

Kasza Anett<sup>1</sup>

### A budapesti metróhálózat helye, szerepe a főváros tömegközlekedési rendszerében<sup>2</sup>

*Budapest komplex közlekedési rendszerének fejlesztésére 1968-ban született meg az országgyűlés által elfogadott közlekedéspolitikai koncepció. A dokumentum a közlekedést érintő fő célkitűzéseket fogalmazta meg, és a hosszú távú fejlesztésre vonatkozó irányelveket is tartalmazta. A dokumentum új alapokra helyezte a főváros közlekedéspolitikai elképzeléseit, amely a közlekedési ágazat pozitív változásai mellett, nagy jelentőséggel bírt a metróépítés városformáló szerepére és jelentőségére is. A következő cikk meghatározza a fővárosi metró helyét és szerepét Budapest közlekedési rendszerében, és elemzi azokat a tömegközlekedési változásokat, amelyek a metróvonalak átadásával egyidejűleg következtek be.*

*Kulcsszavak: metró, tömegközlekedés, koncepció, településszerkezet*

*The development of a complex transport system was based on the transport conception, which was written in Budapest in 1968. The main objectives concerning the approximation formulated, and long-term policies contained. The document was a new start for the capital's transport policy ideas, which in addition to the positive changes in the transport sector. It had an effect on the city's formative role and importance of the underground construction. The following article defines the metropolitan subway system, the place and role of transport in Budapest, and analyzes the changes in public transport, the metro lines that transfer occurred at the same time.*

*Keywords: underground, public transport, concept, settlement structure*

## BEVEZETÉS

Az 1968-ban elfogadott, Budapest komplex közlekedési rendszerére vonatkozó fejlesztési stratégia rendelkezett a korábban már megkezdett metróépítés meggyorsításáról, valamint arról, hogy a metró a főbb utas áramlási irányokban, a felszíni közlekedéstől elválasztott, gyors, biztonságos és nagy kapacitású közlekedést valósítson meg.<sup>3</sup>

A koncepciónak köszönhetően a budapesti tömegközlekedés fejlődésének egyik legdinamikusabb szakasza kezdődött meg az 1970-es években. Az ágazat pozitív változásának köszönhetően a tömegközlekedés minden ágazatában jelentős előrelépés történt, komfortosabbá vált az utazás, és egyre több peremkerület, valamint agglomerációs település számára vált elérhetővé tömegközlekedési eszközökkel a belváros.

<sup>1</sup> A Nemzeti Közszolgálati Egyetem Katonai Műszaki Doktori Iskola doktorandusza. Email: anett.kasza@katved.gov.hu

<sup>2</sup> Lektorálta: Dr. habil. Kovács Tibor ny. mk. ezredes (PhD), címzetes egyetemi tanár. E-mail: kovacs.tibor@uni-nke.hu

<sup>3</sup> A közlekedéspolitikai koncepció és a vasúti törvény végrehajtása az Országgyűlés Ipari Bizottsága előtt. Közlekedési Közlöny, 1972. 9. szám pp. 148.

A metrószakaszok folyamatos átadása fokozatosan hatással volt a felszíni közlekedésre, a teljes vonalak megnyitásakor pedig a felszíni és a földalatti közlekedés már együttesen alkotta a főváros komplex tömegközlekedési rendszerét.

## A tömegközlekedés fejlesztését megelőző társadalmi és gazdasági változások

Az iparosítás, az ezzel összefüggő, fokozódó munkamegosztás a város és a közvetlen környékének beépített területét, valamint a lakosok számát egyaránt jelentősen növelte. A társadalmi és gazdasági változások együttesen eredményezték a városi forgalom rohamos fejlődését.

A második ipari forradalomra a fokozott gépesítés és az automatizáció jellemző. Általában a kevesebb munkaerő jellemző erre az időszakra, azonban lényegesen nagyobb alapterületet igényeltek a gyárak, és az ipari telepek. Egyre több, a fővároshoz közeli településről ingáztak az emberek nap, mint nap a gyártelepekre, majd délután haza utaztak. Az ipari létesítmények főként a főváros peremén létesültek, ezért fokozott igény jelentkezett a naponta munkába járók részéről, a közlekedési vonalak módosítására és a járatok sűrítésére.

A gazdasági és társadalmi változások hatására megváltozott Budapest településszerkezete is. Több szolgáltatás csak a fővárosban vált elérhetővé, többek között a pénzügyi és egészségügyi szolgáltatások, vagy épp az oktatás. Egyre több, az agglomerációban élő állampolgár számára Budapestre kellett utazni azért, hogy magasabb színvonalú ellátásban részesülhessen vagy, hogy intézni tudja a közügyeit.

Budapest, és a környező települések között a kapcsolatot a közlekedés jelentett, amely három jellegzetes csoportra osztható:

- a környékbeli települések lakossága nagyrészt a városban dolgozik, és naponta ingázik az otthona és a munkahelye között;
- a város közintézmény-hálózata a környékbeli településeket is szolgálja (ügyintézés, egészségügy hivatalok stb.);
- a vidéki települések hétfélig úti célként jelennek meg a városban élők számára.

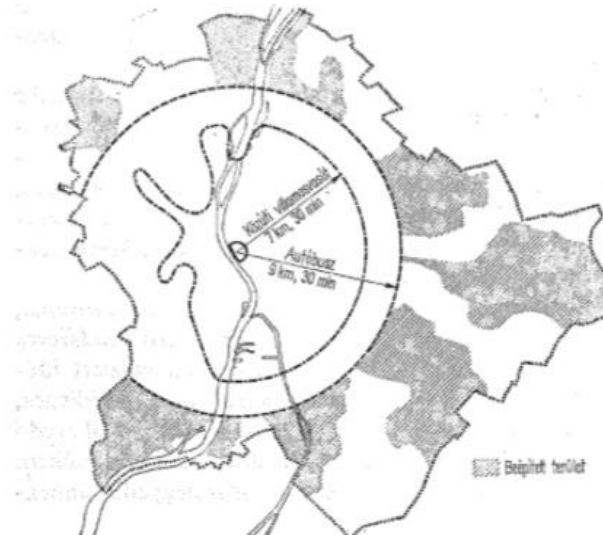
A három csoport közül a munkába járók száma volt a legmagasabb, így a belvárost érintő tömegközlekedési vonalak mellett, a peremvidékek közlekedési vonalait is ki kellett építeni, és azt megfelelően strukturálni.

## A tömegközlekedés fejlesztésének irányjai

A városok és a közlekedés fejlődése során kialakult az a tapasztalat, hogy a település kiterjedése arányos kell, hogy legyen a tömegközlekedés sebességével. Az alapelv szerint a település szélének a városközponttól mért távolsága, lehetőleg ne haladja meg a mértékadó tömegközlekedési eszközön harminc perc alatt megtehető távolságot.

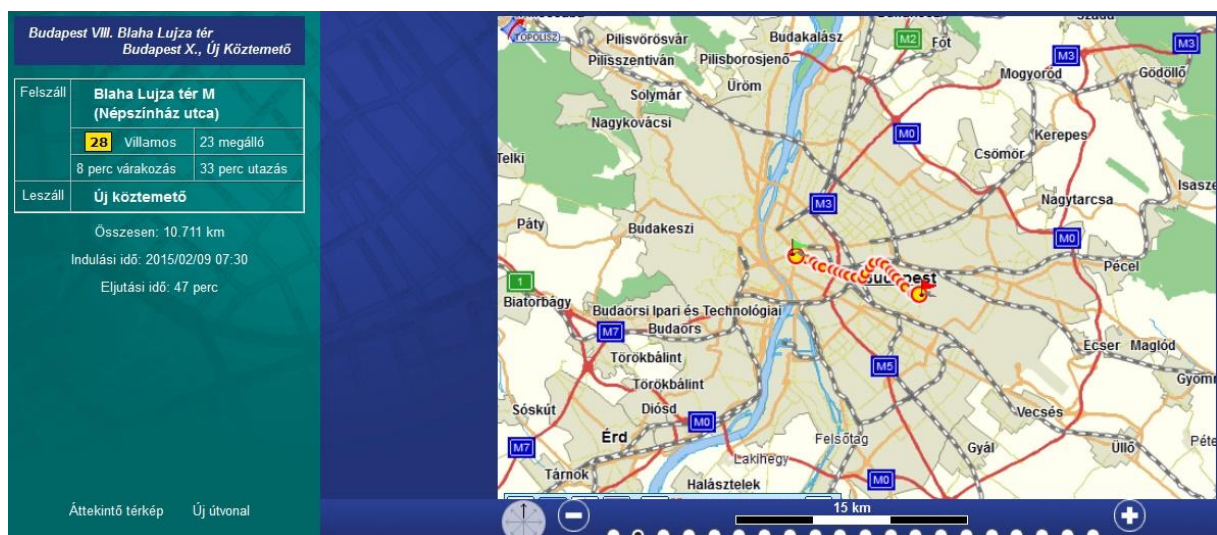
Ez alapján a mértékadó városi tömegközlekedési eszköz átlagos utazási sebessége km/h-ban, a város beépített területének a legnagyobb átmérője adja. Ezt a legnagyobb településméretet nem célszerű átlépni annak érdekében, hogy a lakosság utazásra fordított szabadideje még elfogadható mértékű legyen. Ez az érték villamos tekintetében 14 km, autóbusz esetében körülbelül 18 km. Az ezt meghaladó területű városokban gyorsvasúti hálózatra van szükség. A városi lakosság ugyanis nem csupán azt kívánja, hogy a növekvő városban se kelljen hosszabb időt utazásra fordítani, mint korábban, hanem a felgyorsult bioritmusból adódóan in-

kább az utazási idő csökkentését szeretné. Amennyiben a város tömegközlekedési sebességének fejlődése elmarad a városterület és a gépjárműforgalom növekedése mögött, az a város lakóinak életkörülményeit rontja, és rosszul hat a közérzetükre is.



A város kiterjedése és a tömegközlekedés fejlesztése<sup>4</sup>

Budapest tekintetében a város tömegközlekedés-fejlesztése korántsem követi a városterület növekedését. A fentiekben bemutatott szabály érvényesülését megvizsgáltam Budapest vonatkozásában. A főváros egyik legtávolabbi (keleti) pontjára a 28-as jelzésű villamos jár. Ezzel a járással 30 perc alatt 9,49 km távolságot tudunk megtenni, pontosan a Blaha Lujza tér és a Venyige utca között.

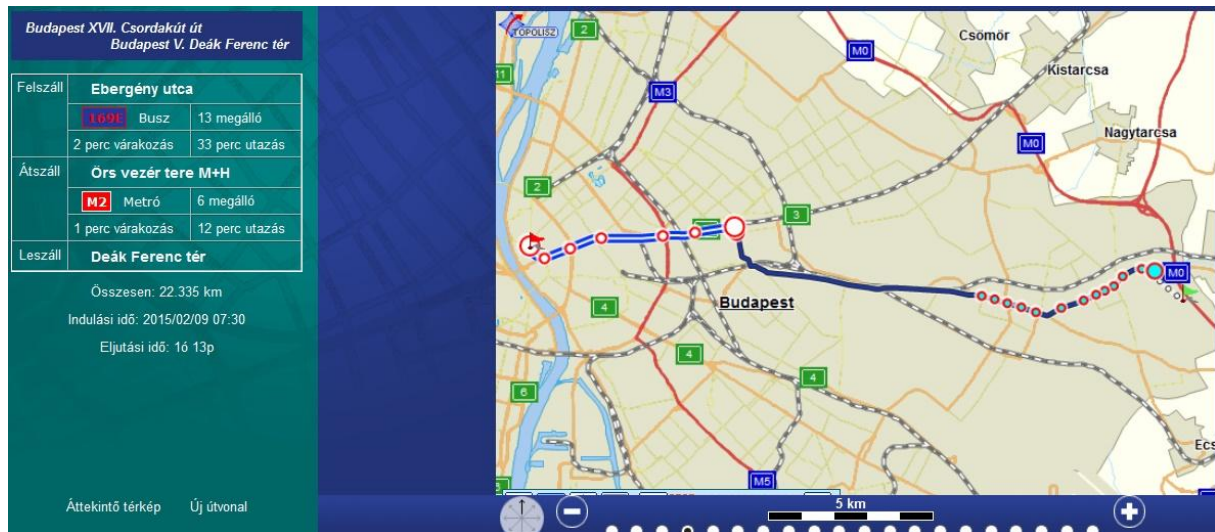


Harminc perc alatt villamossal megtehető távolság Budapesten<sup>5</sup>

<sup>4</sup> Dr. Ábrahám Kálmán (szerk.): Metró kézikönyv, Műszaki Könyvkiadó Bp. 1982. pp.16.

<sup>5</sup> www. bkv. utvonalterv.hu alapján. Letöltve: 2015-02-07

A villamosközlekedés jelenlegi fejlettségi szintje alapján, tehát Budapest „célszerű” beépített mérete hozzávetőlegesen 19 km átmérőjű lehetne. Budapest keleti és nyugati széle közötti távolság légvonalban 26, 5 km. Ez a városméret már indokolja a gyorsvasút hálózat kiépítését, és annak folyamatos fejlesztését és bővítését.



Budapest közigazgatási határa és a belváros közötti távolság tömegközlekedéssel<sup>6</sup>

Az általam kiválasztott, XVII. kerületi Csordakút út Budapest keleti felének egyik legtávolabbi pontja. Hétköznap, csúcsidőben 1 óra 10 perc utazási idővel érhető el a Deák Ferenc tér, amelyhez először autóbusszal, majd metróval kell utazni. Ez a kalkuláció csak az utazást tartalmazza, a várakozási időt nem. A távolság egyébként 22, 3 km a tömegközlekedési útvonalon. Ezen a példán is jól látszik, hogy a fővárosban élők többsége, szabadidejük nagy részét közlekedésre fordítja, amely negatívan hat a kedvükre, és egyben a munkamoráljukra is.

A városok területi növekedése és kiterjedése rohamosan nő, a legtöbb esetben, pedig ezt a fejlődést nem tudja tartani a tömegközlekedés. Szükségszerűen a gyorsvasúti közlekedés fejlesztése került előtérbe, amelynek előnye, hogy a közúti forgalomtól függetlenül üzemeltethető.

## A gyorsvasutak helye és szerepe a tömegközlekedés rendszerében

A gyorsvasút kialakítása történetileg a már meglévő vasútvonalak felhasználásával, az elővárosi vonalak összekapcsolásával, önálló város gyorsvasút (metró) kialakításával vagy a közúti villamosvasúti vonalak korszerűsítésével.

A gyorsvasút az útfelszíni tömegközlekedési eszközökhöz képest:

- 2-2,5-szeres sebességet biztosít;
- 3-3, 5-szeres szállítóképessége rendelkezik.

Fontos jellemzője még, hogy kevésbé, vagy egyes vasutak esetében egyáltalán nem terheli a közúthálózatot.

<sup>6</sup> www. bkv. utvonalterv.hu alapján. Letöltve: 2015-02-07

A gyorsvasutak előnyeit az alábbiak szerint foglalható össze:

- javul a lakosság időmérlege;
- a város területi növekedése nem jár káros hatásokkal;
- javul a közlekedési munkamegosztás, azaz csökkenthető a közúti forgalom zsúfoltsága;
- csökkenthető a városközpont, amennyiben a gyorsvasutak végállomásainál többfunkciós, kisebb városközpontok létesülnek;
- a gyorsvasút vonzáskörzetében lehetőség nyílik a közúti forgalom korlátozására, elősegítve ezáltal a gyalogos utcák kialakítását;
- lehetőség nyílik a gyorsvasút-hálózat által érintett városrészek korszerűsítésére;
- javul a levegőminőség.<sup>7</sup>

A gyorsvasúti rendszerek típusai a következők:

- metró (U-Bahn, Underground);
- városi gyorsvasút (Stadtbahn);
- gyorsvillamos;
- a vasútnak a városi közlekedésben is részt vevő vonalai (S-Bahn);
- a városi forgalmat is lebonyolító elővárosi vasút.

## A gyorsvasutak hatása a felszíni tömegközlekedésre

A gyorsvasúti hálózat alapjaiban alakítja át a felszíni tömegközlekedést azzal, hogy a felszínen újfajta munkamegosztás létesült. De nem csak a közlekedési hálózatot változtatja meg, hanem a város szerkezetét is átalakítja. A gyorsvasút koncentrálja a forgalmat, a vonalvezetéssel párhuzamosan csökken a felszíni utazások száma, ugyanakkor a végállomásokon megnövekszik az ún. „ráhordási feladatok” száma és igénye. A metró által érintett terület, és annak vonzáskörzete értékesebbé válik. A külső peremterületeken kisebb városközpontok, és lakótelepek létesítésére nyílik lehetőség, valamint megindulhat a belvárosi területek rehabilitációja is.

A tömegközlekedés fejlesztésében elsődleges a gyors-közlekedés jellegű gerinchálózat megvalósítása. A gyors-közlekedési hálózat a legnagyobb utazási igényű, magas szolgáltatási színvonallal rendelkező közlekedést tesz lehetővé. A tömegközlekedési hálózat további ágazatainak feladata a gyorsvasúti hálózat nélküli városrészek igényeinek a kielégítése, illetve a gyorsvasúti hálózatra való rá- és elhordás. Budapesten a város súlypontjait, a városközpontot, a városrész-központokat, a kerületi központokat, a koncentrált ipar- és lakóterületeket a metró köti össze. Ehhez a gerinchálózathoz kapcsolódik a villamoshálózat és az autóbusz-hálózat. A metróhálózat a vasúti- és távolsági autóbusz – átszállókapcsolatai révén, a környező települések gyorsközlekedési összekötését is megoldja. A fővárosi metró a város tömegközlekedési igényének nagy hányadát elégíti ki. A budapesti metróhálózat négy átmenős vonalat tartalmaz, amelyek több pontban metszik egymást, átszállási lehetőséget biztosítva az utasok számára.

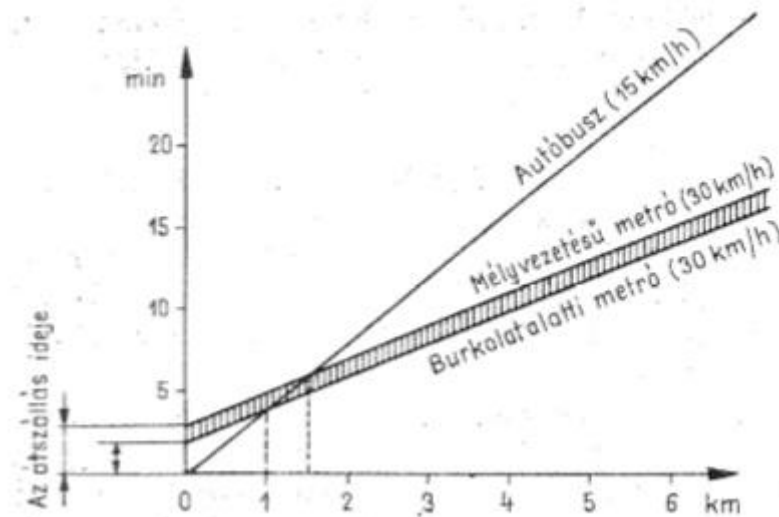
A budapesti metró ún. vertikális kooperáció formájában alakítja át a felszíni közlekedést, azaz a metró rövidebb állomástávolságokkal rendelkezik, amelyek között nem szükséges a felszíni közlekedést biztosítani. A metró az adott útvonalon kielégíti a tömegközlekedési igényeket. A felszíni közlekedést a metró végpontjain kell megerősíteni, ahol növekvő utasforgalom jelentkezik. A metróvonalakkal párhuzamos, felszíni közlekedésből kiesik az autóbusz és a villa-

---

<sup>7</sup> Kéthelyi József: A városi tömegközlekedési rendszer átalakulása a metró létesítményeinek eredményeként c. előadása alapján – 3. Metrókonferencia, a metró és a város '88 Magyarország Bp. 1988. 03. 23-25. alapján.

mos. Helyettük nagyobb teret kapnak a gépjárművek. Azokon a helyeken, ahol a metróvonal nem követi az úthálózatot, szükséges a felszíni közlekedéssel kiegészíteni a metró közlekedését.

Adott útvonalra vonatkoztatva, a következő ábra mutatja be a metró, és a felszíni autóbusz közlekedés idő diagramját. Az ábrán jól látszik, hogy mélyvezetésű vonalon 1, 5 km, burkolat alatti vonalvezetésű vonalon 1 km utazás után eltűnik az átszállási idővesztés, így a további szakaszon már időt takarít meg az utas, ha a metróval választja a felszíni közlekedés helyett.



A metróval és a tömegközlekedési eszközön tett utazási út-idő diagramja<sup>8</sup>

## A METRÓÉPÍTÉS HATÁSA A FELSZÍNI LÉTESÍTMÉNYEKRE

A metró építésével egyidejűleg kezdődtek a felszíni tereprendezési munkák is a fővárosban. Az észak-déli metróvonal esetében a felszíni munkálatok a teljes folyamat 10%-át tették ki. [6] A metróvonalak mentén felüljárók, közúti aluljárók, közúti felüljárók, és gyalogos aluljárók épültek. A gyalogos-aluljárók földalatti kapcsolatot teremtettek az átszálláshoz, egyes autóbusz- és vasúti pályaudvarokon. A földalatti közlekedés fejlesztésébe nem csak a metróvonalak építése tartozik bele, a gyalogosforgalmat szintén célszerű a föld alá, vagy felüljárókra vinni. Ezek a rendszerek mind a felszíni közlekedés tehermentesítését szolgálják, azzal, hogy szintben eltolják a közlekedésben résztvevők útvonalait.

## ÖSSZEZÉS

Megállapítható, hogy a metró komplex hatással van a főváros tömegközlekedési rendszerére, a gyalogosforgalom számára épülő aluljárók mellett, az egyes metróállomások építkezése is átrendezi a felszíni közlekedést. Az ideiglenes munkagödrök kialakítását követően helyreállítási munkák is kezdődnek. Jó példa erre az M4-es metró építése, amely során a Keleti pályá-

<sup>8</sup> Dr. Ábrahám Kálmán (szerk.): Metró kézikönyv, Műszaki Könyvkiadó Bp. 1982. pp.23.



udvar előtti tér megújult. Az M2-es és az M4-es metróvonal utas kapcsolása a föld alatt került kialakításra, de emellett a vasúti pályaudvar is elérhető közvetlenül a metrókijáratoktól, szintén a földfelszín alatt. Az építéshez kialakított munkagödör helyén, pedig a gyalogos forgalom számára alakítottak ki teret, a korábbi közúti közeledési útvonal, pedig módosult.

A metrófejlesztés jelentős változást okozott a felszíni közlekedésben. A metróvonalakkal párhuzamos felszíni közlekedést megszüntették, helyette a metró végállomások forgalmát sűrítették. Emellett nagyméretű parkolókat is kialakítottak, ezek a P+R parkolók. Céljuk, hogy a közlekedők csak a város határáig használjanak személyautót, a P+R parkolókból ugyanis gyorsan, a földfelszín alatti elérhetők a város legforgalmasabb pontjai. Ez a megoldás, amellyel a környezetkímélő, mérsékli a felszíni közlekedési útvonalak terhet, csökkenti az utcai parkolóhelyek túlszűfoltóságát és a P+R szolgáltatást igénybe vevők számára költség- és időmegtakarítást jelent.

A metró adottságai a felszíni tömegközlekedéshez képest rendkívül kedvezőek, hiszen az elkülönített pálya, az elérhető 70-90 km/h vég, illetve 30-40 km/h utazási sebesség, az irányonként 44 000 utas/h egyedülálló a főváros közlekedési rendszerében. [7]

A budapesti metróvonalak széles körű, hazai és nemzetközi együttműködéssel épültek meg. A magyar munkások és műszaki dolgozók ezrei mellett, részesei voltak az eredményeknek azok a nagy tapasztalattal rendelkező orosz emberek, akik az alagútépítő gépeket, motorkocsikat, mozgólépcsőket gyártották és ezek kezelésére megtanították a magyar metró dolgozóit. Amikor a metró első szakaszát üzembe helyezték, Budapest lakossága mellett, hazánk egész társadalma nagy figyelemmel kísérte annak első útját, büszkeséggel és tisztelettel gondoltak a metró tervezőire, alkotóira és az üzemeltetésében résztvevő dolgozókra.

## FELHASZNÁLT IRODALOM, FORRÁS

[1] Gerevich László (szerk.): Budapest története V. 1919-1945. Bp. 1980.

[2] Dr. Ábrahám Kálmán (szerk.): Metró kézikönyv, Műszaki Könyvkiadó Bp. 1982.

[3] [bkv.utvonalterv.hu](http://bkv.utvonalterv.hu)

[4] Kéthelyi József: A városi tömegközlekedési rendszer átalakulása a metró létesítményeinek eredményeként c. előadása – 3. Metrókonferencia, a metró és a város '88 Magyarország Bp. 1988. 03. 23-25.

[5] Dr. Ábrahám Kálmán (szerk.): Metró kézikönyv, Műszaki Könyvkiadó Bp. 1982.

[6] Dalmy-Rózsa: Észak-déli metróvonal felszínről épült létesítményei, Mélyépítéstudományi Szemle Bp. 1970. 10. szám

[7] Dr. Széchy Károly: Földalatti műtárgyak BME Tankönyvkiadó Bp. 1992.