forrás: Zones de rencontre: trois ans d'expérience, quel bilan?, „Rue de l'avenir”, 4/2005)

A találkozási zónák különböző területekre terjedhetnek ki, egyetlen utcától vagy tértől egy utcahálózatiig. A zóna mérete **viszonylag kicsi, hogy lehetővé tegye a szigorú sebességkorlátozást és azt, hogy a járművezetők fokozottan figyeljenek és megadják a gyalogosok elsőbbségét.**

Találkozási zóna tervezésekor a következő célokra kell figyelemmel lenni:

- **arra kell ösztönözni és bátorítani a gyalogosokat, hogy vegyék birtokba az utca terének egészét**, és az utcabútorok, növényzet, burkolat stb., valamint **az utcai parkolás, korlátok, cölöpök stb. „fal hatásának” korlátozása** mind támogassa a gyalogosok viselkedését;
- **észrevehetően meg kell különböztetni az egyes tereket, különösen a járművek haladására szolgáló teret az utca terének maradékától anélkül, hogy autók számára fenntartott sáv hatását keltenék.**

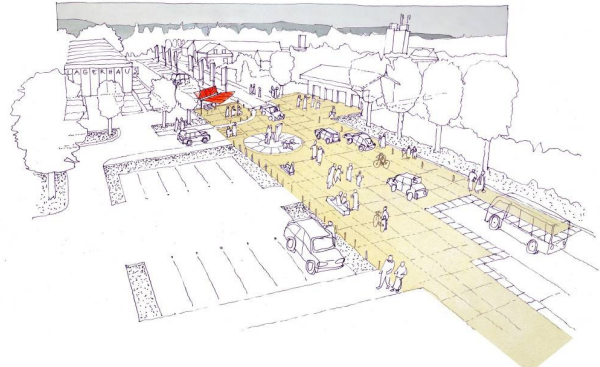


40. ábra – Találkozási zóna Bielben (Svájc) (Forrás: Practical examples: zones with restrictions of speed, T. Schweizer, 2004)

Ausztriában Gleistaettenben alakították ki az első találkozási zónát. További információ:

<http://www.youtube.com/watch?v=G70t6DleJkE> (angolul) és

http://www.eltis.org/index.php?ID1=5&id=8&news_id=2065 (angolul)



41. ábra – Találkozási zóna Gleistaettenben (Ausztria) (Forrás: Claus Koellinger, FGM - AMOR, 2012)

d. A berni modell

A berni modellt 1978-ban dolgozták ki egy zollikofeni projekt során. A Bernstrassét, a **városközpontot kettévágó főútvonalat**, naponta 20 000 autó használta. A projektet több lépésben valósították meg 1991 és 1998 között, **hogy az átmenő főútvonalat jobban integrálják az átszelt helyekkel és létrehozzák (helyreállítsák) a környezet kontextusával való összhangot, elsősorban az úttest terének átalakítása révén.**

Ez volt az első eset Bern kantonban, hogy a „dominancia helyett osztozás” elvét alkalmazták egy forgalmas főútra. A modell főbb jellemzői:

- A közlekedési **lámpás keresztezések lecserélése körforgalomra**, ami **önszabályozáson alapuló forgalomirányítást** tesz lehetővé;
- A különböző utcahasználók elkülönítése helyett **a közlekedési módok keverése sokoldalú forgalmi sávokon**;
- **A teljes terület / utca megjelenésének átalakítása úgy, hogy az vizuálisan gyengítse a különböző használók közötti megkülönböztetést.**

Ahhoz, hogy ez a modell működjön, **korlátozni kell az autók sebességét és a kialakítással emlékeztetni kell az autósokat arra, hogy az utca már nem az ő területük.**

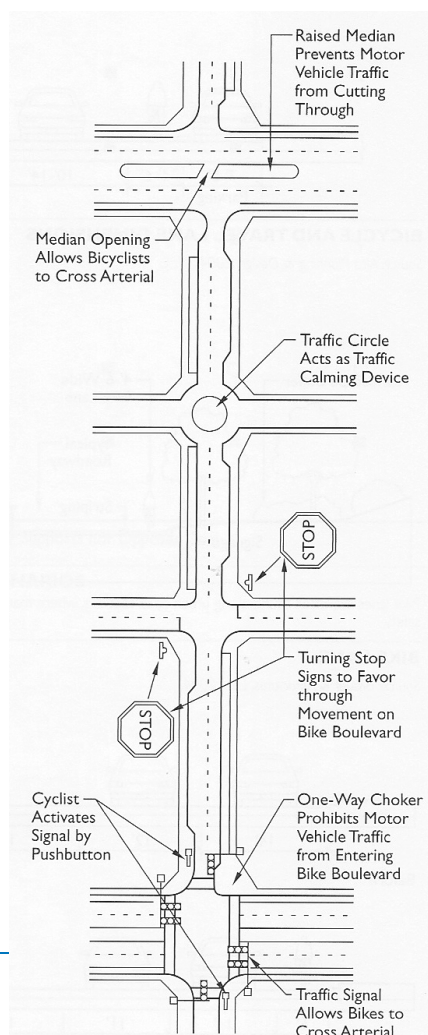


42. ábra – A berni modell elveinek alkalmazása Könizben a városközpont területén és a Schwarzenburgstrassén (balra: előtte, jobbra: utána) (Forrás: Etes-vous satisfaits du nouveau centre ?, Commune de Köniz, Office des ponts et chaussées du canton de Berne, 2010)

A modell sikere után más utcákra, terekre és kereszteződésekre is alkalmazták alapelveit Bern kantonban (Könizben a Neuhausplatzon és a Schwarzenburgstrassén, Wabernben a Seftigenstrassén stb.). Meg kell jegyezni azonban, hogy minden új fejlesztés és átalakítás esetében **a helyi helyzethez és az egyes áthaladó főútvonalak speciális korlátaikhoz igazították a berni modellt.**

A berni modell minden átdolgozási fázisa után elemzésnek vetették alá a hatásokat és tapasztalatokat a jövőbeni tervezési lépések érdekében. Zollikofenben az utca új kialakításából fakadó változásokat a forgalom szennyezőanyag-kibocsátásának szemszögéből elemezték. A waberni Seftigenstrasse esetében a Berni Egyetem a lassú forgalomra és az üzletekre tett pozitív hatásokat elemezte. **Mindkét elemzés arra jutott, hogy az utca terének megosztása az összes felhasználó között javította a teljes terület életminőségét és biztonságát, és csökkentette a zajkibocsátást és a kibocsátások negatív hatásait. A vásárlás körülményei is javultak.**

A berni modell egy másik fontos tényezője **az érintettek bevonása és részvétele.** A projekt születésekor és a tervezési fázisban **nagy jelentősége van a potenciális korlátoknak és konfliktusoknak, és az érintettek bevonásával nyilvános vitákat szerveznek.** Egy bizottságot hoznak létre az érintettek különböző „politikai” érdekeinek képviselésére és a részvételi folyamat irányítására. A bizottság tagjait a helyi hatóságok nevezik ki, és a projekt fejlesztésében való folyamatos részvétel (ötletek és visszajelzések nyújtása) mellett a projekt nagyköveteként is dolgoznak, hogy megnyerjék a nyilvánosságot a projektnek.



43. ábra – Kerékpáros sugárutak jellemző elemei (Forrás: Planning and design standards, APA, 2006)

e. Kerékpáros sugárút

A „kerékpáros sugárút” olyan utca, ahol a kerékpárok és motorizált járművek osztoznak az utca terén. Az ilyen utca alacsony forgalommal és megengedett sebességgel rendelkezik, és speciális intézkedésekkel (forgalomcsillapítással és forgalomcsökkentéssel) a kerékpáros forgalomra optimalizált. Lehetővé teszi a kerékpárosok áthaladását, de az övezeten kívüli motorizált járművek átmenő forgalmát igyekszik visszaszorítani. Az útvonalat szegélyező ingatlanok továbbra is elérhetőek motorizált járművel.

A kerékpáros sugárutakat jellemzően kis forgalmú célforgalmi vagy gyűjtőutcacon alakítják ki.

4.2 Olcsó és könnyen megvalósítható intézkedések

Azokon az utcákon, ahol intenzív erőfeszítéseket tesznek a gyalogosokat és kerékpárosokat kiszolgáló minőségi terek kialakítására, megengedhető a kreatív kialakítás. Kétféle intézkedés lehetséges:

1. Olyan intézkedések, amelyek többé-kevésbé állandó jelleggel változtatják meg az utca fizikai megjelenését;
2. Olyan intézkedések, amelyek az utca hangulatát változtatják meg egy rövid időszakra, például rendezvények idejére vagy specifikus tevékenységekhez.

1. David Engwicht ausztrál közlekedési szakember és „utcafilozófus”, a „Városi terek visszafoglalása” című könyv szerzője számos módját mutatja be annak, hogyan lehet az utcákat érdekes és barátságos helyé tenni kreatív átrendezéssel. **Fő üzenete az, hogy számos olyan olcsó és színes ötletet kipróbálhatunk, melyek bevonják a helyieket** a tér megtervezésébe és létrehozásába, amelyben élnek vagy nap mint nap sétálnak. Arra is rámutat, hogy ha az autóval megtett utak számának csökkentésére csak a hagyományos korlátozó intézkedéseket vezetik be, de nincsenek pozitív minták a felszabadult tér kitöltésére, akkor csak átmenetileg szabadítottuk meg az utcát, és végül újra az autóforgalom prédájává válik. Tartósabb és pozitívabb változás eléréséhez olyan feltételeket kell teremteni, amelyek nyüzsgő utcai életet és közösségi interakciót tesznek lehetővé.

Ennek elérése egyszerű, elég lehet színeket vagy dekoratív tárgyakat adni az utcához:

- Különböző utcabútorok vagy műalkotások elhelyezése az utcán (Felfestett mini-körforgalom a biztonság fokozására és forgalomcsillapításra a lengyelországi Chorzówban: http://www.eltis.org/index.php?id=13&study_id=2893) (angolul);
- Molinók, zászlók kilógatása az utca fölé;
- Ábrák vagy minták festése az utcai burkolatra.

Például egy érdekes szobor vagy háromdimenziós műalkotás az út közepén érdekesebbé teszi a közlekedést a gyalogos, a kerékpáros, és a motoros járművön közlekedő számára egyaránt. Ugyanakkor olyan érdekesség ez, amely a vezetőt lassításra készíti. Kimutatták, hogy a különböző színek és formák



pszichológiai hatással vannak az autóvezetőkre, ezáltal látványos sebességkorlátozást eredményeznek.

Ezen kívül a városlakók, akik együtt vettek részt az utca megújításában, büszkékké lehetnek az új utcaképre és jobban élvezhetik az utcán eltöltött időt, ráadásul nagyobb biztonságban érezhetik magukat. Érdeemes időről időre újra változtatni, hogy minél érdekesebb legyen a dolog, és hogy az autóvezetők se szokjanak hozzá túlzottan az akadályokhoz.

2. Ez a kategória az alábbiakat foglalja magába:

- **Autómentes napok** – az utcát rövid (2 naptól pár hétig terjedő) időtartamra elzárják a forgalom elől és más, aktívabb és interaktívabb célokra használják, például utcafesztiválokra, aktív közlekedési foglalkozásokra és versenyekre különböző korosztályok szerint (gyerekek, fiatalok, idősek stb.).
- **Parkolóhelyeket érintő időleges változások** – mobilitási hét, környezetvédelmi nap vagy más városi rendezvények idejére átmenetileg megszüntetik az utcai parkolást, és a felszabaduló területet gyeppel vagy más színes anyaggal vonják be; ha ez vásárló körzetben történik, arra ösztönzik az utcát határoló üzleteket, hogy terjesszék ki tevékenységüket az utca terébe, tegyenek ki standokat vagy éttermi asztalokat a parkolóhelyekre.

Az utcahasználatot / utcai tevékenységeket érintő időleges változások **célja az, hogy felhívják a figyelmet az utca potenciáljára, hogy lehetne közös tér, forgalomcsillapított zóna, találkozási zóna vagy sétálóutca.** Bár ezek a változások nem állandóak, a környék lakóiban tudatosul, hogy az utcák és környékek lehetnek vonzóbbak, kevésbé zajosak és kevésbé szennyezettek. **Ezek az intézkedések tehát előkészítik a terepet az állandósult változásoknak; rendszeres előfordulásuk állandó utcahasználati változásokhoz**

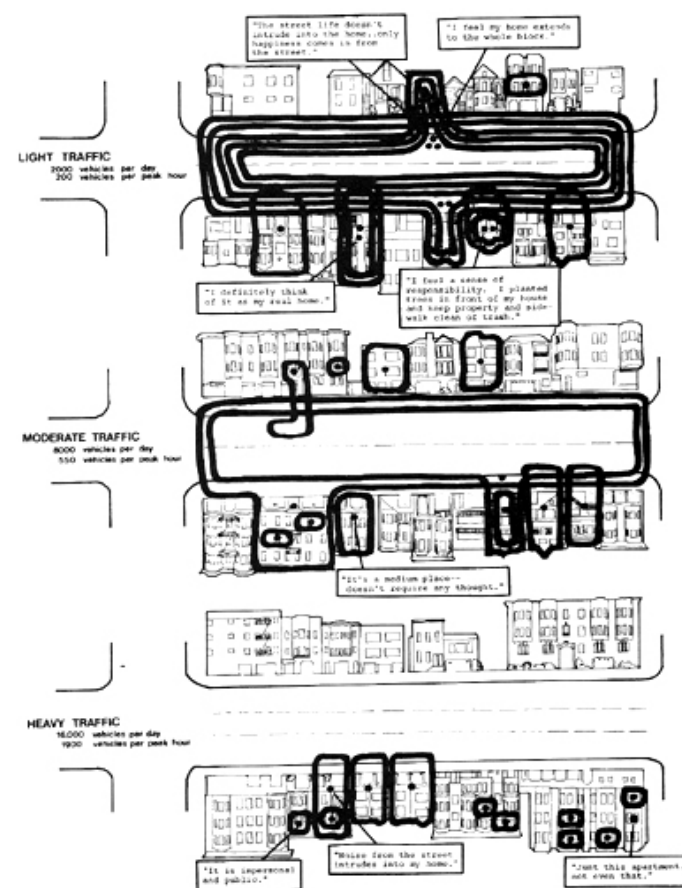
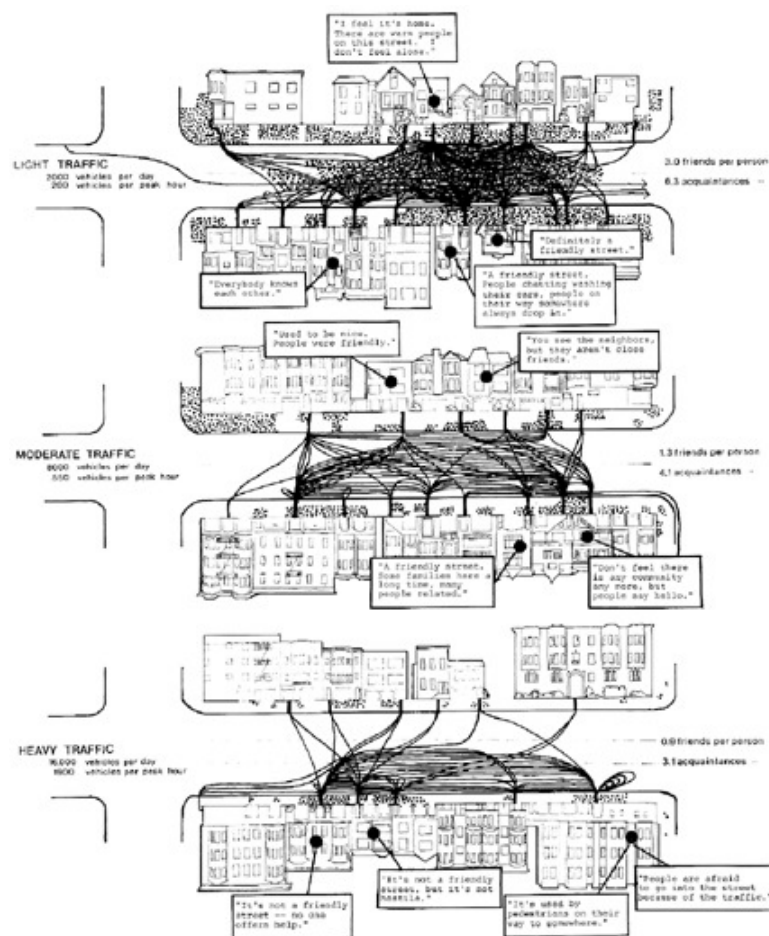


44. ábra – Parkolóhelyek használatának ideiglenes megváltoztatása Berlinben (Németország) – június 15. és július 29. között zajló eseménysorozat, az utca visszafoglalása (Forrás: www.thisbigcity.net)

vezethet.

Mellékletek

I. Melléklet – Élhető utcák – tanulmány és felmérés ábrái



II. Melléklet – A „Betonkoszorú” (Concrete Collar), Birmingham, Egyesült Királyság

Birmingham a posztmodernista gazdasági változásokkal, globalizációval és a megnövekedett verseny kihívásaival küzdő volt európai ipari központ mintapéldája. Ez volt az első brit város, ahol nagy sebességű városi közlekedési rendszert hoztak létre (az 1950-es évek közepén), amit mindössze 30 évvel később lebontottak a megváltozott közösségi értékek következményeként.

A majdnem egymillió lakosú Birmingham az Egyesült Királyság második legnagyobb városa London után. Több fő autópálya és vasútvonal kereszteződésénél fekszik, és elsősorban ipari tevékenységei miatt virágzott. A 20. század jóléte megugrott motorizációhoz vezetett, és jelentős beruházásokat végeztek a forgalmi infrastruktúra fejlesztésére. Ennek eredményeképpen Birmingham 1950 és 1960 között hagyományos régi stílusú európai városból avantgárd, városi autótutak által uralt településsé vált. A legimpozánsabb intézkedéseket a 3 koncentrikus körgyűrű jelentette: a belső Inner Ring Road (ezt Queenswaynek nevezték, és később a Betonkoszorú nevet kapta), a középső Middle Ring Road és a külső Outer Ring Road. A Herbert Manzoni által 1943-tól tervezett Inner Ring építése 1958-ban indult el, de csak 1971-ben készült el. A városközpontot a nagy forgalomtól felszabadítani szándékozott óriási. 5,6 km-es közlekedési infrastruktúra az óvárosi központot vette körbe, és körforgalmak vagy lehajtóutak segítségével csatlakozott a főbb sugárirányú utakhoz. A Betonkoszorú nem csupán megszakította a város folytonosságát, hanem szándékosan gátolta is a nem motorizált közlekedési módokat. A beruházást eleinte jelentős és egyértelmű javulásnak tekintették, de hamar bebizonyosodott, hogy áthatolhatatlan korlátot képzett, elszigetelve a központot a város egyéb részeitől, hozzájárulva annak gyors leépüléséhez. Sok lakos elköltözött a periférikus vagy külvárosi területekre, míg más részei kihasználatlanok voltak, üresen álló vagy romos házakkal. A munkanélküliség jelentős mértékben megnőtt.

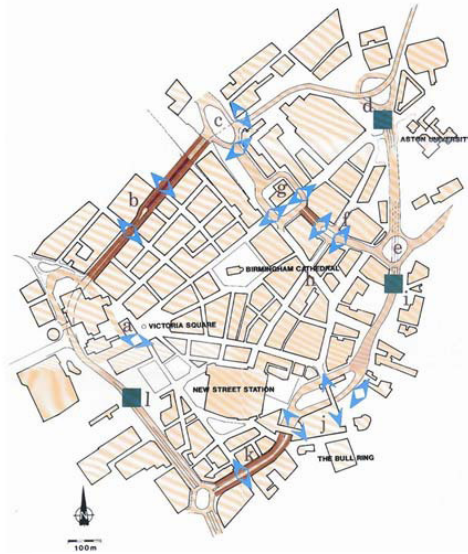
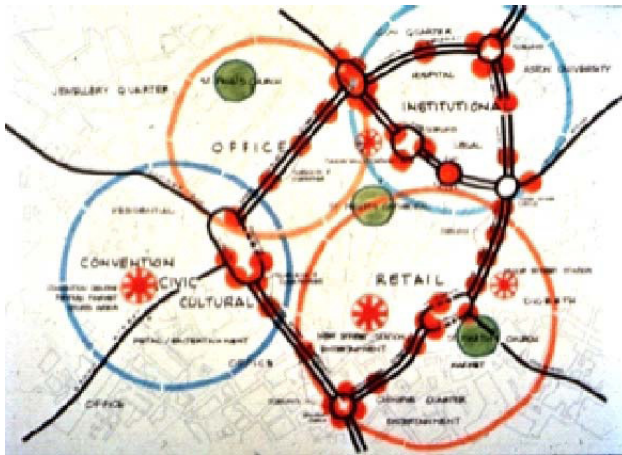


47. ábra – Birmingham Betonkoszorújának térképe és fényképe

Balra – A Betonkoszorú (pirossal) és a város központi részébe vezető utcák és főutak hálózata (zöld: autótutak, narancs: körzeti vagy helyi főútvonalak) – jelölés: O. Stepan

Jobbra – A Central Ring és az egyik sugárirányú út kapcsolata a Manzoni-féle lehajtóutakkal – Forrás: Walk 21, R. Tolley

A gyors hanyatlást követően Birmingham városvezetése 1985-ben nagyszabású rehabilitációs programot kezdeményezett, hogy javítsa a városközpont élhetőségét és pozitív irányba változtassa annak megítélését, nagyobb hangsúlyt fektetve az idegenforgalomra a városfejlesztési stratégiában. A központi közúti infrastruktúrával kapcsolatos intézkedések elemi fontosságú szerepet játszottak az általános pozitív átalakulás sikerében, ezek közül a legjelentősebbek:



48. ábra – Alaprajzok és fényképek: a Betonkoszorú lebontása (Forrás: Walk 21, R. Tolley & Birmingham városi tanács honlapja – Big City Plan)

Balra fent – „gyűrűbontási” térkép a javasolt övezetekkel, fontos pontokkal
Jobbra fent – Térkép: új gyalogos kapcsolódási pontok és közösségi terek
Balra lent – a Betonkoszorú lebontása

1. **A Betonkoszorú lebontása** – a különböző városrészek közötti, korábban a forgalmi rendszer által eltakart fizikai és vizuális kapcsolódási pontok jelentőségét elismerve a lehajtóutakat hagyományos keresztezésekre cserélték, a gyalogos aluljárókat pedig felszíni gyalogos területek váltották fel;
2. **Gyalogos területek** – A városközpont korábban a motorizált forgalomnak kijelölt részeit, például a Centenary Square-t és a Victoria Square-t gyalogos övezetökké alakították. Ezekről a területekről láthatóvá váltak a városközpont reprezentatív épületei (az ICC és a Hyatt szálloda a Centenary Square-ről, a Városháza és a Tanácsház a Victoria Square-ről). Ezek a terek, amelyeket városi műalkotásokkal láttak el, váltak a főbb városi rendezvények színtereivé.
3. **A központi terület csatornahálózatának rehabilitációja** – az új hidak, hozzáférési pontok és tájépítészeti elemek mellett a szomszédos területeket is revitalizálták a kevert funkciójú használat népszerűsítésével (az 1994-ben indított Brindleyplace program ma is tart).



49. ábra – A Centenary Square 1990-ben (a Betonkoszorú lebontása előtt), és 2000-ben (utána) (Forrás: Walk 21)

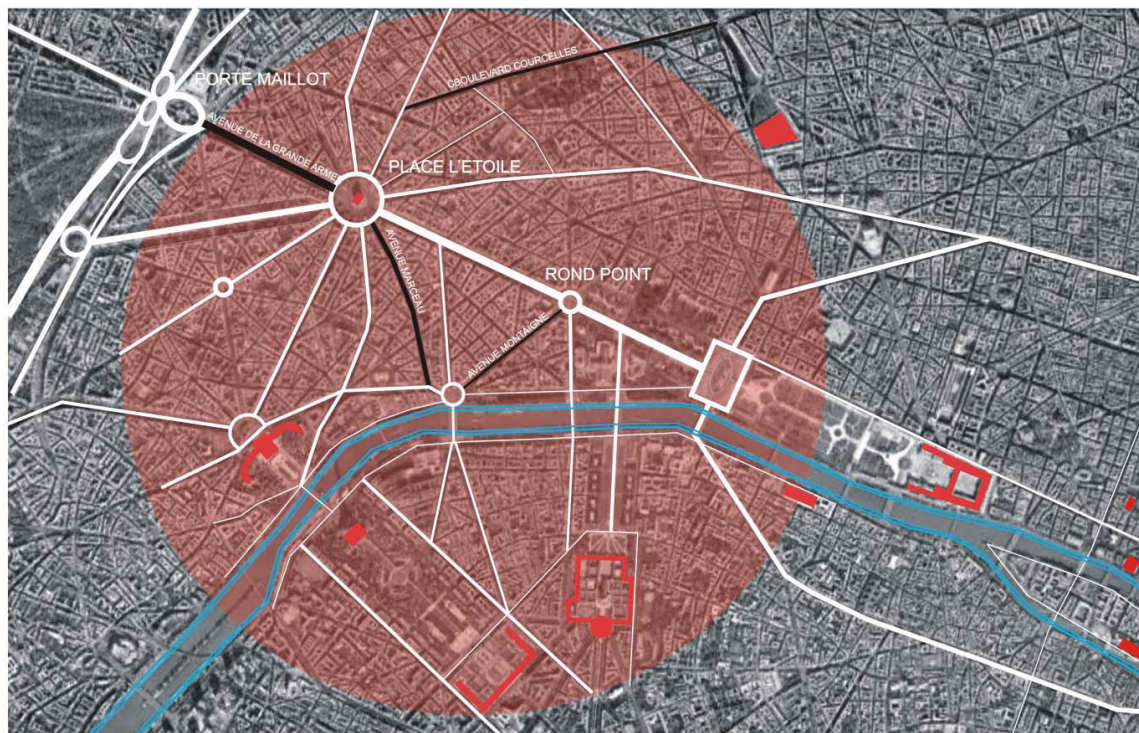
A rehabilitációs program sikerét bizonyítja, hogy az 1990-es évek végétől jelentős mértékben csökkentek a közpénzből finanszírozott beruházások, és a legtöbb projekt privát vagy külső forrásokból (pl. EU) folytatódik, a helyi hatóságok pedig a tervezési stratégiák készítésével és a különböző érdekek közvetítésével segítik elő azok megvalósítását. A látogatók számának növekedése az idegenforgalmi szektor jelentős növekedését eredményezte. A város az átalakítás előtt 13. helyen állt a brit kereskedelmi célpontok rangsorában, utána azonban 2. vagy 3. helyre jutott előre London után, szoros versenyben Glasgow-val (Birmingham City Council - Big City Plan Website). A város megítélésének változása hozzásegítette Birminghamet ahhoz, hogy nemzetközi konferenciaközpontként újradefiniálja magát, így itt tartották a G8 Csúcsot számos egyéb nemzetközi vagy európai jelentőségű esemény mellett.

A kezdeti, az élvezhető gyalogos környezet kialakítására és az aktív mobilitásra épülő stratégiát a **Big City Plan** vitte tovább, amelynek célja az, hogy Birmingham a 20. helyre kerüljön a világ legfenntarthatóbb, legkellemesebb és legélhetőbb városainak rangsorában. Az aktuális cél az új városarculat megerősítése mellett a központi terület kibővítése a Middle Ring Roadig (Birmingham városi tanács - Big City Plan weboldal).

Az Inner Ring Road elszigetelő volta és a város szerkezetére, mobilitására és imázsára tett negatív hatásai miatt indított birminghami városközpont-rehabilitációt a forgalomirányítási politikák kiigazítása tette lehetővé. A kialakított arculat és légkör a nem szennyező közlekedési módok használatára ösztönöz, a gyaloglást és a kerékpározást téve a legkellemesebb és legkönnyebb közlekedési móddá a területen. Az autózók javult térészlelésük és az eléjük táruló heterogén helyzet hatására idővel óvatosabbá váltak.

III. Melléklet – Esettanulmányok – európai sugárutak

A Haussmann-féle párizsi városrendezés során létrehozott sugárutak, amelyek az utca szociális értékének visszanyerését és a gyalogos és motorizált forgalmi terek kapcsolatának kiigazítását célozták meg, jól tükrözik a mobilitási infrastruktúra átalakítására vonatkozó jelenlegi francia filozófiát. A sugárutak kialakítása és képe lehetővé tette, hogy több közlekedési módot is kiszolgáljanak, és ezzel egyidejűleg minőségi városi terek legyenek a társas érintkezés és az érdeklődés felkeltése terén.



50. ábra – haussmanni sugárutak a Place l'Étoile – Concorde területen (Forrás: Google Earth, szerkesztés: O. Stepan)

Avenue Montaigne, Párizs, Franciaország²

Elhelyezkedése és rövid története

A Párizs központjának északnyugati részén, a Champs-Élysées és a Szajna között fekvő Avenue Montaigne a francia főváros egyik leghíresebb útja. A sugárút a III. Napóleon által kezdeményezett, Georges Haussmann prefektus felügyeletével végzett modernizációs és újjáépítési folyamat eredménye. A 16. században egyszerű vidéki út volt, 1770-re azonban az egyik legkedveltebb bál helyszín lett. 1880-tól kezdve valódi sugárúttá alakították az Avenue George-V, Avenue George Franklin és a Place l'Étoile-ból kiinduló 12 út létrehozásával egyidejűleg. Ezeket az új útvonalakat nem csupán a közegészség és a bűnözés visszaszorítása érdekében építették, hanem az új burzsoázia vágyainak kielégítésére is, melyek a státusz és az életkörülmények javítására irányultak. Az üzletekkel, éttermekkel és kávéházakkal tarkított stílusos épületek által határolt sugárutak hamar

² A „The Boulevard Book” (2002) ihlette, melynek szerzői Allan Jacobs, Elizabeth MacDonald és Yodan Rofé

Párizs legnépszerűbb sétatereivé váltak.

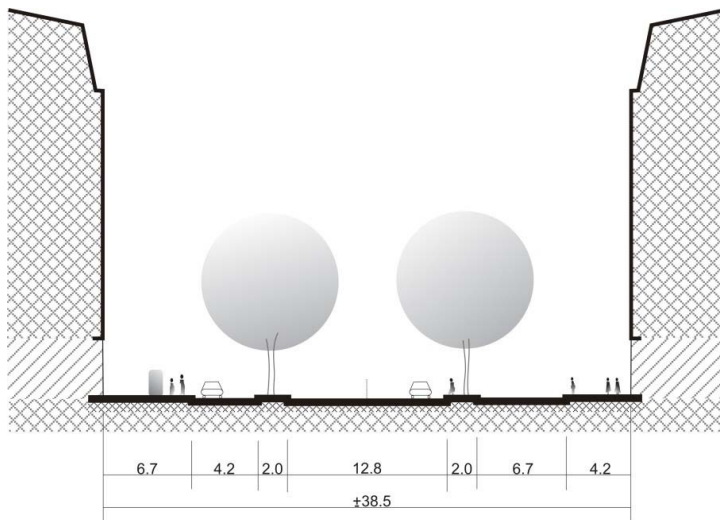
Városi szintű szerepe

Az Avenue Montaigne-t a városbővítést segítő rácsszerkezet részeként építették. A régi negyedek torlódásainak enyhítésében és átalakításában is szerepet kapott. Napjainkban is fontos szerkezeti elem, fontos területeket köt össze (a Champs-Élysées körforgalmát és a Szajna átívelő Pont de l'Almát).

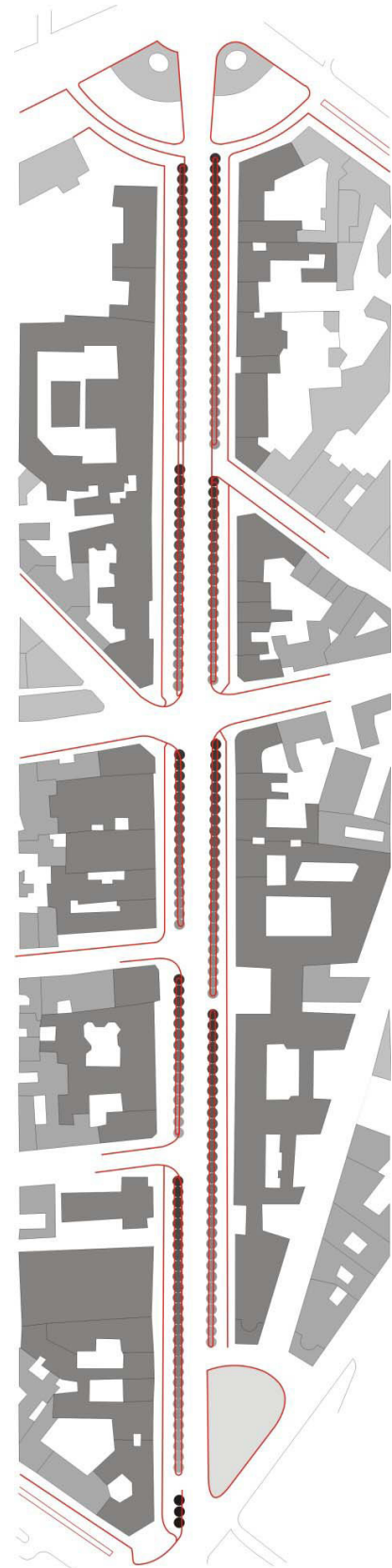
Kialakítása (alaprajz, hosszanti- és keresztmetszet)

Az Avenue Montaigne egyenes vonalú, enyhén lejt a Szajna felé, 610 m hosszú és 38,5 m széles. Csak egy utca (a Rue François 1^{er}) keresztezi, a többi utca T-elágazásban torkollik bele. Központi útteste 12,8 m széles és négy-sávos. Az úttest mindkét oldalán kb. 2 m széles, (4,5–5 méterenként ültetett) gesztenyefák sűrű sorával, padokkal, buszmegállókkal és taxiállomásokkal ellátott járdaszívet fut. A szervíz utak (szélső úttestek) és a járdák szélessége változó. Egyes részeken a szervíz út egy forgalmi sávból és két parkolósávból áll (összesen 6,7 m), a járda pedig 4,2 m széles; más részeken fordított az elosztás, a szélső úttest egy forgalmi- és egy parkolósávból áll, amelyek együtt 4,2 m szélesek, míg a mellette haladó járda 6,7 m széles. Egyes esetekben a házak előkertjei 3 méterre szűkítik le a járdát. A francia utcákra jellemző, hogy az utca három részének szintjét elkülönítik. Itt a szervíz utak a fő úttestnél 4 cm-rel magasabban, a járdánál 4 cm-rel alacsonyabban fekszenek.

A térfalat elegáns 19. vagy 20. századi hat- vagy hétemeletes épületek alkotják.



52. ábra – az Avenue Montaigne keresztmetszete



51. ábra – az Avenue Montaigne alaprajza

Funkciói

A sugárút Párizs legelőkelőbb divatcégeinek ad otthont, kávéházak, bisztrók és bankok határolják,

illetve van rajta egy szálloda és egy követség is.

Közlekedési módjai

A sugárúton a gyalogos és autós mobilitás mellett két buszjárat (42-es és 80-as busz) közlekedik az egyik irányba (a körforgalomtól a Szajna felé). Mindkét végén metróállomás (9-es metró) található. Annak ellenére, hogy nincs kerékpársáv a sugárúton, sok kerékpáros közlekedik erre, akik a szerviz utakat vagy a közösségi közlekedés sávjait használják. A közvetlen közelben 2 Vélib (bérbicikli) állomás is található (az egyik a Rue François 1^{er}-n kb. 30 m távolságra, a másik a Pont de l'Alma kereszteződésénél). A Rue François 1^{er} kereszteződésénél 544 férőhelyes fizetős parkoló is található.

Forgalma

A közösségi közlekedés járművei és a taxik külön sávot kaptak, az egyéb motorizált forgalom csak egy irányba közlekedhet (a körforgalomtól a Szajna felé). Meglehetősen sűrű a forgalom. Egy átlagos napon óránként 850 jármű közlekedik a középső úttesten, 115 a közösségi közlekedési sávban és 42 a szerviz utakon. A gyalogosforgalom is magas. Egy átlagos napon 1330 ember sétál a járdákon és 1200 kel át az Avenue Montaigne-on.

A kialakítás hatása az utca terének megítélésére és használatára

Az Avenue Montaigne elsősorban a motorizált forgalmat és a gyalogosokat szolgálja ki. Ahogy az ilyen helyzetekben lenni szokott, az autók sebessége alacsonyabb a szerviz utakon, mint a középső úttesten, részben az előbbieket változó szélessége, a szintkülönbségek és az útszakasz egyéb elemei miatt, valamint az esetenként a szerviz utakat használó gyalogosok miatt. A szerviz utakat jellemzően parkolóhelyet kereső, árut kirakodó vagy valakire váró járművezetők használják. Elég gyakoriak a szokatlan manőverek ahhoz, hogy a tájékozatlan megfigyelőt összezavarják.

Tanulságok

Kategóriájának egyéb főútvonalaihoz képest alacsony szélessége ellenére az Avenue Montaigne jól működik. Az átlagsebesség 50 km/h a középső úttesten és 30 km/h a szerviz utakon, és meglehetősen ritkák a forgalmi dugók. A motorizált forgalom és a gyalogosok között nem lép fel konfliktus. A szerviz utakat különböző típusú emberek használják, az autóvezetőktől az idősekig és a babakocsit toló szülőktől. A padokat jellemzően a közösségi közlekedési eszközökre váró emberek használják. A sugárúton való átkelés könnyű, és gyakran két szakaszban történik: először a járdaszigetre kelnek át a gyalogosok, utána onnan a másik oldalra. Kisebb méretei ellenére az Avenue Montaigne fizikai elemek (különböző sebességű és használatú sávok, beültetett járdaszigetek, járdák, előkertek, padok, közösségi közlekedési megállók) széles skáláját vonultatja fel, lehetővé téve a különböző közlekedési módok, tevékenységek és eltérő igényű és preferenciájú emberek kényelmes együttélését. Ezek az elemek a nagy sebességű központi területre és a lassú oldalsó (a járdaszigetek külső részétől az épülethomlokzatokig terjedő) zónákra osztott funkcionális szerkezetet hoznak létre, amitől a sugárút nyüzsgő és élhető városi teret képez.

Kensington High Street, Egyesült Királyság

Elhelyezkedése és rövid története

A Belső-London (Central London) és Nagy-London (Greater London) között nyúló Kensington Street egyik vége a Hyde Park nyugati határát érinti, a másik pedig a Holland Park előtt található. A viktoriánus korban hozták létre a szomszédos körzetek kereskedelmi és szolgáltató tengelyeként. 1970-ben nyílt meg a környék első metróállomása (High Street Kensington Underground Station).

Városi szintű szerepe

A Kensington Street a helyi célforgalom gyűjtő- és elosztó útja, továbbá összeköti Belső-London és Nagy-London, így sokat használt, jelentős forgalmú főút.

Kialakítása (alaprajz, hosszanti- és keresztmetszet)

A Kensington High Street profilja a következő:

- egy 12–14 m széles, kétszer két sávós középső úttest;
- egy 2,5–3 m széles járdasziget, ami elválasztja a forgalom két irányát és gyalogos pihenőket, fasorokat és kerékpártárolókat kínál;
- járdák, amelyek közül a déli végig 5 m széles, az északi pedig 4,5 és 6,5 m között ingadozik (különösen a Hyde Parknál keskeny egyes épületek előtt).



53. ábra – A Kensington High Street – járda a metróállomás bejáratának közelében (Forrás: O. Stepan)

A járdák egy részét fák és lámpaoszlopok határolják. Bár nincsenek összhangban a környékre jellemző viktoriánus építészettel, a lámpák megvilágítják a járdát és felhívják a járművezetők figyelmét a gyalogosok jelenlétére.

A folyamatos térfalakat elsősorban 3–4 emeletes viktoriánus épületek alkotják, sokuk vörös téglahomlokzattal. Néhány art deco épület is található az utcában.

Funkciói

A sugárút keleti részét kereskedelmi egységek uralják, míg a Holland Park felőli nyugati részen a földszinteket üzletek, az emeleteket pedig lakások foglalják el. Ez a kevert funkció nagy gyalogosforgalmat eredményez, amitől az utca első fele élettel teltebb, nyüzsgőbb, mint a másik része.

Közlekedési módjai

Az utcát 10 buszjárat, a Circle és District metróvonalak és közvetve a Central és Piccadilly metróvonalak szolgálják ki. Ehhez hozzávehetjük a Kensington Phillimore Gardens kerékpáros állomását (ami a londoni „Barclays Cycle Superhighways” nevű bérbicikli-rendszerhez tartozik). A kerékpárállomáson és a sugárút egyéb kulcspontjain londoni gyalogos térképeket helyeznek ki.



54. ábra – A Kensington High Street – az úttesten található buszsávot kerékpárosok is használják (Forrás: O. Stepan)

Forgalma

Az úttest teljes szélessége 15 m, amiből 3 métert a középső járdasziget foglal el, a maradék 12 m a négy forgalmi sáv. Autók, buszok és kerékpárok egyaránt akadálytalanul közlekednek ezekben a sávokban. Óránként 3000 motorizált járművet és 1000 kerékpárost számoltak a Wright's Street kereszteződésénél. A gyalogosforgalom változó a sugárút mentén. A kereskedelmi körzetben és a metróállomás környékén óránként körülbelül 4800 gyalogos halad el, míg a nyugati rész (a Hornton Street környéke) harmad ekkora gyalogosforgalmat tudhat magáénak. A Kensington High Street ugyan nem része a „dugódíj övezetnek”, de mivel csak másfél km-re van attól, rá is pozitívan hat az intézkedés, az óránként áthaladó autók száma reggel 7 és este 6.30 között alacsonyabb, és több a kerékpáros és robogós (Bendinxson, 2003).

A kialakítás hatása az utca terének megítélésére és használatára

Ez a terület Nagy-London 35 kereskedelmi zónájának egyike, de **népszerűségét nem csak ennek a funkciójának köszönheti**. Az övezet dinamikus imázsa és az autóforgalom együttlélése a közösségi közlekedéssel, kerékpárosokkal és gyalogosokkal mind **az elmúlt 30 évben az utcakialakítás és forgalomszervezés terén kialakított változások eredménye**. Az 1950-es években a helyi önkormányzat a sugárút megítélésének és esélyeinek javítására új programot vezetett be. **A program központi gondolata a főútvonal viktoriánus jellegének helyreállítása volt, egyensúlyt teremtve az autósok és gyalogosok számára a közlekedési lámpák által szabott idők között.**

A főbb bevezetett intézkedések:

- a kerítések és műanyag cölöpök megszüntetése;
- a forgalomirányításra szolgáló táblák, oszlopok és eszközök számának lehető legnagyobb mértékű csökkentése;
- a járdákat világosan jelző egybefüggő rámpák alkalmazása;
- a gyalogos területek megszabadítása a korlátoktól és fölösleges utcabútoroktól;
- a járdák aszfaltburkolatának cseréje gránit burkolatra.

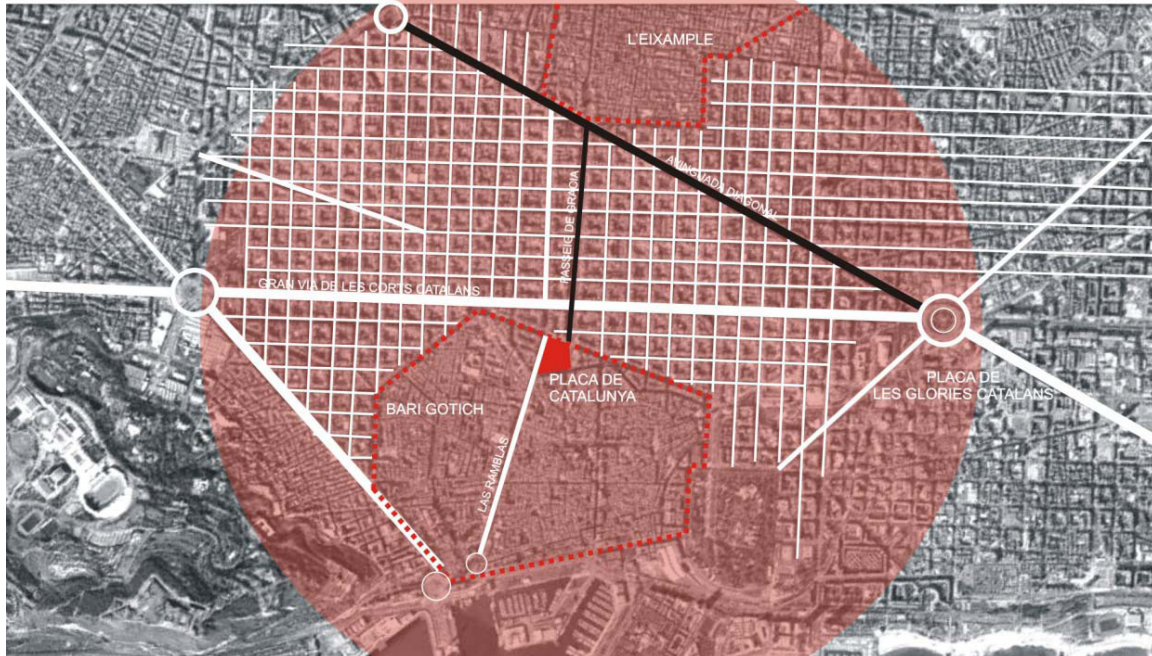


Figure 55 – Kensington High Street - design of the central median - trees and parking places for bicycles (Source: O. Stepan)

Tanulságok

Bár a sugárút egymást követő átalakításai leginkább csak a felszínt érintették, sikerrel megváltoztatták az útvonal hangulatát, népszerűségét és használatát.

Passeig de Gràcia, Barcelona, Spanyolország³



56. ábra – Térkép: Barcelona városközpontja és főbb sugárútjai (Forrás: Google Earth, szerkesztés: O. Stepan)

Elhelyezkedése és rövid története

A Passeig de Gràcia a Plaça de Catalunya-nál kezdődik és északnyugatra tart az Eixample kerület mentén az Avinguda Diagonalig. Ez az Ildefons Cerdà által 1854 után megalkotott városbővítést strukturáló sugárutak egyike. Cerdà merőleges rácsszerkezetéhez képest enyhén ferde. 61 m széles, szélesebb az eredeti útnál, amit leváltott, és 6 méterrel keskenyebb a Champs-Élysées-nél. 1994-ben a forgalom növekedése és a parkolóhelyek szükséglete miatt keskenyebbre alakították a járdaszíveteket és megnövelték a szerviz utakat egy fasor kivágásával.

Városi szintű szerepe

A Passeig de Gràciát elhelyezkedésének és az általa létrehozott kapcsolati pontoknak köszönhetően egy növekvő város egyik legfőbb útvonalaként tartják számon. Összeköti az óvárost a második világháború után épített új városrészekkel.

Kialakítása (alaprajz, hosszanti- és keresztmetszet)

Az 1,6 km hosszú Passeig de Gràcia két főutat keresztez és számos egyirányú célforgalmi út torkollik bele. A kereszteződéseknél rézsútosan levágott épületsarkok segítségével könnyen hozzáférhetőek a szomszédos negyedek. A sugárút középső útteste 18 m széles, négy sáv tart a Plaça de Catalunya felé, kettő pedig az Avinguda Diagonal felé. Mindkét menetirányban egy sávot a közösségi közlekedésnek és a taxiknak tartanak fent. Ezt a középső részt mindkét oldalon 21 m széles zóna határolja, amelyet 4,8 m széles járdaszívet, szerviz út és járda alkot. A járdaszíveteken 7,3 méterenként ültetett fák sora, buszmegállók, padok és a föld alatti parkolókhöz és metrómegállókhoz vezető gyalogos lejáratok találhatóak, és elég szélesek a gyalogosforgalom befogadásához is. A szerviz utak szélessége változó, egy vagy két forgalmi sáv van rajtuk, továbbá különböző parkolási lehetőségek, lejáratokkal a föld alatti parkolóba. A járdaszívetek és a szerviz utak fizikailag ugyan

³ Inspired from the "Boulevard Book" (2002) written by Allan Jacobs, Elizabeth MacDonald and Yodan Rofé,

elkülönülnek, mégis egy rendszert alkotnak. A kialakítás egységes elemeket is tartalmaz: ezek a fasorok (egyenlő vonalban, egyenlő távolságra elültetve), a lámpaoszlopok típusa és a rámpa. A 11 m széles járdákon kényelmesen lehet sétálni, és helyet kapnak az éttermek, kávéházak és bárak teraszai, számos könyvtárusító bódé és ideiglenes kiállítások vagy vásárok is.

Térfalai

A Passeig de Gràciát határoló épületek viszonylag egyenletes magasságúak, 5–6 emeletesek, folyamatos párkányvonallal. A homlokzatok gazdagon díszítettek, sok helyen színes ólomüveg ablakokkal.

Funkciói

A Passeig de Gràcia számos különféle funkciót lát el: üzletek, irodák, szállodák, színházak, éttermek, kávézók, bárak és lakások találhatóak itt.

Közlekedési módjai

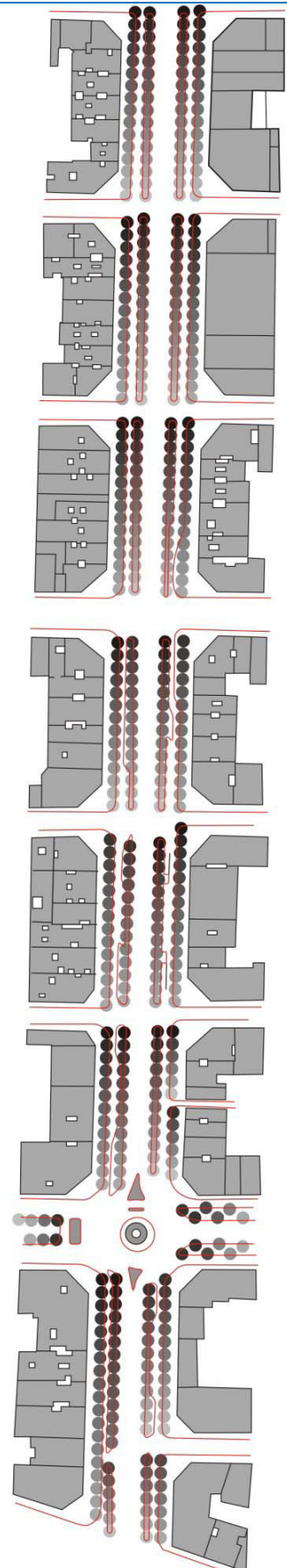
Az autós és gyalogos forgalom mellett négy buszjárat, egy metró és több regionális és országos föld alatti vasútvonal közlekedik a sugárúton. Bár nincsenek kerékpársávok, a közvetlen közelben (a Plaça de Catalunya és a Gran Via de les Corts Catalanes kereszteződésénél) több bérbicikli („Bicing”) állomás is található.

Forgalma

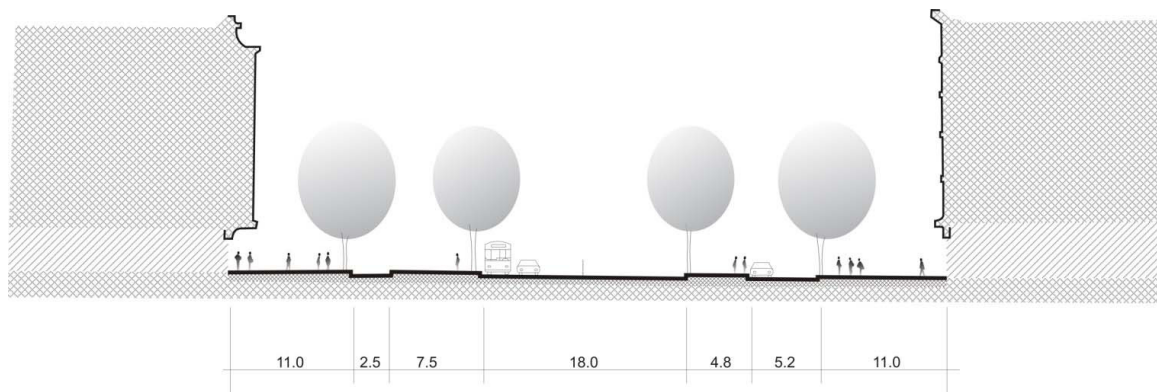
A keresztirányú egyirányú utcák forgalmával összehasonlítva a Passeig de Gràcián alacsony a motorizált forgalom. Ahol a sugárút a Carrer d'Aragó keresztezi, ott igen nagy a forgalom, átlagosan óránként 3560 jármű halad át kelet-nyugati irányba, de eközben csak 1950 jármű közlekedik a Passeig de Gràcián. A sugárúton néhány forgalmi korlátozás érvényben van, például tilos balra fordulni. A szervíz utak viszonylag magas (30 km/h körüli) sebessége ellenére gyalogosok is rendszeresen használják ezeket vagy kelnek át rajtuk. A Passeig de Gràcián egész nap és még késő este is rengeteg gyalogos közlekedik, meghaladva az azonos utcaszakaszon áthaladó autók számát. Egy felmérés során egy óra alatt 3300 gyalogost számoltak meg egy útszakasz két járdáján, míg ugyanennyi idő alatt csak 1800 autó haladt át az úttesten és a szervíz utakon.

A kialakítás hatása az utca terének megítélésére és használatára

Elhelyezkedésének, elrendezésének és kialakításának köszönhetően a Passeig de Gràcia Barcelona egyik legelegánsabb kereskedelmi utcája. A nagy gyalogosforgalom különösen élénk térré varázsolja. Egyes elemek azonban idővel városerózióhoz vezethetnek: a szervíz utak autós sebessége és intenzív használata (amit főleg a középső úttesten haladó forgalom irányainak aszimmetrikus eloszlása és a balra kanyarodás tilalma okoz).



57. ábra – a Passeig de Gràcia alaprajza



58. ábra – A Passeig de Gràcia keresztmetszete

Tanulságok

Az elmúlt 20 évben bevezetett változtatások nem módosították a sugárút lényegi tulajdonságait, de jellegét a sétálóutca irányába tolták. Ugyanakkor vibráló, kevert funkciójú, a helyi használókat és az átmenő forgalmat, gyalogosokat, autósokat és a közösségi közlekedés használóit kiszolgáló utca maradt.

IV. Melléklet – Különböző európai sugárutak és körutak összehasonlító elemzése

	PÁRIZS						BARCELONA		LONDON		BUKAREST
	Av. de la Grande Armée *	Av. Montaigne *	Av. Marceau	Bd. Saint-Michel	Bd. Beaumarchais	Bd. Courcelles (a park melletti szakasz)	Passeig de Gràcia *	Avinguda Diagonal *	Regent Street	Kensington High Street	Bd. N. Bălcescu és Gh. Magheru
KONFIGURÁCIÓ											
homlokzatok közötti távolság / teljes szélesség (m)	70,0	38,5	41,0	30,0	35,0	36,0	60,0	50,0	27,0	25,5	45,0–50,0
úttest szélessége (m)	27,0	12,8	14,0	15,0	15,0	12,2	18,0	15,0	15,0	14,0	21,0
forgalmi sávok száma az úttesten	10	4	6	5	4	4	6	4	4	4	7
parkolósávok száma az úttesten	-	-	2	-	-	2	-	-	-	-	-
közösségi közlekedési sávok száma az úttesten	-	1	2	2	2	1	2	2	2	-	2
kerékpársávok száma az úttesten	-	-	2 (a közösségi közlekedéssel közösen)	2 (a közösségi közlekedéssel közösen)	-	1 (a szervíz úton)	-	1 (járdaszigetek)	2 (a közösségi közlekedéssel közösen)	2 (a közösségi közlekedéssel közösen)	-
úttest szélessége a teljes szélességhez képest (%)	39%	33%	34%	50%	43%	34%	30%	30%	56%	55%	42–47%
szervíz út (utak) szélessége (m)	7,6	6,7	7,3	-	8,0	8,2	5,2	5,2	-	-	7,5 (csak a nyugati oldalon)
forgalmi sávok száma a szervíz utakon	1	1	1	-	1	1	1 vagy 2	2	-	-	1
parkolósávok száma a szervíz utakon	2	2	2	-	1	1	1 vagy 2	-	-	-	2
járdasziget szélessége (m)	2,6	2,0	2,7	-	-	-	4,8	9	3,0	3,0	6,5–11,5 (csak a nyugati oldalon)
járda szélessége (m)	11,2	4,2	3,6	7,5	10,0	3,6	11,0	3,2	6,0	5,0–6,5	5,0
gyalogos terület szélessége a teljes szélességhez képest (%)	61%	67%	66%	50%	57%	66%	70%	70%	44%	45%	53–58%
FORGALOM											
napi forgalom	110 000	16 112	-	-	-	-	39 870	94 256	-	-	-
forgalom (jármű / óra)	9 240	850	3 100	3 300	4 800	3 000	1 800	2 420	2 400	3 000	6 000
a szervíz utak forgalma (jármű / óra)	600	42	370	-	-	120	512	871	-	-	-
a szervíz utak forgalma a teljes forgalomhoz képest (%)	6%	5%	12%	-	-	4%	28%	36%	-	-	-
GYALOGOSFORGALOM											
az úton sétáló gyalogosok száma óránként	-	1 330	620	9 500	-	-	3 300	480	10 500	-	-
az úton átkelő gyalogosok száma óránként	600	1 200	240	3 200	1 000	3 800	-	-	1 010	1 600	6 500
a járdaszigetekeken haladó gyalogosok száma óránként	-	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* a „The Boulevard Book” (Jacobs, A.; Macdonald, E.; Rofe, Y.; 2002) forgalmi mérései és adatai alapján