

Derzsi András

A Budapesti Forgalomirányító Központ

„Pest városának európai fővárossá kívánt emelésére a soroksári Duna-ágot a város belterületén folytatva, oly hajózható csatornává kell alakítani, amely alkalmas arra, hogy a kereskedelemnek, iparnak és a gyáraknak kényelmes telepedési, be- és kirakodási, közlekedési és forgalmi eszközéül szolgálhasson” — javasolta 1862-ben Reitter Ferenc, a mai Nagykörút akkori környezete közlekedésének lebonyolítására.

A nagyszabású terv megvalósítására — bár a koncepció elismerést és támogatást kapott — pénzügyi okok miatt nem került sor. A terv egyike volt azoknak az első városrendezési terveknek, amelyek már utaltak arra, hogy a közlekedés meghatározó elem lesz a város életében, fejlődésében.

A századvégi város közlekedése

Az 1870-ben megalakult Közmunkák Tanácsa már első évi jelentésében fontos célokat tűzött ki: a „kényelmes és biztos közlekedés, ezzel kapcsolatban helyes és biztos kövezési rendszer” megvalósítását, Budapest és környezete „előrelátható kiterjedésének” meghatározását, a terek kijelölését, az „egyes utak és utcák szabályozását és irányolását”.

E szellemben születtek az első általános szabályozási tervek, s kialakultak a sugárút—körút úthálózati rendszer első vonalai. A sugárút rendszer kiépítésével annak a követelménynek is eleget kívántak tenni, hogy ezek valamely országút vonalába essenek. A mai fővárosi autópálya-bevezetések gondolatának korai megfogalmazása volt ez.

A közúthálózat kialakítását és fejlődését az automobil elterjedése gyorsította meg. 1895-ben jelent meg az első automobil, s 1899-ben már megalakult a Királyi Magyar Automobil Club is.

1907 tavaszától autótaxisok is közlekedtek a fővárosi utcákon, 1915-ben pedig megindult a rendszeres autóbusszközlekedés.

Megalakul a közlekedésrendszet

A közvélemény egyre erőteljesebb kívánságára a húszas évek elejétől az akkor megalakult közlekedésrendszet már beavatkozott az utak és csomópontok forgalmába. 1926-ban az Emke csomópontban felállították az első közúti jelzőberendezést.

Egy 1927-es tudósítás a motorizáció fokozódó térhódítását jelzi:

„Az utcai közlekedés tempóját az autó meggyorsította a külföld nagyvárosaiban is.

Csakhogy amíg Budapesten szinte máról holnapra történt a nagy változás, addig Londonban, Párizsban a földalatti gyorsvasutak, a tube-ok, az untergrundok azzal, hogy az utca forgalmának egyrészt levitték a föld alá és az utcaforgalmon osztozkodtak a tramway-vel, az autóbusszal és az autóval: jelentősen enyhítettek az átalakulás tempóján. Hogy az utcai közlekedés mekkorát változott Budapesten a háború kitörése óta, az kiderül abból is, hogy 1912-ben 18 227 ló volt a fővárosban; ma pedig — a legutolsó állatösszeírás szerint — már csak 7532 van. Ma tehát 10 700 lóval van kevesebb Budapesten, mint 15 esztendeje volt. Viszont a legutóbbi hivatalos kimutatás szerint 9414 géperejű jármű közlekedik a fővárosban.”

A motorizáció növekedését még a lovak számának csökkenésével tudták a legjobban kifejezni — ugyanakkor a forgalomirányítás fejlesztése egyre nagyobb lendülettel folytatódott.

Az első forgalomirányító berendezések

Az első — kézzel működtetett — berendezés felállítását követően, a harmincas évek végén már távműködtetésű rendszert is alkalmaztak. 1938-tól a mai rendszerű jelzőlámpákhoz hasonló formájú jelzőlámpák működtek, elsőként a kontinensen, piros—piros+sárga—zöld—sárga jelzési képpel. 1940-ig 15 ilyen készüléket állítottak fel a fővárosban. Ezzel egyidejűleg rendszeres rendőri forgalomirányításokat végeztek a csomópontokon áthaladó járművek irány szerinti megosztására.

A jelzőlámpák összehangolását a háborús években kezdték meg. A szinkronizálást időkapcsolóval, illetve gramofonmotor segítségével végezték.

Az 1960-as évek végétől kezdtek elterjedni az automatikus forgalomirányító berendezések. Évente 20—30 csomópont jelzőrendszerének megépítésével ma közel 250 jelzőlámpás csomópont üzemel a fővárosban.

A motorizáció fejlődésével párhuzamosan kialakult az európai viszonylatban is számottevő: napi 3,8 millió utazást lebonyolító felszíni tömegközlekedési rendszer, valamint a 3. metróvonal első szakaszának átadásával az ugyancsak jelentős földalatti hálózat, napi 0,8 millió utazással.

Ma már csak magas műszaki színvonalú, a forgalmi információk széles körű gyűjtését, gyors elemzését és a folyamatokba való haté-

kony beavatkozást lehetővé tevő forgalom-irányító központ tudja megvalósítani a tömegközlekedési rendszer egyes alrendszerinek és a komplex rendszernek, valamint a közúti forgalomnak egységes, összehangolt irányítását.

A Forgalomirányító Központ rendeltetése

A Kálvin tér rendezésekor nyitott névtelen utcában épült és berendezésével 1980-ra készül el a *Budapesti Forgalomirányító Központ*.

Három fő feladata:

— irányítja a teljes felszíni tömegközlekedési üzemet (autóbusz, villamos, trolibusz, elővárosi gyorsvasút) forgalmát;

— ellátja az észak–déli metróvonalat és a további metróvonalak diszpécserközpontjának funkcióját;

— felügyeli és irányítja a jelenleg 250, távlatban mintegy 600 budapesti jelzőlámpás csomópont összehangolt működését.

A központ szoros kapcsolatot tart fenn a közlekedési folyamatban részt vevő egyéb jelentős tényezőkkel is (rendőrség, mentők, tűzoltók, taxi, autópályák, gépkocsiszállítás stb.).

A felszíni tömegközlekedés irányítása

Az irányítás URH adatátviteli rendszerrel, később majd számítógép segítségével történik. Az automatikus forgalomirányítás emberi beavatkozás nélkül, a forgalomról nyert információk alapján értékeli az adott forgalmi szituációkat, és kidolgozza a szükséges forgalomszabályozó stratégiát.

A rendszer működésének alapelve: a járművekben elhelyezett URH készülékek segítségével 30 másodpercenként „lekérdezi” azok helyzetét, regisztrálja a menetrendtől való eltéréseket, szükség esetén információt kér és parancsot ad. Ezenkívül vizuálisan tájékoztatja a központi diszpécserrel a területet érintő utasáramlásról, forgalmi torlódások esetén meghatározza a célszerű terelő útvonalakat, s azonnal intézkedik a hibás járművek pótlásáról. Dokumentálja a napi forgalmi zavarokat, a 80%-osnál nagyobb járműterheléseket — térben és időben ábrázolva —; mindennek alapján lehetővé válik a menetrendek módosítása. Az URH hálózat segítségével megoldható a központi utastájékoztatás is. A diszpécsernek csak forgalmi baleset vagy veszélyhelyzet esetén kell közvetlenül beavatkoznia a forgalomirányításba.

Az éjszakai órákban a rendszer statisztikákat és elemzéseket készít a forgalomtervezés számára.

A rendszer lehetővé teszi a tömegközlekedésen belüli folyamatos együttműködés fejlesztését, az egyes tömegközlekedési eszközök közötti forgalommegosztás szabályozását, s ezzel elősegíti a lehető legjobb utazási körülmények megteremtését.

A földalatti vonalak diszpécserközpontja

Ez magában foglalja az észak–déli metró vezérlőközpontját. Az itt működő 14 m hosszú „Mozaik 25” típusú panorámatábla lehetővé teszi a szerelvények mozgásának és

a vonal állomásainak állandó áttekintését, a jelző- és biztosítóberendezések felügyeletét. Ez utóbbiak automatikusan biztosítják a vonatok térközét, és bármilyen hiba esetén megállítják a vonatot. A vezérlőközpont egyben a teljes áramellátás központja.

A hírközlést egy 800 vonalas Crossbar típusú telefonközpont látja el. A metróvonalakon a hírközlés eszköze az URH rádióhálózat, amely folyamatos és hangos összeköttetést biztosít a főmenetirányító és a motorkocsivezetők, valamint a karbantartást végző szolgálatok között.

A közúti forgalomirányító központ

E központ talán a legösszetettebb, s a forgalomban részt vevő autók és gyalogosok számára a legérzékenyebb feladatot végzi majd: a jelzőlámpás csomópontok felügyeletét.

A most kiépítés alatt álló központ ellenőrzi a jelzőberendezések üzemállapotát, információkat vesz fel a közlekedési folyamatról, és megfelelő algoritmusok (számítási eljárások), illetve logikai megfontolások után dönt, és a döntést a jelzőlámpás csomópontokhoz továbbítja, a közlekedési folyamat optimális irányítása érdekében.

A forgalomirányító jelzőlámpákat folyamatszabályozó számítógép fogja vezérelni a központban. A számítógép a forgalomra jellemző több paraméter — sűrűség, intenzitás, sebesség stb. — feldolgozásával választja ki a csomóponti jelzőlámpák optimális programját. Szükség esetén koordinálja a szomszédos csomópont-csoportokat, s a forgalmi ingadozásoktól függően változtatja az összehangolásba bevont területek határait is.

A forgalmi információszerzés a nagyobb, összefüggő hálózatokról az útburkolatban elhelyezett ún. stratégiai detektorok — mágneses forgalomszámláló hurkok —, az egyes csomópontokról pedig az úgynevezett taktikai detektorok segítségével történik.

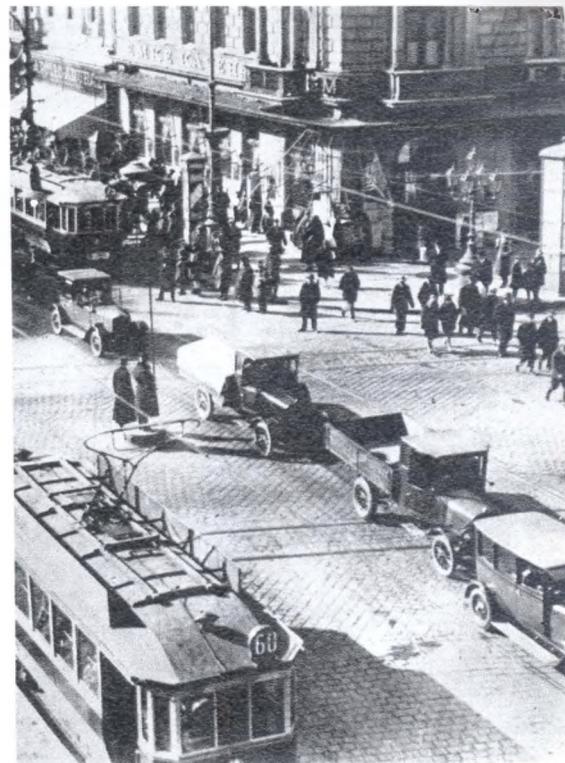
A központ információs rendszerét a kritikus csomópontokon elhelyezett, távvezérléssel mozgatható s különböző távolságokra élesen állítható mintegy 60 kamera és központi monitor rendszer egészíti ki.

A számítógép automatikusan naplózza az eseményeket. Ez segíti az utólagos vizsgálatokat. A rendszer felépítése hierarchikus; ez azt jelenti, hogy a számítógép üzemzavara esetén az egyes csoportok és egyedi berendezések önállóan is üzemképesek. Lényeges szempont, hogy az automatizálás legfelső szintjén, számítógépes üzem esetén is, az emberé a döntés: felülbíráhatja a számítógép utasításait.

A közúti forgalomirányító központban helyezik el Pest belterületének forgalmi folyamatirányító számítógépét. Itt lesz a 600 helyi jelzőlámpás csomópont három területi forgalomirányító számítógépének felügyelő-ellenőrző központja is.

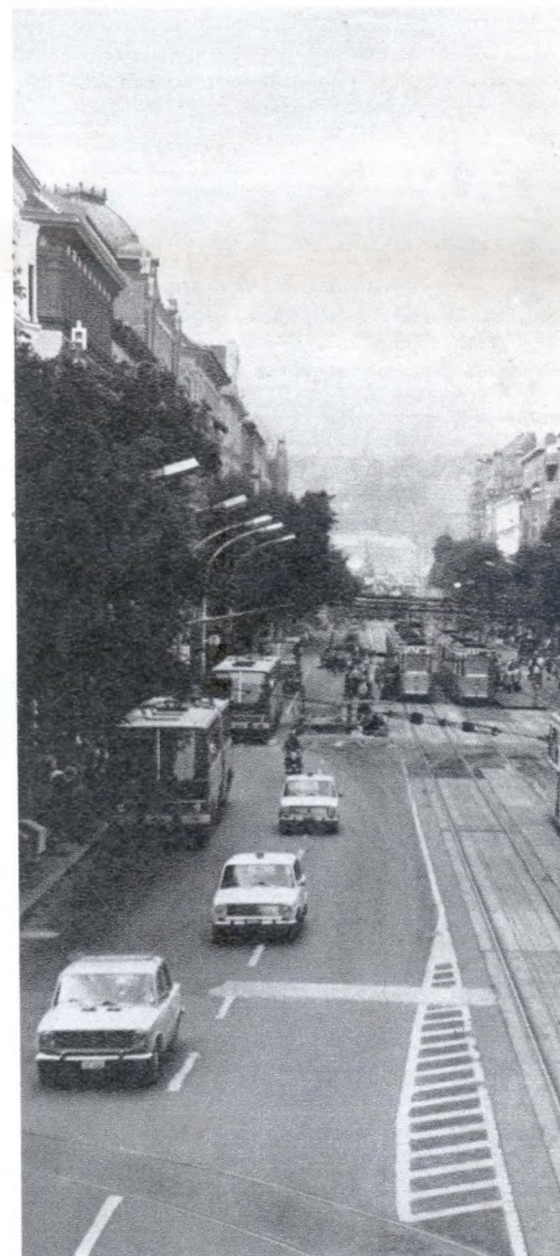
A három központ célszerű — egy épületben történő — elhelyezése és együttműködése lehetővé teszi, hogy a közlekedési folyamatot komplex módon, egyes részterületek rugalmas preferálásával, illetve alkalmankénti alárendelésével irányítsák.

A feladat nagyságát és összetettségét, a megvalósítás élenjáró műszaki színvonalát reprezentálja maga az épület is, arányaival és korszerű építészeti megoldásával.



Az első jelzőlámpás csomópont a fővárosban

A Szent István körút





Nagykörút—Rákóczi út kereszteződése — ma



A Forgalmirányító Központ egyik irányító-terme

Siklós Péter felvételei



A Forgalmirányító Központ épülete

