

A magasházak építésének egyes kérdéseiről

BAKOS BÉLA Ybl-díjas

A „magas” épületek meghatározását a jelenleg érvényben levő, magyar tervezési irányelvek szerint értelmezzük. Magas-épületnek tekintendő az az épület, amelynek legfelső padlószintje, a járda-szinttől számított 29,00 m-t meghaladja.

Ilyen méretű épületek tömeges építése világviszonylatban összefügg egyes, meglevő nagyvárosok fejlesztésével, amely a legtöbb esetben a gazdasági (közigazgatási, iparvállalati, kereskedelmi stb.) szempontból igen értékes, azonban kiterjedésükben korlátozott városi belterületek rekonstrukciója során valósul meg. Kezdetei az építési technikában bekövetkezett minőségi változásokig nyúlnak vissza, mint pl. a különleges alapozások, bonyolult acélszerkezetek, könnyű kitöltő anyagok bevezetése, az építés gépesítése stb. Az ilyen módon létrehozott városméretű együttesek időrendben első objektumai az észak-amerikai nagyvárosok — európai szemmel nézve, helyenként nyomasztó hatású — belső övezeteiben találhatók.

A magas épületek nagyobb arányú építése Európában

— a két világháború közötti időszak néhány kísérletétől eltekintve — főleg a második világháborút követő években indult meg, általában különféle közösségi épületek, irodaházak formájában. Magasra törekvő térbeli elrendezésüket nem annyira a funkció elsődleges követelményei (kivéve talán a reklám, illetőleg a propaganda szempontjait), mint inkább a meglevő városok szűkös belterületének — a városképi követelményekkel lehetőleg összehangolt — beépítési lehetőségei határozták meg. Kétségtelen azonban, hogy a szűkös építési területen kialakított — szintenként viszonylag kis alapterületű — épületek funkcionális elrendezése, racionális belső közlekedési rendszere általában kitűnően megfelel az irodaházak ügyviteli, üzemeltetési követelményeinek, emellett lehetőséget nyújt tiszta erőjátékú, jól megoldott épületszerkezetek kialakítására is. (Pl. Milánó: Pirelli irodaház.)

A magasházak építésének jelentősége azóta vált társadalmi méretűvé, mióta a tömeges lakásépítésben a magas épületeket — mint a lakások koncentrált telepítésének egyik lehetséges formáját — egyes európai országok nagyobb sorozatokban alkalmazzák. Érthető tehát, hogy az idevonatkozó problémák hazánkban is elsősorban a lakásépítés területén kerültek az érdeklődés előterébe.

Az európai nagyvárosokban a tömeges lakásépítés az utóbbi 10—15 évben az erőteljes koncentráció jegyében folyik. Városrészeket, nagy lakótelepeket építenek a még be nem épített, vagy rekonstrukcióra kijelölt értékes területeken a korszerű városüzemeltetés irányelvei szerint, melyeknek főbb tényezői végül is a laksűrűség optimális növeléséhez, a lakások és közintézmények, valamint a zöld területek nagyfokú koncentrálásához vezetnek.

E koncentráció épületegyüttesekben megmutatózó képletének elemei között domináns szerephez jutnak a különféle alakzatban megjelenő közép-magas és magas lakóházak sorozatai. Nyilvánvaló, hogy a beépítési magasság növelésének gazdasági szempontból legfontosabb eredménye a felhasznált építési terület nagymértékű csökkenésében, az utak és közművek hosszának jelentős megrövidülésében jelentkezik. Ez viszont rávilágít arra a törvényszerűségekre, hogy a magas lakóházak építésének gazdaságossága — lévén, hogy építési költségük számottevően nagyobb a szokványos (4—5 szintes) lakóházakénál — csak a város vagy település nagyságrendjében, valamint a városrendezési (üzemeltetési) mutatószámok komplex rendszerében értékelhető.

Az egyes európai országok építőiparában erőteljes technikai felkészülés tapasztalható a magas lakóházak tömeges építésében alkalmazható épületszerkezeti rendszerek, illetőleg építési technológiák fejlesztésében. E rendszerek megválasztása, illetőleg kialakulása Európában — a nagy szintszámú lakóházak esetében — már 10—15 éves

múlttal rendelkezik. Több ország (Szovjetunió, Franciaország, Egyesült Királyság, Dánia, NDK, Csehszlovákia, Bulgária stb.) inkább az üzemileg elregyártott nagyelemes szerkezeti rendszerekben keresi a megvalósítás fő irányát (nem elhanyagolva emellett más lehetőségek megvizsgálását sem), más országok egyéb épületszerkezeti rendszerek (megfelelően merevített vázszerkezetek, csúszózszaluzatos öntöttfalas, vagy különféle vegyes rendszerek) alkalmazását részesítik előnyben.

A kérdés gazdasági, technikai oldalát tekintve, hazánkban — az utóbbi években megépült kevés számú magas lakóház eredményeit figyelembe véve — még csak kísérletekről beszélhetünk; megalapozott következtetések levonásával még várunk kell. Legalábbis addig, amíg városfejlesztési gyakorlatunk új szakaszában a tömeges lakásépítés céljait szolgáló paneles házgártó rendszereink kibontakozása során el nem jutunk az e téren elérhető eredmények összegezéséig.

Addig is azonban, talán nem érdektelen — a magas lakóházak létesítésének mérlegelése szempontjából — az e téren eddig végzett vizsgálatokra, valamint a külföldi és hazai tapasztalatok eredményeire támaszkodva, néhány idevonatkozó kérdést röviden érinteni.

Mint az korábban már említést nyert, a magas lakóházak építési költsége viszonylag magas. A szokványos magasságú (5 szintes) épületekhez viszonyított költségtöbblet elsősorban a teherhordó szerkezetek különleges követelményeinek kielégítéséből, a közös közlekedő területek, valamint a felvonók számának növekedéséből, továbbá az épület jellegéből eredő egyéb speciális (épületgépészeti, tűzrendészeti stb. berendezések) tényezők együtthatóiból származhat. (Természetesen e költségnövelő tényezők ellenére, a magasházak létesítésének gazdaságosságát csak az egyéb tényezők komplexitásában lehet megítélni.)

A magasházban lakók számára viszont újszerű körülmények adódnak, jórészt a „földközeli”-től való eltávolodás velejáróiként. (Pl. egyrészt a szabadba való kilátás fokozott élménye, másrészt a házon belüli tartózkodás és közlekedés biztonsági problémái, illetőleg általában a magasban lakás által kiváltott közérzet.)

A jövőre való tekintettel célszerű megvizsgálni az idevonatkozó társadalmi igények és a korábban érintett gazdasági tényezők figyelembevételével a magas lakóépületek optimális tartalma kialakításának lehetőségeit. Ezt az igényt a magasházakra fajlagosan irányuló, jelentős társadalmi-anyagi ráfordítás ténye önmagában is indokoltá teszi.

A magas lakóházak funkcionális elrendezésére vonatkozó társadalmi igények Magyarországon tulajdonképpen még nem tisztáztak. Ilyen értelemben a kísérleti jellegre utal az a körülmény, hogy az a viszonylag kevés magasház, amelyeket eddig lakótelepeinken, vagy azoktól függetlenül — főleg városképi szempontok mérlegelése alapján — építettünk, tartalmában alapvetően azonos a szokványos magasságú lakóépületekkel. A magas lakóházak funkcionális kialakítása szempontjából említést érdemel, hogy pl. a Szovjetunióban és

Franciaországban még a két világháború közötti időszakban nagyszabású kísérleteket folytattak a közös szolgáltatásokat is biztosító, nagy tömegű lakóépületekkel kapcsolatban, majd később az ötvenes években, többek között Csehszlovákiában is foglalkoztak ilyen irányú kísérletek lebonyolításával. E kísérletek — bár az eredeti célkitűzéseket csak kis részben érték el — mégis kiindulását képezték az egyébként mindmáig kiforratlannak tekinthető közös szolgáltatású lakóházak gondolatának.

E gondolat realizálásával — számos idevonatkozó, társadalmi szinten még tisztázásra váró kérdés állandó vizsgálata mellett — egyes európai és tengerentúli országok ma is foglalkoznak. (Ilyen irányúnak tekinthető az a kísérlet is, melyet nálunk a budafoki kísérleti lakótelep kisléptékű együttesében — egyéb vonatkozású célkitűzésekkel párhuzamosan — a közös szolgáltatású lakóházak tanulmányozása érdekében hajtottunk végre.)

A magas lakóházak funkcionális kialakításával kapcsolatos, szerteágazó problémacsoport felvetésére, illetőleg részletes kifejtésére e rövid írás keretén belül nincs lehetőség. Így is könnyen belátható azonban, hogy ezeknek a műszaki és költségalakulási szempontból legigényesebb — valamint a magasban lakás szokatlan körülményeivel terhelt — épületeknek megépítése előrelátó megfontolásokat igényel. A magas lakóházak a társadalmi igény meghatározása és kielégítése szempontjából különleges figyelmet érdemelnek.

A városgazdasági szempontok figyelembevételével mellett megépítésük tulajdonképpen akkor látszik célszerűnek, ha bennük a társadalmi fejlődés tendenciáit figyelembe vevő, a mainál fejlettebb körülményeket biztosító lakásokat lehet kialakítani, és szűkebb környezetükben magasabb szintű közös szolgáltatások gazdaságosan biztosíthatók. Ilyen értelemben a magas lakóházak csoportos telepítése látszik indokoltnak.

A csoportos telepítés — mint a koncentrációs folyamat ésszerű velejárója — szükségszerűen felveti a településméretű összefüggések figyelembevételét is.

A világon folyó tömeges lakásépítés jelenségeit tekintve sok jel mutat arra, hogy a laksűrűség növelésének igénye, a területekkel való célszerű gazdálkodás, valószínűleg a sok szintszámmal kialakítandó lakóépület-együttesek irányában nyitják meg a jövő távlatait. Ennek az irányzatnak kedvez a napjainkban világszerte felgyorsuló urbanizációs folyamat, amelynek egyik lehetősége, illetve eszköze a nagyfokú telepítési koncentráció. Nem valószínű ugyanis, hogy — az ezzel ellentétes véglet — a mértéktelenül szétterülő kertváros vezetne el a kielégítő megoldáshoz. Persze, nem szabad figyelmen kívül hagyni az olyan torzulásokat, illetőleg meghatározókat sem, amelyek egyes, nagy nyugati városokban a koncentráció velejárói, vagy éppen előidézői, mint pl. a telekár-spekuláció és a mértéktelen sűrűsödés.

Hazánkban a magas lakóházak építése terén eddig folytatott gyakorlat a problémakör gazdaságából és a jövő távlatokból még igen keveset sejtet.

A magasházzal ez a gyakorlat ez idő szerint még nem mint a jövő egyik lehetséges lakásformájával foglalkozik, hanem azt — akár a régi városrészekben, akár az új lakótelepeken — csupán városképi megfontolásokból, hangsúlyos motívumok képzése kedvéért alkalmazza. (Holott erre a célra általában bármely irodaházjellegű, vagy egyéb közösségi épület jobban megfelelne.)

Ki kell hangsúlyozni, hogy a városok, települések belső tartalma építészeti arculatának művészi színvonalon való megfogalmazását — városképi szempontból harmónikus, egyúttal változatosságra törekvő épületegyüttesek kialakítását — elsőrendű követelménynek kell tekinteni. Nem közömbös azonban számunkra, hogy a tartalom és a forma városméretű egysége a megépült épületekben milyen eszközök igénybevételével, vagy „milyen áron” valósul meg.

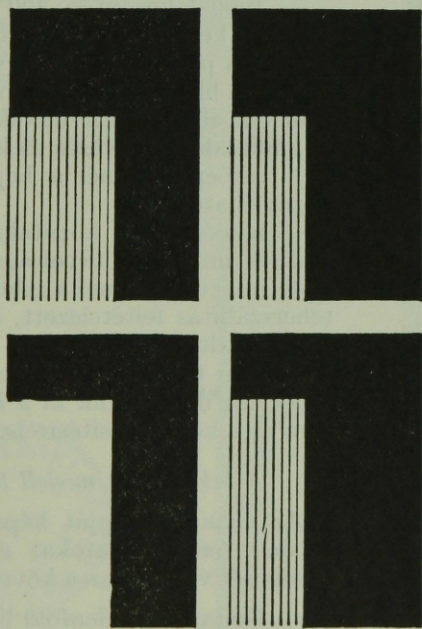
Nem lehet például sikeres kezdeményezésnek tekinteni az olyan — egyes vidéki települések, illetőleg kisvárosok esetében tapasztalható — szélsőséges, építészeti szempontból is kétes értékű törekvéseket, amelyek kierőszakolt magas lakóház

megépítésével kívánják a városias jelleget bizonyítani, holott még korántsem teremtették meg a település életében, a közlekedésben, a közművesítésben, a területgazdálkodásban és a közszolgáltatásokban a városiasság követelményeit.

Összefoglalva a magas lakóházakkal kapcsolatban felvetett gondolatokat, megállapíthatjuk, hogy világszerte foglalkoznak velük, mint a tömeges lakásépítés egyik lehetséges módjával. Technikailag az egyes országok — közöttük hazánk is — igyekeznek az optimális építőipari feltételek megteremtésére. Funkcionális tartalmuk tisztázása azonban a társadalmi igény oldaláról még sok tennivalót, vizsgálatot igényel, s ez nem megy egyik napról a másikra, főleg azért, mert végső soron új életforma kialakításával van összefüggésben. A kérdéseket azonban nem lehet csupán elméleti alapon megoldani. A magasházak mérték-tartó megépítésével engedni kell a gyakorlatot érvényesülni, hogy végül is a tapasztalatszerzés objektív feltételeinek megvalósulása elősegítse a gyakorlat és az elmélet termékeny egymásra hatását az optimális megoldás megtalálásában.

6 SAIE

BOLOGNAI
VÁSÁR
Együtműködve
ASSOCIAZIONE
ITALIANA
PREFABRICAZIONE
PER L'EDILIZIA
INDUSTRIAL-
IZZATA
A.I.P.-vel



Nemzetközi Szalon az építőipar iparosítására

BOLOGNA (Olaszország)
1970. október 10—18-ig

Iparosított építkezés — Kész-épület módszerek — Gépek és gépesített berendezések épületekhez — Építőanyagok — Épületek végelkészítéséhez való épületanyagok — Zárak és vasalások — Épületkerámia — Gépek és berendezések téglakészítéshez — Műszaki felszerelések és berendezések

FELVILÁGOSÍTÁS:

Ente Fiere — Saie — Via Ciamician, 4
40 127 Bologna — Tel. 51.62. 45—51.92. 51.

Szintszámváltozás hatásai a lakótelepek építésében

ORBÁN SÁNDOR, dr. BÉRCZILÁSZLÓ, ZSITVA TIBOR, LÁNG TIVADAR

A közelmúltban került sor a „Városi beépítés szintszám változatai” c. téma hatékonysági elemzésére, melyet az ÉGSZI és a VÁTI kollektívája közösen végzett el. A VÁTI a modell, illetve modellesített beépítési terveket és a hozzájuk tartozó műszaki mutatókat dolgozta ki, melyek alapján az ÉGSZI a hatékonysági (gazdaságossági) elemzést készítette el.

Az elemzés célja annak felmérése volt, hogy a korszerű technológiával épülő nagyobb lakótelepek beépítési és funkcionális kialakítását, valamint ebből következően az építési és üzemeltetési együttes költségeket a lakóépületek szintszámváltozásai hogyan befolyásolják.

A kitűzött cél megválaszolása szükségessé tette, hogy a lakó- és középületekre, az egyéb építményekre (köz művek, közlekedési létesítmények, terprendezés, parkosítás stb.), a közlekedési költségtervezőkre, továbbá hozzávetőleges jelleggel a telek és szanálási költségtervezőkre, azaz a lakótelepek teljes építési és üzemeltetési költségeire terjedjen ki az elemzés.

Az elemzés alapját már megépített, illetve megtervezett lakótelepek képezték.

Jelen tanulmányban a vázolt téma kidolgozása során kapott eredményekről kívánunk beszámolni a teljességre való törekvés igénye nélkül.

A bázis lakótelepek kiválasztása és a modellesítés főbb szempontjai

Az elemzés alapját képező lakótelepek kiválasztása céljából tíz, már megépített, illetve megtervezett lakótelep tervdokumentációját vizsgáltuk át. Ezekből a következő három tervet választottuk bázisnak:

— Budapest kelenföldi panelos lakótelep Etele úttól északra eső része,

— Szombathely Derkovits lakótelep,

— Tiszaszederkény — Újváros 2. sz. szomszédsági egység.

A lakótelep tervezési munkáihoz a következő kiindulási alapelveket rögzítettük:

— a lakóépületekből képezhető átlagszintszám 5—6, 10—11 és 15—16 közötti legyen,

— a bázistervként kiválasztott változatokat a lehető legkisebb módosítással kell felhasználni,

— a kiválasztott lakótelep területek tényleges kontúrját minden alternatívánál azonosnak kell venni.

A műszaki tervezés egyik leglényegesebb jellemzője volt az egységes kialakítás (az azonos használati érték minél jobb megközelítése) érdekében végrehajtott területfelhasználási elemek nagyságrendi határainak, fajtainak és funkcionális kapcsolatának, valamint az ellátottság szintjének meghatározása. Ezeket a további munka során mint tervezési irányelveket alkalmaztuk. A jelentősebb ilyen irányelvek a következők:

a) Városrendezés terén

— a beépítési alternatívák városrendezési és építészeti megoldást is tartalmazzanak;

— a lakótelepek lakosságának száma a tervezési területektől függően, illetve a beépítési tervek eredményei alapján alakítandók ki, melynek során az igények reális kielégítése mellett — minden változatnál — a maximális laksűrűségekre kell törekedni;

b) A lakótelepek területére vonatkozóan:

— a közös parkterület lehetőleg $2 \text{ m}^2/\text{fő}$ legyen;

— a szabadterület $3,5 \text{ m}^2/\text{fő}$ értéknél kisebb nem lehet;

— a tervezési terület mindenütt síknak vehető;

c) Lakóépületekre vonatkozóan:

— a lakóterületek bruttó szintterületét egységesen $19 \text{ m}^2/\text{fő}$ értékkel kell számításba venni, a lakószintekre vonatkoztatva;

— középfolyosós házak nem alkalmazhatók;

— a 15—16 szintes variánsoknál 15 szintes sáv-házak is tervezhetők;

— az épület magasságot azonos építésmódú és szintszámú épületeknél egységesen azonos magassággal kell számításba venni;

— az alacsony lakóépületeknél panelos; a közép magas lakóépületeknél panelos, öntött vagy vasbetonvázaz; a magas lakóháznak pedig panelos, vázas, öntött vagy vegyes panelos (öntött vagy vázzal kombinált) építésmódok tervezhetők be;

d) Közutakra és közlekedésre:

— 1000 lakos után 300 személygépkocsi elhelyezését kell figyelembe venni oly módon, hogy nyíltszini parkolóterület egységesen csak az igény 75%-ára biztosítandó. A további 25% kielégítése épületek alatt zöldterületek alatt stb. tételezhető fel, műszaki betervezés és költségelés nélkül;

— lakóépületeknél a bejárat bármelyik oldalról nyitható;

— lakóépületek közutakkal történő megközelítésének minimális távolsága: 60 m;

— intézményeknél a teleknek az a része, ahol a teherszállítás feltételezett, úttal közvetlenül megközelítendő.

Ezen túlmenően részletes egységesítési szempontokat dolgoztunk ki a közösségi épület ellátására és a közművesítésre is.

A lakótelepek modell terveinek ismertetése

Az elemzés alapját képező lakótelep beépítési modell tervváltozatokat és azok kialakításának analizisét vázlatosan a következőkben ismertetjük:

a) Budapest-Kelenföld lakótelep

A tervezés alapját képező bázisterv átlagosan 10 szint magas. A modellesítéshez csak a terület északi részét használtuk fel. A sporttelep területét — tekintve, hogy az nemcsak lakótelepi igényeket szolgál ki — beépítettük.

A két további változat szerkezetileg és felfogásban hasonló az alapváltozathoz. Az 5-szintes vál-

tozatnál szinte a teljes területet elfoglalják az épületek és a hozzájuk tartozó parkolók. Az alapváltozat sem nyújtott lehetőséget a szabad területek nagyobbfokú koncentrációjára, mert az egységes mutatórendszer érdekében az alapváltozatot is el kellett látni az előírt mennyiségű autóparkolóval és közintézménnyel. A 15 átlagszintes változat a szabad területek nagyobbfokú koncentrálására nyújtott lehetőséget az utak és gyalogutak szerkezeti rendszerének megtartása mellett.

b) Tiszaszederkény-Újváros

Az 5-szintes alapváltozat modellesítése gyakorlatilag nem igényelt módosítást, mert a ténylegesen megépült részek már eredetileg korszerű tervezői felfogásban és korszerű ellátottsággal készültek. A 10 és 15 átlagszintes változatok megtartották az alapváltozat szerkezeti felépítésének elveit, csak a különböző célra használt területek növekedtek a növekvő lakosságszámhoz igazodva.

c) Szombathely-Derkovits lakótelep

A lakótelep bázisváltozata itt is 5-szintes. Az eredeti terv tartalmazza azokat a korszerű útszerkezeti és közintézményellátási elveket, amelyeket általában irányadónak tekintettünk. Ezért az alapváltozat csak kevés kiegészítést igényelt. A 10 és 15 szintes változat — ellentétben az előbiekkel — alapvetően módosította az alapváltozat felfogását mind az útszerkezet, mind az esztétikai felfogás vonatkozásában. A 15 átlagszintes változat például arra szolgál, hogy a különböző rendeltetésű területek önmagukon belüli koncentrációja — a magas laksűrűség ellenére — növeli a beépítés tágaságának érzetét.

A 9 változat közös városrendezési alapelveit tükröző tervezői felfogás analízisét a Tiszaszederkény-Újváros 15 átlagszintes terve alapján mutatjuk be.

Az ábrásorozat külön mutatja be a lakótelep kocsút rendszerét; az épületek jármű megközelítésével összefüggésben; a gyalogút-rendszert, az

épületek személy bejárataival összefüggésben; valamint a két rendszer együttesét a kereszteződések ábrázolására. Ebből kitűnik, hogy a telepítési modell tervek a kocsutakat mindig a személybejáratokkal ellentétes oldalra helyezték, s ezzel lehetővé tették, hogy a személybejáratot igénybe vevők a járműközlekedés zavaró hatásával (szemétyűjtés, áruszállítás stb.) ne találkozzanak. Ez a meglevő típustervek bizonyos mérvű módosítását (korszerűsítését) igényelte, mert feltételezte, hogy az épületek minden szekciójának mindkét homlokzati oldalra egyenértékű kijárata nyílik és a szeméttárolás a kedvezőtlenebb égtáj felé néző homlokzathoz kerül.

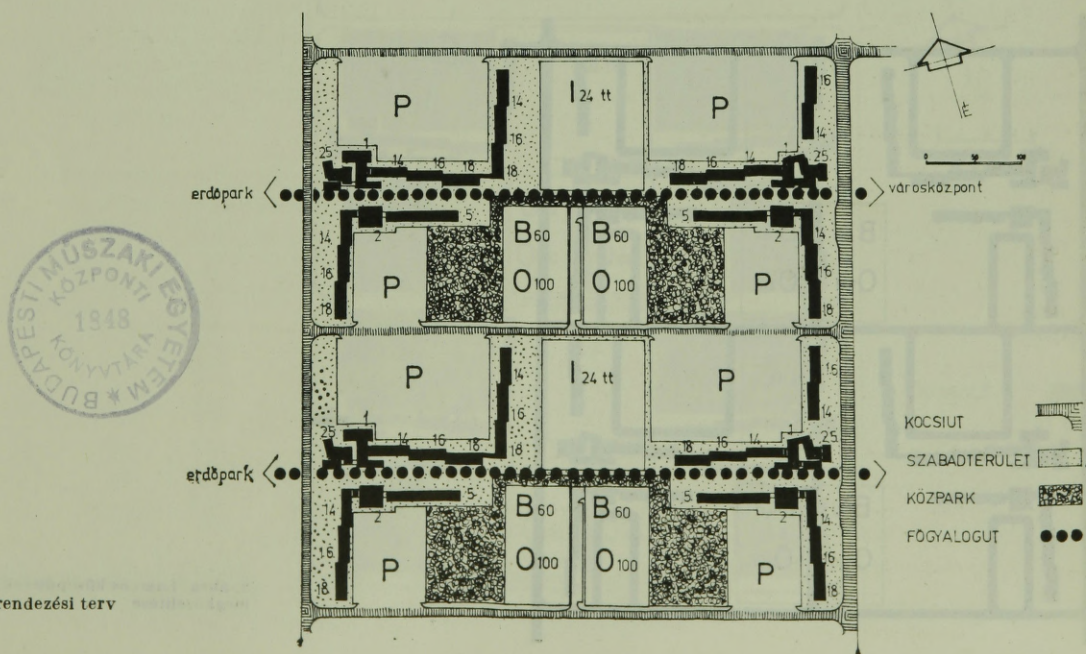
A két útrendszert együttesen bemutató ábra világosan mutatja azt is, hogy köztük kereszteződés csak a legszükségesebb pontokon van. Ez az alapelv elsősorban a gyermekek biztonságos közlekedését szolgálja.

További ábrák mutatják a lakótelepen belüli parkolóterületeket, valamint az épületekhez tartozó szabadterületeket. Az ábrák az említett területelemeket az épületekkel együtt ábrázolják, hogy az épületek és az autóparkolók, illetve az épületek és a szabadterületek viszonya érzékelhető legyen.

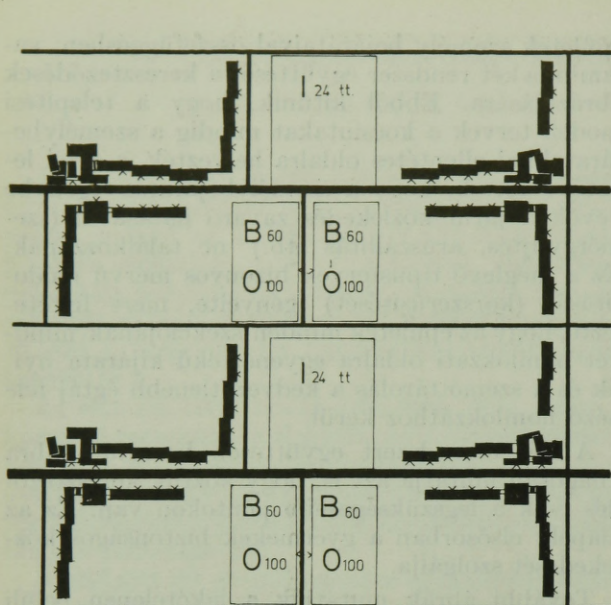
Az ábrákból kitűnik, hogy a telepítési modelltervek az épületek közvetlen közelségében elhelyezett autóparkolókat az épületek azon oldalára helyezték, melyek tájolás miatt (leárnýékoltság, naptalan égtáj stb.) játszótérnek nem alkalmasak. Az épületek kedvező tájolási oldalán helyezkednek el a szabadterületi elemek, melyek az 1—6 éves gyermekek játszóterei és az idősebb korosztály pihenőterülete.

A hatékonysági elemzés metodikájának elve

A hatékonysági elemzések alapelve, hogy csak azonos használati értékek hasonlíthatók össze. Ennek betartására a legmesszebbmenőig töre-



1. ábra. Városrendezési terv



2. ábra. Lakó és középületek gyalogútról való megközelítése

GYALOGUTAK



Költségmutatók:

- lakásépítésből,
- különböző kommunális épületek építéséből,
- különböző közművek építéséből,
- közutak, gyalogutak és gépkocsi parkolók építéséből,

- zöldterületek kialakításából,
- telekárból stb.

származó költségek (egyszeri ráfordítások); továbbá a felsorolt építési költségeken felüli a lakótelepek reál élettartama alatt felmerülő

- fenntartási,
- felújítási,
- üzemeltetési költségek és a

— 15 átlagszintes megoldáshoz viszonyított közlekedési költség-többletek mint folyamatos ráfordítások.

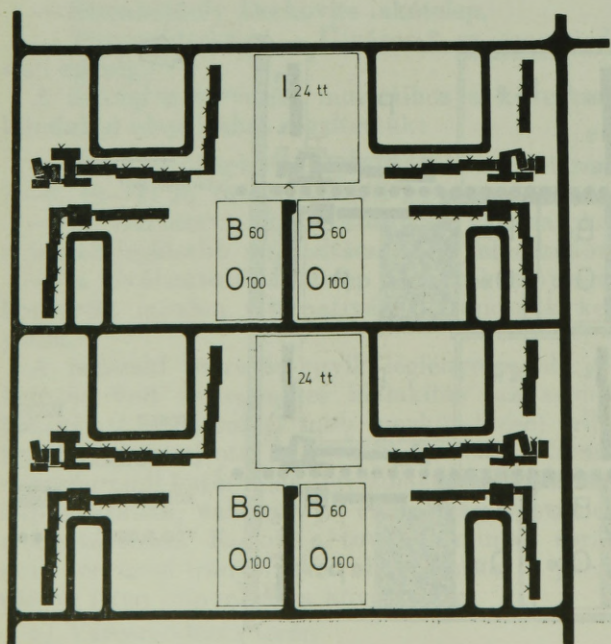
Ezek alapján „átszámított” költségmutatókat képeztünk. Az átszámított költségek képzésénél az építési-, karbantartási-, felújítási- és üzemeltetési költségeket — a különböző időszakokban való felmerülés miatt — szükséges volt egy közös időpontra vetíteni (a kezdeti időpontra), hogy az összegezését közgazdasági szempontból is helyesen

kedtünk. Azonban éppen a vizsgált téma jellegéből következően minden vonatkozásban ez az alapelv nem volt betartható, ezért a számszaki elemzéseket verbális értékelésekkel kellett kiegészítenünk.

A beépítési tervek alapján a következő fajlagos mutatók (egy főre, esetleg egy lakásra jutó értékek) nyertek kimunkálást.

Műszaki mutatók:

- laksűrűség,
- különböző kommunális épületekkel való elátottság,
- különböző közművekkel való ellátottság,
- közutakkal és gyalogutakkal való ellátottság,
- területfelhasználás.

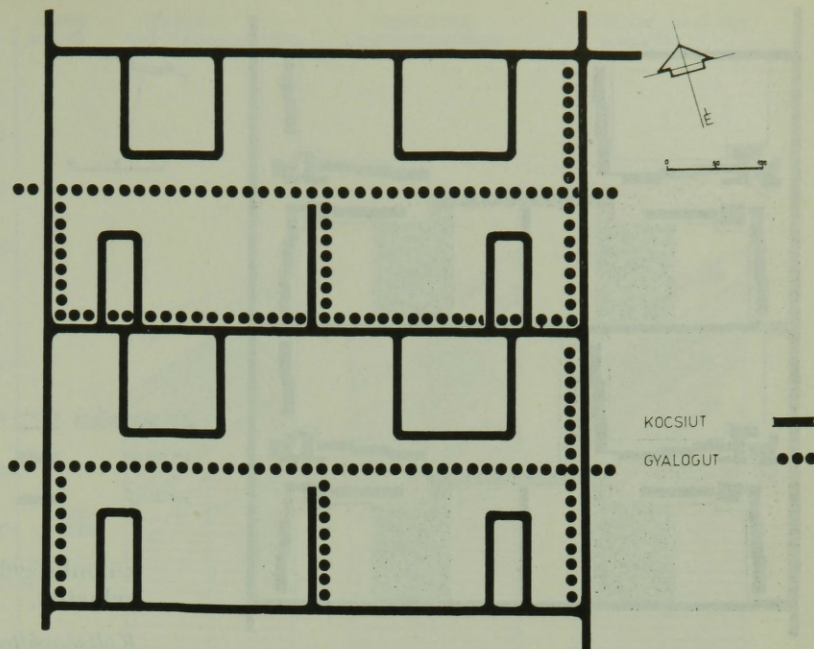


KOCSIUT



3. ábra. Lakó és középületek kocsiútról való megközelítése

4. ábra. Kocsiutak és gyalogutak szétválasztása



végezhessük el. Az átszámítás (diszkontálás) 5%-os kamatoskamat számításbavételével történt.

A hatékonysági elemzés a költségek komplex vizsgálatára terjedt ki.

Az építési költségek számítását 1968. évi árszinten végeztük, de becsléssel általában figyelembe vettük az 1985-ig várhatóan bevezetésre kerülő korszerűbb megoldások építési (esetleg fenntartási és üzemeltetési) költség módosító hatását is.

A lakótelepek reálélettartamát — költségszámítási szempontokból — 70 évben vettük fel.

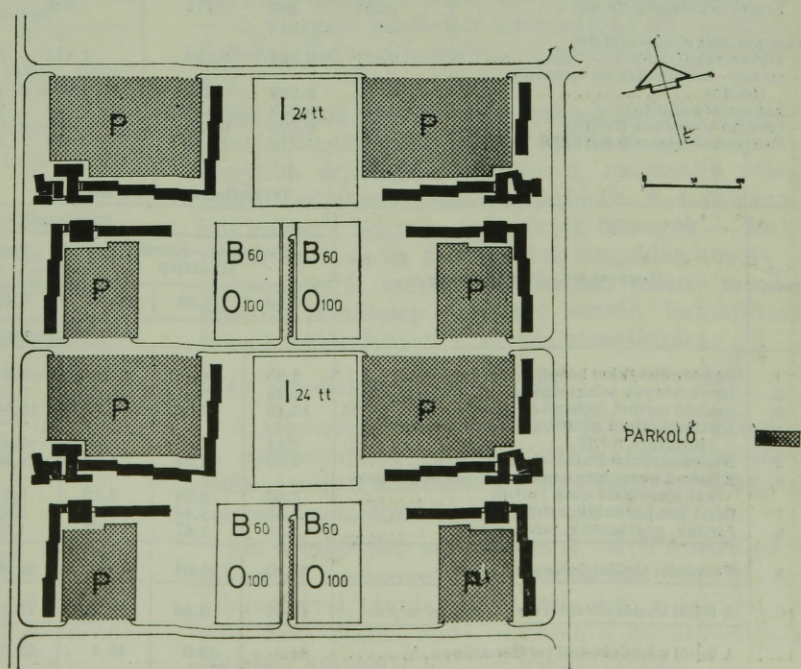
A költségmutatók számítására általánosságban jellemző, hogy azokat egységes módszerrel, lehetőleg azonos műszaki megoldások alapján és azo-

nos árakon végeztük mind a kilenc változatnál. Ez az alapelv azt igényelte, hogy az elemzés tárgyát képező lakótelepek minden változatánál azonos anyagszállítási, panelszállítási, stb. megoldásokat tételjezzünk fel. Így biztosítható volt, hogy a költségkülönbségeket egyedül a szintszám különbségek eredményezzék.

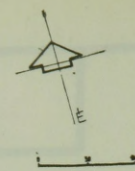
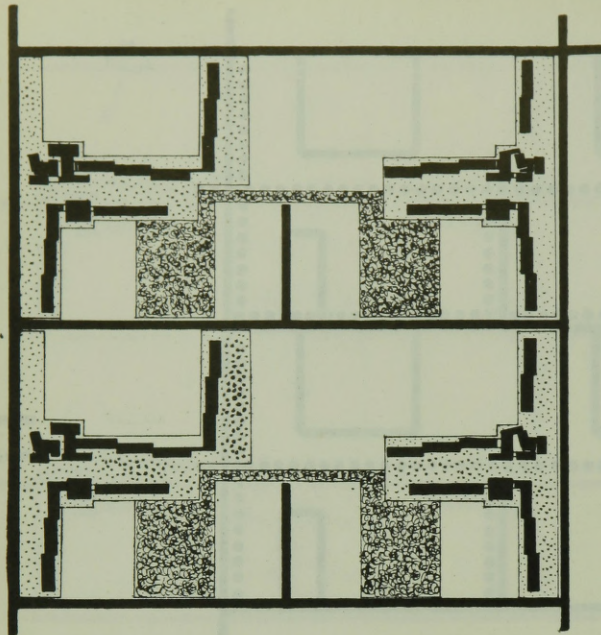
Az elemzési eredmények

Az elemzés legfontosabb eredményeit a következőkben ismertetjük:

A műszaki mutatókat az 1. táblázat foglalja össze. A területfelhasználási elemek egy főre eső



5. ábra. Lakó és középületek és autóparkoló



6. ábra. Szabadterületek (kis játszóterek) és közparkok

„SZABÁDTERÜLET”
KÖZPARK
KÖCSÜT

különbségek egyidejű szem előtt tartásával értékelhetők.

Költségváltoztató tényezők

Az ismertett eredmények csak az elemzés alapját képező tervek és a figyelembe vett kiindulási adatok, illetve szempontok esetén érvényesek. A körülmények és a feltételek megváltozása a különböző szintszámú lakótelepek közötti költségarányokat jelentős mértékben befolyásolhatják. A költségváltoztató tényezők közül — mint jelentősebbeket — megemlítjük a következőket:

a) Telek és szanálási költségek:

Az elemzésben a telek + szanálás együttes költ-

A lakótelep változatok főbb műszaki mutatói

1. táblázat

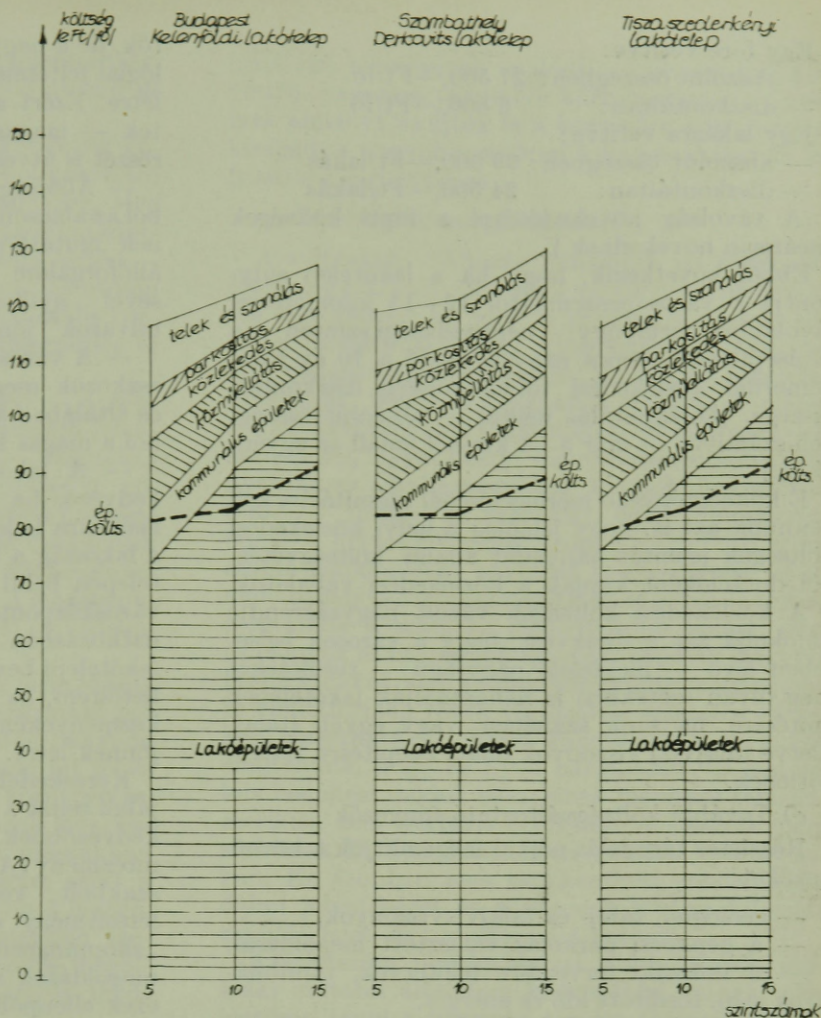
A mutatók megnevezése, mértékegysége	A mutatók értékei								
	Budapest—Kelenföld			Szombathely—Derkovits			Tiszaszederkény		
	lakótelep tervváltozatoknál								
<i>Lakóépületekre vonatkozó adatok</i>									
— átlag szintszám (lakószint)	5,66	11,26	15,37	5,40	10,00	15,20	5,60	10,10	15,40
— lakások száma (db)	3 505	4 952	5 883	2 460	3 306	4 058	3 018	3 581	4 480
— lakosok száma (fő)	12 620	17 820	21 179	8 840	11 900	14 745	10 867	12 892	16 128
— bruttó lakóűrűség (fő/ha)	283	400	474	296	398	494	334	396	496
<i>Közművezetékek ellátás mutatói</i>									
— vízvezeték (fm/fő)	0,831	0,539	0,492	1,147	0,612	0,532	0,907	0,638	0,492
— szenny- és csapadékvíz csatorna (fm/fő)	0,767	0,529	0,358	1,964	1,125	0,951	1,768	1,162	0,896
— gázvezeték (fm/fő)	0,693	0,519	0,459	0,912	0,578	0,373	0,825	0,555	0,382
— távfűtő vezetékek (fm/fő)	0,752	0,406	0,282	0,756	0,471	0,342	0,785	0,540	0,370
— elektromos vezetékek (fm/fő)	2,577	1,776	1,541	3,448	2,457	1,784	2,566	2,120	1,749

2. táblázat

Területfelhasználási mutatók

Sor-szám	Megnevezés, mértékegység	A vizsgált változatokhoz tartozó mutatók								
		Budapest—Kelenföld lakótelep			Szombathely—Derkovits lakótelep			Tiszaszederkény Újváros lakótelep		
		5,66	11,26	15,37	5,40	10,00	15,20	5,60	10,10	15,40
		átlagszintszámú beépítése esetén								
1.	Lakóépületekkel beépített terület, m ² /fő	3,36	1,68	1,24	3,46	1,91	1,24	3,34	1,88	1,25
2.	Intézmények telekterülete, m ² /fő	4,33	3,97	4,02	5,01	4,72	4,47	4,15	4,42	4,00
3.	Szabad terület (pihenő és játszó terület), m ² /fő	13,46	7,54	5,32	12,50	6,54	4,00	11,54	7,88	4,47
4.	Közhatalmi zöldterület (parkosított játszótér), m ² /fő	2,14	1,90	1,97	2,42	2,19	2,00	2,00	2,25	2,64
5.	Nehézburkolatú utak (forg. utak)	2,70	2,23	1,60	2,30	1,82	1,37	1,32	1,11	0,89
6.	Könnyű burkolatú utak (lakóutak és parkolókat kiszolgáló utak) m ² /fő	3,30	2,58	2,49	3,21	3,49	2,99	2,63	3,18	2,70
7.	Gépkocsi parkolók, m ² /fő	3,66	3,44	3,36	3,40	3,40	3,40	3,36	3,36	3,40
8.	Járdák, gyalogutak, terek, m ² /fő	2,45	1,67	1,07	1,50	1,18	0,83	1,49	1,13	0,82
9.	Tervezési terület összesen, m ² /fő	35,40	25,01	21,07	33,80	25,25	20,30	29,83	25,21	20,17
10.	A 9-ből közlekedési terület összesen, m ² /fő ..	12,11	9,92	8,52	10,41	9,89	8,59	8,80	8,76	7,81
11.	A 9-ből a közlekedési terület aránya, %	34,5	39,9	40,4	31,0	39,7	42,1	29,6	34,9	39,0

1. grafikon: Egy főre eső átszámított
összköltségek az egyes tervvázlatoknál.
Megjegyzés: A telek és szanálási költségeket
együttesen és egységesen
300 Ft/m² értékben vettük fel



3. táblázat

Megnevezés	Építési			Átszámított		
	költségek (ezer Ft/fő-ben) az					
	5—6	10—11	15—16	5—6	10—11	15—16
	átlagszintű változatoknál					
Budapest, Kelenföldi lakótelep	82,2	83,8	89,6	117,1	122,3	127,9
Szombathelyi lakótelep	82,6	82,2	89,9	119,3	122,0	130,4
Tiszaszerdkerényi lakótelep	80,4	84,1	92,0	116,5	123,6	130,9
Átlagértékek	81,7	83,4	90,5	117,6	122,6	129,7

4. táblázat

Lakótelepek megnevezése	Az egyes lakótelepeken az egy főre eső azonos összköltséget eredményező telek + szanálási költségértékek (Ft/m ² -ben)			
	az öt és tíz		a tíz és tizenöt	
	átlagszintes lakótelep változatoknál			
	Építési	Átszámított	Építési	Átszámított
	költség összegek alapján számítva			
Bp. Kelenföldi lakótelep ..	455	804	1758	1704
Szombathely—Derkovits lakótelep	262	609	1877	2035
Tiszaszederkény—Újváros.	1089	1821	1868	1739

Megvizsgáltuk, hogy a telek + a szanálási költség együttes változtatása hogyan befolyásolja az egy főre eső összes költséget.

A 4. táblázatban azokat a telek + szanálási együttes költségértéket közöljük, amelyek esetén — a vizsgált lakótelep alternatíváknál — azonos építési, illetve átszámított összes költségek adódtak.

Az adatok a vizsgált lakótelep költségek fordulópontjai, mert kisebb értékek esetén az alacsonyabb, nagyobb értékeknel viszont a magasabb átlagszintű beépítések gazdaságosabbak. A 4. táblázatból látható, hogy az egyenérték összegek — különösen az öt és tíz átlagszintű megoldás között — nagymértékű szórást mutatnak, ezért minden konkrét lakótelep tervezés esetén indokoltnak látszik külön kitérni a kérdés vizsgálatára.

b) Közlekedési költségek

A lakótelepek városokon belüli elhelyezkedése (a centrumtól való távolsága) nagymértékben befolyásolja a közlekedési és ezen keresztül a lakótelepek üzemeltetési költségeinek alakulását.

Ha a lakótelep súlypontja a város centrumától (ahová a rendszeres napi közlekedés irányul) egy kilométerrel távolabbra kerül, úgy a lakások 70 éves élettartama alatt összesen a következő közlekedési költségtöbbletek jelentkeznek:

ségét — egységesen — 300 Ft/m² értékkel vettük számításba. Azonban az építési helytől és időtől függően ez az érték nagymértékben változhat.

Egy főre vetítve:

— abszolút összegben: 27 500,—Ft/fő

— diszkontáltan: 6 800,—Ft/fő

Egy lakásra vetítve:

— abszolút összegben: 99 000,—Ft/lakás

— diszkontáltan: 24 500,—Ft/lakás

(A távolság növekedésével a fenti költségek lineárisan növekednek.)

Ebből következik, hogy ha a lakótelep súlypontja a város centrumától 12—13 kilométerrel távolabbra kerül, úgy — népgazdasági szinten — a lakásépítéssel azonos nagyságrendű a 70 év alatt felmerülő közlekedési többletköltség diszkontált összege. (Diszkontálás nélkül — abszolút összegben számítva — már 3—4 km-nél fenáll az egyenlőség.)

E költségtényező mérlegelésénél számításba kell vennünk azt is, hogy jelenleg a helyi közlekedési költségek jelentős hányadát állami költségvetésből dotációként kapják a közlekedési vállalatok.

A közlekedési költségek vázolt nagyságrendje indokolja azt a törekvést, hogy a városok belsejében levő — megfelelő nagyságú — területeket még olyan esetekben is felhasználják lakótelepek építésére, ha azok szanálási, vagy egyéb (talaj, illetve talajvíz) viszonyok miatt beépítésre kedvezőtlenek.

c) További költségváltoztató tényezők

Részletes tárgyalás nélkül megemlítjük a következőket:

- geológiai, talaj- és talajvízviszonyok,
- a gépkocsi parkolás választott megoldásai,
- a műszaki tervezésre (előtervek, tanulmányok stb). fordított idő és energia,
- az alkalmazott építésmódok,
- az épületek alaprajzi kialakításai,
- az azonos átlagszint kialakítása különböző szintszámú épületekből,
- út és közmű csatlakozási lehetőségek stb.

Az eredmények műszaki-gazdasági értékelése

a) A szintszám változás funkcióra gyakorolt hatása

— Az alacsonyabb átlagszintszámú megoldásoknál a területfelszabdaltság és a nagyobb számú épület — illetve épületbejárat — miatt a kiszolgáló utak hossza nagyobb, mint a magasabb átlagszintszámmal beépített lakótelepeknél.

Ezek miatt a közlekedés által igénybevett terület fajlagos értéke jelentősen megnövekszik az alacsony átlagszintszámúknál. Ugyanakkor bonyolultabbá válik a járműmozgások rendszere és a gépkocsitak úgy behálózák az egész lakóterületet, hogy a gyalogutak vezetése csak a járműutak gyakori keresztezésével oldható meg. A motorizáció fejlődése a problémát fokozza.

— A kisgyermekek játszótéréről és az idősök pihenőhelyéről szolgáló — épületek közötti — szabadterület az alacsonyabb szintszámú beépítésnél felszabdalt, kis darabokban alakul ki. A felszabdaltság — mely nehezíti ezek funkcionális kihasználását — a lakótelepek átlagszintszámának növekedése arányában csökken. A kisgyermekek játszóterei a felszabdalt területeken is elhelyezhe-

tők, de a nagyobb mérvű fásításhoz szükséges ökológiai feltételek az ilyen területeken nem hozhatók létre. Ezért az épületekhez tartozó szabadterületek — magas beépítésnél — a parkfunkciók egy részét is átveszik.

— Állóforgalom (gépkocsiparkolás) szempontjából az alacsony átlagszintű lakótelepek előnyösebbnek mutatkoznak. (Kisebb laksűrűségből kisebb állóforgalom származik.) A szintszám növekedésével — nyíltzíni parkolás esetén — „parkoló pályaudvarok” jönnek létre.

— A városi úthálózattal és a tömegközlekedési eszközök megállóival való kapcsolat kialakítása és általában a horizontális közlekedés szempontjából a magas beépítés előnyösebb.

— A lakótelepek bevásárló központja akkor kedvező, ha nagyobb és differenciáltabb áruválasztékra is lehetőséget nyújt. Ez esetben ugyanis a lakosság a bevásárlás jelentős hányadát a lakótelepen belül bonyolítja le, s így a már meglévő városközpontok kereskedelmi és közlekedési vonatkozásban tehermentesülnek. Ilyen szerepet a lakótelepi bevásárló központok csak akkor tudnak betölteni, ha — a koncentráltabb beépítés következményeként — nagyobb bevásárló központok jönnek létre.

Kereskedelmi központok kialakítása szempontjából tehát a 10, illetve 15 átlagszintű lakótelepek kedvezőbbek. Ezekben ugyanis annyi közellátási intézmény (ABC kisáruház, egyedi üzlet, iparcikkszabolt, vendéglátó üzemegység, szolgáltatási létesítmény stb.) koncentrálódik, hogy azok ún. „shoppingcenter”-ként alakíthatók ki. Az ilyen megoldások nagyfokú városiasságot mutatnak és ezek ellenpólusai lehetnek a már korábban kialakult városközpontoknak. (Nagy lakótelepek esetében ezek önálló lakónegyedi központokká nőhetnek.)

— A gyermeknevelési létesítmények (iskolák, óvodák, bölcsődék) építésében és üzemeltetésében a lakótelepek szintszámának növekedése előnyt jelent. Az építés koncentrációja eredményeként ugyanis a területek jobban kihasználhatók, és az egyes kiegészítő létesítmények közösek, s így fejlettebbek lehetnek. Ez utóbbiak (közös konyha, tornacsarnok és sportpályák, könyvtárak, gondnok stb.) üzemeltetése további jelentős gazdasági előnyöket biztosít. Ezekben túlmenően a koncentrációnak (tömbösítésnek) nevelésügyi előnyei is vannak.

b) A szintszám változás használati értékre gyakorolt hatása.

Már említettük, hogy minden vonatkozásban nem volt lehetséges az azonos használati érték biztosítása. A főbb eltéréseket a következőkben vázoljuk:

— Az ötszintes épületek — a jelenlegi hazai tervezési előírások szerint — lift nélkül építhetők. Ebből következően az öt-hat átlagszintszámú lakótelepi modell tervek épületeinek többsége lift nélküli, szemben a magasabb, lifttel felszerelt épületekkel. A lift nélküli emeleti szinteket a betegek és öregek vagy egyáltalán nem, vagy csak nehézségek árán tudják használni. Ezzel szemben a magasépületek használatának elengedhetetlen elő-

feltétele a színvonalas épületgépészeti felszereltség. (Magas épület nem képzelhető el kellő számú és mindig üzembiztos lift nélkül).

— A különböző átlagszintszámú lakótelepek között felmerülő, a lakosság közlekedéséből származó költségkülönbségeket az elemzés tartalmazza. Meg kell azonban említenünk azt is, hogy az átlagszintszám növekedésével — azonos lakosságszám esetén — a lakótelepek (illetve városok) területe jelentősen csökken. A kisebb alapterületen a horizontális közlekedés kedvezőbben oldható meg időrendileg és kényelmi szempontból is.

— A sűrűn beépített városrészekben — a gépjárműforgalom növekedése és a motorizáció jelenleg alkalmazott konstrukciói miatt — megfelelő hangelnyelő anyagok hiányában, a zajszint nő, mely a lakók idegrendszerére kedvezőtlen hatással van. A ritka beépítés és a zöldterületek csökkentik a zajszintet, s így kedvezőbb élettani körülményeket biztosítanak az ott lakók részére. A magasépületek felsőbb szintjein levő lakások tehát zajvédelmi szempontból kedvezőbbek.

— A városok levegőjét — korszerű megoldások esetén — elsősorban a közlekedésből származó por és füstgázok szennyezik. A por jelentős hányada azonban csak néhány emelet magasságig jut fel és onnan vagy visszahull a közvetlen környezetre, vagy elszállítja a szél. Hasonló a füstgázok mozgása is. Ugyanakkor magasabban minden időszakban aktívabb a légmozgás, illetve a légcseré, ezért a magasépületek felsőbb szintjein tisztább a levegő.

— A szemetgyűjtés a magasépületekben szemétdobókön keresztül, az öt átlagszintes megoldású lakótelepeken viszont hagyományos módszerekkel történik.

— A magasépületekben mindenki kizárólag a felvonórendszert veszi igénybe, ezért a lépcsőházak órákra, sőt napokra ellenőrizetlenül maradnak. Az épületen belüli biztonság kérdésében tehát új elem jelenik meg a magasépületek rovására.

— Külföldi tapasztalatok szerint a magasházak lakóiban magányosságérzet lép fel. Még élesebben jelentkezik a családösszetétel, illetve családnagyság és az épület viszonya. Ugyanis a 8—10 éven aluli gyermekek — kellő gépészeti felszereltség esetén is — csak felnőtt felügyelettel távozhathatnak (illetve érkezhetnek) az épületből. Ebből a szempontból tehát a magasházak egy lakótelepen — célszerűen — az összes lakóépületeknek csak egy részét tehetik ki.

— Esztétikailag kettős vetületben is mutatkozik különbség a lakóépületek szintszám változása következtében.

Városépítészeti szempontból a magasépületek alkalmazásával — megítélésünk szerint — elesik azoknak az ellenvetéseknek a jelentős hányada, melyek a modern lakótelepekkel kapcsolatban jelenleg közismertek (uniformizáltság, jellegtelenség stb.). A 15 átlagszint körüli lakótelepeken — feltéve, hogy különböző magasságokból adódik az átlagszint — már nem jön létre az uniformizáltság, a sivárság stb. érzete, mert a hatalmas épülettömegekből nagyvonalú és monumentális építészeti együttes alakítható ki. Más szempontból a magasépületekben lakók részére olyan kilátási

(rálátási) lehetőségek nyílnak — nemcsak a közvetlen, hanem a távolabbi környezetre is —, amelyek élményt nyújtok és a közvetlen környezetből kiragadva nagyobb szellemi kikapcsolódást és felfrissülést biztosítanak.

c) Összefoglaló megállapítások:

A szintszám változás funkcióra és használati értékre gyakorolt hatásából részben ellentmondásos kép alakult ki, mert a szintszám növekedése egyes vonatkozásokban (többségben) javította, más vonatkozásokban viszont rontotta a lakótelep funkcióját, illetve a használati értékét. A magas épületekkel szemben tehát építési ellenérveket vehetünk fel, ugyanakkor városrendezési előnyöket nyerünk az alkalmazásukkal. Megítélésünk szerint tehát — funkció és használati érték szempontjából — a helyes megoldás csakis a különböző szintszámú lakóépületek együttes szerepeltetése lehet, ahol bármilyen családösszetétel és családnagyság megtalálja a számára legkedvezőbb lakást, ahol az előnyök és hátrányok egymást képesek kiegyenlíteni; s főként, ahol a különböző épületmagasságok és épületformák révén változatos, tetszetős városkép alakítható ki. Ezzel kapcsolatban meg kell említenünk, hogy az ilyen harmonikus és esztétikus beépítési módok előnyeinek mérésére sem numerikus, sem verbális értékelési módszerek nem alakultak ki, sem hazai, sem külföldi viszonylatban. Ez azonban nem csökkentheti ennek társadalmi jelentőségét és a városok lakóira kifejtett nevelő-, ízlés- és tudatformáló hatását.

A szintszám növekedésével a lakótelepek műszaki mutatói általában kedvezőbbé válnak. (Jelentősen javul a tervezési terület aktív kihasználása, összefüggő nagyobb beépítetlen területek alakulnak ki, a közintézmény ellátás kedvezőbben és gazdaságosabban oldható meg stb.)

Az 1968. évi építőipari árszinten, valamint a felvett telek és szanalási stb. költségek, továbbá az 1985-ig várhatóan bevezetésre kerülő főbb műszaki-fejlesztési célkitűzések feltételezett hatásainak figyelembevételével és a jelenlegi tervezési előírások szem előtt tartásával, hazánkban — az építési és átszámított költségek szintjén egyaránt — az öt átlagszint körüli lakótelep beépítés mutatkozik kedvezőbb költségűnek. Ezt követi — majdnem azonos költség szinttel — a tíz átlagszint körüli megoldás; s végül legköltségesebb a tizenöt átlagszintes beépítés. Ha azonban az ötszintes épületeket lifttel felszerelnénk, úgy az ebből származó költségtöbblet a gazdaságosság sorrendjét megváltoztatná és leg gazdaságosabbnak a tíz átlagszint körüli beépítés adódna. Ugyanakkor meg kell említenünk azt is, hogy korábbi hazai vizsgálatok eredményei szerint, öt szint alatt növekednek az építési költségek. (A 3—4 szintes lakóépületek költsége 2—3%-kal magasabb az 5 szintesétől.)

A kapott eredmények felhívják a figyelmet arra is, hogy a témakörben további műszaki-gazdasági kutatások végzése látszik indokoltnak, másrészt, hogy a konkrét lakótelep hely kiválasztásokat és a beépítés szintszámát minden esetben mélyreható műszaki-gazdasági elemzéssel célszerű eldönteni.

Építész tervező: Gáspár Tibor, dr. Valkó Gábor, Rudnai Gyula
Statikus tervező: Ligeti Rezső
Épületgépészek: Jeszenszky Jenő, Lukács Aladár, Perger Jenő
Technológiai tervező: Kelen Tibor
Kivitelező V.: Budapesti Lakásépítő Vállalat

A józsefvárosi rekonstrukció gondolata évekkel ezelőtt merült fel, — akkor még a megvalósítás egésze távoli feladatnak látszott, — ma már ez is napirenden levő téma. Mindenesetre az akkori elképzeléseknek megfelelően (1963) — csupán egy részfeladatra kellett koncentrálnunk, — a Tömő-u., Jázmin u. közötti sáv realizálására.

A korlátozott töredék-program kialakításához a beépítési tervet Brenner János ép. mérnök készítette, — aki annak idején a téma egészével is foglalkozott.

(Ez a javaslat 1969—70-ben új megfogalmazásban Mester Árpád és Gönci L.-né tervezésében teljes átdolgozásra került.)

A Tömő és Jázmin utcák között, — a Szigony és Illés utcák által határolt szakaszon a régi épületek zöme fsz., fsz. + 1 emeletes volt, — igen sűrű, zártudvaros beépítéssel, — félkomfortos, vagy komfort nélküli lakásokkal. Rossz volt az ép. állag, a magas talajvízszint átnedvedéseket okozott.

A kezdet kezdetén látszott, hogy az építési tevékenység viszonylagos rentabilitása a kis területen is magas lakásszámot követel, — és hogy az új elrendezés ne legyen túlzottan zsúfolt, — előtérbe került a magasházépítési gondolat.

Először öt épület folyamatos építésére gondoltunk, — későbbi szanálási, kitépítési nehézségek miatt ezek számát háromra kellett redukálnunk.

A magasházak között különböző kereskedelmi és egyéb létesítmények fsz-es elhelyezésére nyílt mód.

Megjegyzem, hogy a végleges kialakításban a szanált lakások (ill. — lakásoknak minősülő bérlemények, —) száma az épített lakásokhoz képest 60%-ot tett ki.

A telepítési adottságok olyan épület elrendezést tettek lehetővé, ahol a nyugati-déli-keleti égtáj felé azonos módon megnyitott tömegeket lehetett elképzelni.

Amikor a tervezési munkát elkezdtük, — a magas-lakóépületek problémája még meglehetősen feltáratlan, ismeretlen volt. Nem léteztek kialakult előírásaink, szabványaink, de nem voltak pl. megfelelő építőipari gépeink sem.

Így érdekes módon, — tervezési munkánkat egy darabig párhuzamosan kísérte a „magas lakóépületek tervezési irányelveinek” a kidolgozása is, — mely később szerencsére külön normatív előírásként megszűnt, — illetve beolvadt a MOTI 37—65-be, — mely jelenleg a lakóépületekre „mindent” tartalmaz.

Ettől függetlenül azonban ezidőtájt kezdődött a különböző tűzrendészeti, vagy gépészeti követelmények megfogalmazása is, — melyek azóta ideiglenes és átmeneti megjelenés után ma már véglegesnek mondhatók.

Tevékenységünk tehát, — az előzőkből következően, — csakúgy, mint más kollektíváké, nem nélkülözte a kitérőket, vagy vargabetűket. Sok vita folyt azidőtájt építési technológiákról. — Mi a magunk részéről a már megvalósult és a megvalósulás alatt levő megoldáshoz jutottunk, — amit a Svéd „Skarne”-rendszer áthonosításának szántunk.

Ez végülis alaprajzunk centrális kialakításához vezetett, — a központos felvonóaknát jelöltük ki a kúszódaru fészkének, — melynek gémkinyúlása szerint és egy hasonló szerkezetű középmagas ház (Fogarasi út) paramétereiből (fesztség: 3,60, 2,40 m, — mélység:

5,40 m) szerkesztettük a „T” közlekedős alaprajzot, — melynél a felvonók és a magasház terjedelmes közlekedő területeinek kihasználása céljából, — nagy fogatszámra törekedtünk.

Két változatot dolgoztunk ki, — az egyik szintenként 10, — a másik 12 lakást tartalmazott, — a kettő között lényeges alapterület különbség nem volt, végülis a kizárólagosan lakásszámba kalkuláló gazdaságossági szemlélet miatt kénytelenek voltunk a 12 fogatot választani, — ahol a nagyobb lakások aránya a kicsinyekhez képest, — csökkent.

Ez a megoszlás jelenleg tehát: szintenként 6 db „2 f-es” 6 db „4 f-es” lakás.

Röviden még az általános elrendezésről és a lakásokról.

A „T” közlekedő feje mentén 4 db 2 szobás lakás, a szára mentén jobbról-balról 3 db 1 szobás és 1 db 2 szobás lakás foglal helyet. Minden lakás előtt végigfutó loggia van, — mely az intenzívebb fény-zaj-szél-eső hatásoktól védi a lakást. Ez a loggia-háló tehát három oldalról jelenik meg. A „T” közlekedő végződéseinél bevilágítást tudunk adni és a „szár” megszelesítésével helyeztük el a 3 db felvonót, — a „fő” és füstmentes, — szeparált, — vészlépcsőt.

A legfelső szinten, — visszahúzottan, szárítóhelyiségeket terveztünk és a tetőt járhatóan alakítottuk ki. Nincs szerelőszintünk, — ahogy pince sincs és a fsz.-en alárendelt üzemi helyiségek nyertek elhelyezést, az előtér és a közlekedő terek mellett, — mely a gépészeti elosztást is tartalmazza.

A lakások elrendezése „hagyományos”, — étkezésre is alkalmas konyhakkal — beépített szekrényekkel stb. Szobák 18,00 és 12,00 m² fölött vannak.

A homlokzatok kialakítása az alaprajzi—szerkezeti rendszer egyszerű megjelenítését tűzték ki célul. Nincs különösebb esztétikai trükk, — az anyag mosott kőzúzalék, — a tömeg zárt, kissé darabosan tagolt.

A függőleges teherhordó szerkezetet 25 cm vastag harántfalak, és 20 ill. 15 cm vtg. merevítő hosszfalak alkotják. A falak az alsó szinteken vasalva vannak, a vasalás felső határa a falak igénybevétele szerint a II.—VI. emeleten van. A statikai számítások során figyelembe kellett vennünk az épület egyik irányú erősen aszimmetrikus elrendezése következtében a szélterhelésből származó elcsavarodást és az ebből keletkező igénybevételeket is.

Beton minőség B 140, kivéve a nagyobbik felvonóakna falait, melyekben a kúszódaru üzemel, ezeknél a nagyobb kezdőszilárdság érdekében B 200 betonminőség készült, s teljes épületmagasságban vasalva készültek.

A födémpanelek egyirányban teherhordó kialakításúak, a koszorúba benyúló túlnyújtott betonacélhurkokkal, melyeken a koszorúvasalást átfűztük. A koszorúk síkjában működő nyíróerőket részben a túlnyújtott vasalással, részben a felfekvést biztosító konzollokkal vettük fel.

Az építési terület a Józsefvárosban elterülő nagyobb kiterjedésű 2—4 m vastag tözegmező szélén terül el, ezért mindhárom (P_1 , P_2 , P_3 jelű) épületet Benoto cölöpalapozásra helyeztük. A cölöpök a terepszint alatt 9—12 m mélységben fekvő kékesszürke agyagrétegre támaszkodnak. A cölöpök mértékadó terhelése függőleges terhekből 195 Mp-ig; szélterheléssel együtt 240 Mp-ig terjedő értékeket ér el.

Az épület elektromos energia ellátása két különböző primer betáplálású transzformátor állomás létesítésével, két független kábelcsatlakozásra készült. Az egyik csatlakozás a teljes energiamennyiséget biztosítja.

Transzformátor-hiba esetén automatikus átkapcsoló berendezés kapcsolja át a házvilágítást, erőátvitelt, valamint a hőközpontot a másik — tartalék — kábelre.

Az energia fogadás és elosztás a földszinten kialakított kapcsoló helyiségekben történik. A lakások részére tokozott színes fővezeték berendezés készült, szintenként kialakított mérőfülkékben elhelyezett szintenkénti tűzvédelmi főkapcsolóval. A lakások szere-

lése az öntött falakba bebetonozott, illetve a válaszfalakban gyártáskor elhelyezett csővezetésbe húzott vezetékekkel történt. Szerelvények sülyesztett kivitellűek, a betonozás előtt elhelyezett műanyag dobozokkal. A lépcsőház és közlekedő terek megvilágítása részben a földszintről kapcsolható fénycsövekkel, részben szintenként működtethető automatás izzóvilágítással készült. Az automata-ták a fszt., I—IV., V—VIII., IX—XII., XIII—XVI. emeleleteket külön kapcsolják.

Az erőátviteli berendezés felvonókból és a tetőn elhelyezett szellőző motorokból áll. Utóbbiak az érintett helyiségekből nyomógombbal működtetett automata kapcsolással készültek. A lakásokban telefon, központi antenna és kaputelefon berendezés, a lépcsőházban szintenkénti tűzjelzőberendezés, az épületre szabványos villámhárítóberendezés készült.

Az épület vízellátás szempontjából két zónára van osztva. Az alsó zóna a fszt.—VIII. emeleleteket a fszt. mennyezete alatt szerelt alapvezetékekkel, a felső zóna a IX—XVI. emeleleteket a tetőemeleten ill. XVI. emeleten szerelt alapvezetékekkel táplálja. A szükséges hálózati nyomást a két zóna részére külön kiépített — a lakótelepen központilag telepített — két víznyomás fokozó berendezés és közműhálózat biztosítja.

Az épülethez tehát két független használati vízcsatlakozási és ezen kívül a tűzvezeték részére egy harmadik csatlakozás készült. A lakásokban szerelő-aknás vízescsoportok vannak kialakítva. Az aknán belül szabadon haladnak a felszálló és ágvezetékek, a válaszfalpanelokban gyártáskor lettek kialakítva ill. elhelyezve a szükséges nyílások, rögzítő elemek.

A szennyvíz ág és ejtővezetékek PVC csövek, ugyancsak a szerelőaknában elhelyezve. A csatorna alapvezeték a fszt. mennyezete alatt szabadon, illetve a fszt. padlóban kialakított padlócsatornában készült, forrcsőből. Az I. emelet berendezési tárgyai külön kötnek az alapvezetékekre. A csapadékvíz elvezetése belső ejtővezetékekkel, független hálózattal történt.

Az egyesítés az épület előtti aknáknál van.

A tűzvíz hálózatra szintenként 1—1 tűzcsap csatlakozik.

A melegvíz ellátás távfűtésről üzemelő elő- utófűtővel és a két zónának megfelelő tárolókkal készült. Elosztása a hideghvíz hálózattal azonos. A keringtetés szivattyús megoldású.

Az épület részére egy gázbekötés készült, az erre a célra kialakított aknán át. Tekintettel a távfűtésről üzemelő központi fűtésre és melegvízellátásra, az épületben gázmérőket nem szereltek. A fszt. mennyezet alatt szerelt alapvezetékéről csatlakoznak a konyhákban szabadon szerelt gázfelszállók. A VIII. emelettől a tűzhelyek vezetékebe 1—1 nyomáscsökkentő került beépítésre. Lakásonként egy-egy modul tűzhely van felszerelve.

A távfűtésről érkező hőenergia három független rendszert lát el:

a) A fszt. részére felső elosztású, szivattyús melegvíz fűtés készült 90—70 °C hőfokesséssel, a fszt. mennyezete alatt elhelyezett előremenő és visszatérő vezetékekkel („szifon kötéssel”) acéllemez radiátorokkal, az I. emeleten elhelyezett tágulási tartállyal.

b) Az I—XVI. emelet részére felső elosztású szivattyús melegvízfűtés épült, a XVI. emeleten kialakított előremenő és a fszt. mennyezete alatti visszatérő alapvezetékekkel, 95—65 °C hőfokesséssel. Ez a rendszer 2 db párhuzamosan kötött ellenáramú készülékkel készült, és ezekhez kapcsolódik a használati melegvíz ellátás berendezés. Tágulási tartálya a tetőemeleten van elhelyezve. A leszálló vezetékeken a hőleadók méretezési középhőmérséklete 5—6 szintenként 10 °C hőfokesséssel, 90, 80, 70 °C.

A felső zóna 85 °C visszatérő vize a középső zónán előremenőként, majd ennek 75 °C visszatérő vize az alsó zónánál ugyancsak előremenőként szolgál. Hőleadókként a nagy statikus nyomás miatt konvektorok, illetve forrcső fűtőtestek lettek beépítve.

c) A tetőemeleti szárító helyiségek részére felső elosztású, gravitációs melegvíz fűtés készült 90—70 °C hőfokesséssel, a liftgépháznál elhelyezett tágulási tartánnyal, ö. vas radiátorokkal.

1. ábra. Általános emeleti alaprajz 1 : 200
4F 1. előszoba, 2. szoba, 3. konyha,
4. gardrob, 5. fürdő, 6. WC
2F 1. előszoba, 2. szoba, 3. fürdő—WC,
4. konyha, 2f 1. előszoba, 2. szoba,
3. fürdő—WC, 4. gardrob

4F 1. előszoba, 2. szoba, 3. konyha,

4. gardrob, 5. fürdő, 6. WC
oba 2 szoba 3 fürdő—WC

2F 1. előszoba, 2. szoba, 3. fürdő—WC,
4. konyha, 2f. 1. előszoba, 2. szoba

4. konyha, 2f 1. előszoba, 2. szoba,
3. fürdő—WC, 4. gardrob



Az I—VIII. és IX—XVI. emeletek részére 1—1 vályús szemétdobó berendezés készült.

A belső terű konyhák, fürdőszobák szellőzése részére alumínium söntök épültek, a tető fölött elhelyezett elszívó ventillátorokkal. A vezérlés az érintett helyiségekben beépített nyomógombokkal és idő-automatával történik.

Az épületben két hatszemélyes felvonó, és egy hatszemélyes — bútorszállításra alkalmas — felvonó épült.

Technológia

Az épület szerkezete vegyes rendszerű, előregyártott elemek és öntött monolit teherhordó falrendszer kombinációja.

Ezt a vegyes építési rendszert ma már világszerte ismerik, az öntöttfalakat korszerű zsaluzattal építik, az előregyártás nem igényel házgvárat. Túl súlyos elemek nem készülnek, az épületszerkezetek csomóponti kapcsolatai a panelos építési módhoz viszonyítva egyszerűbbek és mindezek mellett elérhető az épület teljes vakolatmentessége, mely utóbbi szempont ma már a kivitelező vállalatoknál elengedhetetlen. A helyszíni munkáknál nem egészen érhető el a panelos építési mód termelékenységése és átfutási ideje.

A gazdaságosságról egyébként az adatok beszélnek, és ehhez hozzá kell még tenni a nagyobb építési szabadság lehetőségét az alaprajz, formaalakítás, homlokzat, változatosság területén.

Az előregyártás a Budapesti Lakásépítő Vállalat előregyártó üzemében történt. Az előregyártott elemek négy csoportja került alkalmazásra. A félszoba nagyságú födémelemek vasbetonlemezek, a félszoba nagyságra az emelési súly és a szállíthatóság miatt volt szükség, a szobában jelentkező egy fuga a mennyezet megjelenésén nem ront. Ezen elemeket az üzem vízszintes helyzetű pakett gyártási módszerrel gyártotta le. Az előregyártott elemek második nagy csoportja, a válaszfalak. Ezek gyártása a vállalatnál már bevezetett csoport-zsaluban történt álló helyzetben. A csoport zsalu sablon kialakítása a működőlapos függőleges mozgatható sablonokkal, minimális helyigényével és megfelelő minőségével ugyancsak viszonylag egyszerű volt. Valamivel több problémát okozott a vállalatnak az L alakú loggiaelemek gyártása. A loggia padló és mellvéd az L alakban egyben került legyártásra, ami a helyszíni munkáknál rendkívül előnyös volt.

Az előregyártásnál gondoskodni kellett a külső homlokzatfelületről, alsó nyersbeton felületről, mellvéd belső nyersbetonfelületről, és működő padlóburkolatról.

Ezt a feladatot a kivitelező kifogástalanul oldotta meg, az eredmény a helyszíni munka egyszerűségében és az épület végső megjelenésében meg is mutatkozott. Végül az előregyártott elemek negyedik csoportját a végfal burkoló és hőszigetelő panelek képezték. Ezek gyártása vízszintes helyzetben történt, úgy hogy a sablon alsó felületére került a mosott zúzalékos homlokzatfelület. Itt is és a loggiaelemek homlokzatfelületénél kötésgátlót kellett alkalmazni, a szükséges anyagot a tervező és kivitelező vállalat együttesen kísérletezte ki és a kísérletek eredménye alapján került alkalmazásra.

Az előregyártott elemek beemelése különösebb problémát nem jelentett, gondoskodni kellett azonban a technológiai tervezés során egy univerzálisan használható himbáról és egy loggia elemeket megfogó különleges szerkezetről.

Az épület teherhordó harántfalai, merevítő és végfalai korszerű zsaluzással, helyszínen öntött kivitelben készültek (1. ábra). A szobanagyságú nagytáblák a megfelelő sarokoszlopokkal az épület egy fél szintjére lettek legyártva, és folyamatosan kerültek az egyik félszint betonozása után kizsaluzásra és azonnal beszerelve a másik félszint megfelelő helyére. Ilyenképpen az épületen egy tábla 32-szeres felhasználást nyert és az építés alatt álló összesen 5 épületnél 160-szoros felhasználásra tervezetett, de még így sem használnának el, további felhasználásuk kisebb átalakítással meg-

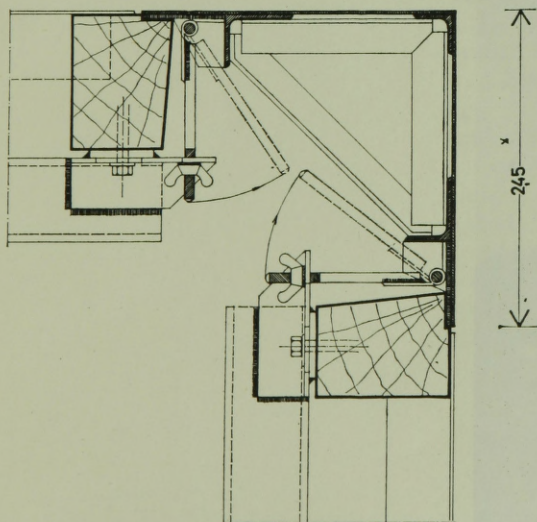
oldható. Elméletileg hasonló nagyságú alapterületre egy negyed szint bezsaluzása is elegendő, ami természetesen a zsaluzat gazdaságosságát még tovább növelné.

Egy nagytábla tervét mutatja a 2. ábra, ahol látható az erőteljes függőleges bordázat, a vízszintes U acél merevítő szerkezet a távolságtartókkal, a ritkább vízszintes falbordázat és a 3 mm vastag vaslemez zsaluhéj. Egy sarokoszlop és táblacsatlakozás kialakítását mutatja a 3. ábra. A zsalutáblák emelésére emelőfülek lettek kialakítva, a táblák kitémasztása pedig ellenmenetes támrudakkal történt, ezek csatlakozása részben a zsalutáblákhoz, másrészt a födémelemekbe betonozott menetes hüvelyekhez van megoldva. A zsaluzótáblák tetején beemelhető munkaszintet alakítottunk ki a betonozás végrehajtására.

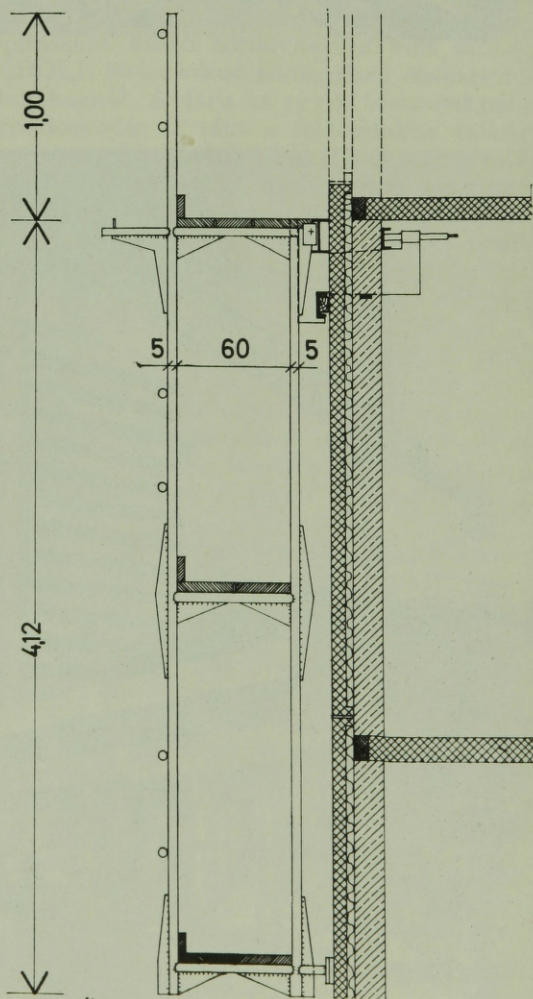
A munkamenet a következő:

- a) Az ún. elsődleges táblák és sarokoszlopok beemelése, beállítása és kitémasztása.
- b) Vasszerelés, szerelvények elhelyezése.
- c) Az ún. másodlagos táblák és sarokoszlopok elhelyezése és a távolságtartók és áttolókkal való összekötése.
- d) Munkaszint elhelyezése és betonozás.
- e) Kizsaluzás és a táblák áthelyezése az új falakhoz.
- f) Az előregyártott elemek elhelyezése a már kizsaluzott falaknál (válaszfalak, födémek, loggia elemek).

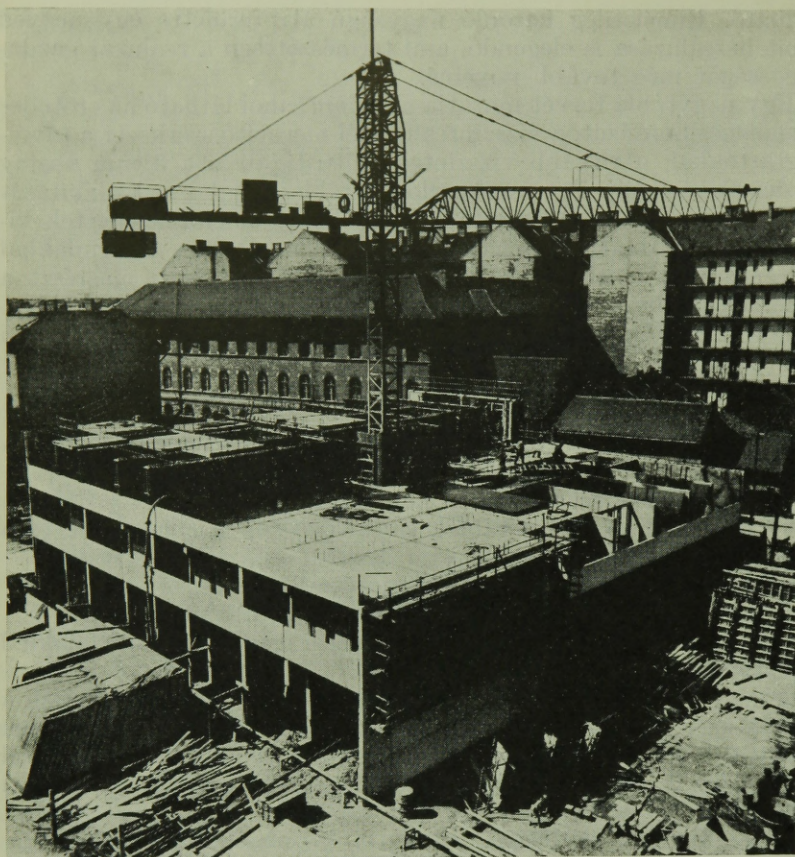
A magasház építéstechnológiájának legnagyobb problémáját a végfalak megépítése képezte. A nehézséget az okozza minden ilyen esetben, hogy a monolit teherhordó öntött végfalakat az építéssel egyidejűen burkolni kell külső hőszigetelő és kész homlokzati



3. ábra



4. ábra



5. ábra. Tömő utcai magas lakóépületek
építés közben



6. ábra. Tömő utcai magas lakóépületek
építés közben

felületű előregyártott elemekkel anélkül, hogy teljes homlokzati létraállvány készüljön és a homlokzati elemeket ne kelljen átlukasztani és utólag a lyukakat kifoltozni. Ezt a feladatot első ízben sikerült ezen épületnél megoldani, az egyes külföldi előképek igen hiányosak voltak a fenti követelmények szempontjából, sőt biztonságtechnikailag is. A megoldáshoz először is a végfalak külső és belső nagytáblái céljára kellett más rendszert tervezni. Itt a homlokzati panelek vízszintes hézagaiban átmenő csak alsó és felső távtartók és áttolók készültek, természetesen ez esetben a tábla erős függőleges merevítő szerkezettel készült. A belső tábla vaslemez zsaluhéjjal készült, a külső tábla csak rács és merevítő, zsaluhéj nélkül. A külső tábla elhelyezése és kitámasztása valamint a panelhézagok tömítése céljára egy teljesen új megoldású vasszerkezetű egy emelet magasságnál mélyebb, korláttal ellátott, daruval mozgatható kúszó függőállvány készült, melynek beakasztása a panelek függőleges hézagaiban kiengedett konzol szerkezetre történik (4., 5. ábra). Itt az építési sorrend a következő:

- a) függőállvány elhelyezése,
- b) külső zsalurács elhelyezése és kitámasztása,
- c) a homlokzati elemek zsaluzatba helyezése, rögzítése,
- d) vasszerelés, szerelvényezés,
- e) belső zsalutáblák elhelyezése és összekötése a külső táblával,
- f) betonozás,
- g) kizsaluzás,
- h) fugatömítések elvégzése az állványról,
- i) az állvány leemelése és egy emelettel feljebb való helyezése.

Az eredmény a kész monolit teherhordó végfal, lyukmentes hézagolt nagyméretű elemekkel burkolt mosott zúzalékos kész felületi homlokzat, mindez kevés munkaigénnyel.

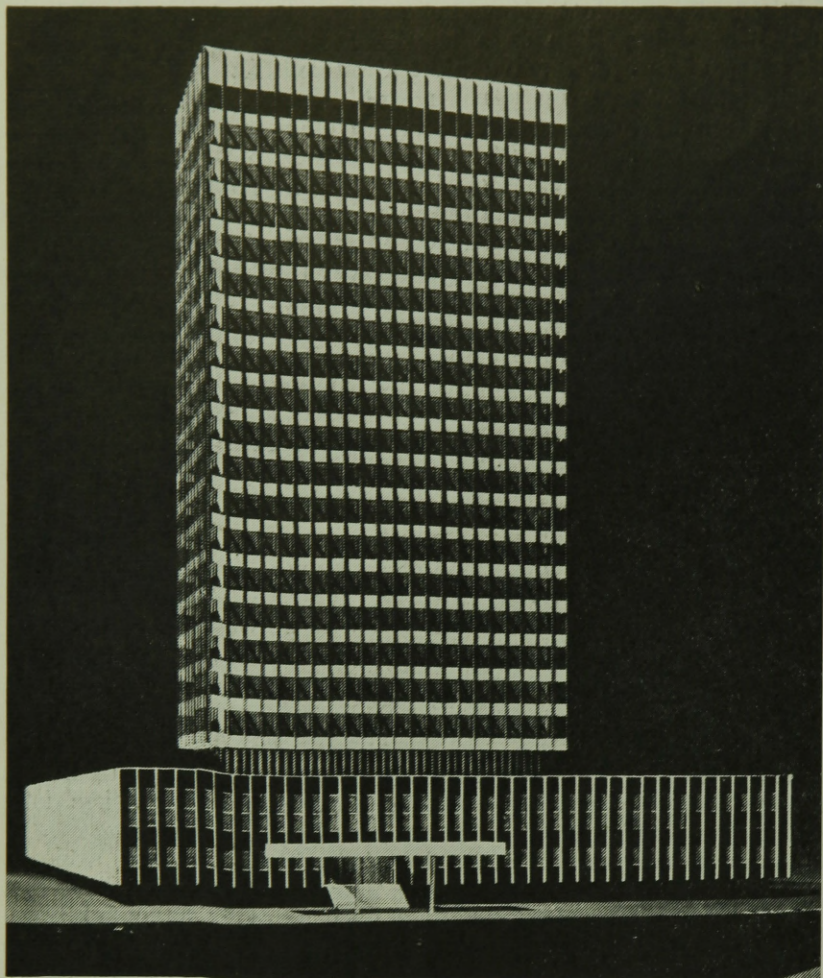
A magasház megépítéséhez kúszó toronydarura volt szükség. A dán gyártmányú KRÖLL 80-as kúszó toronydaru első ízben itt került alkalmazásra lakóháznál. A daru az egyik felvonóaknában került elhelyezésre, gondoskodás történt a felvonóakna falaiban a daruemelés céljára szükséges kiváltásokról. A darut már a cölöp-alapozás és a cölöprács elkészülte után felvonóakna megépítése nélkül lehetett munkába állítani az erre a célra szolgáló lábakon. Némi problémát jelentett a szerkezetileg kész épületnél a daru leszerelhetőségének biztosítása, mert erre a célra megfelelő nagyságú vízszintes tetőfelületre volt szükség. Jelen esetben a tetőfelépítmény erre nem volt elegendő, ezért az épület legfelső födéme és a tetőfelépítmény közötti szintmagasságot egy állvánnyal kellett kipótolni.

A betonüzem kialakítása korszerű módon történt itt is, bár azóta újabb hazai automatikus megoldások is vannak, ennek későbbi alkalmazása a termelékenység további emeléséhez vezet.

Jó szolgálatot tett itt is a korszerű személy- és teherfelvonó az épület befejező munkáihoz.

A loggiák közötti hézagok fugázása céljára a vállalat beszerzett egy MANNESMANN rendszerű homlokzati függőkosarat, erről a szükséges munkákat el is végezték.

Összefoglalva a korszerű nagytáblás sík zsaluzatos, előregyártott elemekkel kombinált vegyes építéstechnológia a középmagas házaknál szerzett jó eredmények után a magasházaknál is beváltotta a hozzáfűzött reményeket és ezért a jövőben főleg lakótelepi vonatkozásban, a zsaluzatok, a zsaluzati rendszer állandó fejlesztése útján a paneles építési mód mellett egy kitűnő korszerű építéstechnológiával rendelkezhetünk.



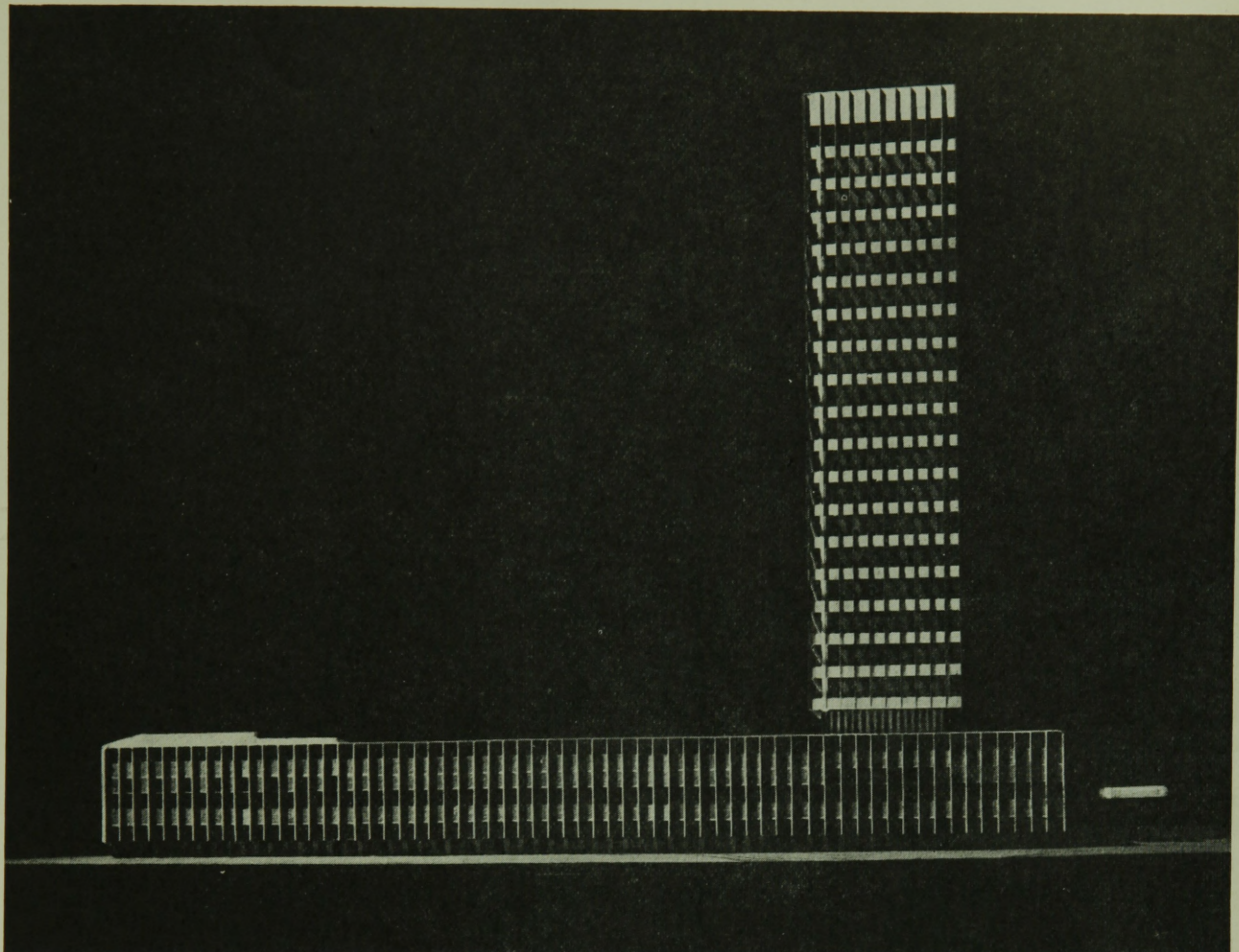
Szakszervezeti nyomda és irodaház (Budapest XIII., Váci út 71.)

D U L D E Z S Ó

Beép. légm³: 78 000 légm³
Kiviteli költség: 102 000 000,— Ft
Tervező: Általános Épülettervező Vállalat
Építész: *Dul Dezső*
Statikus: *Kánya Zoltán*
Gépész: *Bihari Tamás, Pogáts Dezső, Boross Árpád*
Belsőépítész: *Fokvári Iván*
Út és tereprendezés: *Lénárt András*
Kivitelező: 22. sz. Állami Építőipari Vállalat

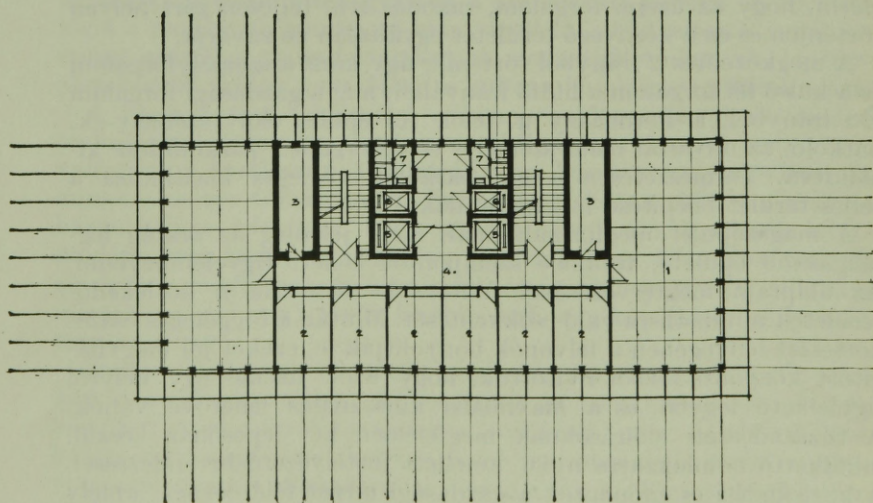
Budapest fejlődésének már évtizedek óta az É-i irány a jellemzője. E fejlődés meggyorsulásával lehet számolni az Árpád-híd mindkét hídfőjénél, ezért erre a területekre kiírt városrendezési pályázatok tisztázták e területek fejlesztési lehetőségeit. Fenti épület az Árpád-híd pesti hídfőjénél kialakítandó városközpont egyik elemét képezi. A területnek igen jó közlekedési adottságai vannak, Váci úti földalatti vasút, Hungária körúti gyorsvasút mint távlati elképzelések jönnek számításba, de a jelenlegi közúti és villamoson történő megközelítése is jól megoldott. A terület elavult barakkszerű raktárépületekkel van csak beépítve, tehát a jelentkező szanalási költség jelentéktelen. Rendkívül lényeges, hogy a területen megoldható az egyre fokozott igényekkel jelentkező gépkocsi-parkolás kérdése is.

Fenti adottságok a terület maximális kihasználását indokolják, ezért feltétlenül helyesnek látszik a Fővárosi Tanácsnak az az elképzelése, hogy a területen felépülő épületek jórészt magasépület

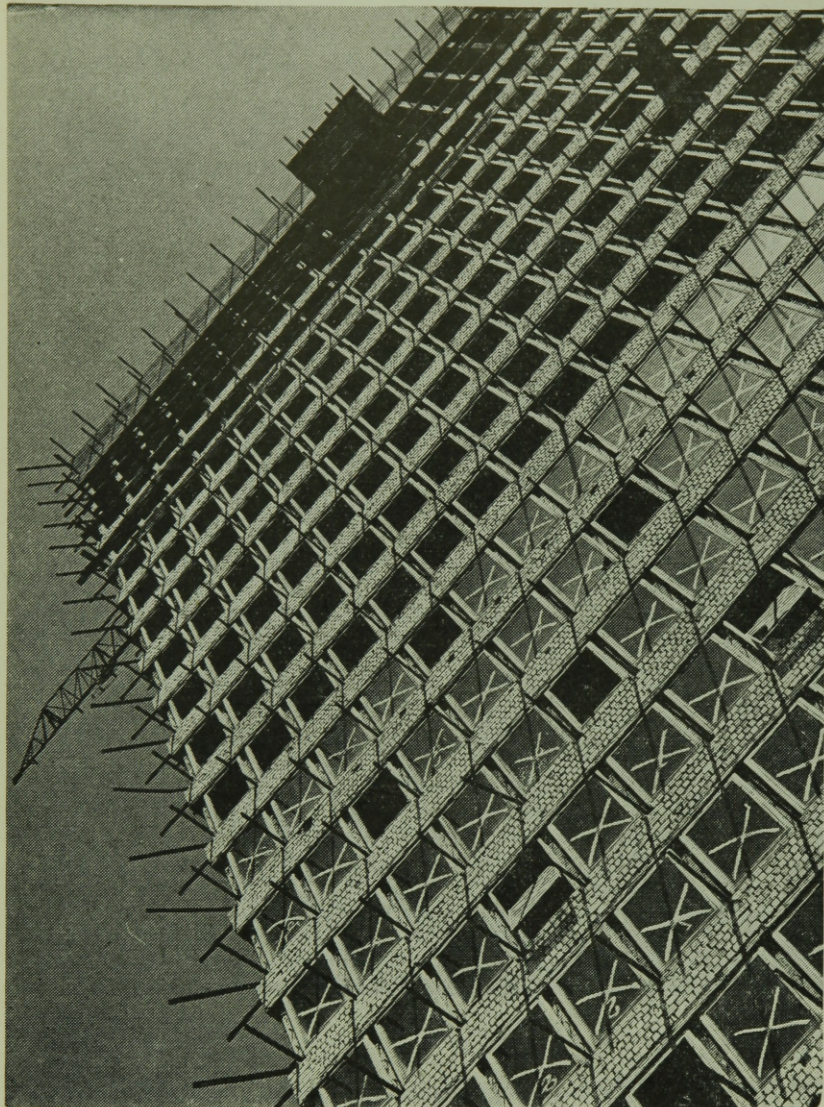


2. ábra. SZOT Irodaház
Makett-fotó a Váci út felől

formájában kerüljenek megvalósításra. Ennek megfelelően készült a SZOT több intézményt magába foglaló létesítményének megoldása is. Az épület programja magában foglalja a SZOT nyomdaüzemét, mely később a NÉPSZAVA szerkesztőségével és nyomdájával is bővül, valamint a Nyugdíj Intézet és a Pest megyei SZOT irodaegységeit. Emellett elhelyezésre kerül egy gk. javító és szerviz üzem, valamint a Táncsics könyvkiadó raktárrészlege is.



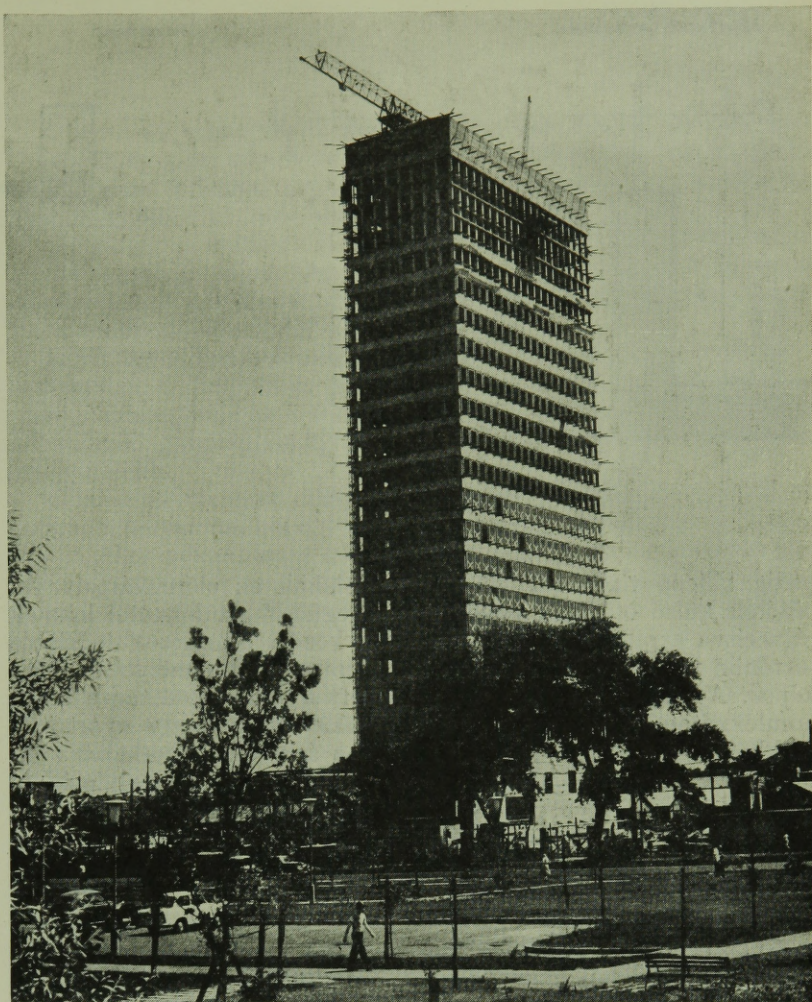
3. ábra. SZOT Irodaház
Magasház általános emeleti alaprajz
1. 14 fős iroda. 2. 2 fős iroda. 3. irattár.
4. folyosó-előtér. 5. 10 személyes felvonó.
6. 5 személyes felvonó. 7. WC—mosdó



A tervezés során csoportosítottuk az épület irodarészeit és ezeket magasépület formájában helyeztük el. A nyomdaüzem a gk. javító, valamint az összes létesítményhez tartozó konyhaüzem, étterem, öltözők 3 szintes leányépületbe kerülnek, melynek közepét egy belső gazdasági udvar foglalja el. Ezzel a megoldással sikerült elérni, hogy az üzemi forgalom, rakodás stb. teljesen zárt helyen történjen és ez a környező területet egyáltalán ne zavarja.

A megközelítés 2 irányból történik, úgy mint a személyforgalom és a külső fél forgalom a hídfő irányából, míg a gazdasági forgalom É-i irányból, a Petneházy u. felől. Az épület előtt személy-gk. parkoló, az udvaron belül személy- és tehergépk.- parkoló lesz kialakítva. Természetesen a gk. parkolók végleges kialakítása a teljes terület beépítése folyamán alakul ki.

A magasépület megformálásánál, mely jelenleg az ország legmagasabb épülete, többféle szempontot kellett figyelembe venni. Az alaprajz megtervezésénél fontosnak tartottuk a közlekedőterületek minimálisra való csökkentését. Miután a függőleges összeköttetést lényegében a felvonók bonyolítják le, ezeket jól megvilágított központi térből nyitottuk, hogy azok üzeme egy helyről figyelhető legyen, és a maximális kihasználás lehetővé váljék. A tűzrendészeti előírásoknak megfelelően két lépcsőház készül, mindkettő homlokzatra nyíló, amellet füstelvezető berendezéssel. A közlekedési csomópontok a gazdasági udvar felé néznek, amely egyúttal a mentési oldal is, míg az üzemi zajtól zavartalan másik

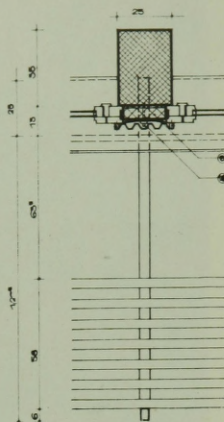
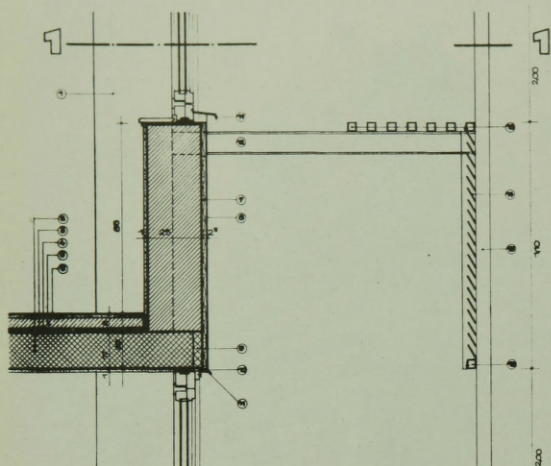


három oldalt az irodaegységek foglalják el. Az irodaegységek részben cellás irodák, részben nagyobb 14 fős irodateretek.

Az épület szerkezeti megtervezése szoros kapcsolatban van az alaprajzi rendszerrel. A szélnyomások felvétele a felvonó aknáknál, lépcsőházak körül kialakított vb. falakkal történik. A homlokzati pillérek csuklós kialakításúak, így szélnyomás szempontjából nincsenek igénybe véve. A kivitel technológiája kivitelező kívánságának megfelelően történt. Monolitikusan készültek a belső vb. falak, valamint az alul-felül sík gerenda nélküli vb. födémek, ugyanakkor előre lettek gyártva a homlokzati pillérek. E technológia a rendkívüli munkaerő-hiány mellett is biztosította a magasépület aránylag gyors felépítését. A magasépület alatt vb. leány-alap készült, külön a vb. falak és külön a homlokzati pillérek alatt.

A leányépület tekintettel a benne levő rendkívül változatos technológiai igényekre csak monolitikus szerkezettel volt megvalósítható. Szerkezete 3 oldalról veszi körül a magasépületet és annak alapjára támaszkodik. Ennek megfelelően először a magasházat kellett felépíteni, hogy a kapcsolatok a süllyedések lejtésű szódása után legyenek megoldva. Építés közben állandóan mértük az épület süllyedését és kihajlását és az előretervezett süllyedés mértékénél (11 cm) jóval kisebb csak egy-két cm-es süllyedést tapasztaltunk.

Fontos feladatnak tartottuk magasház külső határfalának szerkezeti megfogalmazását. A beruházó költségkeretei nem tették lehetővé kondicionáló berendezés létesítését, ezért a határfalakat kellett úgy megoldani, hogy a belső helyiségekben rossz munkafeltételek a nyári időszakban se alakuljanak ki. Ennek megfelelően a külső falak ikersejtglázból készülnek, a nyílászáró szerkezetek



6. ábra. SZOT Irodaház, részletek
1. VB. pillér. 2. VB. földlemez. 3. Salakgyapot 1 cm. 4. 1 réteg BIT. csupaszlemez. 5. Aljzatbeton 5 cm. 6. Estrich + PVC 2 cm. 7. H 10 alapvak. rabichálóval. 8. Olajzöld cseh üvegmozaik. 9. Kőszivacs lap 4,6 cm. 10. Fagyálló rug. tömítés. 11. Alu. vízvezető lemez. 12. I 100 × 50. 13. 40 × 40/2 cső. 14. Luxaflex. 15. 60 × 40/2 cső. 16. Acél hullámlemez

pedig billenő típus faablakok. Az ablakok az előregyártott vb. pillérek külső oldalára kerülnek és megfelelő szerkezettel lesznek rászorítva a pillérekre. Két-két ablak között hőszigetelő kifalazás történik, mely egyúttal tűzvédelmi szempontból is megfelelő gátat képez. A határfalak kialakítása mellett a magasépületen a teljes homlokzaton árnyékoló szerkezetet alkítunk ki, mely nyári időszakban teljes árnyékolást biztosít. Az árnyékoló szerkezet acéltartókra elhelyezett Luxaflex lamellákból lesz kialakítva oly módon, hogy az egyúttal az épület megfelelő homlokzati kialakítását is eredményezi. Ennek megfelelően a Luxaflex burkolat zsalus felületei a parapet fal előtt függőlegesen helyezkednek el, attól 140 cm távolságra. Ez az elrendezés nyári napállásnál azt eredményezi, hogy az ablak felületek sugárzásmentesek. Az árnyékoló szerkezetet tartó konzolok lehetőséget adnak a bármikor történő pallóterítésre, tehát a homlokzati tatarozások állványozás nélkül elvégezhetők. Magának a parapetfalnak külső burkolata kiskocka mozaikkal készül.

Megemlítenénk még az épület lepenyrészének homlokzatait, melyek acél és alumínium szerkezetű panelekből vannak kialakítva. A nyílászárók billenőrendszerűek thermopán üvegezéssel. A lepeny-épület paneleinél a parapet fal és attika falak előtt olajzöld színű Marbrunit üvegburkolatot terveztünk.

A toronyépületben jelentkező speciális gépészeti igényeket ki-elgítettük.

A toronyépület fűtése távfűtésről történik, a szekunder fűtővízhőmérséklet 90/70 °C. A fűtés rendszere felső elosztású egycsöves fűtés. A leszálló vezetékek végig az összes szinten egyforma méretűek és a hőleadókra átfolyó rendszerben kötnek. A felső elosztó-vezeték a legfelső szint álmennyezetében, míg az alsó gyűjtővezeték az I. em. álmennyezetében szerelt. A felső elosztó és az alsó gyűjtő-vezeték egymással ellentétes irányban szűkül, ill. bővül, így az egyes leszállókra közel azonos nyomásesés tartozik. A felhasznált nyomás 6000 mm v. o. Hőleadókként L K 69 típ. konvektorok lettek figyelembevéve.

A víznyomóhálózat 2 övezetre osztott. Az alsó 6 szint városi hálózat nyomásával működik, míg a felső szintek vízellátása felső táptartályból történik. A tartályok feltöltése szint vezérléssel, szivattyúval lehetséges. A legfelső szinten 2 db táptartály helyezkedik el, az egyik a hidegvíz-vételi helyeket felülről látja el, míg a másik a pince szinten elhelyezkedő bojlereken keresztül alulról látja el a melegvíz-vételi helyeket. A toronyépületben 2 db tűzivíz felszálló helyezkedik el. A tűzivíz-hálózat egységes rendszerben szivattyúval megtáplált. A szivattyú a tűzcsap mellett elhelyezett nyomógommbal bármely emeletről indítható, míg a leállítás csak a szivattyú mellett, a pincében lehetséges.

Pécssett az elkövetkező három évben két magas lakóház épül. Az egyik nyugati városrész főterén már épülő félben van, a másikat a Megyeri út és Szigeti út találkozásánál a jövő év elején kezdik alapozni. Az előző 17, utóbbi 22 lakószint magas.

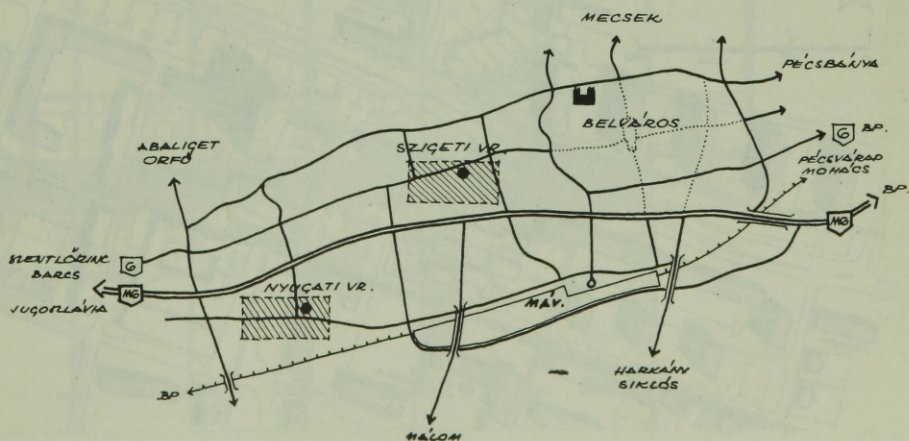
E cikkben az épületek leíró jellegű ismertetése helyett azt szeretném vizsgálni, vajon hogyan felelnek meg a magas épületekkel kapcsolatban már kialakult, vagy kialakuló félben levő, még vitatott érdekesebb alapelveknek.

Egyik ilyen érdekes kérdés, a magas lakóépületek létrejöttének indokoltága, helyük és szerepük a városképi együttesekben, a városszerkezetben és e tényezők összefüggése. A magas épületek létrejöttét gazdaságossági funkcionális és városépítészeti okok serkenthetik.

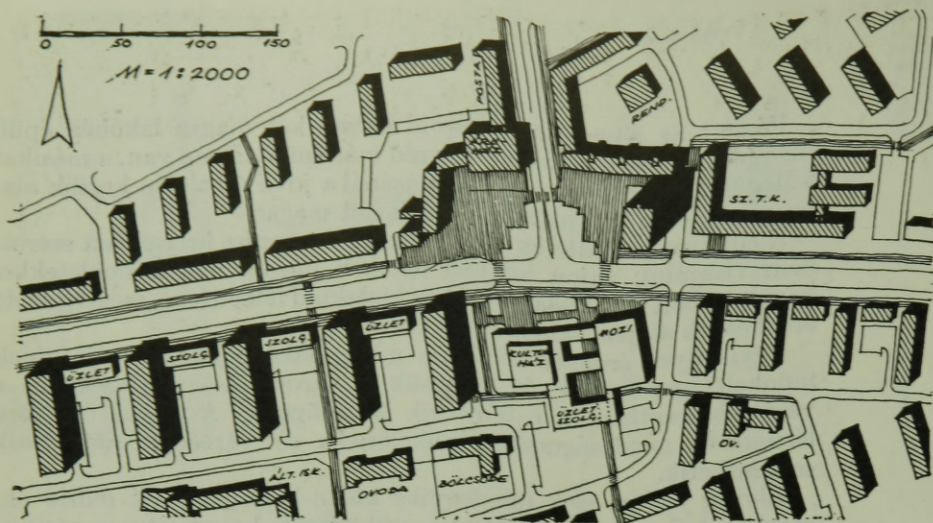
Elvileg ugyan ezek mindegyike külön-külön is lehet indító ok, mégis a helyes az, ha együttes működésük hozza létre a magasházat. Úgy vélem, hogy lakóépületnél a funkciót mint magas épületet létrehozó tényezőt, feltétlenül ki kell zárni, s így kimondhatjuk, hogy magas lakóépület építése csak a megvalósítás gazdaságossága és a városépítészeti igény együttes jelenléte esetén indokolt. Kellő számú és részletes vizsgálat hiányában a gazdaságosság általános iránymutató feltételei nehezen fogalmazhatók meg. Ismeretes, hogy a magasság növekedésével az építési költség jelentősen emelkedik. Ez részben a statikai, részben a kielégítendő egyéb magasabb műszaki követelmények következménye.

Ezt a növekvő tendenciájú költséget, a fajlagosan kisebb telekérték és közmű költségek ellensúlyozhatják. Az irodalom-jegyzékben 6. sz. alatt feltüntetett tanulmány azt állapítja meg, hogy magas telekártnál (kb. 3000 Ft/□-öl) az átlag 16–17 szintes, alacsony telekártnál, (kb. 1200 Ft/□-öl) pedig az átlag 11–13 szintes beépítés lehet racionális. Figyelembe véve azt, hogy főleg állami tulajdonban levő területek esetén ma még a telek értéke nem jut elég erőteljesen kifejezésre, megkockáztathatjuk azt az állítást, hogy jelenleg számszerűen a magas épületek gazdaságosságát első sorban szanálásos terület beépítése esetén lehet kimutatni. Itt ugyanis a beépítésre való alkalmassá tétel költségei jelentősen növelik a terület „értékét”.

A két pécsi magasház közül a Szigeti úti szanálásos területen épült, így létrejött gazdaságilag indokolható. Városrendezési szempontból lényeges helyen, egy lakónegyed vásárlási központja peremén helyezkedik el, annak fontos szerepére felhívja a figyelmet. Viszonylag távol van egyéb középmagas építményektől, 22 szintes magasságával karakteresen emelkedik ki környezetéből. Fő közlekedési út mellett fekszik, s így forgalma jól lebonyolítható. A fő-



1. ábra. A pécsi magasházak helye a városszerkezetben

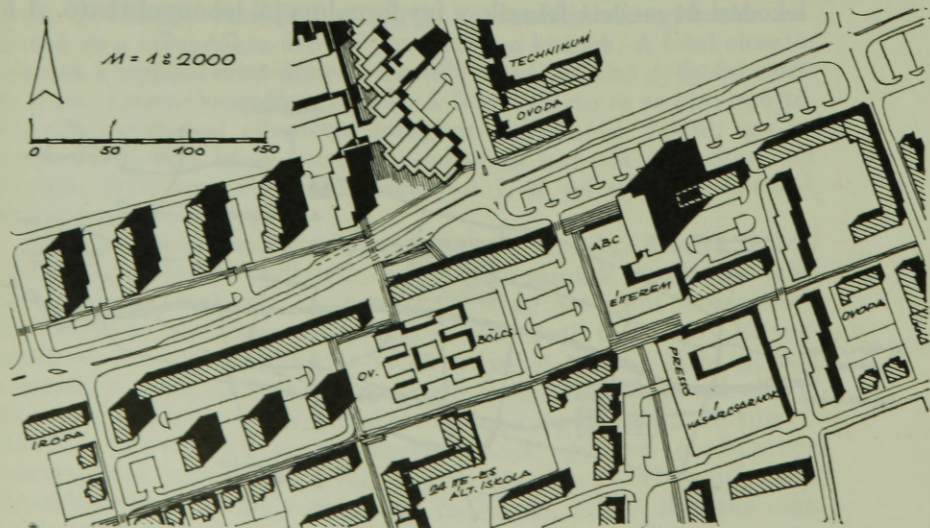


2. ábra. Pécs, nyugati városrész
alközpont és környéke
Városrendező: Dénesi Ödön (PTV)
Magasház: Fodor László, Ybl-díjas
(ÁÉTV)

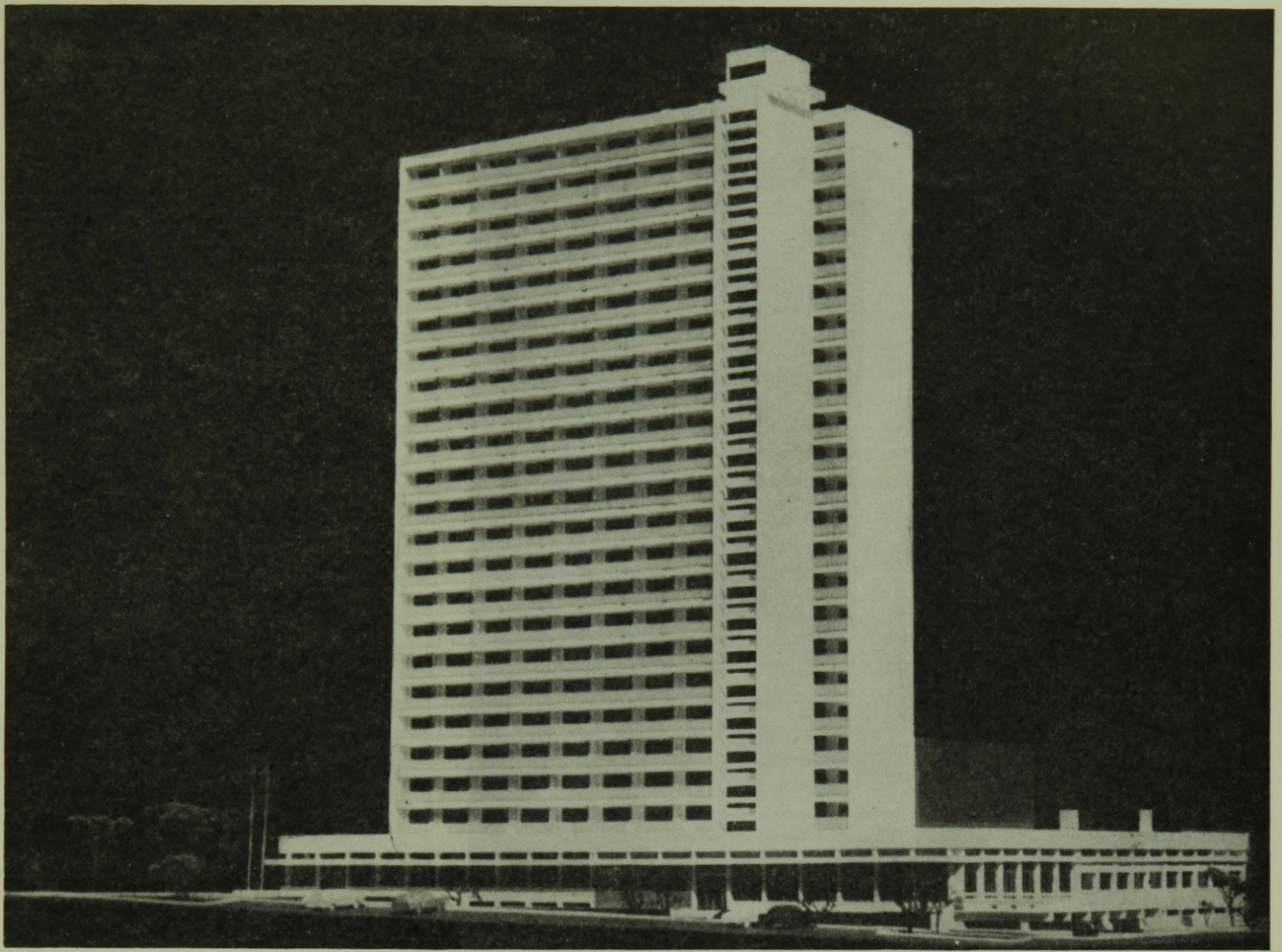
téri lakóház szanálásmentes területen épült, ugyancsak a rendezési tervben megjelölt helyen. Eredeti elképzelés szerint irodaház készült volna ide, később különböző körülmények hatására döntöttek úgy, hogy lakóházat építenek. Létesítése gazdaságos, mert a már korábban készült közmű és úthálózatra települt. Városképileg jól megválasztott helyen fekszik, és kellően hangsúlyozza a főtér városnegyedben betöltött szerepét.

Viták folynak arról, hogy alkalmas-e a magasház lakóház céljára. Vannak, akik az ember humán jellegű igényei kielégítésének gátját látják benne, mások akként vélekednek, hogy magas lakóházat csak oly módon szabad építeni, hogy közösségi, társadalmi célú helységek teljes körével látjuk el őket. Csak ilyen módon képesek a megváltozott életforma magasabb rendű szükségleteit kielégíteni. A fenti — itt erősen leegyszerűsített — gondolatok ugyan mély igazságokat fejtegetnek, mégis úgy gondolom, hogy nem egyértelműen és kizárólagosan a magas lakóházak problémái. Magasházak annyból jelentenek nagyobb veszélyt, hogy könnyebben jön létre lakóházon belül és a lakóterületen olyan koncentráltság, mely kedvezőtlen minőségű változást okozhat az életkörülményekben.

Az eddig nálunk alkalmazott pontház jellegű épületek véleményem szerint még nem jelentenek veszélyes koncentráltságot. Külföldi közvélemény kutatások szerint a magasházban lakók többsége elégedett körülményeivel. Nyilván ezek a lakók nem a kertes családi ház igény szintjével mérnek, hanem a szokásos jó városias lakás-



3. ábra. Pécs, szigeti városrész
(10. sz. körzet)
alközpont és környéke
Városrendező: Dénesi Ödön (PTV)
Magasház étteremmel, ABC áruházal: Szőke Gyula (PTV)

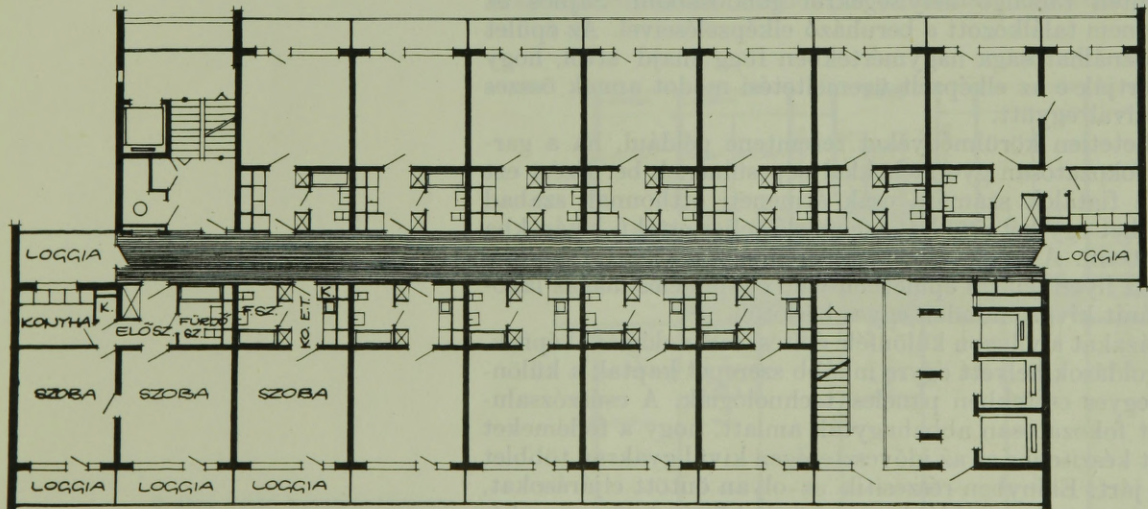


4. ábra. Szigeti úti 22 szintes magasház modellfotója
(Tervezte: Pécsi Tervező Vállalat)

körülményekhez viszonyítanak. Az is valószínű, hogy a kérdezettek olyan épületekben laknak, melyeknél műszakilag jól megoldották a magasház minden speciális követelményét.

Pécsett a főtéri magasház a jó lakásokon kívül, korrekten nyújtja a szabályzati követelményeket. Ezen kívül olyan speciális szolgáltatásokat is igyekszik biztosítani, melyek az épület magasház jellege miatt kívánatosak. Ilyennek tekinthető a szintenkénti lomkamra és szárítóhelységek. Az egy-egy emeleten elhelyezett 6 lakáshoz képest, talán túl bőkezűen bánt a lépcsőházi terekkel, holott a forgalom zömét lebonyolító felvonó közvetlenül a középfo-

5. ábra. Szigeti úti magasház általános emeleti szintje





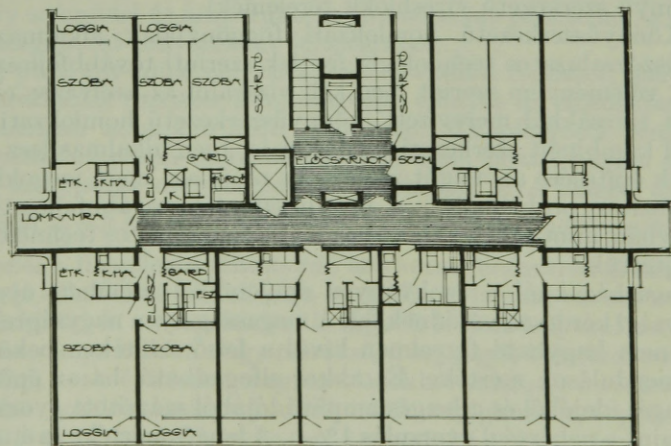
lyosóra nyílik. Az épületben szintenként 25 fő, összesen 425 fő fog lakni. A Szigeti úti magasház meghatározott kívánságoknak megfelelően készül. A Városi Tanács fiatal házaspárok, egyedül álló fiatalok részére kívánt létrehozni boarding house-szerűen üzemelő épületet. Ezért, az épület elrendezése szálloda jellegű szintenként 11 garzon, és 2 négyszemélyes lakást tartalmaz. A magasház lakóinak ellátását az épülethez közvetlen kapcsolódó étterem, ABC áruház, posta, és a közelben levő bisztró biztosítja. A lakók száma tekintélyes: 600—660 fő (286 lakásban), a felvonók, közlekedő területek ennek megfelelően tágasak. Ebben az épületben is célszerűbb lett volna — az alsó szinteken összevont megoldás helyett — szintenként lomkamrákat és szárítóhelyiségeket elhelyezni, ezen kívül minden második szinten társalgó helyiségekről gondoskodni. Sajnos ez utóbbi igény nem találkozott a beruházó elképzeléseivel. Az épület tényleges használhatósága nagymértékben függ majd attól, hogy valóban betartják-e az elképzelt üzemeltetési módot annak összes konzekvenciáival együtt.

Megengedhetetlen körülményeket teremtené például, ha a garzon lakások fokozatosan gyermekekkel népesülnének be. Ezért ezt az épületet a fiatalok számára csak átmeneti otthonnak szabad tekinteni, s őket egy-két év alatt megfelelő teljes értékű lakásokba kell beköltöztetni. A lakások kiutalásánál azt is figyelembe kell venni, hogy az ilyen jellegű épületben való együtt élés magas lakó- és lakáskultúrát kíván, minden egyes bérlőtől.

A magasházakat a világon különféle építési technológiával építik. A vázas megoldások helyett egyre inkább szerepet kaptak a különféle öntött, egyes esetekben paneles technológiák. A csúszózsálatos eljárást fokozatosan abbahagyták amiatt, hogy a födémeket utólag kellett készíteni s ez az idővesztésen kívül gyakran többlet vasalással is járt. Előnyben részesítik az olyan öntött eljárásokat, ahol a zsálatot a nagy táblákban gyártott hőszigetelő anyag ké-



pezi, s ezt a könnyen szerelhető zsaluzó váz, csak merevíti és megtámasztja. Nálunk a magasházakat, csúszózsaluzattal készítik. A két pécsi épület is ezzel az eljárással készül. Sajnos ez a technológia nem tudja nyújtani mindazokat az előnyöket, melyekre hazai viszonyok között, szükség lenne. A függőleges teherhordó szerkezetek ugyan hamar elkészülnek, azonban a földemék és az összes további munka hagyományos eljárással készül sokáig. A főtéri magasházon működő homlokzat burkolást helyeznek el, külön áll-



8. ábra. Főtéri magasház általános emeleti szintje



9. ábra. Főtéri 17 szintes magasház
(Tervezte: Általános Épülettervező Vállalat)

ványzatról, a Szigeti út magasháznál, a tervezett végleges nyersbeton felület készítését, a kivitelező nem vállalta, s így alumínium burkolat kerül rá.

A csúszózsaluzatos eljárást feltétlenül tovább kell fejleszteni főleg a következők tekintetében:

— Falakkal azonos ütemben készíthető (esetleg előregyártott) födémekek.

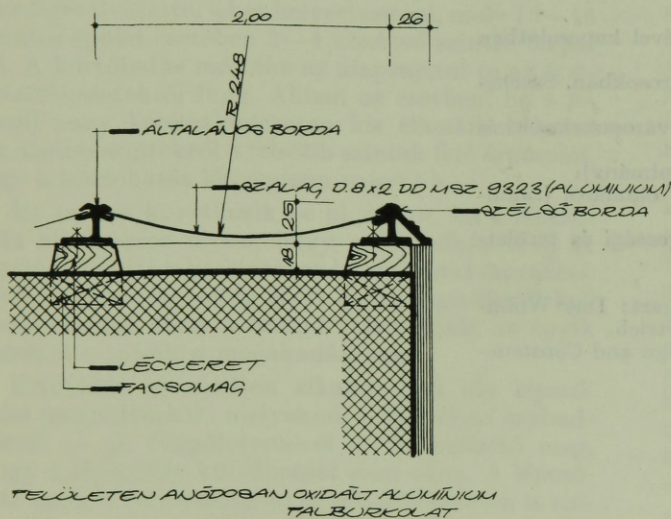
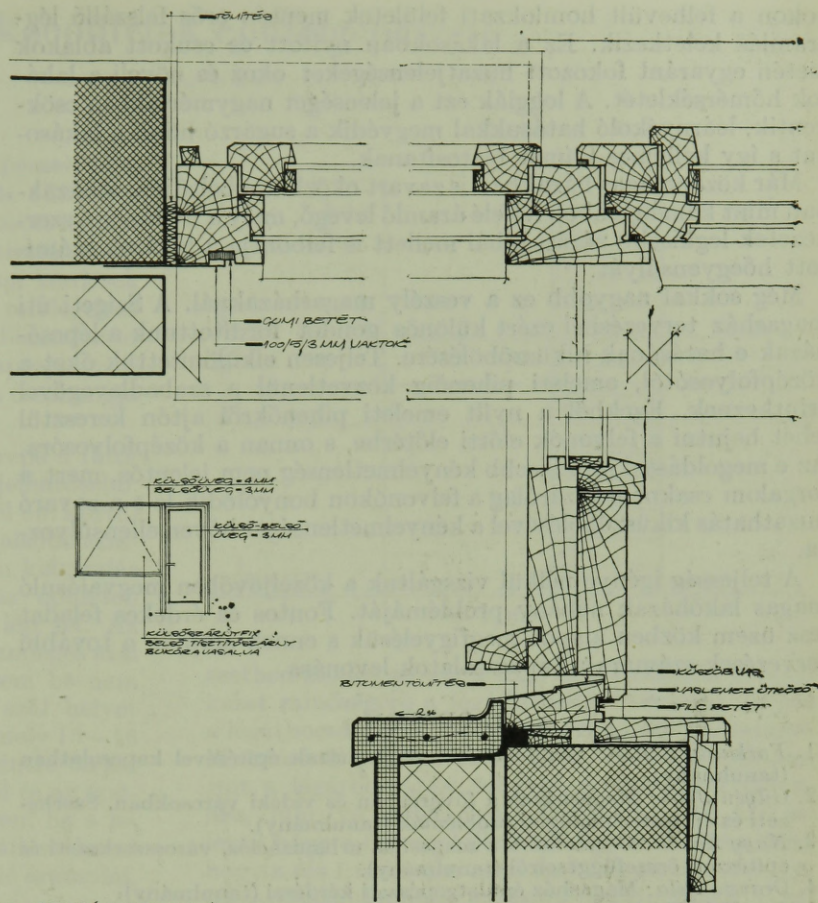
— Külön állványozás nélkül készíthető, időt álló homlokzatfelületek.

— Gépészeti szerelés korszerű technológiájának megteremtése (pl. könnyű szerkezetű vizesblokk térelemek).

— Könnyűszerkezetű homlokzati függőfalak alkalmazása.

A csúszózsaluzatos technológia fentiek szerinti továbbfejlesztése mellett, véleményem szerint meg kell vizsgálni az acélvázis előregyártott tárcsákkal merevített, könnyűszerkezetű homlokzati panelekkel kombinált szerkezeti rendszert is. Igen alkalmas lesz magasházak építésére az alagút zsaluzatos módszer, mert megoldja a födémkészítés problémáját, s ugyancsak jól továbbfejleszthető oly irányban, mint azt az előzőekben a csúszózsaluzatos technológiánál kifejtettük.

A magasházaknál a szokványos épületekkel szemben újszerű állékonysági kérdések vetődnek fel. A magasság ilyen nagyságrendje mellett nem hagyható figyelmen kívül a felső szinteken bekövetkező elmozdulások mértéke. Ez akkor elfogadható, ha az építmények lengés idejéből és a lengés amplitúdójából számított gyorsulás kisebb mint a nehézségi gyorsulás 1%-a. A lengés mértéke az épület-



11. ábra. Felületen anódosan oxidált alumínium falburkolat

magasság negyedik hatványa szerint növekszik. Ez a tény, továbbá az, hogy különösen korszerű épületeknél a teherbíró talaj rugalmas alakváltozásai sem hagyhatók figyelmen kívül, összeségükben komoly számítási és konstrukciós problémákat jelentenek, s egyúttal költség-növelő tényezőként jelentkeznek.

A pécsi két épületnél választott szerkezeti rendszer, mely haránt és hosszfalas rendszer kombinációja, előnyös az előzőekben vázolt problémák szempontjából. Mindkettő középfolyosós elrendezésű, nemcsak alaprajzi és gazdaságossági okok miatt, hanem az épületek karcsúsága csökkentésének érdekében is. A Szigeti úti magas ház nál $\frac{m}{sz} = 3,5$ a főtérnél $\frac{m}{sz} = 2,75$. A két különböző érték konzekvenciái a függőleges teherhordó szerkezet rendszerének kialakításában is tükröződik. Előzőnél a homlokzati falakat zártabban kellett kialakítani és a hosszfalakat is kijebb kellett helyezni annak érdekében, hogy kellően nagy merevségű egységek keletkezzenek.

Nem csak építészeti megfontolásokból találunk mindkét magasépület homlokzatain a lakások előtt végighúzódo loggiát. Üzemben levő magasépületeken azt tapasztalták, hogy forró nyári na-

pokon a felhevült homlokzati felületek mentén erős felszálló légáramlás keletkezik. Ez a lakásokban nyitott és csukott ablakok esetén egyaránt fokozott huzatjelenségeket okoz és növeli a lakások hőmérsékletét. A loggiák ezt a jelenséget nagymértékben csökkentik, leárnyékoló hatásukkal megvédik a sugárzó hőtől a lakásokat s így kellemes klímát biztosítanak.

Már középmagas házakban is zavart okozhat a belső lépcsőházakban mint kéményekben felfelé áramló levegő, mely a nyílászáró szerkezetek legkisebb zárási hibái mellett is felbontja a lakások számított hőegyensúlyát.

Még sokkal nagyobb ez a veszély magasházaknál. A Szigeti úti magasház tervezésnél ezért különös gondot fordítottunk a lépcsőházak e hatásának kiküszöbölésére. Teljesen elkülönítettük őket a középfolysótól, emeleti pihenőig közvetlenül a szabadlevegővel érintkeznek. Ezekből a nyílt emeleti pihenőről ajtón keresztül lehet bejutni a felvonók előtti előtérbe, s onnan a középfolysóra. Az e megoldással járó kisebb kényelmetlenség nem jelentős, mert a forgalom csaknem kizárólag a felvonókon bonyolódik le s a zavaró huzathatás kiküszöbölésével a kényelmetlenséget bőven ellensúlyozza.

A teljesség igénye nélkül vizsgáltuk a közeljövőben megvalósuló magas lakóházak néhány problémáját. Fontos és érdekes feladat lesz üzem közben alapos megfigyelésük s ennek alapján a további tervezések számára a tapasztalatok levonása.

IRODALOM

1. *Farkasdy Zoltán*: Gondolatok a magasházak építésével kapcsolatban (tanulmány).
2. *Gilyén Jenő*: Magasházak a fővárosban és vidéki városokban. Szerkezeti és építéstechnológiai problémák (tanulmány).
3. *Nagy Zoltán*: Gondolatok a magasház urbanizációs, városszerkezeti és építészeti összefüggéseiről (tanulmány).
4. *Oravetz Béla*: Magasház épületgépészeti kérdései (tanulmány).
5. *Dr. Reischl Antal*: A magasház a társadalmi igény oldaláról (tanulmány).
6. *Dr. Thuránszky Miklósné*: A magasházak gazdaságossági és területgazdálkodási kérdéseiről.
7. *Paulhans Peters*: Wohnhochhäuser.
8. *Forschungsgemeinschaft Bauen und Wohnen Stuttgart*: Das Wohnhochhaus. Hinweise für Planung, Ausführung und Betrieb.
9. *Kirkland G. W.*: Tall Building-Probleme in the Design and Construction as affecting the Structure Engineer.
10. *Wood R. H.*: The stability of Tall buildings.

VIZSGÁLATOK!

SZAKVÉLEMÉNYEK!

KONZULTÁCIÓK!

Szilárdságvizsgálatok
Alakváltozásmérések
Repedésvizsgálatok
Nyomás- és terheléspróbák
Süllyedésmérések
Modellkísérletek
Kőzet- és talajmechanikai vizsgálatok

a BANYÁSZATI KUTATÓ INTÉZET Kőzetmechanikai osztályán

BUDAPEST III., Mikovinyi Sámuel u. 2—4.

Telefon: 687-260/185

Magas lakóépületek épületgépészete

ORAVECZ BÉLA

Magas épületek egy sor oly épületgépészeti kérdést vetnek fel, melyek megfontolás elé állítják a tervezőket. Az adott körülmények között leghevesebb megoldás kiválasztásakor a tisztán műszaki szempontok mellett gazdaságossági kérdések és a várható karbantartási lehetőségek mérlegelése is fontos. Jól és gazdaságosan működő berendezést csak úgy lehet megvalósítani, ha az alaprajz, szerkezetek és épületgépészeti berendezések összhangja biztosított.

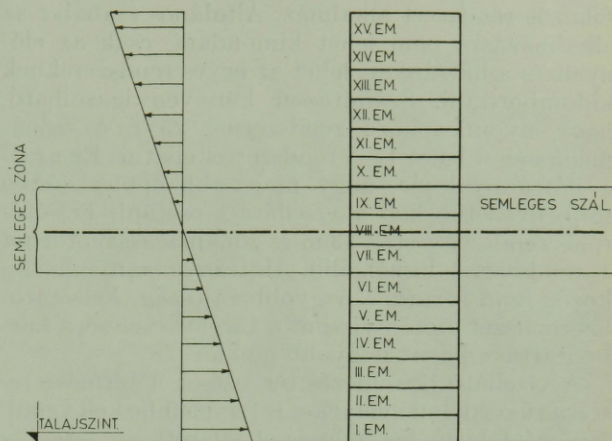
Az alaprajz és épületszerkezetek szerepe a fűtőberendezés üzeme szempontjából a legjelentősebb. Közismert tény, hogy magas épületeknél ún. kürtőhatás jelentkezik, melynek hatására az alsóbb szinteken légbeáramlás, a felsőbb szinteken kiáramlás tapasztalható, s ennek megfelelően az épületen belül alulról felfelé tartó légáramlás lép fel. Az 1. ábra szerint az épület közepe táján semleges szál van, melynek helyén levegő sem ki, sem be nem áramlik. A gyakorlatban a semleges szál helyét semleges övezettel lehet helyettesíteni, mely 15–16 szintes épület esetében 3–4 középső szintre terjed ki. A kürtőhatás mértéke az alaprajztól és az épületszerkezetektől függ. Abban az esetben, ha a levegő nagy keresztmetszeten kis ellenállással tud az alsóbb szintekről a felsőbb szintek felé áramolni, úgy a kürtőhatás lényegesen nagyobb.

Ez az eset következik be pl. akkor, ha a lépcsőház elhelyezése olyan, hogy a lépcsőház tere az egymás fölötti lakószinteket közvetlenül összeköti. Belső lépcsőház esetén ezért olyan légszilipről kell gondoskodni, mely a levegő átáramlását az egyik szintről a másikra megakadályozza.

Külföldön elterjedten alkalmaznak oly lépcsőházi megoldásokat, melyeknél a lépcsőház szabad-térrel — pl. függőfolyosóról — közelíthető meg, s így a lépcsőház kürtőhatást nem okoz. A lépcsőház mellett természetesen egyéb szerkezetek is elősegítik a légátáramlást. Így pl. a felvonóaknak, személedobó berendezések, szellőztető kürtők, stb. Ezen berendezéseknél azonban lényegesen egyszerűbb a levegő útjának a lezárása, illetve minimálisra való csökkentése.

Az alaprajz kialakításával összefüggően fontos az épület bejáratának helyes tervezése. A bejáratot úgy kell megtervezni, hogy még nagy forgalom — tehát nyitott ajtók — esetén se tudjon a bejáraton ajtókon beáramló levegő az épületben alulról felfelé áramolni. Hazai tervezésű magas épületeknél e tekintetben jó és rossz példákkal egyaránt találkozhatunk.

A levegő beáramlás mértékét az épületszerkezetek, elsősorban a nyílászáró szerkezetek erősen befolyásolják. Magas épületek esetén fokozott gondot kell fordítani a nyílászárószerkezetek minőségére. Le kell rögzíteni, hogy a hazánkban eddig alkalmazott nyílászáró szerkezetek magasházakhoz nem alkalmasak. A nyílászáró szerkezetek mellett a falszerkezetek, falpanel illesztések stb. is sok



1. ábra

esetben módot adnak levegő beáramlására. A szerkezet minőségére a légátbocsátási tényező, illetve a légátbocsátási ellenállás a mértékadó. Falpanelek illesztésénél például az érvényes szabályzatok szerint a légátbocsátási tényező értéke $E=1 \text{ m}^3/\text{m}, \text{óra}, \text{mm vo.}$ lehet (vo.=vízoszlop). Ez azt jelenti, hogy a falpanel illesztést úgy kell elkészíteni, hogy a rés 1 m hossza mentén 1 óra alatt 1 mm vo. légnyomáskülönbség hatására maximálisan 1 m^3 levegő áramolhat át. Az illesztés legkisebb hibája esetén ez az érték többszörösére nő, melyre a fűtőberendezést nem méretezték. Ugyanez a helyzet az ablakok réseinél is. A beáramló levegőtöbblet gyakorlati mérések szerint 8–10-szeres légcserét eredményezhet. Nyilvánvaló, hogy az alaprajz és a szerkezetek helyes megválasztásával és gondos kivitelezésével kell a légbeáramlást minimális mértékben csökkenteni, nempedig a fűtőberendezés túlméretezésével a hibákat ellensúlyozni. Ez utóbbi esetben az épület fűtési költsége oly mértékben emelkedik, mely magasházak létesítését megfontolandóvá teszi.

Az elmondott jelenséggel kapcsolatban az is nyilvánvalóvá válik, hogy nem igaz az a széleskörben elterjedt vélemény, hogy magasházak esetén a felső szinteknél a fűtőberendezés méretezésekor a szélpótlékot növelni kell. Az elmondottakból és az ábrából egyértelműen látható, hogy a felsőbb szinteken minden esetben az épületből kifelé mutató légáramlás van. A szélpótlék növelésével a felsőbb szintek túlfűtöttsége növekszik és az alsóbb szintekhez képest egyenetlen belső hőmérsékletet eredményez.

Természetes, hogy a kürtőhatást teljes egészében kiküszöbölni nem lehet. Helyes alaprajzi tervezés és jó szerkezetek alkalmazása esetén is fellép ez a jelenség; számolni kell vele, azonban gazdaságossági következménye már elhanyagolható. Az alkalmazható fűtési rendszerek részletes elemzésére ezen cikk keretében mód nincs, annyit azonban általánosságban le lehet rögzíteni, hogy oly berendezések az előnyösek, melyeknél az épület magas-

ságából származó felhajtóerő okozta egyenlőtlen-ségek kiküszöböltek.

Magasházaknál egy másik nehézséget adó kérdés a vízellátás. A tervező általában két megoldás közül választhat; vagy felsőtárolós, vagy nyomásfokozós rendszert alkalmaz. Általános szabályt az alkalmazásra nem lehet kimondani, csak az előnyeit és a hátrányait lehet az egyes rendszereknek kidomborítani. Számítással könnyen igazolható, hogy nyomásfokozó rendszerrel 25 m-es zónamagasságot lehet 1—1 rendszerrel ellátni. Ez azzal a hátránnyal jár, hogy magasabb épület esetén több övezetbe kell a vízellátást osztani. Felsőtárolós rendszer esetén 43 m-es zónamagasságot lehet 1 rendszerrel kiszolgálni. Hátránya a nyomásfokozós rendszernek a nagyobb zajosság. Felsőtárolós rendszer esetén viszont a tároló kezelése, a karbantartása jelent nagyobb gondot.

A vízellátó berendezés tervezésekor természetesen a tűzvédelmi igényeket is figyelembe kell venni. Nyomásfokozó berendezéssel ellátott épületnél a használati vízellátás és a tűzoltó víz szükséglet kielégítése egy rendszerrel biztosítható az esetben, ha a használati víz mennyiség csúcsban azonos vagy nagyobb a tűzoltó vízigénynél. Fordított esetben külön tüzi szivattyúk és hálózat tervezése célszerűbb.

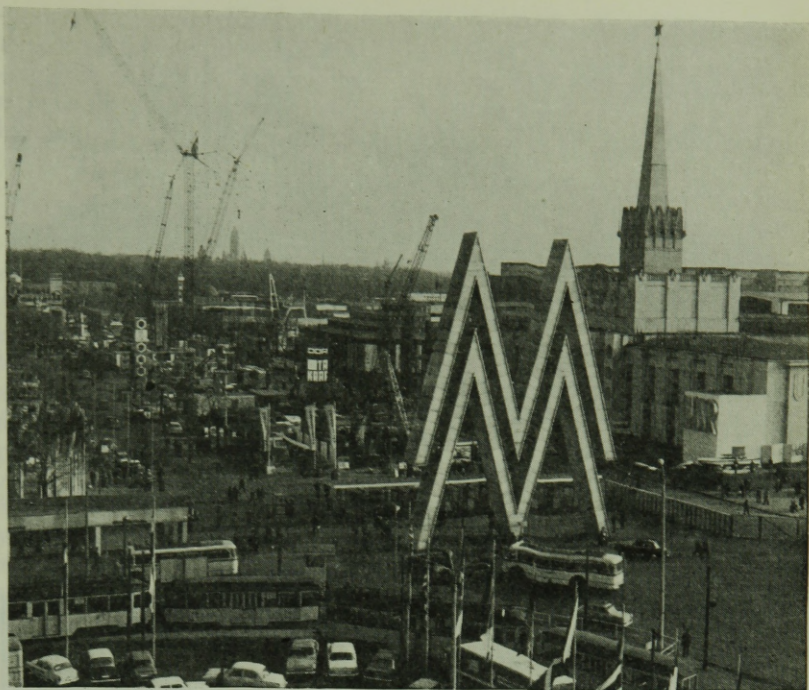
Mind a fűtőberendezés, mind a vízellátás szempontjából felmerül a szerelőszint kérdése. Ez természetesen jelentős építészeti és gazdasági kérdés is, s így annak létesítését gondosan meg kell fontolni. Szerelőszint elhelyezhető a földszint fölött, a legfelső szint fölött és közbeeső szinten. Az épület

magassága, az alkalmazott fűtési és vízellátási rendszerek ismeretében lehet csak eldönteni azt, hogy a szerelőszintet hol a legcélszerűbb elhelyezni.

Az alul elhelyezett szerelőszint a csatornázás megoldását könnyíti. Hazai tapasztalatokkal is alátámasztott külföldi mérések alapján ugyanis a csatorna-ejtővezeték legalább 2 méter hosszban a legalsó szintű csatlakozás után függőlegesen tovább kell vezetni azért, hogy visszatörlődés ne legyen. Ezt csak alsó szerelőszint, vagy legalább 4,5 m belmagasságú földszint esetén lehet megvalósítani.

A felső szerelőszint a fűtési hideg és melegvíz vezetékek felső elosztását teszi lehetővé. Két övezetre bontott rendszer esetén a felső övezet felső elosztásával lehet azt biztosítani, hogy a csőhálózati rendszer minden szinten azonos legyen. Ennek igen nagy jelentősége van a csőelőregyártás és szerelés egyszerűsítésében. A kiragadott példákkal csak azt kívántuk kihangsúlyozni, hogy a szerelőszint alul vagy felül való elhelyezése gondos megfontolást igényel. Közbeeső szerelőszintet csak a 20—25 emelet feletti épületeknél célszerű tervezni.

Az említettek a felmerülő problémák csak kis körét érintették s természetesen még sok oly kérdés merül fel, melyeket az adott épületek esetében kell vizsgálni és dönteni a legmegfelelőbb megoldásról. A példákkal azt kívántuk bizonyítani, hogy magasházak tervezésekor sokkal több kérdés tisztázása hárul a tervezőkre; jól és gazdaságosan üzemeltethető épületet csak átfogó, megfontolt vizsgálatok után, jó minőségű szerkezetekkel lehet építeni.



Építőgépek fejlesztési tendenciái az 1970. évi kiállítások alapján

Lipcsei Vásár

ZOLTÁNKA VIKTOR

A Lipcsei Vásár jelentősége évről évre fokozódik. A rendezőség a rendelkezésre álló 250 000 m²-es műszaki és a 100 000 m²-es belvárosi kiállítási területet a nagyfokú túligénylés miatt egyre nehezebben tudja méltányosan kiosztani. Lényeges bővítési lehetőség hiányában egyes szakmák kiállítása — így a közúti járművek, famegmunkáló gépek, gyógyászati és laboratóriumtechnika, film- és fototechnika, kémiai alapanyagok — átkerült az őszi vásár keretébe s a felszabadult alapterülettel a kiállító szakágak lehetőségeit növelték. A bővítés ellenére az építőgépeket gyártó két nagy egyesülés — a TAKRAF és a BAUKEMA — továbbfejlesztett gyártmányainak is csak egy részét tudta bemutatni s azokat is részben csak makettben.

A továbbiakban a két nagy egyesülés legjellemzőbb új termékeit mutatom be, amelyek az építőipar és a határos iparágak gépesítésfejlesztését lényeges mértékben befolyásolhatják.

BAUKEMA GYÁRTMÁNYOK

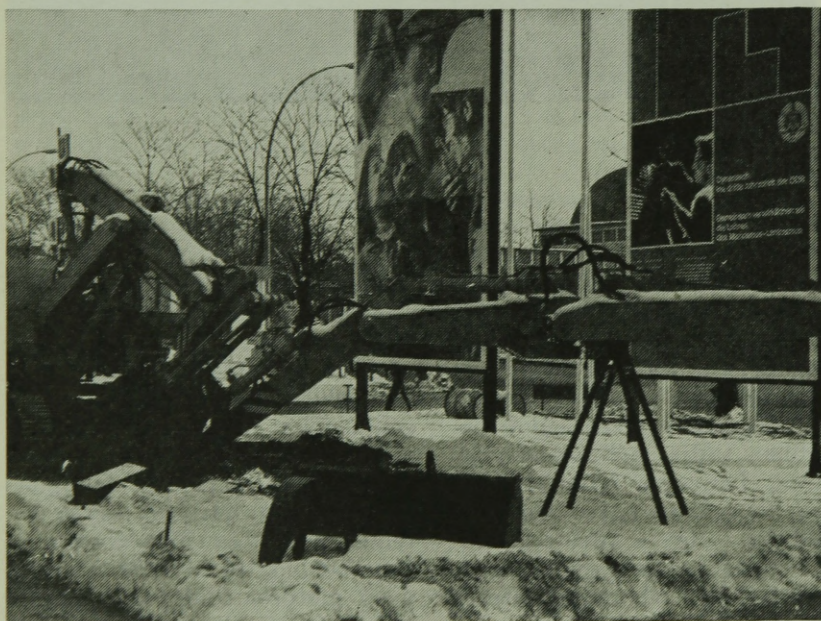
A VEB BAUKEMA — az építő-, építőanyag- és kerámiaipari gépeket gyártó állami üzemek egye-

sülése — 60 gyártmányt természetes nagyságban, 14 terméket modellben állított ki. A gépek nagyobb részét idén először komplex gépláncba foglalták, egyes gépláncokat nemzetközi kooperáció alapján külföldi — szovjet — gyártmányú gépekkel kompletálva. Ez az irányzat egyes berendezésekre és fődarabokra is kiterjedt, így pl az SHM 3-100 típusú motoros földgyalut szovjet gyártmányú elektronikus szintbeállító automatával látták el a pontosabb munkavégzés és a kezelési kényelem, könnyűség fokozása céljából.

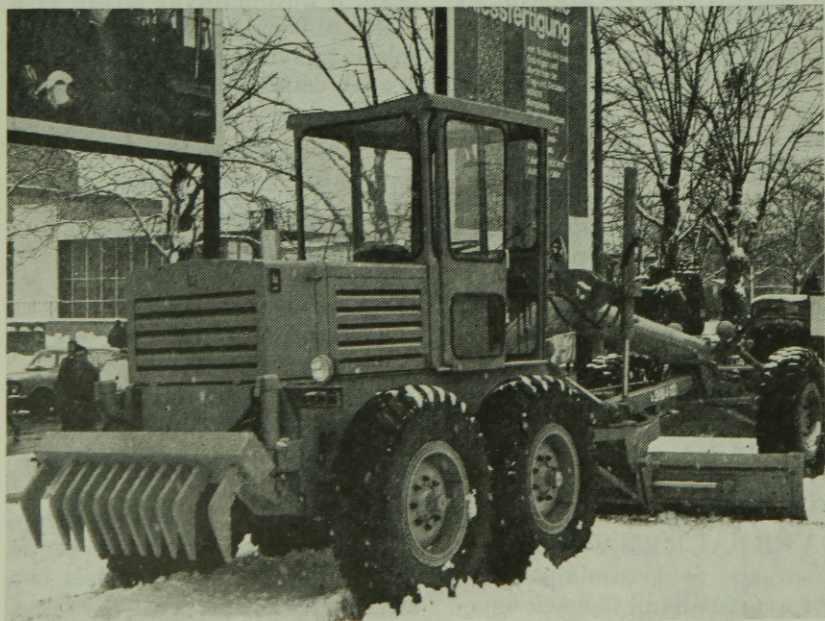
A BAUKEMA komplex gépláncokat alakított ki a következő fontosabb technológiák gépesítésének megoldására:

- földmunka
- útalapozás
- aszfaltkeverés
- aszfaltútépítés
- útkarbantartás
- transzportbeton
- alagútzsuluzatos építés
- betoncső- és kábelcsatorna-lap gyártás.

A BAUKEMA vállalja komplett anyagipari gépsorok tervezését, gyártását és szerelését is a következő termékekre:



3. ábra. UB 631 univerzális hidraulikus kotró oldalcsuklós gépje



4. ábra. SHM 4—120 motoros földgyalú

— nagyméretű előregyártott elemek lakás- és közületi építésre,
 — tömör és üreges téglák gyártása, beleértve a szállítási technológia továbbfejlesztését is,
 — kőagyagcsövek
 — különböző falburkolólapok
 — padlóburkoló anyagok
 — porcelán- és kőagyagedények.

Az új téglagyártó gépsor mintegy 50%-kal csökkenti a szárítási időtartamot és kb. 20%-kal az égetési időt, e mellett racionalizálja a tömör- és a kisméretű téglá gyártását is.

A komplex gépláncok mellett egész sor nagy teljesítményű egyedi gépet is kifejlesztettek, mint pl. a VEB Thüringen Sonneberg tányérfényezőgépét vagy a VEB RAVI Radeberg merülő- és zsalurázóvibrátor típusorait.

A BAUKEMA nemcsak saját gyáregységeit képviseli, hanem az egyesülés műszaki fejlesztési irányítása alá tartozó félállami és magáncégeket is, melyek fejlesztési tevékenységét összehangolja és irányítja.

A BAUKEMA résztvesz a nemzetközi licenckereskedelembe és kölcsönös előnyök alapján a nemzetközi munkamegosztásban.

A következőkben röviden bemutatom a BAUKEMA komplex gépláncait.

1. Földmunka géplánc

A földmunka géplánc igen jó minőség mellett rövid építési időt és a gépek jó kihasználását biztosítja még nehéz éghajlati viszonyok között is, egyszerű alkatrészkészletezést és karbantar-

tást igényel. A géplánc tagjai (2. ábra):

— az UB 631 univerzális hidraulikus kotró,
 — a KRAZ 256 billenőteknős gépkocsi,
 — a D 521 láncotalpas földtoló,
 — az SHM 4—120 motoros földgyalu,
 — a T 100 M láncotalpas vontató,
 — az SVAW 8 vontatott vibrációs henger.

Az UB 631 teljesen hidraulikus univerzális kotró sokoldalú alkalmazási lehetőségével, nagy ásóerejével és nagy munkasebességével tűnik ki. Gyártóüzeme a VEB Schwermaschinenbau NOBAS Nordhausen sokéves tapasztalattal rendelkezik a mechanikus kotrók, valamint a kis puttony-űrtartalmú hidraulikus kotrók terén. Az új típus további előnyei:

— a nagy fejtési teljesítmény,
 — a nagy fordulékonyság,
 — a nagy munkaeszközválaszték (mintegy 30-féle),
 — a munkaeszközök gyors és könnyű cserélhetősége,
 — a gyors átállás lehetősége,
 — a hidraulikus rendszer korszerű összteljesítményszabályozása, a munkafeltételekhez való gyors alkalmazkodás és a motor teljesítmény kihasználása céljából,
 — a helyben fordulás lehetősége ellentétes irányban hajtott láncotalpakkal.

A kotró az I. és a IV. talajosztályok között bármilyen talajféléseget fejthet, sziklás és viaszos talajon egyaránt tud üzemelni kétféle szélességű láncotalpaival. A kotró fő adatai:

Üzemi súly mélyásóval	11 Mp
Schönebeck Diesel-motor	
teljesítménye	48 LE
fordulatszáma	2000 ford/min
Vágóerő a puttony vágóélén	7,8 Mp
Haladási sebesség	2,75—5,5 km/h
Forgási sebesség	12,2 ford/min
Egy munkaciklus időtartama	11 s
Láncotalp szélessége	400 és 900 mm
Fajlagos talajnyomás	0,21 és 0,48 kp/cm ²
Hidraulikus rendszer üzemi nyomása	280 att
Mélyásó	
űrtartalma csapottan	0,4 m ³
vágási szélessége	850 mm
legnagyobb kinyúlása	7500 mm
legnagyobb ásási mélysége	3500 mm
Árokásó puttony	
űrtartalma csapottan	0,36 m ³
ásási szélessége	1700 mm
Csuklós oldalásó puttony (3. ábra) űrtartalma csapottan	0,16 m ³

A speciális gém oldalirányban hidraulikusan csuklik, így oldalirányban eltolva a gép hossztengegyével párhuzamosan húzhat árkot csővezetékek részére.

A gém legnagyobb oldalirányú eltolása	1645 mm
A rakodóputtony	
űrtartalma	0,4 m ³
vágási szélessége	870 mm
legnagyobb kinyúlása	6570 mm
legnagyobb ásási	
mélysége	3050 mm
legnagyobb fejtési	
magassága	6220 mm
legnagyobb üritési	
magassága	3140 mm

A *KRAZ 256 billenőteknős gépkocsi* szovjet gyártmány, jó terepjáró képessége alkalmassá teszi ömlesztett anyagok építési helyi és közúti szállítására. Fő adatai:

Hasznos teherbírás....	12 Mp
Önsúly	11,4 Mp
Billenőteknő úrtartalma	8 m ³
Hajtómotor teljesítménye	215 LE
Legnagyobb közúti sebesség.....	70 km/h

A *D 512 lánc talpas földtoló* ugyan csak szovjet gyártmány, a III. talajosztályig minden talajban dolgozhat.

A tolólap szélessége	3920 mm
Hajtómotor teljesítménye	180 LE
Önsúlya	18,3 Mp

Az *SHM 4—120 motoros földgyalu* (4. ábra) kitűnik nagy egyengetési pontosságával, nagy munkasebességével, teljesen hidraulikus szervokormányával, teljesen szinkronizált sebességváltóművével és nagy kezelési kényelmével. A vágókés mindkét oldalra kitolható. Kiegészítő munkaeszközei: tolólap és max. 7 fogas felszakító. A földgyalu felszerelhető a szovjet gyártmányú elektronikus szintbeállító automatikával is. A gép fő adatai:

Vízűtéses Diesel-motor teljesítménye	120 SAE LE
Sebességfokozatok száma	
előre	10
hátra	7
Haladási sebesség ..	1—42 km/h
Üzemi súly	10 Mp
Tengelynyomás	
elől	3 Mp
hátra	7 Mp
Vágókés	
hossza	3660 mm
magassága	530 mm

Gyártómű: VEB Industriewerk Halle-Nord

Az *SVAW 8 vontatott vibrációs hengert* jellemzi a sokoldalú alkalmazási lehetőség a legkülönbözőbb talajféléseknél, a hengerköpenyek gyors cserélhetősége (kb. 30 perc), az alkatrészek egyszerűsítése, a csekély tartalékalkatrész-igény, az üzembiztosság, a villamos távműködtetés a kezelőüléstről, a függőleges irányban állítható támasztólábak és kapcsolófej. A gép típusjele a hengerköpeny cseréjével az alábbiak szerint változik:

SVAW 8	sima köpenyű
SVSAW 8	juhlábköpenyű
SVGAW 8	rácsosköpenyű
	hengert

A típusváltozatok közös adatai:

Üzemi súly	8 Mp
Diesel-motor	
teljesítménye ..	54 LE
fordulatszáma ..	1500 ford/min
Frekvencia	20—25 Hz
Hengerköpeny	
szélessége	2000 mm
Ø SVAW 8 ..	1600 mm
Ø SVSAW 8 ..	1900 mm
Ø SVGAW 8 ..	1600 mm

Gyártómű: VEB Baumaschinen Gatersleben

2. Útalapozás géplánca

A főközlekedési utak egyre növekvő igénybevétele jobb minőségű útalapozást követel meg, melyhez BAUKEMA kialakította — szovjet gyártmányú gépekkel kiegészítve — a nagy teljesítményű komplex gépláncot. Ennek összehangolt teljesítményű egységei futószalagszerű termelést tesznek lehetővé, kiegészítve a földmunkák, illetve az aszfaltkeverés és bedolgozás komplex gépláncával.

A géplánc gépegységei (5. ábra):

— KRAZ 256 billenőteknős gépkocsi (mint a földmunka gépláncnál),

— D 687 lánc talpas földtoló,

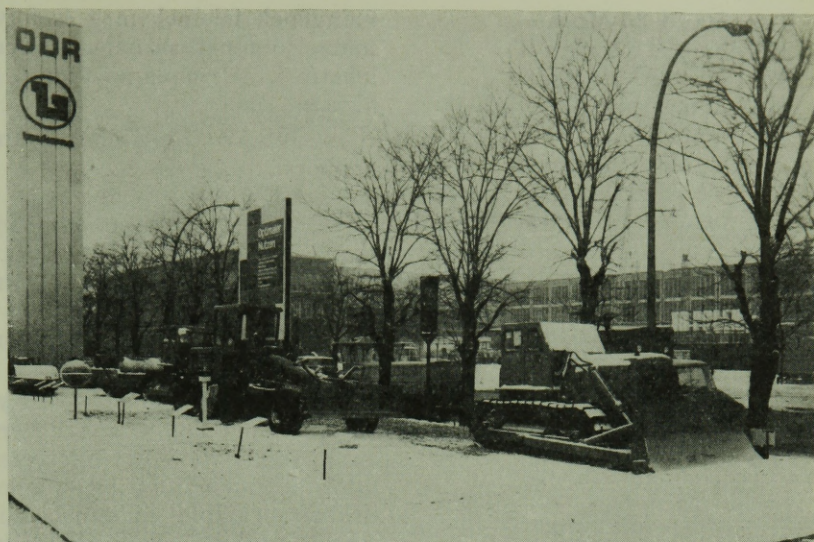
— SHM 3—100 motoros földgyalu,

— T 100 M lánc talpas vontató (földmunka gépláncnál),

— SVAW 8 vontatott vibrációs henger (földmunka géplánc).

A *D 687 lánc talpas földtoló* szovjet gyártmány, legfeljebb III. talajosztályig felel meg. Fő adatai:

Motorteljesítmény	108 LE
Egyengetőpajzs	
szélessége	3030 mm
Önsúly	13,5 Mp



Az SHM 3—100 motoros földgyalu a közepes teljesítményű kategóriába tartozik rendkívüli egyengetési pontossággal, az SHM 4—120 típushoz hasonló szerkezeti kialakítással. Ez a típus is felszerelhető a szovjet gyártmányú elektronikus szintbeállító automatikával.

A földgyalu fő adatai:

Léghűtéses Diesel-motor	
teljesítménye	100 SAE LE
fordulatszáma ...	2000 ford/min
Sebességfokozatok	
száma	
előre.....	10
hátra	7
Haladási sebesség ..	1—42 km/h
Üzemi súly	8 Mp
Tengelynyomás	
elől	2,1 Mp
hátral	5,8 Mp

Gyalukés

hosza	3450 mm
magassága	530 mm
legnagyobb	
kinyúlása	3625 mm

3. Aszfaltkeverés géplánca

Az aszfaltkeverés géplánca (6. ábra)

— a BTS 11 bitumenszállító gépkocsiból és

— a Teltomat központi aszfaltkeverő berendezésből áll, mely utóbbi lényegében automatikusan működő gépcsoport, a négy típus közül a rendelő által kiválasztott óránkénti teljesítménnyel.

A VEB Teltomat által kifejlesztett — telepített és vontatható kivitelben gyártott — központi aszfaltkeverő berendezések a következő jelzésekkel készülnek:



6. ábra. Az aszfaltkeverés géplánca

Teltomat I 35 Mp/h
Teltomat III 45 Mp/h
Teltomat IV 80 Mp/h
Teltomat IV—S 80 Mp/h
Teltomat V—S 100 Mp/h legnagyobb teljesítménnyel.

Az „S” jelzésű típusok forróanyag-rostáló berendezéssel készülnek.

A 6. ábra a Teltomat V—S legújabb és legkorszerűbb berendezést mutatja, mellette a BTS 11 bitumenszállító gépkocsival. A berendezés helyszükséglete 22×35 m

Beépített teljesítmény 300 kW
Az egyedi hajtóművek feszültsége 380 V
Legnagyobb teljesítménynél az adalékanyagok kezdeti nedvességtartalma 5 %
a kibocsátási nedvességtartalom 0,5 %
a hőfoknövelés nagysága 180 °C
kötőanyagtartalom 6 %
ásványi anyagok fajsúlya 1,6

Vezérlése teljesen automatikus, félautomatikus vagy kézi. Tervek szerint a jövőben az UVA-TERV feladata lesz mindkét ország — tehát az NDK és Magyarország — központi aszfaltkeverő berendezéseinek tervezése, a gyártást pedig részegységeként megosztanák.

A *BTS 11 bitumenszállító kocsi* a vasúti tartálykocsitól vagy közvetlenül a gyártóműből szállítja a bitument, vagy a bitumenes kötőanyagokat a központi aszfaltkeverő berendezéshez. A kocsiszekrény zárt tartályát indirekt módon gőzzel vagy hőhordozóolajjal melegítik. A Hermey Maschinen- und Apparatebau cég által gyártott tartályos nyerges pótkocsit W 50 LS nyerges vontatóval kapcsolják.

A pótkocsi hossza
vontatóval 10 050 mm
különállón 7 030 mm

A pótkocsi súlya
vontatóval, telerakva 21 300 kp
különállón, üresen.. 6 000 kp

4. Aszfaltútépítés géplánca

A bedolgozás géplancának egy- ségei az anyagszállítás teljesít-

ményének felelnek meg és folyamatos jó gépkihasználást tesznek lehetővé. A géplánc tagjai (7. ábra):

— KRAZ 256 billenőteknős gépkocsi,

— SSF 5 aszfaltbedolgozó,

— SGW 16 gumiabroncsos henger,

— SVTW 18 vibrációs tandem-henger,

— SVTW 30 vibrációs tandem-henger.

Az *SSF 5 aszfaltbedolgozó* vezérelt kényszerelosztással teríti az anyagot és vibrációs berendezéssel tömöríti azt. Külön rendelésre elektronikus szintbeállító szerkezettel is ellátják. Gyártómű a VEB Baumaschinen Gatersleben.

A berendezés fő adatai:

Munkaszélesség
250 mm-es fokozatokkal ... 3000—5500 mm
Legnagyobb beépítési teljesítmény 178 Mp/h
Önsúly, kb. 14 Mp
Puttonytöltés 12 Mp
Hajtómotor
teljesítménye ... 72 LE
fordulatszáma .. 1500 ford/min
Vibrációs frekvencia 66,6 Hz

SGW 16 gumiabroncsos henger 3+4 gumiabronccsal teljes szélességben tömörít, az abroncsnyomok átfedik egymást. A feladathoz való alkalmazkodás céljából a gumiabroncsok belső nyomása a kezelőülésről vezérelve 2—8 kp/cm² között változtatható. A henger fő adatai:

Üzemi súly ballasztal 16 Mp
Hajtómotor
teljesítménye ... 96 LE
fordulatszáma .. 2000 ford/min
Hengerlési szélesség 1960 mm
sebesség 4,33—10,8—20 km/h

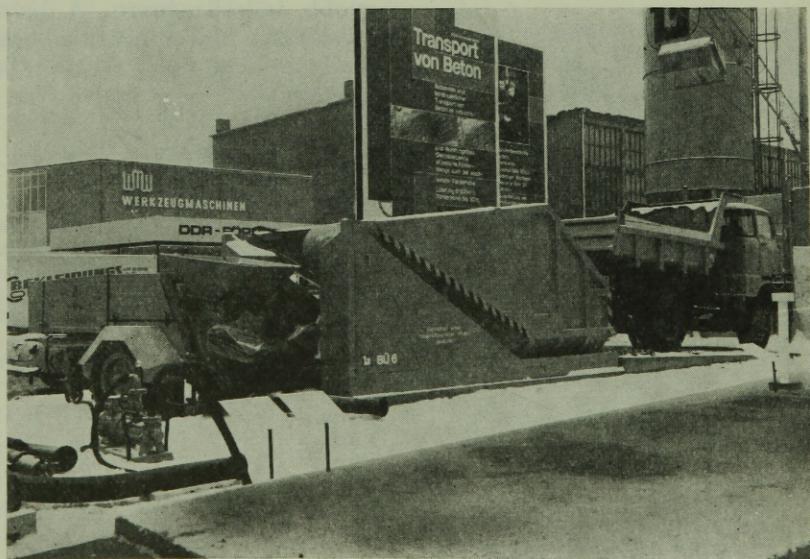
Az *SVTW 18 és 30 vibrációs tandemhengerek* korszerű, üzembiztos tömörítőgépek, egyes szerkezeti megoldásaikban továbbfejlesztett típusok, a következő fő adatokkal:

	Mértékegység	SVTW 18	SVTW 30
Üzemi súly	Mp	4	8
Munkaszélesség	mm	1000	1500
Külső fordulási sugár	mm	4300	5110
Frekvencia (állítható)	Hz	30—50	30—50

7. ábra. Az aszfaltútépítés géplánca



8. ábra. Az útkarbantartás géplánca



9. ábra. Transzportbeton géplánca

Mindhárom hengertípust VEB Baumaschinen Gatersleben gyártja.

5. Útkarbantartás géplánca

Az útépités és útkarbantartás nem választható el egymástól, a jól megépített utakat is tönkretelheti a karbantartás elhanyagolása. A géplánc a következő egységekből áll (8. ábra):

- URM 70 padkatisztítógép,
- W 50 billenőteknős gépkocsi,
- SUR 2 útkarbantartó kocsi.

Az URM 70 padkatisztítógép az U 70 univerzális alapgépre épül rá, egy munkamenetben marja a padkafelületet, felrakja a hulladékot az együtt haladó gépkocsira, közben a padkafelületet lesöpri. Fő adatai:

Motorteljesítmény ... 60 LE
 Motor fordulatszám . 1500 ford/min
 Munkasebesség 0,91—
 —52,6 m/min
 Munkateljesítmény .. kb. 60 m³/h

A SUR 2 útkarbantartó kocsi (8. ábra előterében) a Hermey Maschinen- und Apparatebau gyártja. Alváza 5 Mp teherbírású gépkocsi. A berendezés a meghibásodott szakaszokat feltöri, kifújja, meleg vagy hideg bitumenrel felszórja, zúzalékkal meghinti és tömöríti. Fő adatai:

Kötőanyagtartály
 űrtartalma 500 l
 Üzemi nyomás 5,5 kp/cm²
 Légsűrítő
 teljesítménye 50 m³/h
 nyomása 10 kp/cm²
 Generátor egyfázisú
 teljesítménye 5,2 kVA

6. Transzportbeton géplánc

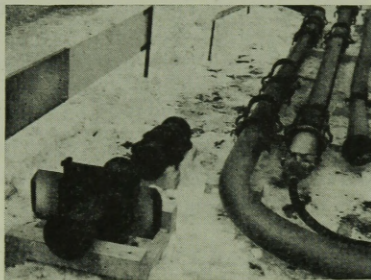
A transzportbeton géplánc a beton közúti szállítására, fogadására és építéshelyi belső — betonszivattyúval történő — szállítására terjed ki. A géplánc egységei (9. ábra):

- W 50 billenőteknős gépkocsi,
- BÜ 6 hidraulikus betonfogadó bunker,
- Variant 16/80 hidraulikus betonszivattyú.

A BÜ 6 hidraulikus betonfogadó bunker az ismert BÜ 2,5 típus nagyobb befogadóképességű változata, mely meggyorsítja a betonszállító jármű üritését s ez-



10. ábra. Variant betonszivattyú hidraulikus adagolórendszere



11. ábra. Variant betonszivattyú csővezetéke és szerelvényei

zel lényegesen javítja a jármű kihasználását. Fő adatai:

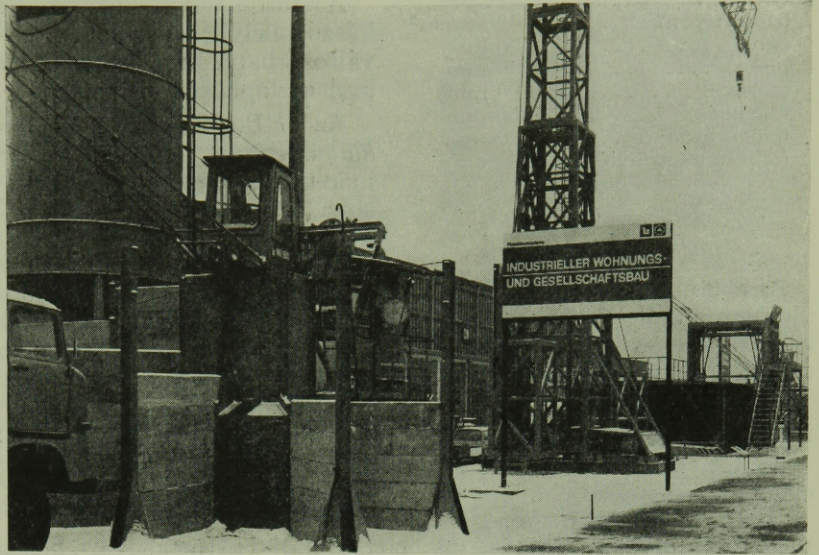
Befogadóképesség 5,5 m³
 Emelési idő 90 s
 Üritési magasság 2200 mm
 Önsúly 5500 kp
 Motorteljesítmény 10 kW
 Vontatási sebesség 20 km/h

A Variant 16/80 hidraulikus betonszivattyú elektrohidraulikus kettősdugattyús rendszerrel működik és az építőszekrény elven épül fel. A 6-féle teljesítményű típust 3-féle villanymotorral és 2-féle hidraulikus munkahengerrel éri el, tehát nagyfokú variálhatóságot valósít meg. Adott szivattyútípus viszonylag gyorsan átszerelhető kisebb vagy nagyobb teljesítményre. A betonszivattyú hidraulikus adagolórendszerét mutatja a 10. ábra, csővezetékét és szerelvényeit a 11. ábra.

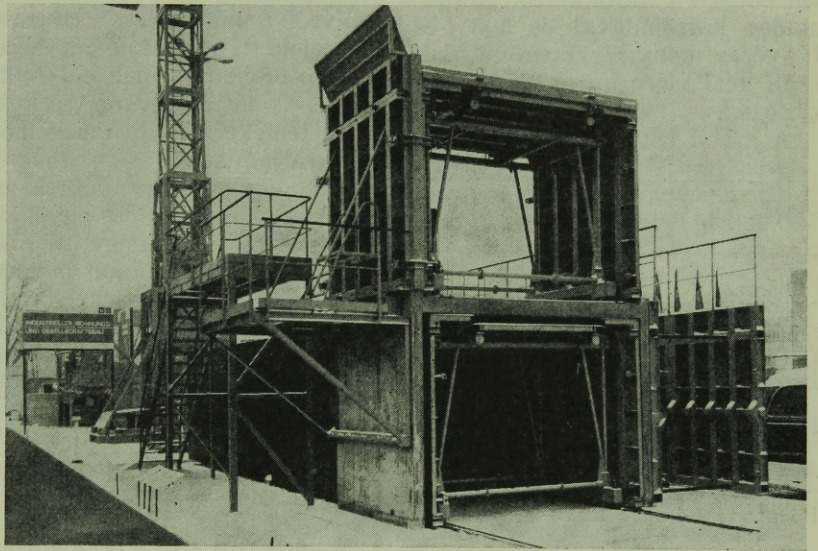
A típusor adatai

Típus	Szállítási teljesítmény, m ³ /h	Szállítási magasság, m	Hajtómotor teljesítmény, kW
Variant 8/80	8	80	13
Variant 12/40	12	40	13
Variant 12/80	12	80	16
Variant 16/40	16	40	16
Variant 16/80	16	80	22
Variant 22/40	22	40	22

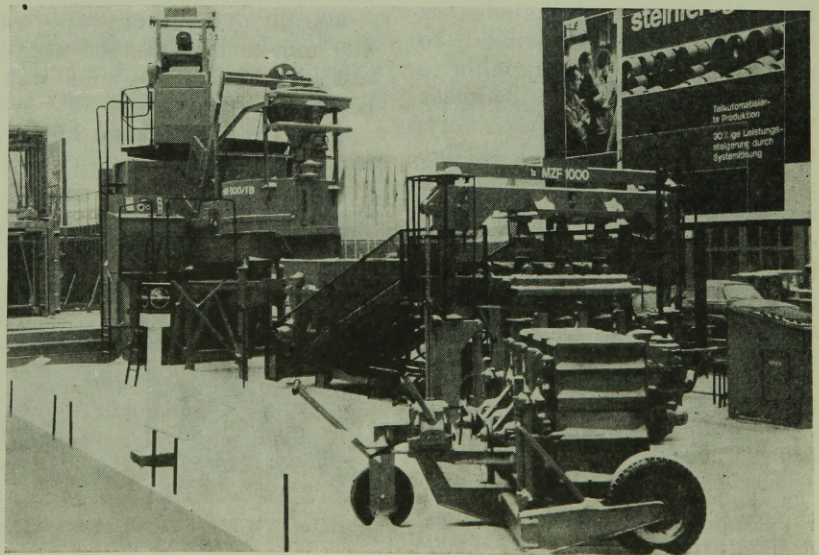
12. ábra. Az alagútszaluzatos építési mód
géplánca



13. ábra. EBAWE alagútszaluzat



14. ábra. Betoncső- és kábelsatornalap
gyártósor



A Variant 16/80 típus	
üzemi nyomása	160 kp/cm ²
súlya	2600 kp
hossza	4000 mm
szélessége	1400 mm
magassága	1650 mm
hengerátmérő	200 mm
csővezetékátmérő	150 mm

7. Az alagútzsuluzatos építési mód géplánca

Az alagútzsuluzatos építési mód újonnan kifejlesztett géplánca a következő gépekből és szerkezetekből áll (12. ábra):

- MA 500 mobil betonteleg melegbeton előállítására,
- UK 60 kúszódaru a zsalu-
elemek mozgatására,
- az épület alaprajzának megfelelő zsalukészlet,
- A 3000 tűvibrátor.

MA 500 mobil betonteleg csilagrendszerű tárolótérrel, forgógémes kotróládával és 500 l-es tányéros kényszerkeverővel készül, kézi vagy automatikus vezérléssel.

A mobil betonteleg fő adatai:

Méreték, mm	Száll. helyzetben	Üzemi
hossza	6100	15 000
szélessége	2466	22 000
magassága	3950	6 300
Önsúly futómű nélkül		5 600 kp
Keverések száma óránként		60
Frissbetonkiadás 60 ciklusnál		24 m ³ /h
Adalékanyag tároló kapacitás	4 × 75 m ³	
Beépített teljesítmény		34 kW

Gyártómű: VEB Baumechanisierung Welzow

Az UK 60 toronydaru ismert típus, lényegében alsókalodás oszlophosszabítású, helybenálló toronydaru 3 Mp legnagyobb teherbírással, ellengémes futómácskás gémmel. Hazai gyártmányú Q-3—30 típusú darunk kedvezőbb paraméterekkel rendelkezik. Nem állították ki a vásáron, de elkészült és 1970-ben Berlinben üzembe helyezik az UK 100 univerzális kúszódarut, a típusor nagyobb teljesítményű tagját; a következő fő adatokkal:

Legnagyobb teherbírás	6,3 Mp
Legnagyobb kinyúlás	30 m
Legnagyobb horogmagasság szabadonállóan	40,8 m
kihorgonyozva	120 m
Beépített teljesítmény	88 kW

A futómácskás gémes daru kúszó, helybenálló és sínenjáró változatban készül, ugyancsak alsó oszlophosszabítással.

Az EBAWE rendszerű acél alagútzsuluzat (13. ábra) nagy méretpontosságot és igen finom, sima betonfelületet biztosít. Egy készlet oldal- és födémelemből, záróelemekből és speciális egyéb — pl. lépcsőházi — elemekből áll. A megvalósítható fesztávolság 2,4 m-től 1,2 m-es raszterekben max. 7,2 m-ig növelhető, a zsaluzati elemek szélessége 0,6, ill. 1,2 m-től 0,6 m-es raszterrel 2,4 m-ig és lakásonként legfeljebb 103 m² bruttó lakásfelületig.

A zsaluzat födémlemeze és oldalfalai csavarorsóval mozgathatók, ill. kihúzás céljából görgőkre ültethetők. Az épület homlokoldalán elhelyezett szerelőállványról a kigördített zsaluzatot megfelelő teherbírású futómácskás toronydaru emeli fel a következő szintre, ugyanígy a külső zsaluelemeket is a szerelőállvánnyal együtt.

Az egyidejűleg bezsaluzott munkaszakasz területe egy készlettel kb 180 m², az egy ütemben bedolgozott tömörbeton mennyisége 60 m³. A szerkezet gyors kiszaluzása érdekében gőzzel melegített betont építenek be, a beton előállítására az MA 500 mobil betontelegpet alakították át.

8. Betoncső- és kábelcsatornalap gyártó gépsor

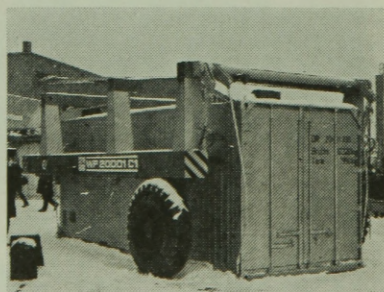
A gépsorral 4 fő 8 órás műszak alatt

1340 db Ø 150 vagy 200 mm-es betoncsövet vagy

900 db Ø 250 vagy 300 vagy 400 mm-es betoncsövet vagy

450 db Ø 500 vagy 600 mm-es betoncsövet vagy

1152 db 1 m hosszú kábelcsatornalapot gyárt.



15. ábra. VW 20001 C1 vontatott konténerszállító kocsi

A gépsor tagjai (14 ábra):

- MR 500/1B 500 1-es kényszerkeverő
- MZF 1000 csőgyártó gépcsoport
- villamos (akkumulátoros) szállítókocsi
- DFG 2002 Diesel-motoros emelővillás targonca az elemek szállítására.

TAKRAF-GYÁRTMÁNYOK

A VVB TAKRAF a külszíni fejtés gépeit, darukat és szállítóberendezéseket gyártó üzemek egyesülése — idén 25 000 m² területen 125 gyártmányát állította ki, ebből 43 modell volt.

A bemutató a következő csoportokra tagolódott:

- az NDK nagykonténeres szállításának továbbfejlesztése,
- az üzemben belüli szállítás és raktárgazdálkodás gépei és berendezései,
- ásványi anyagok fejtésének, szállításának, kirakásának és tárolásának gépei és berendezései.

A nagykonténeres szállítás gépláncába tartozik a VW 20001 C1 típusú vontatott konténerszállító, kocs (15. ábra) a VEB Schwermaschinenbau Verlade- und Transportanlagen Leipzig gyártmánya, kisforgalmú nagykonténer- átrakó csomópontok kiszolgálására. A kocs talajszintről felveszi vagy lerakja a 10 vagy 20 lábas nagykonténert.

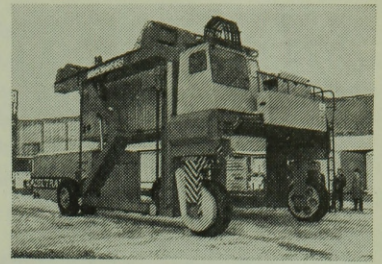
Legnagyobb	
teherbírása	20 Mp
emelési magassága ...	0,25 m
haladási sebessége	10 km/h

A DFT 20002 C1 önjáró konténerszállító kocs (16. ábra) nagykonténerek átrakását, szállítását végzi, tehermentesítve a nagy átrakó darukat. Fő adatai:

Legnagyobb	
teherbírás	20 Mp
emelési magasság	2,9 m
haladási sebesség	20 km/h
Hajtómotor teljesítménye	150 LE
Magasság szállítás	
közben.....	4,5 m
Önsúly, kb.	24,3 Mp

Gyártja: VEB Schwermaschinenbau VTA Leipzig

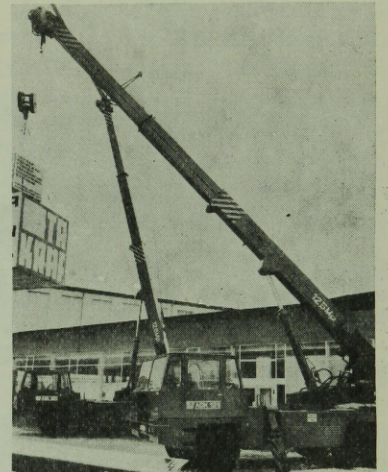
A nyerges vonatatóra szerelt hidraulikus konténer rakodó daru (17. ábra) kooperációban készül, vonatóját a magyar ipar — a Csepel Művek — szállítja. Olyan



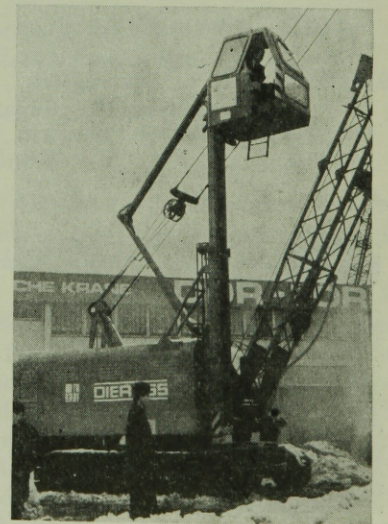
16. ábra. DFT 20002 C1 önjáró konténerszállító kocs



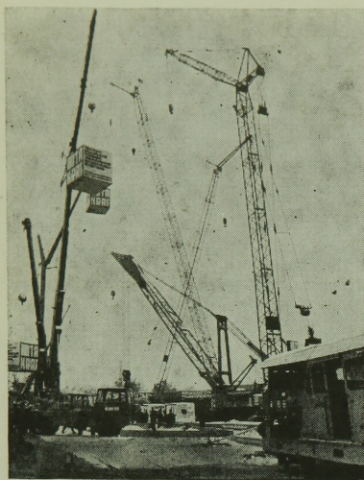
17. ábra. Hidraulikus konténerrakodó daru



18. ábra. ADK 125 teleszkópgémes autódaru



19. ábra. DIER 65 láncotalpas daru emelhető kezelőfülkével



20. ábra. TAKRAF magajáró daru család

konténerátrakó helyeken használják, ahol nagy teherbírású emelőgép nem áll rendelkezésre és gazdaságossági okokból nem is tervezik beszerzését.

Legnagyobb teherbírása	20 Mp
Rakodási irány	 jobbra
Támasztólábak fajlagos	
talajnyomása	 10 kp/cm ²
Átrakási idő kötözéssel	.. 10 min

Emelési rendszere Diesel-hidraulikus vezérléses kábeles távvezérlés.

MDK 404 konténer rakodó magajáró daru a korábbi MDK 160 magajáró daru továbbfejlesztett 4-tengelyes változata. A kéttengeles változat gyártását a közeljövőben beszüntetik, mivel tengelynyomása lényegesen meghaladja a megengedett max. értéket. A daru fő adatai:

Teherbírás	
letalpalva	 40 Mp
szabadon állva	 17 Mp
Legnagyobb tehernyomaték	 160 Mpm
Legnagyobb haladási sebesség	 47 km/h
Üzemi súly	 44,3 Mp
Legnagyobb tengelynyomás ellensúllyal	... 11,9 Mp

Gyártja: VEB Schwermaschinenbau S. M. Kirow Leipzig.

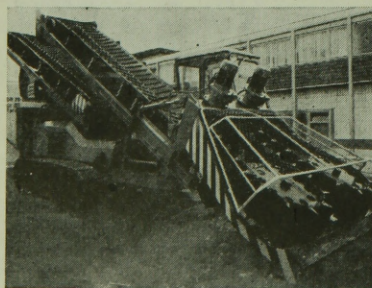
ADK 125 teleszkópgémes autódaru (18. ábra) a VEB Schwermaschinenbau Georgi Dimitroff Magdeburg ADK 100 jelű korábbi 10 Mp teherbírású típusának továbbfejlesztése. A kétszeresen kitolható gémmel az elérhető legnagyobb horogmagasság 15 m, a gép terhelés alatt is kitolható. A futómű összerúghajtása jó terepjáró képességet eredményez. Emelés közben a daru a kezelőfülkéből vezérelt támasztótálpakon nyugszik. Csúsgém szerelésével a legnagyobb horogmagasság 25 m-re növelhető, ugyanakkor a teherbírás 3 Mp alá csökken.

A daru fő adatai:

Hajtómotor	
teljesítménye	 190 LE
fordulatszáma	 2311 ford/min
Önsúly üzemben	 18 Mp
Legnagyobb teherbírás	 12,5 Mp
Legnagyobb kinyúlás normálgémmel	... 13,5 m
csúsgémmel	 11 m
Haladási sebesség	... 71 km/h



21. ábra. Gumikerekű kaparótárcsás kettős rakodószalag



22. ábra. Láncotlappas kaparótárcsás kettős rakodószalag

A **DIER 65 Diesel-elektromos lánctalpas daru** (19. ábra) 4,2 m magasra emelhető kezelőfülkével készül, melyből a teljes munkaterület felülről zavartalanul áttekinthető. A daru különleges munkaszerelei:

- villás polipmarkoló,
 - zárt polipmarkoló,
 - elektromechanikus kétpofás markoló,
 - emelőmágnes,
 - elektromechanikus vízalatti markoló
 - kétpofás gömbfamarkoló.
- A daru fő adatai:

Legnagyobb	
teherbírás	12,5 Mp
Hajtómotor	
teljesítménye	69 LE
Emelési sebesség	40 m/min
Forgási sebesség	3,5 ford/min
Önsúly	25 Mp
Fajlagos talajnyomás	0,7—
	0,95 kp/cm ²

A Diesel-elektromos hajtású daru 380 V feszültségű külső hálózatról is üzemeltethető.

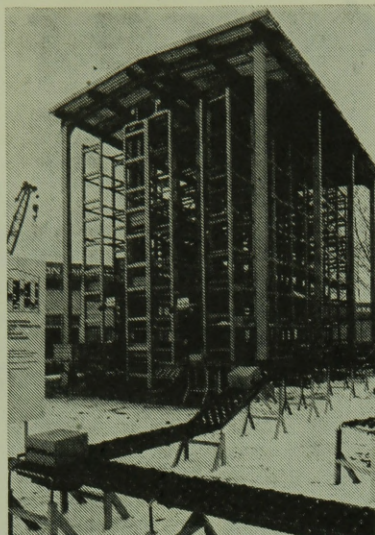
Gyártja: VEB Förderanlagen 7. Oktober Magdeburg.

A **TAKRAF** autó-, magajáró és vasúti darukról ad összefoglaló képet a 20. ábra, a kép jobb oldalán a lánctalpas alvázra szerelt toronydarugémmel.

A *gumikerekek kaparótárcsás, kettős rakodószalag* (21. ábra) főleg burgonya, de egyéb darabos anyag rakodására alkalmas. Az egymásbaforgó kaparótárcsák az anyagot a szalagokra adagolják. A felső szalag oldalirányban 170°-kal elfordítható. A rakodógép fő adatai:

A gép munkahossza	5850 mm
Üritési magasság	2750 mm
Hevederszélesség	500 mm
Szalagsebesség	0,84 m/s
Hajtóteljesítmény	5,2 kW
Önsúly	2000 kp
Rakodási teljesítmény	30 Mp/h

A *lánctalpas kaparótárcsás kettős rakodószalag* (22. ábra) nagy teljesítményű gép zárt kezelőfülkével, előnyösen alkalmazható nagyobb építéshelyen, homok- és kavicsbányában, sőt szénrakodótéren is. A gép fő adatai:



23. ábra. Gyorsszerelő raktári fémállványzat raktári daruval

A gép munkahossza .	10240 mm
Üritési magasság ...	4200 mm
Hevederszélesség ...	800 mm
Szalagsebesség	1,31 m/s
Hajtóteljesítmény ..	30,6 kW
Önsúly	4500 kp
Rakodási teljesítmény	150—200 m ³ /h

A két rakodógépet a VEB Maschinen- und Apparatebau Landsberg gyártja.

A **PGH Mechan gyorsszerelő raktári fémállványzat** és a **Neubauer, Karl-Marx-Stadt cég raktári daruját** mutatja be — mint az üzemben belüli darabáruszállítási géplánc tagjait — a 23. ábra. A kézi vagy automatikus lyukkártyás vezérlésű raktári daru fő adatai:

Legnagyobb teherbírás ..	1120 kp
Rakodási magasság	12 m
Legkisebb állványköz ...	950 mm

A **Reichsbahn-Ausbesserungswerk 7. Oktober Zwickau** által gyártott *konténer-rakodóhidat* ismertet a 24. ábra, mely a nagykonténereket megrakó targoncák bejutását segíti elő. A kétféle típusban készülő rakodóhid adatai:

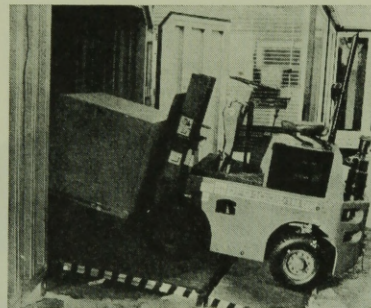
Legnagyobb tengelynyomás	5400 kp
Szélesség	2000 mm
Hosszúság	2565 és 2100 mm
Szintkülönbség	222 mm
Lejtés	7 és 12%

A rakodást végző **DFG 1002/1N/G2** típusú Diesel-motoros *emelővillás targoncát* a VEB Schwermaschinenbau Verlade- und Transportanlagen Leipzig gyártja.

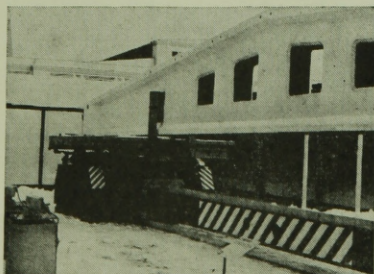
Legnagyobb teherbírása	1000 kp
Haladási sebessége	
névleges teherrel	10/20 km/h
Legnagyobb tengelynyomása teherrel ...	2460 kp
Önsúlya	2135 kp

Ugyanerre a feladatra megfelel az **EFG 1001** azonos teherbírású villamos targonca is.

Lengyel gyártmányú tréler főrészeinek felhasználásával alakították ki az **LT 18000** típusú *hosszúlelemszállító* kocsit (25. ábra) elsősorban utófesztített nagyméretű vasbetonfőtartók szállítására. Az alváz hosszirányú merevítésére az alsó szekrénytaró szolgál. A kocsik legnagyobb teherbírása 40 Mp.

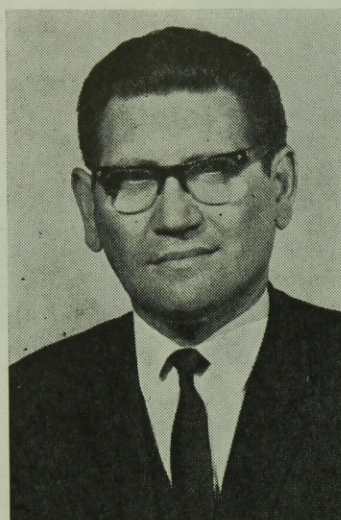


24. ábra. Konténer-rakodóhid



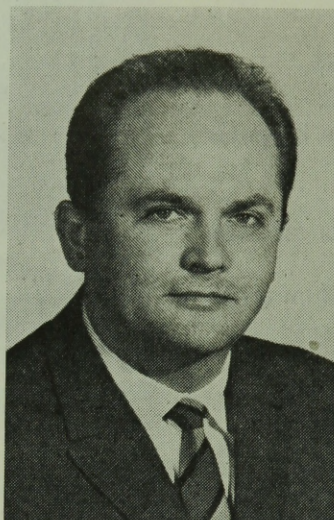
25. ábra. LT 18000 hosszúlelemszállító kocsi

ALPÁR ÉRMESEK — 1970



SZATHMÁRY LÁSZLÓ I. fokozat

15 éve vesz részt aktívan az ÉTE munkájában. Kezdetől fogva mind a mai napig tagja az Egyesület Oktatási Bizottságának és itteni működésével jelentősen segítette a Műszaki Egyetemen folyó építésmérnök oktatás, valamint a felsőfokú technikai oktatás színvonalának emelését.



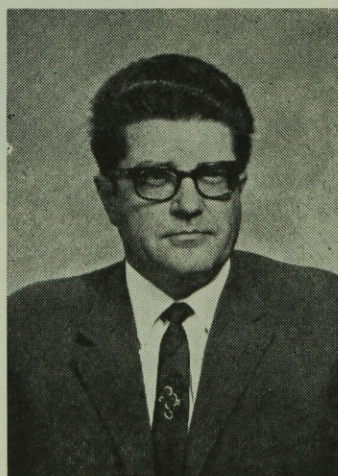
DR. FEKETE IVÁN I. fokozat

Több mint 10 esztendeje vesz részt Egyesületünk munkájában. Ez idő alatt dolgozott mint főtítkárhelyettes, szakosztályvezetőségi tag, különböző bizottságokban tagként, és a REHVA ügyeinek intézője. Jelenleg a Fűtés-Légtechnikai Szakosztály vezetője. Munkáját mindenkor a legnagyobb odaadással végezte.



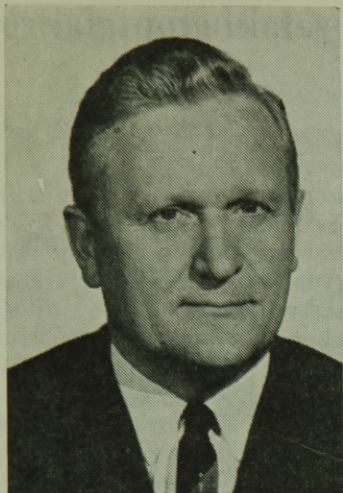
FARKAS JÓZSEF II. fokozat

Részt vett az elmúlt évtizedek nagyobb építkezéseinek kivitelezésében. Tevékenységével elősegítette azok olcsó, gazdaságos, gyors és jó minőségű végrehajtását. A szakosztály titkára, az elmúlt években több előadást tartott, bemutatót szervezett és nagy részt vállalt az 1968. évi Közművesítési Konferencia lebonyolításában. Tevékenysége révén egyre több kivitelezési szakember kapcsolódik be az ÉTE munkájába.



MAGYAR JÓZSEF II. fokozat

13 év óta aktív tagja az egyesületnek. Tagja az Előregyártási Szakosztálynak és ezt a tagságát is igen jól hasznosítja a győri csoport számára. Igen jelentős szerepet vállalt Győrött az előregyártott, majd később a paneles építési program megvalósításában. Több szakmai cikket írt az egyesület lapja számára, s eddig két könyve jelent meg, melyek az előregyártott válaszfalakkal, illetve a nedvsvívó vaslatokkal foglalkoztak.



EGERSZEGI JÁNOS III. fokozat

A Közgazdasági Szakosztály alapító tagja; kezdetől fogva tevékenyen részt vett a Szakosztály és ezen túl a Vezetőség munkájában. Egyesületi tevékenysége — elsősorban az építőipari vállalatok finanszírozási kérdéseihez kapcsolódik. Több előadás és vitadélután előadója, a Szakosztály által készített kiadványok szerzője és szerkesztője, nagy rendezvények szervezője.



ÓNODY MÁRTON III. fokozat

Az építőipar államosítása óta vezető beosztásban dolgozik. Tevékeny része volt az ipari épületek előregyártott technológiával történő építésének bevezetésénél. A hazai paneles program megvalósításának és az alagútzsalus építési mód bevezetésének tevékeny résztvevője.



BALOGH ZOLTÁN III. fokozat

A Veszprém megyei Állami Építőipari Vállalat műszaki igazgatóhelyettese. Csoportunknak 1965-től aktív tagja, az 1968-as vezetőségválasztó taggyűlés jó munkája elismeréseként a vezetőségbe beválasztotta. Munkakörénél fogva a megyében eltöltött 10 év alatt jelentős szerepet vitt a megyei beruházások koncepcióinak kialakításánál, és a létesítmények tervezetetésénél, valamint lebonyolításainál.

Reflexió Korda János: Tapasztalatok teherviselő salakbetonfalakról című szakkikkéhez

DÁVID JÁNOS

Szerző e folyóirat 70/6. számában írt összefoglalóját a minősítő mérnök alaposságával és körültekintésével állította össze. Megállapításai és javaslatai is helyesek. Azonban javaslatai 4. pontjában az öntött egyszemcsés kohósalakbeton alapvető koncepcióját nem részletezte. A műszaki közvélemény helyes tájékoztatása céljából szükségesnek tartom emlékeztetőül az alábbi kiegészítés közlését.

Az egyszemcsés öntött kohósalakbeton nem folyamatos szemcseszerkezetű beton, mint ahogy elnevezéséből is következtethető. Az ME 80—64 Műszaki Előírás 0,23 pontja pontosan definiálja ezt a betonféleséget. A külföldi gyakorlat a „Schüttbetonbauweise” anyagaként alkalmazta. Az építési mód megújítása a II. világháborút követő 40-es évek végén kezdődött és az 50—60-as években kulminált. A vonatkozó német, francia, angol, lengyel, román, osztrák betontechnológiai előírások egyértelműen utalnak arra, hogy az ilyen jellegű „Einkornbeton”-t, „no fine-beton”-t úgy kell bedolgozni, hogy az adalékanyagot körülvevő cementgép a szemeket összeragasztva vázat alkosson. Ennek a vázstruktúrának kitöltését képező könnyű adalékanyag, ill. levegő biztosítja a betonféleség hőszigetelő képességét; a vázstruktúra az önszilárdsággal együtt a nyomószilárdságot. Az előírások utalnak arra is, hogy a beton szigorúan vízszintes rétegekben öntendő úgy, hogy az egyes rétegek találkozási síkja vízszintes maradjon. Az ilyen módon öntött rétegeket szurkáló vagy döngölő szerszámmal kell meghatározott módon bedolgozni. E bedolgozás az előírt anyagminőség és technológia szerint a szükséges szilárdságot biztosítja. *Ezt a fajta betont vibrálni nem szabad.*

Az előző fejtegetésből kitűnik, hogy ezekkel a kerületi feltételekkel készült beton zsaluzatát is mentesíteni lehet a vibráláshoz szükséges igénybevételtől és technológiai tulajdonságoktól. Ezért

vált lehetővé világszerte hálózsaluzatok alkalmazása (pl. a német Leonhardt Bossert, a francia Thermorapid stb.), a zsaluzat súlyának csökkentése, valamint a beton egyenletességének ellenőrizhetősége céljából. Kézenfekvő volt a hazai öntött építési mód kidolgozásakor 1958-ban, az egyszemcsés kohóhabsalak öntöttbeton zsaluzatként, a külföldi dróthálós zsaluzatok előzőekben megjelölt előnyeit biztosítva, a hazai ÉTI—N zsaluzatot kevesebb munkaigényt és hulladékot, de nagyobb merevséget biztosító, terpesztett hálóból készíteni.

Tehát az ÉTI—N építési eljárás kidolgozásánál a terpesztetthálós zsaluzat nem mint korlátozó tényező, hanem mint az adottságokat legjobban kielégítő eszköz alakult ki és teljesen összhangban volt a betontechnológiai követelményekkel. De hogy ez az eszköz nem gátolta volna a vibrálási igényt sem, ha ez betontechnológiai követelmény lett volna, bizonyítja, hogy a MOT I. 1—167/61 jelű típusépület vasbeton földszintjét pl. Székesfehérvárott és Debrecenben ugyancsak az ÉTI—N terpesztetthálós zsaluzattal készítették, vibrált vb. szerkezetként. Természetesen egyéb betontechnológiával is összefüggő igények: pl. vakolatmentes felületek kialakítására, mint más kategóriára, a terpesztetthálós zsaluzat nem célszerű eszköz. Ilyen igény felmerülésekor, pl. sejtesített kohóhabsalakbeton, a zsaluzati eszköz továbbfejlesztését szolgálták az ÉTI-ben kifejlesztett további zsaluzati rendszerek. (ÉTI—T, ÉTI—DOTTROD I., ÉTI—DOTTROD II., ÉTI—DOTTROD III., ÉTI—DAKOFORM) melyek az illeszkedő betontechnológiai követelményekkel összhangban állnak.

Szerző — bár a vázolt koncepciót cikkében nem elemezte — javaslat konklúziója helyes, mert a monolitfalas szerkezetek fejlődési tendenciája ma már nem csak az egyszemcsés betonok területére terjed ki.

Az Egyesület hírei

Elnökségi ülés Sopronban

Az Elnökség az évi hagyományos, kibővített ülését, amelyen a területi csoportok vezetői is részt vesznek, ebben az évben, június 25—26-án Sopronban tartotta meg.

Az Elnökség tagjai és a területi csoportok Budapestén gyülekezett vezetői külön autóbusszon utaztak le Sopronba. Útközben megálltak Fertődön, ahol megtekintették a kastélyt, és annak restaurációs munkáit. A szakmai vezetést dr. Kubinszky Mihály látta el. Több területi csoport képviselője Sopronban csatlakozott.

Délután 1/2 4 órákor kezdődött meg az elnökségi ülés a Soproni Technika Házában. Az ülésen megjelent dr. Erdélyi Sándor, a városi tanács végrehajtó bizottságának elnöke, és Steiner Rezső, a városi pártbizottság ipari osztályának vezetője. Az ülést Lux László alelnök vezette.

Az ülésen dr. Gabos György főtitkár beszámolt az Egyesület 1970. első félévi munkájáról. Beszámolójában kiemelte a Kórházépítési konferenciát, a távlati, műszaki fejlesztési koncepciók társadalmi bírálatát, a lakásépítési célkitűzésekkel kapcsolatos társadalmi munkáját az Egyesületnek. Foglalkozott az Ifjúsági Bizottság munkájával, a külföldi kapcsolatok fejlődésével. Felhívta az Elnökség és a területi csoportok vezetőinek figyelmét a propaganda fokozásának fontosságára, és arra, hogy törekedni kell több és új aktív munkába állítására az egyesületi életbe, mert a feladatok egyre nőnek.

A főtitkári beszámolót élénk vita követte, melyen értékes hozzászólások és javaslatok hangzottak el az egyesületi munka hatékonyságának növelésére. Javasolták, hogy az Ifjúsági Bizottság készítse fel a fiatal műszakiakat a rájuk váró feladatokra, arra, hogy a konferenciák lehetőleg vitafórumok legyenek. Hangsúlyozták a komplex együttműködés fontosságát, a munkabizottsági jelentések alaposabb kidolgozásának szükségességét.

A főtitkári beszámoló megvitatása után dr. Winkler Oszkár, a Soproni Csoport elnöke számolt be a Csoport munkájáról. Kiemelte a Csoport sajátos helyzetét, amit a város fekvése, műemlékeinek nagy száma, a város történeti értékeiből fakadó építési feladatok és a város súlyos háborús sérültsége határoz meg, és ami megadja a Csoport munkájának irányát és feladatait. A Csoport tevékenysége tükrözi is a sajátos helyzetéből rája háruló feladatokat, és a város építési problémáinak megoldásához nyújtott társadalmi segítségével eredményes támogatást adott sok, sikeresen végrehajtott feladathoz. Ezzel a munkájával a szakmai körök elismerését vívta ki. A hivatalos körök munkájára igényt tartanak. Beszámolójában kitért az 1952-ben megalakult Csoport történetének rövid ismertetésére, és több, nagyjelentőségű rendezvényéről emlékezett meg. Megjelölte a Csoport jövőbeni munkájának irányát.

A Soproni Csoport munkájáról szóló beszámoló után Mikolás Tibor főtitkárhelyettes általánosság-

ban foglalkozott a Területi Csoportok munkájával. Végigvette és jellemezte az összes csoport legutolsó évi tevékenységét; megállapította, hogy a csoportok munkájában — kettő kivételével — határozott fejlődés tapasztalható. A csoportok döntő többségükben tervszerűen, közérdekű feladatokkal foglalkoznak. Hiányolta, hogy a nagyrendezvények száma csökken, és felhívta a csoportokat arra, hogy a székhelyükön kívül dolgozókat igyekezzenek minél jobban bevonni a munkába. Szólt a csoportok nehézségeiről és pénzügyi problémáiról.

Az Elnökség a beszámolók elhangzása után az ülést berekesztette, és a vitát felettük másnapra halasztotta.

Az ülés után az Elnökség részt vett a Soproni Űnnepi Hetek alkalmából rendezett, „25 év építés Sopronban” kiállítás hivatalos megnyitásán. A nagyon jól megrendezett kiállítás képiesen és meggyőzően mutatta be a városban végzett hatalmas és jelentős építési tevékenységet.

Az Elnökség 26-án reggel a Soproni Csoport beszámolója és a főtitkárhelyettesi beszámoló feletti vitával folytatta ülését. A vitában elsősorban a területi csoportok képviselői vettek részt, melyben feltárták saját csoportjaik problémáit. Javaslatozok hangzottak el a hatékonyabb munka megvalósítására, az egyes területi csoportok közötti együttműködés jobb kiépítésére, több csoportot érdeklő témákban a csoportok együttműködésére. Kérték több kérdésben az Elnökség segítségét.

A nagyon eredményes vitát dr. Gabos György főtitkár foglalta össze.

Az Elnökség az ülés után Sopron belvárosában műemléki sétán vett részt, melyen a szakszerű vezetésről és magyarázatról a helyi Csoport vezetősége gondoskodott. Az Elnökség 26-án este ért haza Budapestre.

A Központ hírei

A *Propaganda Bizottság* június 15-én filmbemutatót rendezett a Nemzetközi Műszaki Filmfesztivál anyagából. Vetítették a Stiropr földmészigetelés, a Stiropr földmészsaluzat, a Holland hídépítés, Egy alagút születése, Pályaúdvár a föld alatt, a Gondolkodó gépek című filmeket.

A *Közgazdasági Szakosztály* június 23-án egésznapos ankétot tartott az építőipari élőmunka felhasználásának egyes kérdései témakörben. Az előadók Barnabás Gábor, Staszny Pál és Kovács Zoltán voltak.

A Desowag—Bayer Holzschutz GmbH (NSZK) június 24-én filmvetítéssel és árubemutatóval egybekötött előadássorozatot tartott a koszerű favédelemről és faápolószerekről, különös tekintettel a külső és a belső faburkolatokra.

A területi csoportok hírei

A *Békéscsabai Csoport* vezetősége június 15-én ülést tartott.

A Csoport közösen a Békés megyei Tanácsi Tervező Vállalattal június 25—30-a között kiállítást

rendezett a Tervező Vállalat munkásságának bemutatására.

A *Tatabányai Csoport* június 16-án előadást rendezett. Ezen Pór Sándor ismertette a házgyári épületek szerelését Tatabányán

A *Dunaújvárosi Csoport* rendezésében június 15-én Weber György tartott előadást az elektromosszámitógépek alkalmazásáról a tervezésben és a kivitelezésben.

Július 6-án és 13-án a Csoportnál Bognár Elek előadása hangzott el a beszédkésztségről a vezető munkakörben.

A *Székesfehérvári Csoport* június 17-én vitadélután tartott Fejér megye kivitelező iparának műszaki fejlesztéséről a IV. ötéves terv időszakában.

A *Mosonmagyaróvári Csoportnál* június 19-én klubnap volt. Ezen Juhász István számolt be építőiparunk minőségének 1969. évi alakulásáról. Az előadást élénk vita követte.

A *Soproni Csoport* június 11-én előadást rendezett. Az előadó dr. Zöld András volt, aki az épület hő- és nedvesség-védelméről beszélt.

A *Győri Csoportnál* június hónapban több rendezvény volt.

Június 4-én a Csoport vezetősége tartott ülést, melyen Mikolás Tibor főtítkárhelyettes is részt

vett. A vezetőség megvitatta a Csoport elmúlt félévi munkáját, és aktuális kérdéseket tárgyalta meg.

Június 8-án közösen a Magyar Építőművészek Szövetségével ankét keretében Lébény községszépület rendezésére kiírt tervpályázat eredményének és tanulságainak ismertetésére került sor.

Június 9-én dr. Gerő László Portugália útiképek címmel tartott előadást.

A *Miskolci Csoport* június 12-én előadást rendezett. Ezen dr. Deák Sándor az Észak-amerikai Egyesült Államokban szerzett városépítési tapasztalatairól számolt be.

Külföldi utak, konferenciák

Cs. Nagy Sándor június közepén Kattowicében (Lengyelország) a Technikai és gazdasági problémák a javítások kivitelezésében tárgyú konferencián vett részt.

Czerny Győzöt és Gryllus Vilmost az Egyesület Bratislavába (CSSZK) küldte ki az Incheba '70 kiállításra és tanácskozássra június hó második felében.

Walthier Gábor a Varsóban (Lengyelország) június hó végén tartott Acélszerkezeti konferencián vett részt az Egyesület küldöttjeként.

HIRDESSEN A

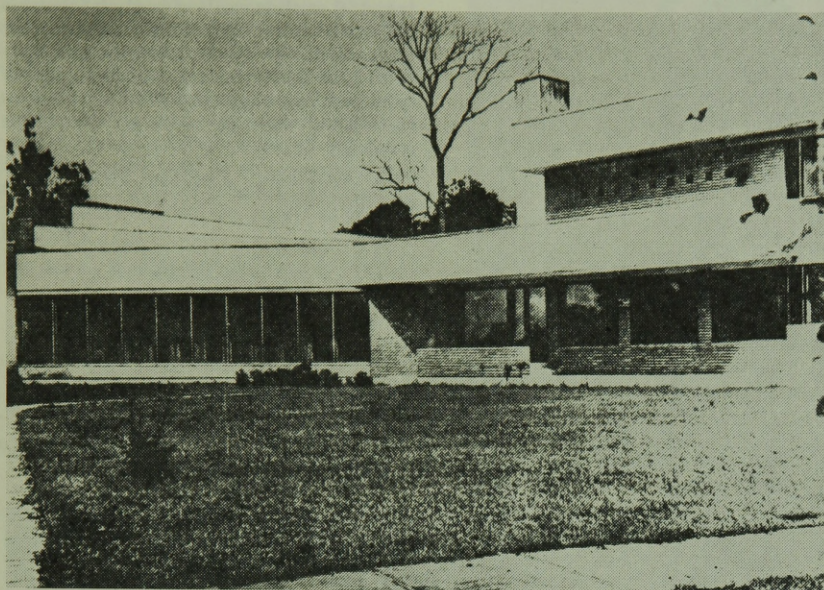
MAGYAR ÉPÍTŐIPAR

CÍMŰ FOLYÓIRATBAN

A hirdetések az alábbi címre küldendők:

LAPKIADÓ VÁLLALAT, BUDAPEST VII., LENIN KÖRÚT 9—11

Külföldi folyóiratszemle

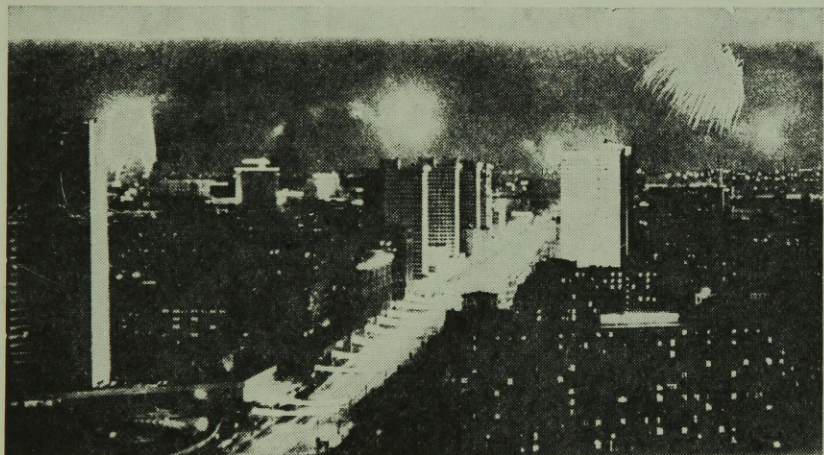


A szovjet építészet

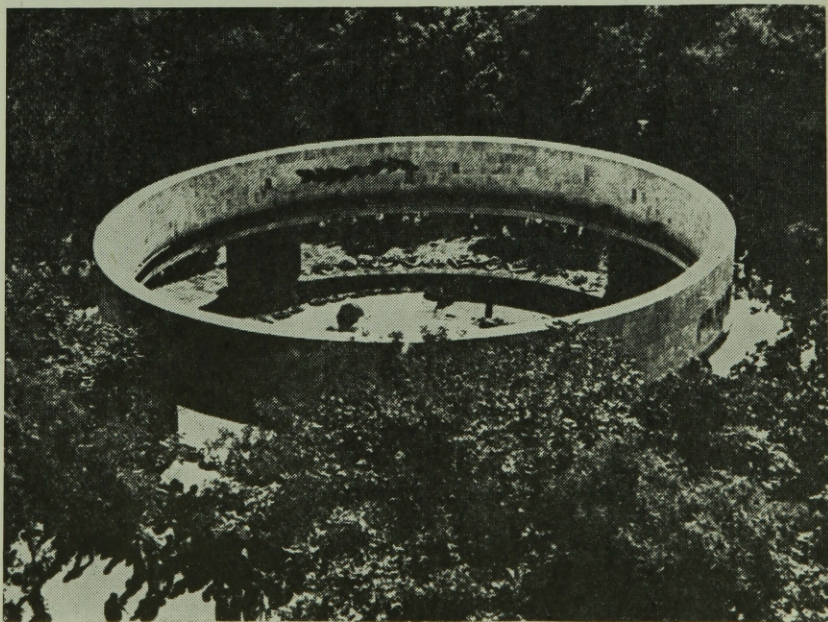
Az *Architecture d'aujourd'hui* 147. száma a szovjet építészetéről ad áttekintést, 120 oldalon, mintegy 300 képpel. A bevezető cikkek a jövő városát és az építészet algoritmusát tárgyalják. Az épületismertetések a moszkvai Kalinin sugárút épületeivel kezdődnek és beszámolnak az összes szovjet országok különféle középületeiről és lakótelepeiről. Megtalálható a krasnojarszki Studium, a Ciolkovszki múzeum, a kijevi Úttörőpalota, a leningrádi Metro, az új jereváni színház, a taskenti kormányépület, Togliatti, az autóváros, valamint a jövő lakótelepére vonatkozó elképzelések ismertetése.

L'architecture d'aujourd'hui. Paris. 1970. 147. sz.

Mezőgazdasági kísérleti állomás az Észt Sz. Sz. köztársaságban



A moszkvai Kalinin sugárút éjjel

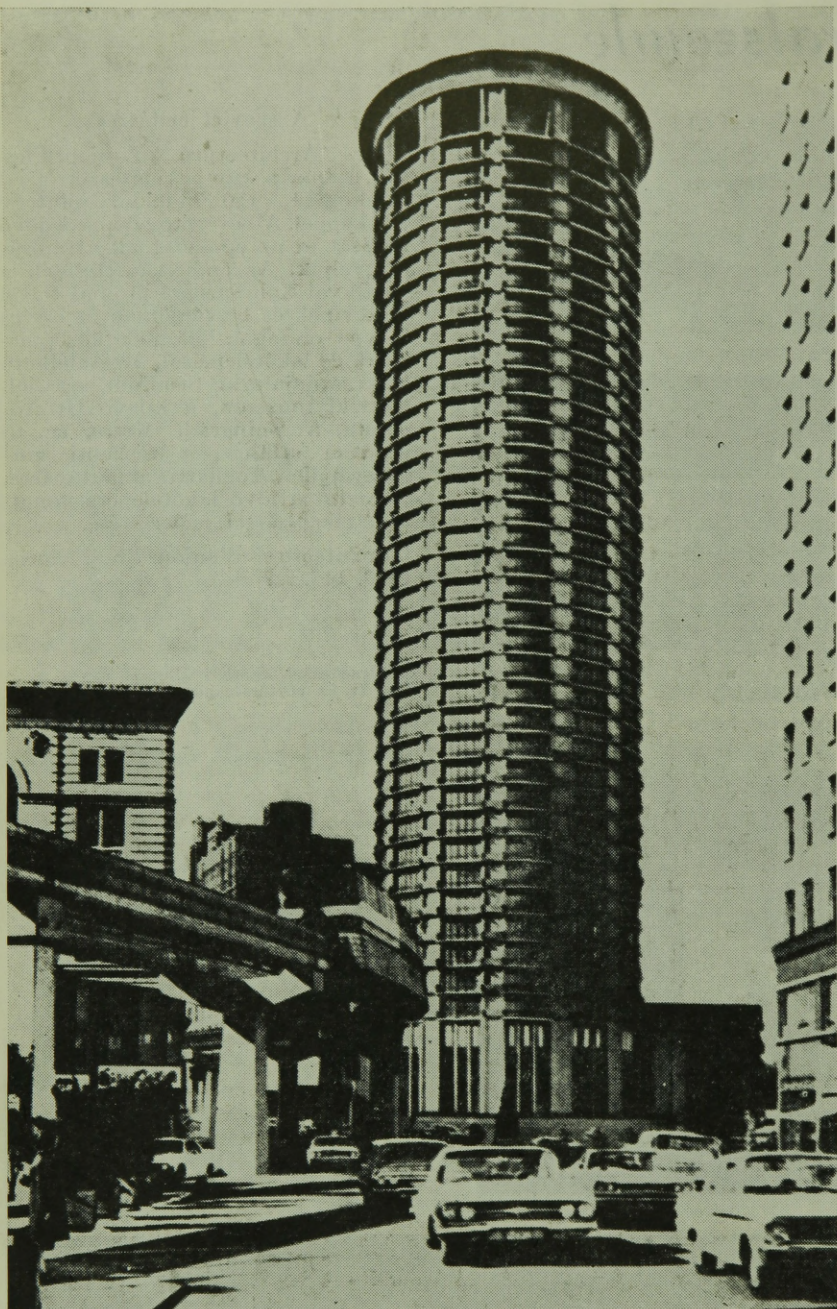


A 26 népbiztos emlékműve Bakuban

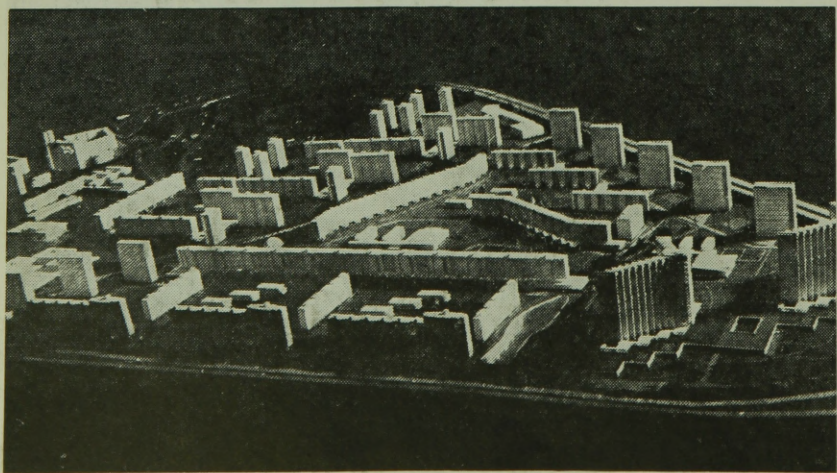
Toronyszálló Seattle-ben

Az egyesült államokbeli Seattle-ben a Budapest-szállóra emlékeztető toronyszállót építettek. A 40 emeletes, 450 szobás szállodánál elsősorban alumínium szerkezeteket használtak fel és 400 000 font alumíniumot építettek be különböző színekben, külső oszlopokba, ablakpanelekbe, erkélyrácsokba, stb. A torony átmérője mintegy 48 m.

The Architect, London 1970/2. sz. 63. old.



A Seattle-i toronyszálló



Az új szomszédsági egység távlati képe

A moszkvai új eszerjomuski lakótelep

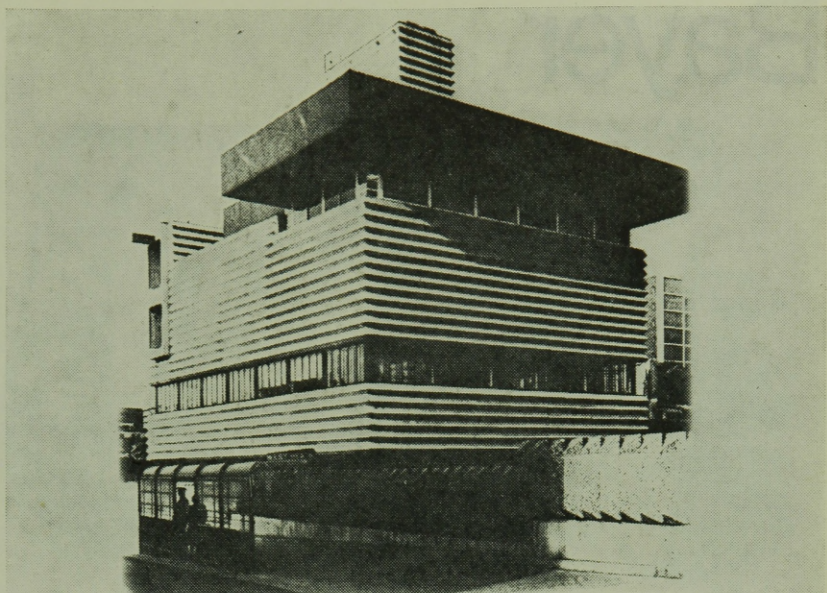
Moszkvában az új eszerjomuski lakótelep építése valóságos tervezési forradalomnak mondható. A lakótelepen néhány év alatt a legszélesebbkörű építészeti kísérletezést valósították meg. A kísérletezés egyaránt kiterjed az épületek elrendezésére és alaprajzi megoldására, a szomszédsági egységek kialakítására, a felhasznált új clóregyártott épületelemekre és térelemekre. Most épült meg a 10. szomszédsági egység 28 lakóépülettel. A társadalmi szükségleteket a 23 hektáros területen 1400 adagos konyha-étterem, 400 személyes művelődési otthon, 25 000 kötetes könyvtár, nagy gyermekjátszótér, iskola, kereskedelmi központ stb. biztosítja.

The Architect, London 1969. dec. 4. 69—70 old.

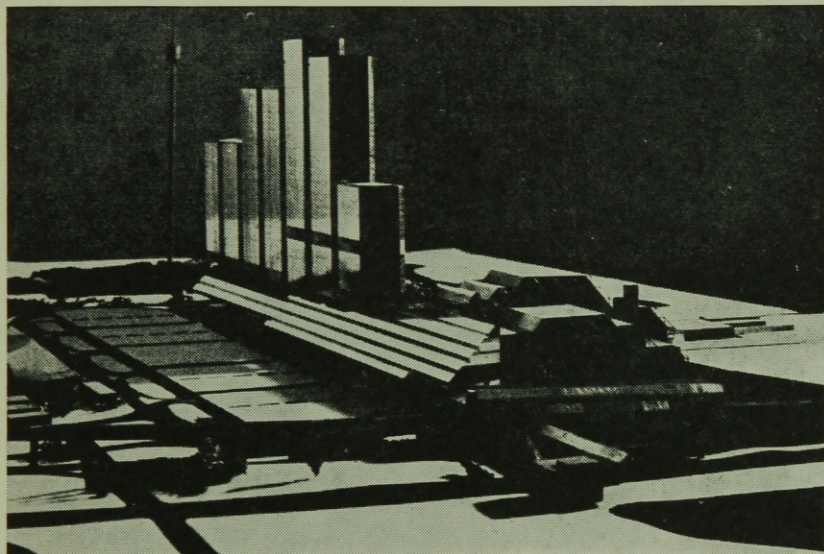
Az angol vasutak birminghami telefonközpont és biztosítóberendezési épülete

Az angol vasutak a 25-KV-s villamosítási program keretében korszerűsítik biztosító és távközlő berendezéseiket és számos új épületet építenek. A program egyik épülete Birminghamban épült, Bicknell és Hamilton építészek tervei szerint. A tervezési raster alapmértéke 1 láb. Az épület közvetlenül az utcavonalra került és jól sikerült külső kialakításával érdekes színfoltot jelent a városképben.

Bauwelt, Berlin 1970/6. sz.



Az épület képe az utca felől



Cesar Pelli tervének távlati képe

A bécsi „Nemzetközi Szervezetek Központjának” tervpályázata

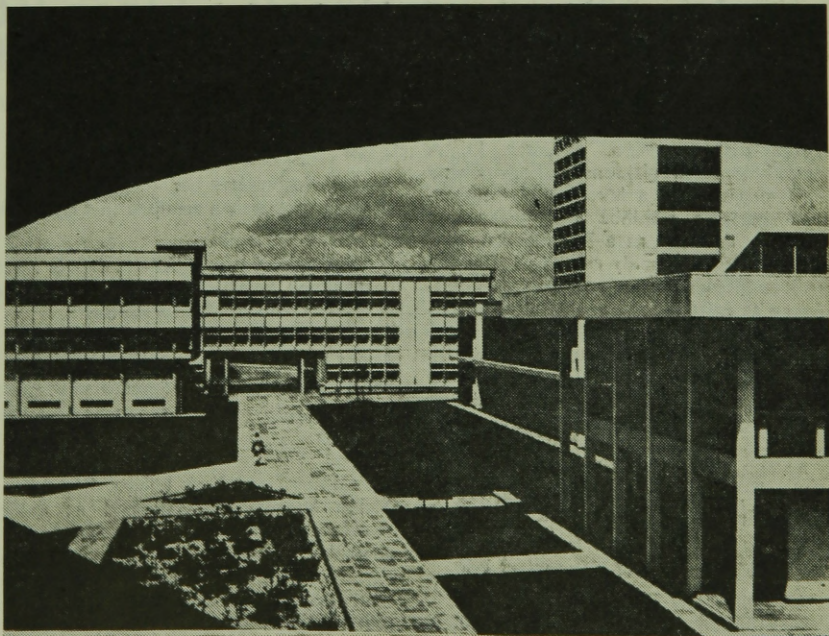
Bécsben az ún. Duna-park területén fogják felépíteni a „Nemzetközi Szervezetek Központját”. Itt kap helyet az IAEA (Nemzetközi Atomenergia Ügynökség), az UNIDO (az ENSZ ipari fejlesztési szervezete) és még négy más nemzetközi szervezet, valamint egy konferencia központ. A városközponttól mintegy 4 km-re tervezett létesítményt 700 000 m³ nagyságúra tervezik és mellette 5000 gépjármű részére biztosítanak parkolási lehetőséget. A nemzetközi tervpályázatra 268 terv érkezett, az első díjat Cesar Pelli és társai kapták, a további kidolgozásba bevonni javasolt második, harmadik és negyedik díjas terv szerzői a Building Design Partnership, Novotny és Mahner, és végül Johann Staber.

Bauwelt, Berlin. 1969/48 sz. 1727—1729 oldal.

Új építkezések Tanzániában

Az afrikai Tanzánia államban nagy lendülettel folyik az építő munka. A fővárosban, Dar es Salaamban és vidéki városokban egyaránt sok új korszerű középület és lakóház épül. Különösen figyelemre méltók az Egyetem, a Nemzeti Múzeum és az arushai szálloda épületei. Szerencsés kézzel használják fel, különösen lakóépületeknél a helyi anyagokat. Nagy figyelmet fordítanak a műemlékek megőrzésére, és helyreállítására is. Zanzibár szigetén az NDK építésszei nyújtanak segítséget az új létesítmények tervezéséhez és megépítéséhez.

Deutsche Architektur. Berlin. 1969/12. sz. 736—749 old.



A Dar es Salaam-i Egyetem központja



Mi az összefüggés a képen látható felirat és a BAYER-szilikonok között?

A választ a plasztikus hatású felirat rövid története adja meg: egy tubusból Szilikon-kaucsuk-paszta szalagot nyomtak ki. A paszta különleges tulajdonsága, hogy néhány óra leforgása alatt a levegő nedvességtartalma hatására gumihoz hasonló anyaggá alakul át. Ez tehát az a BAYER-féle vegyi szerkezeti anyag, amely rendkívül alkalmas fugák tömítésére és így az ipar és különösképpen az építőipar számos területén alkalmazható. A BAYER cég kutatógárdája a fentiekhez hasonló szilikon kémiai termékek széles skáláját fejlesztette ki az elmúlt években. Így gyarapodik fokozatosan a termékek száma és a felhasználási lehetőségek egész sora.

A BAYER-féle szilikonok világszerte tért hódítanak. Néhány világmárka ebből a családból már minőségi fogalomná vált:

R	R	
Silopren,	Levaform Si,	Coagulant WS,
R	R	R
Perlit Si.	Respumit Si,	és Xeroderm

A legutóbbi időben a BAYER a többi szilikontermékeire a

Baysilone

márkanévvel vezette be.

Ebben a csoportban ajánljuk a felhasználóknak a

Szilikonolajakat a legkülönbözőbb minőségekben, valamint az alábbi könnyen kezelhető felhasználási formákban:

Szilikonolajemulziók

Szilikongyanták

Szilikonimpregnálószerek

Szilikonpaszták

Szilikonhabzáságtlók

Szilikonelválasztók

Az ajánlott termékek felhasználási köre a hőálló korrózióvédőlakktól az épületvédőszereken és lakksegédanyagokon, a ragasztókat taszító papír előállítására szolgáló szereken keresztül az acél- és műanyagiparban használt formaleválasztó szerekig terjed.

BAYER — Szilikonokkal az Önök problémái is megoldhatók!

Írjanak nekünk, szívesen szolgálunk szaktanácsal.

Információ: 923 D

Küldjék be ezt a szelvényt az alábbi címre:

Importtrade Kft.
BAYER-Iroda
Budapest XII., Németvölgyi út 66.

Kérjük szaktanácsadásukat az alábbi probléma megoldásához:

Feladó cég:

baysilone

