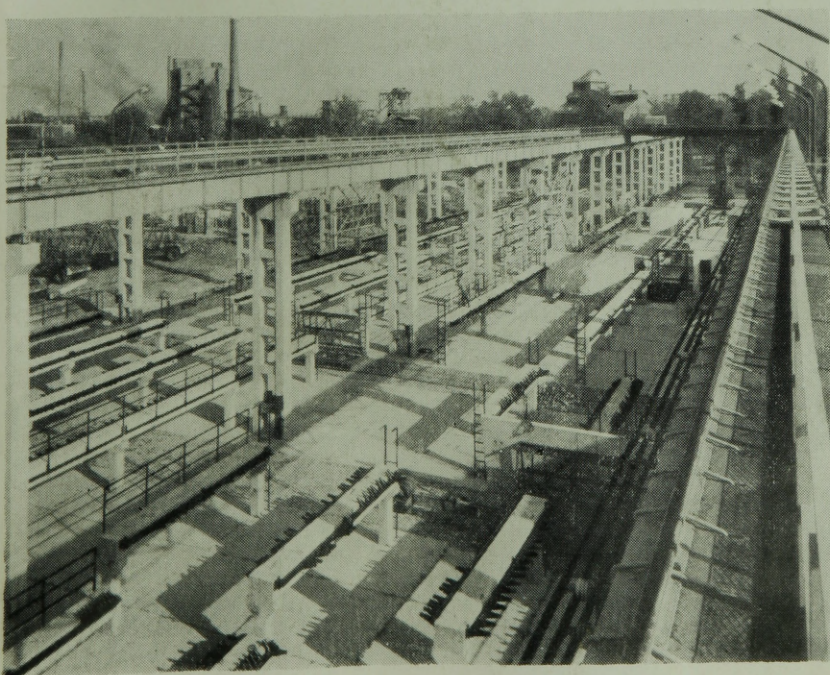


E 1706

AZ ÉPÍTŐIPARI TUDOMÁNYOS EGYESÜLET FOLYÓIRATA • 1967. 12.



**MAGYAR
ÉPÍTŐ-
IPAR**



Főszerkesztő: LUX LÁSZLÓ

A szerkesztő bizottság tagjai: Bonta József, Gádoros Lajos, Gnädig Béla, dr. Gyengő Tibor, Hergár Viktor, Katona József, dr. Koblenz József, Rudnai József, Veszeliák Róbert

Szerkesztő: Rojkó Ervin

Szerkesztőség: Budapest V., Deák Ferenc utca 10. Telefon: 181-041.

Megjelenik havonként

Előfizetés egy évre: 96,— Ft

TARTALOMJEGYZÉK

Dr. Tiszai István: Az új beruházási rendszer és az építőipar	717
Dr. Koblenz József: Építőipari vállalatok az új gazdasági mechanizmusban	722
Varga Mihály: Munka szerinti elosztás és az új gazdasági mechanizmus	728
Dr. Surányi Gyula és Dr. Cservinka Jenő: A munkaerőgazdálkodás és a munkajog	732
Az Egyesület hírei	734
Lénárt Tibor: Az építőanyag-forgalom mechanizmusának továbbfejlesztése	735
Dr. Széll László: Nyersbeton felületképzés	740
Förster Tamás: Szállodák és épületgépészet	750
Szikszy Gerő: Betonelemgyártásunk fejlesztése a tervező szemével	752
Kiss Lajos: A lakás- és kommunális gazdálkodás oktatásáról	761
Dr. Dulácska Endre: A fa lassú alakváltozásáról	763
Szilassy Kálmán: A hidegalakítás szilárdságnövelő hatásának figyelembevételére vékony falú acéltartók méretezésénél	764
Messinger Gézné: A mezőgazdasági építéssiparosítás problémái és népgazdasági jelentősége	769
Dr. Sebestyén Gyula: Adatok a világ építőiparáról	771
Mangel János: Külföldi szemle	777
Az Egyesület hírei	779

СОДЕРЖАНИЕ

Д-р Иштван Тисаи: Новая система капитального строительства и строительная промышленность	717
Д-р Йозеф Кобленц: Строительные предприятия в новом хозяйственном механизме	722
Михай Варга: Распределение по проделанной работе и новый хозяйственный механизм	728
Д-р Дьюла Шураньи и д-р Йене Червинка: Планирование рабочей силы и трудовое право	732
Новости Общества	734
Тибор Ленарт: Дальнейшее развитие механизма оборота строительных материалов	735
Д-р Ласло Селл: Отделка неоштукатуренной бетонной поверхности ..	740
Тамаш Ферстер: Санитарная техника в гостиницах	750
Герге Сиксаи: Развитие производства сборных железобетонных конструкций под углом зрения проектировщика	752
Лайош Киши: Об обучении жилищно-коммунального хозяйства	761
Д-р Ендре Дулачка: О медленном изменении формы дерева	763
Калман Силаши: Учет роста прочности, обусловленного деформированием в холодном состоянии, при расчете стальных балок с тонкой стенкой	764
Г. Мессингер: Проблемы и народнохозяйственное значение индустриализации сельскохозяйственного строительства	769
Д-р Дьюла Шебештьен: Данные о строительной промышленности мира	771
Янош Мангел: Иностраный обзор	777
Новости Общества	779

MAGYAR ÉPÍTŐIPAR

Főszerkesztő: Lux László. Szerkesztő: Rojkó Ervin

Kiadja: a Lapkiadó Vállalat, Budapest VII., Lenin körút 9—11.

Telefon: 221-293

Felelős kiadó: Sala Sándor

67.12., 6031 Révai Nyomda, Budapest V., Vadász utca 16.

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető a Posta Központi Hírlapirodánál (Bpest V., József nádor tér 1. Telefon: 180-850) és bármely postahivatalnál. Előfizetési díj negyed évre: 24, Ft, fél évre 48,— Ft. Egyes szám ára 8,— Ft.

Csekk számszám: egyéni: 61,252, közületi: 61,066, vagy átutalás az MNB 8. sz. folyószámlájára.

Index: 25.533

Az új beruházási rendszer és az építőipar

Dr. TISZAI ISTVÁN

Az új gazdaságirányítási rendszerben lényegesen megváltozik a beruházásokra vonatkozó szabályok jellege, a szabályozások mélysége, és ennek következtében nagyrészt eltűnnek azok a korlátok is, amelyek a beruházások oldaláról eddig az építőipar és a műszaki tervezés számára fennálltak.

Az új beruházási rendszer lényeges eleme, hogy a központi kapacitáselosztás helyett a beruházó a beruházási javak piacán mint vevő, és az építőipari kivitelező, gépgyártó, műszaki tervező vállalat mint eladó központi beavatkozás nélkül találjanak egymásra. A reform teljes kibontakozása idején a beruházási piacon létrejött megállapodás szabadsága nem csak a teljesítményre, hanem az árra is vonatkozik, tehát domináló lesz a megállapodásos ár, tovább csökkennek azok a központi előírások, amelyek az átmeneti időszakban még szükségszerűen fennmaradnak.

A reform első éveiben azonban számos nehézséggel, megoldatlan problémával kell még szembenéznünk. Ezek között a legfontosabb az a feszültség, amely 1968-ban erősebben, az utána következő években pedig enyhülő mértékben fenn fog állni a beruházási építési igények és a kielégítésüket szolgáló építőipari teljesítőképesség között.

A beruházási piacra is vonatkozik az a tapasztalat, amely a piac egészére is érvényes: amennyiben a kereslet és a kínálat között az egyensúlyhiány tartós a használati értékek tekintetében, akkor az egyensúlyi helyzet forint-értékben létrejön ugyan, de ez a magasabb árszinten létrejövő piaci egyensúly egyúttal a beruházási javak piacán kibontakozó inflációs tendenciát jelent. A beruházási javak árszintnövekedése pedig továbbgyűrűző hatásaiban néhány év múlva a beruházások révén létrejött kapacitásokkal előállított termékek árában jelentkezik, tehát végső fokon a fogyasztási cikkek árszintemeléséhez, és azon keresztül általános inflációhoz vezethet.

Közismert az a törvényszerűség, hogy minden olyan helyzetben, amelyben a feladat vagy igény

nem konvergens a megoldáshoz, illetve a kielégítéshez meglévő kapacitással, akkor szükségszerűen fellép a sorbanállás effektusa. A sorbanállás pedig szükségszerűen felveti a sorolás kérdését.

A sorbanálló igények sorolása vagy adminisztratív vagy gazdasági jellegű. Az adott időszakban ki nem elégíthető igények sorolása adminisztratív módszerének, amelyet az elmúlt évtizedekben a kapacitások központi elosztásával, az építéskijelölési rendszerrel és a műszaki tervezési munkák tervével (MTMT) érvényesítettünk, az új gazdaságirányítási rendszerben meg kell szűnnie. Amennyiben mégis jelentkezik ilyen sorbanállás, és szükség van az igények sorolására, ezt gazdasági módszerekkel kell megoldani. Az a beruházó, építető fog építési, gépgyártási vagy műszaki tervezési teljesítményhez jutni, amelyik talál megfelelő szabad kapacitással rendelkező partnert, illetve a teljesítményért többet képes fizetni. Többet fizetni pedig az a megrendelő képes, amelyik olyan hatékonyságú beruházást akar megvalósítani, amely még a magasabb árat is kibírja. A sorolást ebben az esetben nem központi hivatali szerv végzi, hanem a gyártó, a kivitelező vagy műszaki tervező vállalat. Nyilvánvaló, hogy számára a sorolás elsődleges szempontja saját jövedelmezősége, saját dolgozóinak anyagi érdekeltsége. Kibontakozott piaci viszonyok között és a versenymértekek kialakulása esetén ez a kétirányú érdekeltség rugalmasan képes létrehozni a kívánt egyensúlyt. Természetesen mindig olyan piacra gondolunk, amely a szocialista társadalmi és gazdasági rend keretében funkcionál, és amelyre a népgazdaság hosszú és középlejártatú terveinek a hatása az azokkal összehangolt ár-, jövedelem- és pénzügyi politika módszerein keresztül érvényesül.

A reform első éveiben azonban nem számolhatunk a beruházási piac és általában a piaci viszonyok teljes kibontakozásával. Ezért elméletileg két út áll előttünk:

— ameddig a kereslet és a kínálat dinamikus egyensúlya ki nem alakul, továbbra is fenn kell tar-

tani (szélesebb vagy szűkebb körben) a központi elosztás módszereit;

— úgy kell szabályoznunk a fizetőképes keresletet, hogy az nagyságrendben és fő összetételi arányaiban megfeleljen a kínálatnak.

Nem szükséges behatóan bizonyítani azt, hogy az új gazdaságirányítási rendszerben a központi kapacitáselosztás módszerét fenntartani nem szabad, mert ez alapvetően éppen azt a konzisztenciát sértené, amely a reform egyes elemei között nélkülözhetetlen a reform célkitűzéseinek eléréséhez.

Anélkül, hogy a termelőkapacitások központi elosztásának általános módszerét alkalmaznánk, egészen szűk körben ugyan, de az új beruházási rendszerben mégis biztosítani kell a népgazdaság legfontosabb céljainak realizálása érdekében a központi kijelölés módszerét. Ez a kör azonban nem terjedhet túl az egyedi nagyberuházások generáltervezőjének, illetve építési fővállalkozójának kijelölésén. A kijelölés azonban nem váratlanul felülről érkező állami utasítás, hanem azt jelenti, hogy előzetesen lefolytatott ajánlatkérés vagy pályázat után az arra legmegfelelőbb tervező vagy kivitelező vállalat kapja meg a megbízást; ezt a megbízást az egyedi nagyberuházás megvalósítására vonatkozó kormánydöntés megerősíti, ezáltal állami utasítás rangjára emeli.

A beruházási piac egyensúlyi helyzetének biztosítására a reform első éveiben szükségszerűen a piacon jelentkező fizetőképes kereslet korlátozásával kell megoldást találnunk. Ezzel egyidejűleg természetesen tudatos fejlesztési politikával arra kell törekedni, hogy a kínálati oldal erősödjék, gyorsított ütemben fejlődjenek azok a kapacitások — elsősorban az építőipari és építőanyagipari kapacitások —, amelyek a növekvő beruházási és azon belül beruházási-építési igényekkel szemben kielégítő mértékben képesek a feladatokat megoldani.

A központi tervező szervek feladata, hogy a beruházási és építési igényeket felmérjék, alaposan tájékozva legyenek a gépgyártó kapacitások, az építőipari teljesítőképesség helyzetéről, leterheléséről és várható fejlődéséről; ezek ismeretében kell azokat a gazdasági intézkedéseket kidolgozniuk, amelyek a beruházási piac egyensúlyi helyzetét létrehozzák.

A fizetőképes kereslet átmeneti szűkítésének számos olyan módszere van, amelyek az új gazdaságirányítási rendszer szerves elemeként érvényesíthetők anélkül, hogy a reform alapvető szempontjait sértenék. A jövedelemszabályozási rendszer, a vállalatoknál keletkező tiszta jövedelmek központosításának mértéke, valamint a beruházási hitelpolitika lehetővé teszik a piaci egyensúly érdekében a vállalatfejlesztési alapok korlátozó szabályozását, és a kínálati oldal erősödése esetén rendszerbeli változás végrehajtása nélkül a kereslet megfelelő fejlődését.

A vállalatfejlesztési alapok képzésének egyik legfontosabb forrása és ezért — különösen a reform első éveiben — a fizetőképes kereslet szabályozásának egyik leghatásosabb eszköze az amortizáció visszahagyásának mértéke. Az ipar és az

építőipar állóeszközállománya 1968-ra eléri a kb. 280 md Ft bruttó értéket; az új amortizációs normákkal számítva átlagosan 5% amortizáció vehető figyelembe; ez mintegy 14 milliárd Ft évente. Ha a teljes amortizáció visszamaradna a vállalatoknál, akkor — figyelembevée az állami beruházások körében szükséges volumeneket és a következő évek összberuházási lehetőségét — majdnem kétszerese lenne a vállalatfejlesztési alapok összege annak, amire a vállalatoknak felhasználási lehetőségük nyílna, más szóval, mint amekkorára anyagi-műszaki megalapozást biztosítani lehet.

Gondolnunk kell arra is, hogy 1969-től kezdve már növelik a vállalatfejlesztési alapokat a nyereségből fejlesztési alapba helyezhető összegek is. Ezek az új árrendszerben és az új piaci viszonyok között, a jövedelemszabályozás általános feltételei révén képződnek, és adózás utáni, beruházási célokra fordítható összegük az iparban és az építőiparban évi 5–6 milliárd Ft-ra tehető. Ha a vállalatok nyeresége a következő években nagyobb lesz, mint a jelenlegi becslés, akkor természetesen gyorsabban képződnek a vállalatfejlesztési alapok, ezzel megnő a vállalatok fejlesztési lehetősége, és nő a beruházási piacon a fizetőképes kereslet is.

Mivel a beruházási összlehetőséget befolyásolják az anyagi-műszaki megalapozás egyes elemeinek keresztmetszetei, a vállalatfejlesztési alapok pedig előre meghatározott jövedelemszabályozási módszerektől függően képződnek, kézenfekvő az a követelmény, hogy az állami és a vállalati beruházások arányát meg kellett állapítani. Az állami beruházások (egyedi nagyberuházások, célcsoportos állami beruházások és egyéb állami beruházások) volumenét a legszükségesebb szintre kell szorítani, és nagyobb teret kell engedni a vállalati beruházásoknak, amelyek pénzügyi forrásai az előbb említett módon gyors ütemben növekednek. Az állami beruházások aránya csökkenthető, de lehetőségét korlátozzák azok a kötelezettségek, amelyek a már folyamatban levő egyedi nagyberuházások folytatásához és újak elkezdéséhez, az infrastruktúrafejlesztés célját szolgáló, jövőben is állami feladatot képező célcsoportos állami beruházásokhoz és a szociális, kulturális, kommunális fejlesztéshez szükséges erőforrásokat kötnek le. Ezeket a kötelezettségeket figyelembe kell venni akkor, amikor az összes beruházási lehetőségeken belül az állami és a vállalati beruházások arányát megállapítjuk. A szakirodalomban ezeket a kötelezettségeket együtt a beruházási előírányzat „fix terhelésének” is nevezzük.*

Ez a „fix terhelés” 1968-ban igen magas. Az egyedi nagyberuházások folytatásához és az új egyedi nagyberuházások kezdéséhez szükséges beruházási volumen az iparban és az építőiparban mintegy 12 milliárd Ft; ezenkívül kell biztosítani a célcsoportos állami beruházások és az egyéb állami beruházások szükségletét. Ezek együtt az ipar-építőipar összes beruházási lehetőségének

* Lásd: Bálint József: A beruházások koncentrálnak kérdései. Előadás az ÉTE 1964. jún. 18–19-én tartott közgazdasági konferenciáján. ÉTE kiadvány (1965) 15–30. o.

több mint felét igénybeveszik. Így 1968-ban a vállalati beruházások köre korlátozott, az ipari és az építőipari beruházások összvolumenének mintegy 40%-ára terjed ki. Ez az arány a későbbi években változik; 1970-re már kb. 60% lesz a vállalati beruházások aránya. A reform első két évében a vállalati beruházások körén belül is jelentős kapacitásokat köt le az 1968. január 1-én folyamatban levő (a régi fogalmak szerint értékhatar feletti, a reform után vállalati hatáskörbe kerülő) beruházások folytatása. Az ipar-építőiparban a folyamatban levő, 1968-tól vállalati hatáskörbe átkerülő beruházások folytatásához mintegy 4,5 md Ft beruházás szükséges; ez természetesen csökkenti a vállalati beruházások körén belül elkezdhető új beruházások volumenét, függetlenül attól, hogy milyen pénzügyi forrásokból fejeződnek be.**

A gazdaságirányítás új rendszerében a hitel szerepe is megváltozik. Általánosan ismert törvényszerűség, hogy dinamikus gazdaságban mindig előbb jelentkezik az új fejlesztés igénye, mintsem a korábbi befektetés tőke megtérülne. Ugyanez vonatkozik a mi gazdaságunkra is; a vállalatok, ha lépést akarnak tartani a műszaki fejlődéssel, és ennek megfelelően újabb, korszerűbb technológiával előállított gyártmányokkal akarnak jelentkezni a piacon, akkor szükségszerűen előbb kell újabb fejlesztést elhatározniuk és végrehajtaniuk, mint ahogy állóeszközeik amortizációjából és a nyereségből fejlesztési alapjukat feltölthetnék. Hozzá kell szoknia tehát a termelő vállalatnak ahhoz, hogy a befektetés megtérülésének és a fejlesztési igény jelentkezésének asszinkronját megfelelő hosszúléjáratú hitelekkel hidalja át. A hitel természetesen terhet jelent: kamattal növelten vissza kell fizetni. A vállalat számára tehát a fejlesztés elhatározásának döntő motívuma, hogy képes-e vállalni ezeket a terheket, vagyis az elképzelt fejlesztés jövedelmezősége biztosít-e a visszafizetésen és kamatterhen felül olyan vállalati többletnyereséget, amelyből a részesedési alap növelésére is fedezet található. A hitelnek tehát a vállalati döntések szempontjából is szelektáló ereje lesz: kiszűri azokat az igényeket, amelyek helyesek és jó irányúak ugyan, mert a műszaki fejlesztést szolgálják, de nem reálisak azért, mert nem bírják ki a hitelfeltételek szűrőit, nem nyújtanak alapot arra, hogy a vállalat kamatterhével együtt vissza tudja fizetni és ezen felül többletnyeresége maradjon. A hitelfeltételek így nemcsak a népgazdaság, hanem a vállalat számára is a minimális hatékonysági követelményt fejezik ki.***

A hitel alkalmas eszköz arra, hogy viszonylag rugalmasan nyomon kövesse a piac egyensúlyi

** A 18/1967. GB. sz. határozat szerint ui. a folyamatban levő értékhatar feletti, vállalati hatáskörbe átkerülő beruházásokhoz a készülségi foktól függően az állam költségvetési juttatással hozzájárul (80% felett a teljes összeget fedezi; 20—80%-os készülségi fok között 40%-ot fedez az állami költségvetés).

*** Az átlagos hosszúléjáratú beruházási hitelfeltételek az iparban 1968-ban: az üzembehelyezéstől 6 év visszafizetési idő, 7% kamat (a törlesztési idő alatti eszközlektési járulékot is magában foglalja). A hitelversenyben csak azok a beruházási hitelígyények vehetnek részt, amelyek a 100 Ft beruházásra legalább 7 Ft nyereséget biztosítanak.

helyzetének változásait. Ha a kínálati oldalon kapacitások szabadulnak fel, illetve újabb kapacitások lépnek be, az engedélyezett hitelek volumenének emelésével növelni lehet a fizetőképes keresletet, ugyanakkor, ha tartós kapacitáshiányok jelentkeznek, a hitelengedélyezés szűkítésével, a hitelkondíciók szigorításával magasabb mércét lehet alkalmazni a sorbanálló hitelígyényekkel szemben, és ezáltal szűkíteni lehet a fizetőképes keresletet.

A vállalati beruházások körének megállapításakor és az ebben a körben jelentkező fizetőképes kereslet szabályozásakor tehát gondolni kell arra is, hogy megfelelő hitelsáv jöjjön létre, mert ennek segítségével lehet a piachoz való rugalmas alkalmazkodást biztosítani. Ez viszont megkívánja az amortizáció-visszahagyás, a nyereségből fejlesztési alapképzés és a hitelsáv összehangolását, az erre vonatkozó számítások elvégzését.

A népgazdaság összes beruházási lehetőségei, ezen belül a folyamatban levő beruházások folytatásának terhei, a feltétlenül szükséges állami beruházások volumene, a szükséges hitelsáv mértéke után kell megállapítani az amortizáció visszahagyásának azt a hányadát, amely egyrészt lehetővé teszi a vállalatoknak, hogy legszükségesebb pótlási jellegű beruházásaikat közvetlenül fejlesztési alapból fedezzék, másrészt bázisul szolgáljon ahhoz, hogy képződő fejlesztési alapjukból a hiteleket vissza tudják fizetni.

Figyelembe véve a jövedelemszabályozás többi elemeit, és a beruházási piac feszültségeit, az amortizáció visszahagyásának általános mértékét 60%-ban állapította meg a kormányzat. Ezen belül azonban a visszahagyás olyan differenciálását kellett bevezetni, amely figyelembe veszi a vállalatoknál az elmúlt négy évben bekövetkezett állóeszköz-növekedést és annak függvényében egyrészt a 60%-nál nagyobb amortizáció visszahagyást tesz lehetővé azok számára, amelyeknél a növekedés átlagos mértéke alacsony volt, másrészt a kötelező tartalékolást írja elő azoknál, amelyeknél a növekedés magas volt. Így pl. lesz olyan vállalat, amelynél a teljes amortizáció 80%-a marad vissza, illetve lesz olyan, amely a teljes amortizáció 30 százalékát köteles tartalékba helyezni. A tartalékolt összeg tartós betétként a vállalat tulajdonában marad, de csak 1970 után használhatja fel beruházásokra, illetve beruházási hitelek törlesztésére.

Azok a vállalatok ui., amelyek kedvező fejlesztési céljaik megvalósítására hosszúléjáratú hitelt vesznek igénybe, a tartalékot a hitelvisszafizetés biztos alapjául vehetik figyelembe. Ebben az esetben a beruházás megvalósíthatósága már attól függ, hogy a hitelversenyben megfelelő hatékonyságú és visszafizetési idejű ajánlatot képes-e tenni a vállalat. Érvényesül tehát a hitel szelektív szerepe a vállalati beruházásoknak ebben a körében.

A vállalatok fejlesztési alapjának 1969-től jelentős forrása lesz a nyereségből képzett fejlesztési alap-rész. Fontos kérdés ezért, hogy a vállalati nyereség felosztása után (részesedési alapra, vállalatfejlesztési alapra és tartalékalapra) milyen mértékű a fejlesztési alapra eső rész nyereségadója. Az ezzel kapcsolatos 60%-os nyereségadó is szabályozója a fejlesztési alapok képződésének.

A fejlesztési alapot növelő vállalati pénzügyi források szabályozásának egyik fontos módszere a tőkés gépimport esetén kötelező letét is. A vállalatoknak ui. 1968-tól maguknak kell megvenniük az importhoz szükséges devizát. A deviza-árszorzó kifejezi azt az eltérést, amely a fő export-import relációkban, a külkereskedelem összetételétől függően, a forint-kihozatalt jellemzi. Ezen felül a tőkés relációból beszerzett gépeket vám terheli; a vám differenciált a gépfajtától és a relációtól függően is. A konvertibilis devizát igénylő import esetében a kötelező letétet 3 évre kell elhelyezni a vámnélküli devizaár forintösszegének 200%-a erejéig. A letétet, felszabadulása után, természetesen a vállalat szabadon felhasználhatja fejlesztési célokra. Kétségtelen, hogy ez a vállalatok számára súlyos pénzügyi terhet jelent, de ez egyúttal megszüri a tőkés importgép-igényeket, és valóban csak azokat a beszerzéseket teszi lehetővé a gazdasági érdekek szabályozásával, amelyek jövedelmezősége arányban áll az importért hozott áldozattal. Mindaddig, amíg konvertibilis deviza mérlegünk passzív szaldója és az ezzel kapcsolatos kamatterhek súlyosan terhelik népgazdaságunkat, az ilyen jellegű negatív ösztönzőkre is szükség van. A konvertibilis devizával kapcsolatos kötelező letét csökkenti a fizetőképes keresletet a beruházási piacon, mert lehüti a vállalatfejlesztési alapok pénzeszközeinek egy részét.

A beruházási piacon tehát a kívánt egyensúlyi helyzetet egyrészt az állami beruházások körében engedélyezett beruházások, másrészt a vállalati és egyéb fejlesztési alapok képződése révén kialakuló fizetőképes kereslet szabályozásával lehet elérni; ez nagyságrendben felel meg a kínálati oldalon jelentkező teljesítőképességnek. A kereslet és kínálat teljesen pontos, belső összetételében is egyeztetett, minden időpontban fennálló egyensúlya természetesen elképzelhetetlen, de elképzelhetetlen a fizetőképes kereslet olyan szabályozása is, amely a területi összehangolást minden területi egységen, minden időpontban biztosítani tudná. Ezért a népgazdasági tervezésnek és ennek keretében kialakított gazdasági módszereknek a tartós, globális, dinamikus egyensúly biztosítására kell törekedni. A helyi egyensúly-hiányokat, és a kereslet-kínálat belső összetételében időlegesen fellépő feszültségeket további központi beavatkozás nélkül, gazdasági módszerekkel a gazdálkodó szerveknek maguknak kell kiegyenlíteniük. Ez a gyakorlatban azt jelenti, hogy lesznek időszakok és területek, ahol a sürgősségi felárakkal, magasabb megállapodásos árakkal, vagy éppen engedményekkel jön létre a beruházók és szállítók, illetve kivitelezők között a kívánt összhang.

Az előbbiekben vázlatosan jellemzett beruházási piacon tehát a fizetőképes kereslet, a megfelelő pénzügyi fedezettel rendelkező építetők közvetlenül keresnek maguknak kivitelező vállalatokat, vagy szükség esetén úgy döntenek, hogy maguk végzik el a kivitelezést is.

Számítani kell arra, hogy az építési igényeket és az építési szándékokat jelentősen befolyásolja majd a vállalatok gazdasági mérlegelése. Különösen addig, amíg saját fejlesztési alapjaik lassabb ütemben képződnek és így nagyobb mértékben

szorulnak hitelek igénybevételére, várhatóan inkább gépek beszerzésével, korszerűsítésével igyekeznek termelőképességüket növelni és önköltségüket csökkenteni, és csak a legszükségesebb építési beruházásokat valósítják meg. Olyan aggodalom is jelentkezett, hogy az építőipari vállalatok kapacitása így tartósan nem lesz kitöltve. Ez az aggodalom 1968—69-ben nem jogos, mert a folyamatban levő beruházások folytatásához szükséges építési teljesítmények nagyrészt igénybe veszik az erre rendelkezésre álló kapacitásokat. Mivel azonban az új beruházások kezdési lehetőségei mind az egyedi nagyberuházások, mind a vállalati beruházások terén korlátozottak, várható olyan tendencia, hogy az építőipari vállalatok érdekeivel is egybe fog vágni a beruházóknak az a törekvése, hogy folyamatban levő munkáik kivitelezését meggyorsítsák, gyorsabb üzembehelyezést érjenek el. Azt a kívánatos koncentrációt, amelyet a múltban különböző mutatókkal és a hozzájuk fűzött anyagi ösztönzési módszerekkel csak kismértékben sikerült elérni, elő fogja mozdítani a fizetőképes kereslet viszonylag lassú növekedése.

Számítani kell arra is, hogy az egyedi nagyberuházások közül 1968-ban és 1969-ben igen sok befejeződik; újak viszont csak kis számban kezdődnek. Ennek következtében az építőipari vállalatok egy részénél vagy egyáltalában nem lesz, vagy csak kapacitásuk kisebb hányadában jelentkeznek egyedi nagyberuházások. Mivel a vállalatokat kapacitásuk kitöltésére kényszeríti a magasabb jövedelmezőségre törekvés és az ezzel összefüggő magasabb személyi jövedelem lehetősége, kénytelenek lesznek a piacon kínálatként jelentkezni és olyan munkákat is elvállalni, amelyeket addig, amíg központi kapacitáselosztás révén kapták meg feladataikat, nem végeztek vagy nem szívesen vállaltak.

Hasonló jelenség várható a műszaki tervező vállalatoknál is. A nagy létszámú és szakosított tervező vállalatok foglalkoztatottsága csökkenni fog az egyedi nagyberuházások számának csökkenésével, és piactól való függőségük megnő, mert maguknak kell megrendelőket szerezniük. Ebben a helyzetben az a tervező vállalat, amely képes kitartóan kedvező ajánlatokat tenni, jó hírre, bizalomra tesz szert, és ez biztosítja számára a nagyobb jövedelmezőséget és jobb kereseti lehetőségeket is. Valószínű, hogy a tervező vállalatok és a kivitelező vállalatok elméletileg elképzelt tiszta szakosított profilja nem fog kialakulni. De ez a tiszta profil már ma is csak elmélet. A szakosításból és a szellemi erők jó munkamegosztásán alapuló koncentrációjából eredő előnyöket a jövőben is ki lehet használni anélkül, hogy erre központi adminisztratív kényszert (profilgazda-rendelet, központi kijelölése stb.) kellene alkalmazni. Azok a tervezők és kivitelezők ui., amelyek megfelelő szellemi irányító erőkkel rendelkeznek, tapasztalataik évek óta felgyűltek, megfelelő technikái segédesszüközeik korszerű szinten rendelkezésre állnak, különösen a kezdeti években abszolút előnyben lesznek a felfejlődőben levő konkurens tervezővel, illetve kivitelezővel szemben. Ha ezzel az előnnyel párosul a piachoz való rugalmas alkalmazkodás ké-

pessége, akkor nem kell félni attól, hogy elveszítjük a szakosításból eredő előnyöket.

Az építési vállalatoknak éppúgy, mint a műszaki tervező vállalatoknak hosszabb távra szóló üzletpolitikát, stratégiát kell sajátmaguk számára kidolgozniuk. Tervszámot nem kapnak; terveiket sajátmaguknak készítik, ezeket irányító szerv nem fogja jóváhagyni. Tervezésüknek széles körű információkra, gazdaságossági számításokra, beható piackutatásra kell támaszkodnia. Nyilvánvaló, hogy mindez nem fog a reform első éveiben teljes egészében kibontakozni. Az első években azonban átsegíti a tervezőket és a kivitelezőket a nehézségeken az a körülmény, hogy a folyamatban levő munkák folytatása lényegében tevékenységük gerincét képezi. Erőiket a folyamatban levő munkák mind gyorsabb és tökéletesebb befejezésére kell koncentrálniuk; ez a törekvésük egybevág megrendelőik érdekeivel is. A folyamatban levő munkák befejezése során kialakuló, közös érdekeken alapuló kapcsolat egyúttal megteremti a későbbi együttműködés alapját is; összeszoknak az új mechanizmus körülményei között az állandó partnerek.

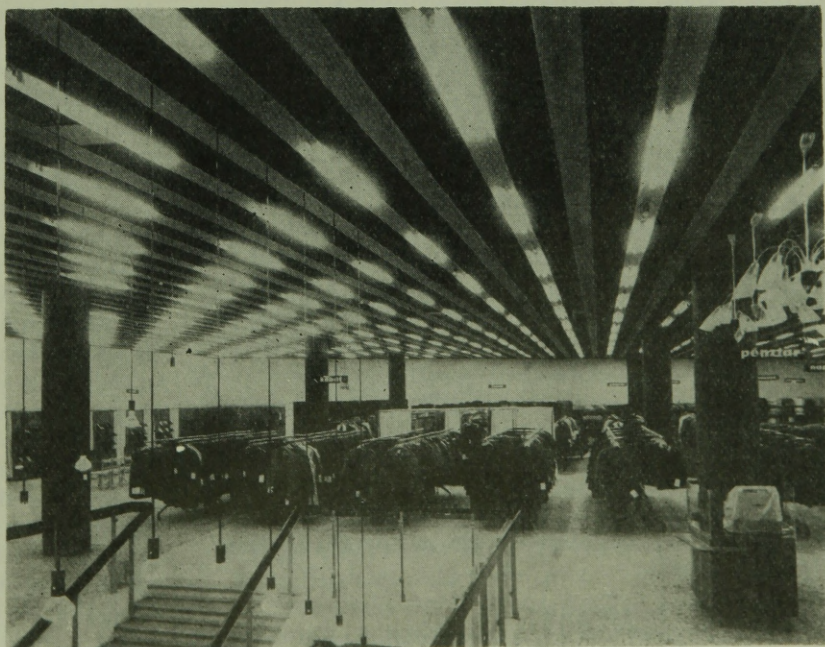
A beruházási piac, az azon kialakuló várható fizetőképes kereslet, néhány szükségszerű összefüggés vázlatos ismertetése után az építőipari vállalatok, illetve a műszaki tervező vállalatok számára röviden az alábbiakban foglalhatók össze a következtetések:

A műszaki tervező vállalatoknak fel kell készülniük arra, hogy a beruházási piacon maguk találják meg megrendelőiket, részt kell venniük pályázatokban, ajánlatokat kell tenniük, olyan új ötletekkel, műszaki koncepciókkal kell megnyerniük a megrendelők bizalmát, amelyek megvalósítása

révén a megrendelők korszerű, gazdaságos létesítményekhez jutnak. Vállalniuk kell az újszerűséggel járó kockázatokat is.

Az építőipari kivitelező vállalatok számára új és szokatlan helyzet lesz, hogy az építési igények lassan egyensúlyi helyzetbe kerülnek kielégítési lehetőségeikkel, sőt néhány év alatt bekövetkezhet olyan állapot, amelyben a beruházási-építési kapacitások tekintetében relatív kínálati többlet jelentkezik. Ebben a helyzetben az építőipari vállalat jövedelmezőségre törekvése megköveteli, hogy egyrészt kapacitását optimális mértékben kihasználja, ennek érdekében kedvező területi elhelyezését és szakmai összetételű munkákat tudjon elvállalni, másrészt nélkülözhetetlen, hogy olyan kedvező ajánlatokat adjon az építtetni szándékozóknak, amelyek határidőben is, költségekben is megfelelőnek az építtetők érdekeinek. Az építőipari vállalatoknak számolniuk kell azzal, hogy verseny alakul ki a különböző építőszervek között, de verseny alakul ki a tekintetben is, hogy ha az építőszervezet nem képes megfelelő határidőre és megfelelő áron kivitelezési munkát elvállalni, akkor a termelővállalatok saját építési részlegükkel fogják megoldani a legsürgősebb feladataikat. Erre a kivitelezési jogosultságot szabályozó legújabb előírások lehetőséget biztosítanak.

Az építőipar központi szerveire és vállalati vezetőire egyaránt újabb feladatként hárul a beruházási piac folyamatos megfigyelése, tudományos igényű elemzése és abból olyan következtetések levonása, amelyek megalapozzák termelési politikájukat, fejlesztési terveiket és egész gazdálkodásukat. A beruházási piacról vázlatosan kifejtett fenti néhány gondolattal ehhez a munkához kívántam hozzájárulni.



ABC áruház belsőtere
Tervező vállalat: ÉVM. LAKÓTERV

Építőipari vállalatok az új gazdasági mechanizmusban

Dr. KOBLÉNCZ JÓZSEF

Kialakuló gazdasági mechanizmusunk — a társadalmi viszonyok új megjelenési formája — a vállalatok működési folyamatait is újonnan szabott keretekbe foglalja. E keretek vizsgálata során népgazdasági szinten eljutunk az általános vonásokig, ágazati szinten viszont olyan mozzanatok tárunk fel, amelyek az általános módosult formái, vagy önmagukban sajátosak. E sajátos mozzanatok nem csupán az ágazatok jellegéből adódnak, de abból az alapvető követelményből is, hogy a vállalatok — az irányítás szintjétől távolodva — minél jobban igazodjanak a gazdasági folyamatok helyi követelményeire.

A vállalati, gazdasági folyamatok általános és sajátos mozzanatainak feltárásakor leghelyesebb az új gazdasági mechanizmus alapvető vonásából kiindulnunk. A reform irányelvei szerint a közgazdaság tervszerű központi irányítása dialektikus egységbe fonódik a szocialista piaccal. Ebben az egységben a főoldalt a tervszerű irányításnak juttatjuk. E dialektikus egység szilárd bázisa a termelési viszonyok társadalmi tulajdona. Az állandóan és tudatosan fenntartott arányosság csak erre a bázisra épülhet.

Vállalati szempontból a piaci kapcsolatok hangsúlyozása lényeges motívumot jelent. A piac szerepét azért emeljük ki, mivel a szocializmus is árutermelő társadalom, és ezért mechanizmusát is — a szocializmus igényeinek megfelelően — működtetnünk kell.

Az árutermelés két feltételhez kapcsolódik: a társadalmi munkamegosztáshoz és a tulajdonviszonyokon alapuló gazdasági elkülönültséghez. A két feltétel közül az elkülönültség az alapvető. A termelő üzemek még nem reprezentálják a gazdasági elkülönültséget. Az üzemek termékeket állítanak elő, amelyek különböző módon kerülhetnek a fogyasztókhoz. A gazdasági elkülönültség a vállalati formában jut kifejezésre. A vállalat árut vásárol, hogy át- vagy feldolgozva áruként adja azt tovább. Az áru jellegét nem az minősíti, hogy a terméket milyen szektorban, hogyan állították elő, hanem az, hogy nem saját felhasználásra, hanem eladásra szánták.

A vállalat a népgazdaság alapvető gazdálkodó egysége, amely egyúttal termelési folyamatokat is keretbe foglal. Elsődlegesen nem termelési kategória. A termelés alapegysége az üzem. A vállalat az árutermelés kategóriája, mert elválaszthatatlan a pénztől, attól a különleges árutól, amelyért minden más áru beszerezhető.

A szocialista gazdasági elkülönültség megjelenési formája az önálló elszámolás.

A vállalatok jellegének változását az önálló elszámolás fejlődésén mérhetjük le leginkább. Gazdasági fejlődésünk első szakaszában a vállalati önálló elszámolás követelményeit a következőkben foglaltuk össze:

1. önálló tervet kap,
2. jogokat és kötelezettséget vállalhat,

3. kiadásait bevételeiből fedezi,
4. felel a rábízott eszközökért,
5. anyagi érdekeltségi rendszerben dolgozik.

A felsorolt feltételek közül az új gazdasági mechanizmus az elsőt teszi alapvetően bíráló tárgyává, sőt azt az önelszámolás jegyei közül törli. A többi feltételt csak annyiban változtatja, hogy azoknak nagyobb hangsúlyt ad. Az első a tervlebonthatósági irányítási rendszer felszámolásával értelmét veszti. A jogok és kötelezettségek vállalását szélesebb alapokra helyezi azáltal, hogy a szállítási szerződések rendszerére épít elsődlegesen. Azt a követelményt, hogy a vállalat kiadásait bevételeiből fedezze, kizárólagossá kívánja tenni, felszámolva a szubvenciók, az árkiegészítések korábban széles sávban alkalmazott rendszerét. A felelős egyszemélyi vezetés párhuzamosan halad a munka szerinti díjazás, az anyagi ösztönzés módszereinek gyökeres ártértelezésével.

Az új gazdasági mechanizmus a vállalati önállóság fokozását két oldalról közelíti meg: egyrészt a gazdasági irányítás reformja útján, másrészt a vállalati önállóság jegyeinek erősítésével, gazdagításával.

Gazdasági irányítás és vállalati önállóság

A szocialista gazdasági rend, a termelőeszközök társadalmi tulajdona lehetővé teszi és megköveteli a gazdasági folyamatok népgazdasági szintű szervezését. A kialakult szervezetben vertikálisan irányítási szintekről és kivitelező, lebonyolító, horizontálisan egymás mellé rendelt és a szerződések rendszerével összefogott vállalatokról beszélünk.

Az irányítás szintjei és kapcsolódásuk a vállalatokhoz a vállalati önállóság szempontjából determinálónak hatnak. Az irányítás szintjeinek száma az irányítás hatékonyságával van kapcsolatban. Az a kívánatos, hogy az irányítószervezet lépcsőzete minél egyszerűbb legyen. Szocializmust építő munkánk során az egymás felett elhelyezkedő irányítószervezetek száma jelentősen hullámlott. Az új gazdasági mechanizmusban jutottunk el oda, hogy a szintek számát minimálisra csökkentjük. Ennél még lényegesebb, hogy az irányítás jellegét is új alapokra helyezzük. Ennek mottója, hogy a döntés ott szülessen, ahol a felelősség és az érdek jelentkezik. Az irányítás szintjén ennek szellemében csak a népgazdasági, ágazati jelentőségű döntések maradnak, a vállalatot érintő elhatározások a vállalati szférához kapcsolódnak.

Az új gazdasági mechanizmus alapelveinek megvalósítása során az irányítás módszerei a vállalati önállóság növelése jegyében alakulnak át. A közvetlen, hatósági módszerek mellett jelentős szerephez jutnak a közvetett közgazdasági módszerek is. E közvetett módszerek az árutermelés kategóriáinak erőteljesebb érvényesülésében jutnak kifejezésre. Az ár már nemcsak az elszámolás céljait szolgálja, de az értéktörvény kötetlenebb érvényesülése során hatást gyakorol a termelésre, kifeje-

zésre juttatja a vevők értéktételét. Új, jelentősebb szerepet kap a hitel és rajta keresztül a kamat. A jövedelemelvonás új rendszere az önfinanszírozás lehetőségét szélesre tárja.

A gazdasági tervezés közvetlen irányítóeszköz jellege megszűnik. A gazdasági tervezés két szférában érvényesül: népgazdasági-ágazati és vállalati szinten. A két szint összekapcsolódását nem hatósági aktus, de a közgazdasági eszközök, módszerek biztosítják.

A piaci kapcsolatok előtérbe kerülése szükségessé tette a piac fogalmának szocialista átértékelését. A szocialista piac tervszerűen szabályozott piac, ahol a kereslet és kínálat mozgását az állam közvetlen és közvetett eszközökkel határolja be.

A szocialista piac nem homogén, még a fogyasztási cikkek terén sem. A szabályozást a szocialista piac különböző területei nem egyformán igénylik. A termelőeszközök piacán a kötöttebb formák szükségszerűen jelennek meg. A beruházási piacon kínálatot teremtő építőipari vállalatokat nem vethetjük oda a piac szabad alakulásának.

A termelőeszközök piaca feszült. Az építőipari igények és a rendelkezésre álló kapacitás összhangját a közeljövőben alig tudjuk biztosítani. E kapacitás fejlesztését rövid távon nem tudjuk megoldani, a pénzügyi eszközök szűkítése pedig csak bizonyos határokon belül képzelhető el. Emiatt a piaci korlátozásokkal — akár átmenetileg — feltétlenül számolnunk kell. Beavatkozás akkor is szükségessé válhat, ha a központi célkitűzések megvalósítását a közvetlen vállalati beruházások hátterbe szorítják. Ennek megjelenési formája a kijelölés és a sorolás. Az egyedi nagy beruházások terén fenntartott kijelölési rendszer hatósági aktust és a vállalkozási szabadság korlátozását jelenti. Ugyancsak a piaci viszonyok korlátozását szolgálja az építőipari árak mozgásának keretek közé szorítása, hogy a kielégítetlen igények az építőipar árszínvonalát egészségtelenül ne emeljék. E két tényező már önmagában szűkíti az építőipari vállalatok önállóságát.

Önállóság és a vállalatok egymás közti kapcsolatai

A vállalatok egymásmellettsége a vállalatok egymáshoz való kapcsolódásának mikéntjét veti fel problémaként. Az új gazdasági mechanizmus a szállítási szerződések jelentőségét erőteljesen domborítja ki. A szállítási szerződések rendszerének új szabályai a vállalatok egyenrangúságát hangsúlyozzák ki. A jogszabályok nem biztosítanak privilégiumokat sem a vevőnek, sem az eladónak. Az eladó hatalmi állásának — a múlt tipikus jelenségének — az új gazdasági mechanizmusban nem lesz létjogosultsága. A piacon egyenjogú félként megjelenő eladó és vevő nem lép kényszerkapcsolatba egymással.

A szocialista piacon nem eladó és vevő, de eladók és vevők jelennek meg, akik egyenlő feltételekkel bonyolítják az adás-vétel aktusát. Ilyen feltételek mellett a szocialista verseny is átértékelésre kerül. A szocialista verseny már nemcsak szervezés kérdése, de a piaci mozgástörvények által behatárolt automatizmus során bontakozik ki. Nem a szabad piac automatizmusával, hanem a tervsze-

rű, arányos fejlődésre terelő közvetlen és közvetett eszközök által beszabályozott piac önmozgásával.

A szocialista verseny kifejlődése nem járhat a vállalatok olyan összekapcsolódásával, amely termelői, előadói és ármonopólium kialakulására vezethet. Az új gazdasági mechanizmus szabályai kizárják a lehetőségét annak, hogy a vállalatok szövetkezései, egyesülései nemkívánatos monopolhelyzetet élvezzenek. Ez a verseny azonban egyetlen vállalat esetében is fennállhat, ha az a termelés, a kivitelezés meghatározott körében kizárólagosságot élvez.

A gazdálkodó egységek egymásmellettségének, egymáshoz kapcsolódása mikéntjének tárgyalása során kívánczik megemlíteni a vállalatok és bankok újszerű kapcsolata is. A bankok hatósági-hivatali jellege megszűnik. A vállalatok és a bankok egyenrangúságon alapuló szerződéses viszonyba lépnek egymással. Az igazgatási jellegű ellenőrzés még a hitelnyújtási ügyletekben is eltűnik, és helyét az ügyletkötői, lebonyolítói tevékenység foglalja el.

Már az előzőekben kibontakozott, hogy az építőipari vállalatok a korlátozott kijelölési rendszer miatt csak bizonyos kötöttséggel jelenhetnek meg a beruházási piacon. A kijelölés azonban az építőipari vállalatok kisebb hányadát érinti csupán. A korlátozó tényezőket meghaladja az az előny, hogy az építőipari kapacitás terjedelme elmarad az építési igények mögött, és ez az építőipari vállalatok számára kiváltságos helyzetet teremt. Egészséges verseny a termelőeszközök piacán csak úgy képzelhető el, ha a kapacitás és a fizetőképés kereslet olloja jelentősen szűkül. Az ollo szűkülését eredményezheti a beruházók takarékosabb gazdálkodása, a hitelektől való tartózkodás, a beruházásokon belül az építésre szánt összegek zsugorodása.

Az építőipari vállalatok monopolhelyzetét lazítja a kivitelezési jogosultság tágabb körben való megvonása.

A piaci verseny ösztönző hatása mellett továbbra is fontos szerepe van a vállalaton belüli verseny szervezésének. E szervezőmunkát tovább kell gazdagítanunk. A formális mozzanatokat fel kell számolnunk. Az erkölcsi és anyagi ösztönzés egymásra támaszkodó eszközeivel kell a piaci verseny hatékonyságát növelni. A versenyszellem fokozása során a társadalmi együttélés szocialista vonásainak is mélyebb tartalommal kell kifejezésre jutnia.

A gazdasági irányítás új rendszere a hatósági szabályozás jellegét megváltoztatja. Előnyben részesíti a keretszabályokat, amelyekben a vállalatok önmagukat jobban megtalálják. Lehetőséget kapnak arra, hogy jobban figyelembe vegyék a helyi adottságokat, sajátosságokat.

Az új gazdasági mechanizmusban nem képzelhető el, hogy vállalatok hatósági jogokat kapjanak, és ezáltal más vállalatok fölé emelkedjenek. A profilgazda fogalma ezért már túlélt kategória, de ugyanígy a profilfelelőse is, amely az építőiparban honosodott meg. E kategóriák elsősorban az irányítás nehézségeit kívánták enyhíteni, de az irányítás jellegének változásával értelmüket veszítették.

Az eladó-vevői kapcsolatokat az építőipar sajátosságai is minősítik. Az építmény megvalósításá-

ban rendszerint több vállalat vesz részt. A beruházó azonban rendszerint egy kivitelező közvetlen közreműködését igényli. A generál vállalkozás az építőipar sajátos vonása, amely a beruházási piac mozgástörvényét is minősíti. A generál vállalkozási elv alkalmazása során a vállalatok nemcsak egy építmenny kivitelezésére alkalmilag lépnek szerződéses viszonyba egymással, hanem tartós kapcsolatok kialakítására is lehetőség nyílik. E kapcsolatokban nem egyszerűen eladó-vevői aktusról, hanem bonyolult, nem sematizálható, időben kiterjedt termelési kapcsolatok összehangolásáról van szó, amelyben a bizalomnak, a megszokásnak nagy szerepe van.

A bizalom kérdése a teljesítés mennyiségi, minőségi és határidős mozzanataihoz kapcsolódik. Az új gazdasági mechanizmus a „minőség” mechanizmusa. A beruházó az „ingyen pénz” megszűnésével súlyt helyez arra, hogy anyagi áldozatának megfelelő munkát kapjon.

A szocialista verseny kibontakozása éppen a minőség javítása terén hozhatja a legnagyobb eredményt. A bizalom elmélyítését vagy feloldását szolgálja a kivitelező vállalatok időbeli megbízhatósága is.

Az új gazdasági mechanizmus a vállalkozás egyenlő feltételeinek biztosítása során nem tesz különbséget a különböző gazdasági egységek között. Az állami vállalatokat nem rangsorolja a szövetkezetek elé, azokat nem tekinti a szocialista gazdasági rend magasabb szintű egységeinek. A szövetkezetek egyenlő esélyekkel, lehetőségekkel vesznek részt a szocialista piacon, és így a szocialista verseny kibontakoztatására is nagyobb lehetőség nyílik.

A vállalati önállóság belső feltételei

Az új gazdasági mechanizmus a vállalatokat nagykorúsítja, lehetőséget teremt az önmozgás kibontakoztatására. Ebben a megfogalmazásban a „mozgás” szónak különös jelentősége van. Az irányítás reformjának, a vállalati önállóság növelésének éppen a gazdasági egységek dinamizálásában kell kifejezésre jutnia. A tervlembontásos rendszer a vállalatok mozgási szabadságát határolta be, szűkítette le. E rendszer felszámolásával lehetőség nyílik a vállalat termelőerőit, a gazdasági folyamatok realisabb tervezésére és szervezésére.

Ebben a munkában a vállalat elsősorban önmagára számíthat. A mindennapos felülről-eligazítás megszűnik. Keretrendeletek adnak az önmozgás számára érvényesülési lehetőséget. Az öntevékenység az a motívum, amely a vállalatokat új mozgáspályájukon elindíthatja.

A vállalati önállóság belső feltételeinek felvázolásakor az önelszámolás módosult jegyeihez kell folyamodnunk.

A gazdasági tervezés lebontásos rendszerének megszűnése nem jelenti azt, hogy a vállalatok nem készítenek terveket. A vállalati gazdasági tervezés a gazdasági folyamatok szervezésének nélkülözhetetlen eszköze. A tervlembontásos rendszerben a vállalati tervjavaslatok nem saját használatra, de a felügyeleti szervek számára készültek. Alapvető

vonásuk az „alátérvezés” volt, a vállalati tartalmak eltítkolása. Az új gazdasági mechanizmusban az ilyen szándék értelmét veszti. A vállalat csak a maga számára készít tervet, amelyben a vállalat lehetőségei őszintén tükröződhetnek. A vállalat abban érdekelt, hogy a gazdasági optimumra törekedjék.

A maximális lehetőségek kihasználását segíti elő, hogy a gazdasági célkitűzés nem mutatórendszerben, de egy komplex mutatóban jut kifejezésre: az eredményben. Az eredmény az árutermelés kategóriája. Lényege nem változik a különböző termelési módokban, csupán jellege. A társadalmi tiszta jövedelem részeként jelenik meg. Alapvető különbség a felhasználás módjában nyilatkozik meg. A kapitalizmusban a tőkés kizsákmányolás eszköze, a szocializmusban a társadalom anyagi jóléte emelésének biztosítéka.

A vállalat abban érdekelt, hogy minél több nyereséget halmozzon fel. Ez nyújt fedezetet az önfinszírozás rendszerében vállalati alapok képzésére. A nyereségre való ösztönzés alkalmasabb a vállalati erőforrások koncentrálására. A mutatórendszeres irányítás idején a különböző gazdasági mutatók eltérő irányú ösztönző hatása a vállalat erőit megosztotta. A gazdasági mutatók összhangját, amely népgazdasági szinten kimunkálásra került, a vállalati szférában alig találhattuk meg. A termelés és béralap, a termelékenység és átlagbér, valamint mindezek kapcsolata az eredménnyel csak laza korrelációt mutatott, sőt sokszor ellentmondásos volt.

Az eredményre való ösztönzés csak akkor töltheti be hivatását, ha az árrendszer alkalmas helyes értékítéletek alkotására, ha a vállalatok gazdasági döntéseiben a népgazdasági érdek az áralakulás automatizmusában kifejezésre jut. Az áraknak tehát tükrözniük kell a társadalmi költségeket, és lehetőséget kell nyújtaniuk arra is, hogy bennük a társadalom, a vevők értékítélete is megjelenjen. Az árak csak abban az esetben alkalmasak erre a feladatra, ha a gazdasági folyamatok mozgástörvényeit tükrözik. Ez a szemlélet nem fogadja be az általánosan fix árak rendszerét, de lehetőséget nyújt arra, hogy az árak a gazdasági folyamat valóságához igazodjanak. Az árak mozgása szektoronként is különböző módon képzelhető el.

A beruházási piac különleges helyzete nem nyújt módot arra, hogy az árak szabad mozgását lehetővé tegyünk. Tendenciában azonban arra kell törekednünk, hogy az építőipari árak megállapítását teljes terjedelemben a vevő és az eladó meg egyezésére bizzuk. Ehhez azonban az előfeltételeket — elsősorban az igények és a kapacitás közeledését — meg kell teremtenünk.

A vállalati gazdasági tervezés középpontjában az eredménytervezés áll. A múlt mechanizmusa a termelési tervek elsőbbségét hangsúlyozta ki. Az új mechanizmus a fejlesztésre, részesedésre szánt eredményből indul ki, és ehhez kapcsolja a gazdasági folyamat egyéb mutatóit. A nyereségközpontos gondolkodás nem jelenti azt, hogy a szükséges eredmény határoz meg mindent. A vállalat termelési, értékesítési adottságai szabják meg az elérhető eredmény mértékét. Az eredményterv végső for-

májában a vállalat gazdasági folyamatainak felmérése során alakul ki.

A vállalat nem pusztán eredményt, de realizálható eredményt tervez, amelyben figyelembe veszi a piac értéktételét, és amely arra ösztönöz, hogy csak társadalmilag hasznos, tehát eladható árukat termeljen.

Az eredménytervezés biztonságát szolgálják a jövedelemelvonás hosszabb időszakra megszabott normái. A vállalat ezek birtokában nemcsak megbízható operatív terveket készíthet, de lehetőséget kap arra is, hogy közép- vagy akár hosszútávú terveket állítson össze. A régi mechanizmusban a vállalatok közép- és hosszútávú tervei nem sok hasznot hajtottak. Ilyen tervek az építőiparban általánosan kimunkálásra nem kerültek. Az új gazdasági mechanizmusban viszont a távlati elgondolások megalapozásának nélkülözhetetlen eszközei lesznek.

A vállalatok gazdasági tervezőszerveinek gondolkodását az új helyzetnek megfelelően kell átalakítanunk. Az elsődlegesen termelési, termelékenység kategóriákban gondolkodó dolgozóinkat a költséggazdálkodás, a jövedelemelvonás, az eredménycentrikus gyakorlat szellemére kell nevelnünk.

Az eredmény központi szerepének hangsúlyozása mellett továbbra is ki kell emelnünk a gazdasági tervezés komplex követelményét is. Ez az új gazdasági mechanizmusban mélyebb értelmet nyerhet. A vállalat erőforrásainak őszinte feltárása és az optimális eredmény elérésére való mozgósítás lehetősége a gazdasági tervezés számára az alkotó munka széles lehetőségeit nyújtja.

A vállalati gazdasági tervezés újszerűségének a vállalati gyakorlatban is tükröződnie kell. A gazdasági szervező munka tartalmilag és formailag is ártértékelésre kerül.

A szervező munka, a gazdasági döntések az új helyzetben elképzelhetetlenek széleskörű információk nélkül. A tervlembontásos rendszerben a gazdasági terv nyújtotta az alapvető információt. Megszabta a termelés volumenét, belső arányait, sőt minőségét is. Biztosította a termelés végrehajtásához szükséges eszközöket. Meghatározta az igénybevehető beralap nagyságát, anyagkereteket, költség szintet írt elő. Az új gazdasági mechanizmusban a gazdasági tervezéshez, a vállalatvezetés döntéseihez központi előírások nem nyújtanak bázist. A szükséges információkat a vállalatoknak maguknak kell megszervezniük. Az építőipari vállalatoknak ismerniük kell az építési igények alakulásának tendenciáját, kombinálva a fizetőképességgel, a műszaki-anyagi ellátás lehetőségeit, a munkaerő-helyzet várható alakulását. Az információs igények ésszerű feltárása, az információs bázis kialakítása, az információ áramlás pályáinak meghatározása és az információk sokoldalúbb feldolgozásának és hasznosításának biztosítása a vállalat szervező tevékenységének egyik fontos feladata.

A gazdasági folyamatok szervezése során alakul ki a vállalat szervezete is. A változó igényekhez való rugalmas alkalmazkodás a termelés szférájában is átalakulást igényel. A lényeges változás azonban a vállalat funkcionális szervezetében lép fel, mivel az árutermelés mozzanatainak erőtelje-

sebb érvényesülése elsősorban ezek átformálását igényli.

Az építőipari vállalatok szervezetében a vállalkozás szellemének kell érvényesülnie. A beruházási piac felmérése, a fizetőképes kereslet értékelése, az áriszonyok figyelemmel kísérése, az árajánlatok, a kalkuláció elkészítése, a vállalkozói szerződés megkötése, a megrendelés lebonyolítási feltételeinek biztosítása önálló osztályszervezetet igényel. A vállalkozási osztály felállítása, amely az előkészítő osztályok magjának felhasználásával alakulhat ki, ma már nem az elmélet szüleménye, de néhány építőipari vállalatnál a gyakorlatban is megtalálható.

Külön említésre kínálkozik az osztály kalkulációs tevékenységének megszervezése. A jó árra való törekvés építőipari vállalatainknál nem új jelenség. A kötetlenebb árrendszer a kalkulációt újabb lehetőségekkel gazdagítja. A jó kalkulátor nem a jó árak gazdája, hanem a megfelelő áraké, amelyek a gazdasági folyamatoknak és a gazdasági céloknak egyaránt megfelelnek.

Az új gazdasági mechanizmus csak az ilyen ármozgást helyesli, és a korábbinál jobban sújtja az árdrágítást, a teljesítmény nélküli pénzszerzést.

A vállalkozási osztály fontos feladata, hogy a szállítási szerződések rendszerén belül éljen a vállalkozási szerződés lehetőségeivel. A vállalkozói szerződés jogszabályai csupán keretet adnak az új gazdasági mechanizmus jogalkotási szellemének megfelelően. E keretet kell kitöltenie a vállalatnak a vállalkozás adottságai szerint. Különös gonddal kell összefoglalni azokat a feltételeket, amely a dolgozók szociális ellátását biztosítják. Az új gazdasági mechanizmusnak e téren is régi falakat kell áttörnie az építőiparban.

A vállalkozási szerződés jogszabályai széles kaput nyitnak az ajánlati rendszernek is, amely az előkalkulációs tevékenység szellemi megerősítését követeli meg.

A vállalati szervezetben új lehetőségeket kell kapnia a komplex üzemgazdasági szemlélet kialakulásának. Ez csak úgy biztosítható, ha a tervosztályokat a gazdasági tervezés komplex átfogására, a gazdasági folyamat teljes koordinálására neveljük. A tervgazdasági dolgozók szemléletét különösen a gazdaságosság, az eredményközpontos szemlélet, a költséggazdálkodás tekintetében kell erősítenünk.

A szervezés jelentőségét ma már nem kell vitatnunk, helyét az építőipari vállalatok szervezetében mégsem biztosítottuk. Az üzem- és ügyvitel-szervezési osztályt vagy csoportot ma már fel kell állítanunk, hogy elkerüljük a hivatalból vagy spontánul szervezés sok káros következményét. A szervezés éppoly elvi alapokon nyugszik, mint az anyaggazdálkodás, termelésirányítás, vagy a könyvelés. Itt az ideje, hogy végre szervezés beleillesszük a vállalat funkcionális egységeinek sorába.

A forgóeszközök ellátása terén a termékforgalmazás új rendszere állítja feladatokat elé a vállalati szervezeteket. A kereskedelmi módszerek lépnek a keretlembontásos, kötött anyaggazdálkodás helyébe. A vevő-eladói kapcsolatok kialakításában a vállalatoknak új utakat kell járniuk. Ennek meg-

felelően az anyagosztályok tevékenységében is minőségi változásnak kell bekövetkeznie.

A munkaügyi funkciók jelentőségének növekedésével is számolnunk kell. A vállalati önállóság az anyagi ösztönzés, a munkaerőgazdálkodás, a munkásellátás terén új lehetőségeket kap. Gondoskodnunk kell arról, hogy e funkciók jelentőségüknek megfelelően kerüljenek szervezeti elismerésre.

A szervezeti kérdésekre való rövid utalás során kínálkozik megemlíteni az is, hogy a vállalatvezetés terheinek arányosabb elosztását biztosítsuk. Bevált és határozottan ajánlható módszer, hogy az igazgatók operatív osztályok irányításával ne foglalkozzanak. Csak olyan közvetlen szervezettekkel rendelkezzenek, amelyek a koordináló, képviselőt ellátó feladatok megoldásához nélkülözhetetlenek.

A helyettesek között kell felosztani a vállalatvezetés munkáját alátámasztó funkcionális osztályokat. A megosztásnál nem szabad a sterilitás és gazdasági elhatárolásra törekedni. Szervezeteinkben érvényesülnie kell annak a felismerésnek, hogy a műszaki és gazdasági mozzanatok dialektikus egységben vannak jelen a gazdasági-termelési folyamatokban. Csupán a termelés-gazdálkodás különböző szintjei szerint alakul ki egyik, vagy másik súlya. Termelékenységekben a műszaki, az irányítás szintjein inkább a gazdasági mozzanatok képezik a főtárgyat. A felosztásnál tehát a szakmai szempontok mellett a célszerűségnek, az irányíthatóságnak, a teherbíróképességnek, a személyi adottságoknak is szerepet kell juttatni.

Az idő is érettnek látszik, hogy a főmérnöki és főkönyvelői beosztást felülvizsgáljuk, és az új mechanizmus követelményeinek megfelelően átalakítsuk. Helyesebb ma már műszaki és gazdasági helyettesről beszélnünk, és hatáskörüket ennek szellemében megvonnunk. E tekintetben különösen a főkönyvelői fogalom ártértékelése kívánatos.

A vállalatoknak — az önelszámolás feltételeinek megfelelően — bevételekből kell fenntartaniuk magukat. Ahhoz azonban, hogy a termelési és értékesítési folyamatban bevételekhez jussanak, eszközökkel kell rendelkezniük. Új vállalat alapításakor az álló- és fogyóeszközökről maga az állam gondoskodik. A meglévő vállalatok rendelkeznek saját eszközökkel. A saját eszközök forrásainak rendezése is megtörténik. A rendezés igénye a forgóalapokkal kapcsolatos, amelyek ma még nem kerültek feltöltésre a termelési folyamatok követelményei szerint. A forgóalapok rendezése után a termelés felfutásával kapcsolatos eszközigényeket saját forrásból vagy hitelekkel kell biztosítani.

Az új gazdasági mechanizmus a hitelgazdálkodás új fejezetét teremti meg. A régi mechanizmusban a jó vállalat kritériumát a hitelmentes gazdálkodás képezte. Az új mechanizmusban a hitel nélküli gazdálkodás elképzelhetetlen. A hitelek bátor, okos igénybevétele a színvonalas vezetés ismérve lesz. A gazdasági folyamatok eszközigénye állandó hullámozásban van, de tendenciájában — a szocialista bővített újratermelés folyamatának megfelelően — növekszik. E növekedést megalapozni csak megfelelő hitelpolitikával lehet. A hitel-

től való tartózkodást felváltja a hitelekkel való ésszerű gazdálkodás.

Az önállóság egyik fontos feltétele, hogy a vállalatok olyan alapokkal rendelkezzenek, amelyek a vállalati célok megvalósításához elengedhetetlenül szükségesek. Ez pedig úgy valósul meg, hogy a vállalatok a visszatartható, leadózott nyereségből célalapokat képezhetnek.

A célalapok közül a vállalatfejlesztési alap az, amely lehetőséget nyújt az álló- és forgóeszközök fejlesztésére. Az állóeszközök dinamikus szinten tartása ebből nyeri anyagi fedezetét.

A beruházási eszközök központi elosztásának megszűnése a vállalati eszkozgazdálkodás számára új lehetőségeket ad. Nemcsak pénzügyi eszközökkel rendelkezhet a vállalat, de a jogszabályok lehetővé teszik azt is, hogy ezekkel az eszközökkel kötetlenül éljenek. A vállalat maga dönt a rendelkezésre álló pénzeszközök felhasználásáról. A beruházásra szánt eszközöket a bank csupán kezeli, azok felett ellenőrzést nem gyakorol. A beruházás lebonyolítása során csupán a beruházó és kivitelező lép kapcsolatba. A lebonyolítás mikéntjére a keretrendelet előírásain belül a két fél megállapodása az irányadó.

A részesedési alap a dolgozók közvetlen ösztönzésére, szociális és kulturális igényeinek kielégítésére szolgál. Benne jut kifejezésre az új gazdasági mechanizmus célkitűzése, hogy a dolgozókat ne csak közvetlen munkájuk után díjazzuk, de a vállalat eredményes munkájából is részesedjenek. Legyenek érdekeltek abban, hogy munkájuk társadalmilag elismerést nyerjen.

Az anyagi ösztönzés eszközei nemcsak a részesedési alapon testesülnek meg. A bér — mint költségtényező — továbbra is az ösztönzés alapvető tényezője lesz. A vállalati bér-gazdálkodás számára új lehetőségek nyílnak. A bérezéssel kapcsolatos gazdasági mutatók megszűnnek. Bár a munkás- és munkabesorolási rendszereket központiilag állapítják meg, a besorolási lehetőségek szélesítésével mód nyílik az egyenlődségi felszámolására. A vállalat vezetősége szabad kezét kap a bérformák megválasztásában is. Azt a megkötöttséget, amely a bérszínvonal túllépésének szankcionálásában jut kifejezésre, átmeneti kategóriaként kell tekintenünk.

A tartalékalap az új gazdasági mechanizmus szülöttje. Életrehozása abból a megfontolásból fakad, hogy vállalkozás nincs kockázat nélkül. A sikertelen gazdasági aktusok jóvédelemszükítő hatását ebből kell ellensúlyozni. A kockázati alap létrehozásával, a kockázatvállalás szükségességének elismerésével egyúttal átminősítést nyer a vállalati felelősség is. Ezt az elvet jogalkotásunknak is érvényesítenie kell.

Vállalati funkcionális osztályaink tevékenységét korábban a lebontott gazdasági tervek már koordinálták. A vállalatban belüli koordináció az önállóság fokozódásával új igényekkel lép fel. E koordináció nemcsak azért válik szükségessé, mivel a gazdasági irányítás korábbi módszere megszűnik. Egyes vállalati funkciók, amelyek az egész vállalat fejlődését vagy működését egészét illetik, olyan jelentőségre tesznek szert, hogy elmélyült koordi-

nációt követelnek. A gazdasági tervezés például — az előkészítés munkáját nem tekintve — a tervmutatók birtokában bizonyos értelemben leosztási tevékenység volt a múltban. Az új gazdasági mechanizmusban a gazdasági terv minden konzekvenciáját kizárólagosan a vállalat viseli. Ezért válik elsőrendű szükségletté, hogy a vállalaton belül a gazdasági tervek megállapításával komplexen, kiemelten foglalkozzanak. E példa mellett megemlíthetnénk még a fejlesztési koncepciók kidolgozását, a vállalat hitelpolitikájának megalapozását, amelyek már nem utalhatók egyszerűen egy-egy osztály hatáskörébe.

Helyesnek tűnik, hogy a vállalatok — akár külső szakértők bevonásával — szakmai bizottságokat alakítsanak ki. E szakmai bizottságok volnának hivatottak arra, hogy a legfontosabb vállalati gazdasági folyamatokat érintő ügyekben előkészítő, értékelő, javaslattevő szerepet töltsenek be. Ilyen bizottságok lehetnek:

Műszaki Fejlesztési Bizottság,
Gazdasági Tervezési Bizottság,
Hitelgazdálkodási Bizottság,
Beruházási Bizottság.

A vállalati önállóság fokozódása az üzemi demokrácia kiszélesítésével jár együtt. Üzemi demokrácián nem szervezeti formát, nem intézményt értünk, de nem kötjük egy-egy társadalmi szerv működéséhez sem.

Az üzemi demokrácia egy adott vállalat légkörét jelenti, amelyben a demokratikus centralizmus érvényesül, amelyben a szocialista együttélés szabályait betartják, és amelyben az egyének és csoportok alkotóképességüket a leghatékonyabban fejthetik ki.

Az üzemi demokrácia légkörében minden dolgozónak meg kell találnia saját magát. Ennek megvalósításában a gazdasági vezetésnek és a társadalmi szerveknek együtt kell működniük. Ebben az együttműködésben külön-külön sajátos módon járhatnak el, de nézőszögükben mindig az embernek kell megjelennie.

Az üzemi demokrácia érvényesítésében a szakszervezeteknek különleges szerepe van. Az üzemi demokrácia szervezeti keretét elsősorban ők biztosítják.

A vállalatok önállósulási folyamata kiváltja a szakszervezeti teendőket decentralizálását is. A szakszervezetek érdekvédelmi tevékenysége a vál-

lati önállóság növekedésével átminősül. A dolgozók közvetlen érdekvédelme ugyan továbbra is lényeges feladat marad, de a vállalati önállóság fokozódásával a közvetlen érdekképviselési tevékenységen túl kell jutni. A szakszervezet vállalati szerveinek a gazdasági szervező munkába is be kell folyniuk. Ezen keresztül biztosítható a dolgozók bevonása a vállalat ügyeinek intézésébe. Ahogy a szakszervezetek felsőbb szerveinek részt kell venniük az állam gazdaságpolitikai célkitűzéseinek meghatározásában, úgy a vállalati szakszervezeti szerveknek is szerepet kell kapniuk a vállalat gazdasági életét meghatározó irányelvek kidolgozásában, megjelölésében, a végrehajtás ellenőrzésében. Ez a tevékenység, ha közvetve is, szintén érdekképviselési célokat szolgál, hiszen a szocializmus alaptörvényének érvényesülését segíti elő.

Az üzemi demokrácia alkotmányát biztosítja az új szellemű kollektív szerződés. Ennek elkészítésére kell a vállalat összes erejét mozgósítani. A kollektív szerződés nemcsak jogokat és kötelezettségeket állapít meg, de egyúttal kapcsolatokat és működési formát határoz meg. A kollektív szerződés minősége a gazdasági vezetés és társadalmi szervek munkája színvonalának legbiztosabb mérése. A minőségi előkészítés nemcsak azért fontos, mert az új gazdasági mechanizmus szellemének vállalati kodifikálását jelenti, hanem azért is, mert a vállalat fejlődését, üzemi légkörének kialakítását hosszú távra alakítja ki.

Ezek voltak azok a gondolatok, amelyek az építőipari vállalatokkal kapcsolatban az új gazdasági mechanizmus szelleme szerint felvetésre kínáltak. Arra törekedtem, hogy a más helyen részletesen kifejtett gondolatokat egységes keretbe foglaljam, illetve azokat a meg nem említett mozzanatokkal kiegészítsem. Rá kell mutatnom azonban arra, hogy a részletező cikkek sem juthatnak el olyan mélységig, mint azt a korábbi gazdasági mechanizmusban megszoktuk. Az új gazdasági mechanizmus nem kíván részletes recepteket írni, legfeljebb ajánlásokat, amelyben a vállalatoknak kell megtalálniuk működési feltételeiket. Helytelenül jár el az a gazdasági vezető, aki az új gazdasági mechanizmus jöttét várja. Az új gazdasági mechanizmusban már benne élünk, még akkor is, ha folyamatait ma még kellően nem érzékeljük. Gazdasági vezetőinknek ebben a szellemben kell a vállalati kezdeményező erőket felszabadítani, és az önállósulás sokat ígérő útjára lépniük.

Munka szerinti elosztás és az új gazdasági mechanizmus

VARGA MIHÁLY

Közismert, hogy a gazdasági mechanizmus reformja a „direkt” irányítás helyett a döntéseknek vállalati szintre történő decentralizálását vezeti be, létrehozva ezzel a vállalatok széleskörű gazdasági önállóságát.

A vállalatokat döntéseikben csak kis mértékben korlátozzák adminisztratív szabályok, viszont annál inkább kénytelenek lesznek figyelembe venni azokat a gazdasági körülményeket, amelyeket központilag, tervszerűen kialakított közgazdasági befolyásoló intézkedések teremtenek meg, s amelyek nem adminisztratív jellegűek, hanem a gazdasági kényszer erejével hatnak.

A vállalatok munkaügyi tevékenységének irányítása is közvetett módon, gazdasági eszközök segítségével történik. Ez azt jelenti, hogy pl. a munkaerő mennyiségi biztosítása, minőségi összetételének meghatározása, a foglalkoztatási feltételek, a munkabér-politika, az anyagi ösztönzők stb. vállalaton belüli kialakítása tekintetében növekszik a vállalatok felelőssége.

Az általánosan érvényes szabályozások keretei között a vállalatoknak önállóan kell dönteniük olyan kérdésekben, melyeket eddig központi utasítások szabályoztak. Amíg a múltban a munkaügyi tevékenység széles körére kiterjedő központi előírások, utasítások vállalati betartásának ellenőrzése állott előtérben, addig a jövőben vállalati hatáskörben kell dönteni e kérdések jelentős részében.

Vállalati hatáskörbe kerül — többek között — a felhasználható bértömeg, bérszínvonal, prémiumkeret meghatározása, a bérezési, anyagi ösztönzési rendszerek kialakítása stb.

E cikk keretében nem a munkadíjazás reformjának egészével, hanem csak a munka szerinti elosztással, a bérpolitikával összefüggő néhány elvi és gyakorlati kérdéssel foglalkozom, figyelemmel arra, hogy e kérdésekkel kapcsolatban gyakran téves nézetek, álláspontok kerülnek előtérbe. Ezek — a fejlődés kárára — időközönként az egyén és a kollektíva érdekellentétét, a pillanatnyi érdekek túlzott érvényesülését stb. válthatják ki.

A vállalati bérpolitika helyes kialakítása, az anyagi ösztönzés fokozása szempontjából nem közböbs, hogy e téves nézeteket, törekvéseket mennyire sikerül semlegesíteni, megszüntetni.

*

A szocializmus ismert elve: mindenki képességei szerint dolgozzon, s mindenki munkája szerint részesedjen a nemzeti jövedelem felosztható részéből. Másképpen: a dolgozók jövedelmének — elsődlegesen — végzett munkájuk mennyiségétől és minőségétől függően kell alakulnia. A mennyiség és a minőség mérése azonban nagyon bonyolult feladat, és teljesen pontos, egzakt összemérése megoldhatatlan. Többek között ez is oka annak, hogy a szocializmus „munka szerinti elosztás” elve csupán tendenciaként érvényesül.

A munka szerinti elosztás elvét eddig is érvényesítettük, de teljesebb lett volna, ha eddigi értel-

mezésében, de főleg gyakorlati alkalmazásában nem követünk el hibákat. Az értelmezésben ilyen hiba volt, hogy túlságosan a végzett munkára és az egyénre vonatkoztattuk.

Eddigi bérghazdálkodási rendszerünk legfőbb hiányossága éppen abban mutatkozott meg, hogy elhanyagoltuk az egyéni munkákból összetevődő kollektív teljesítmények figyelembevételét.

A népgazdasági szinten elért eredményektől függően meghatározott átlagbérfejlesztést, továbbá a prémiumkeretet és más anyagi juttatást ugyanis a vállalatok gazdálkodási eredményeiktől függetlenül megkapták. Nem egyszer előfordult, hogy a legjobban működő vállalatok dolgozóinak bérszínvonala csaknem ugyanolyan — nem egy esetben alacsonyabb — volt, mint a kevésbé jól vagy éppen rosszul dolgozó vállalatoké. Nem sokkal jobb a helyzet a személyi jövedelmek alakulásában sem. Ez az erős nivellálódás ugyan egyfelől biztonságot jelentett a dolgozók számára, mert az engedélyezett bérszínvonal rossz gazdálkodási eredmények esetén is felhasználható volt, másrészt azonban fékezte a társadalom fejlődését, hiszen ma a vállalati szintű bérszínvonal, valamint az adott kollektíva nemzeti jövedelemhez való hozzájárulásának hatékonysága között nagyon kevés kapcsolat található.

Ennek hatása megmutatkozott az egyéni jövedelmi színvonal és a tényleges teljesítmények kapcsolatában is. A keresetek az indokoltnál jóval kisebb mértékben differenciálódtak, a csekély bérkülönbségek nem fejezik ki a tényleges teljesítmények közötti eltéréseket, a munka szerinti elosztást.

A vállalati eredményektől függetlenül, központilag biztosított átlagbéremelés mechanikus gyakorlata az egyéni átlagbérek emelésében is megnyilvánult. Bár a bérezési rendszerek kialakításában ma is jelentős a vállalatok önállósága, s azok alapvetően eddig is lehetőséget adtak a vállalatoknak a tényleges teljesítmény figyelembevételére, a béremelések elosztásánál, felhasználásánál azonban általában a nivellációra való törekvés volt tapasztalható. Az egyenlősdi szemlélet túlzott érvényesülésére példa az építőiparban még a közelmúltban is általánosan alkalmazott ún. bérkiegészítés. E gyakorlat szerint egyáltalán nem vagy csak kismértékben egészítették ki azoknak a munkásoknak a keresetét, akik jól dolgoztak, mivel a ténylegesen elvégzett munkáért járó bérük is megfelelő kereseti színvonalat biztosított. Ellenben a saját hibájukból is alacsony teljesítményt elérő dolgozóknak a keresetét jóval nagyobb mértékben — általában az átlagos bérszínvonal elérésének szintjéig — egészítették ki.

E helytelen gyakorlat kialakulását — az említetteken túlmenően — jelentősen elősegítette az építőipari alacsony és fix teljesítménybéres alapórabér-rendszer is, amelynek megváltoztatása óta az említett gyakorlat felszámolásában jelentős előrehaladás történt, de még nem mondható el,

hogy teljesen megszűnt. Nyilvánvaló, hogy az ilyen elosztási forma nem tükrözi a munka szerinti elosztást, demoralizál; „nem érdemes többet és jobban termelni” hangulatot idéz elő, a tartalékok fel-tárása ellen hat.

A munka szerinti elosztás tágabban értelme-zett formájában ezért a munka eredményét, tár-sadalmi hasznosságát is figyelembe kell venni. Ez azonban az egyéni munkák vonatkozásában nem mérhető, ellenben a vállalati kollektív munkák eredményességében fennálló különbségek már igen, amennyiben azt vesszük alapul, hogy a vállalati kollektíva milyen mértékben járult hozzá a nem-zeti jövedelem gyarapításához. Ezt a követelményt a realizált nyereség mutatója fejezi ki, mivel annak alakulásában az egész vállalati tevékenység mind mennyiségben, mind minőségben kifejezésre jut. A gazdasági mechanizmus reformja ezért a vállalatok anyagi érdekeltiségének alapjául a realizált nyereséget teszi.

Az anyagi érdekelttség kifejezésre jut — töb-bek között — abban, hogy a vállalat a nyereség egy részét visszatarthatja, és abból fejlesztési ala-pot, tartalékalapot és személyi jövedelmek kiegé-sztésére szolgáló részesedési alapot képezhet.

A nyereség érdekeltiségi rendszer nagymér-tékben ösztönzi a vállalatokat tevékenységük meg-alapozott szervezésére, lehetőségeik maximális ki-használására. Ehhez azonban az egyéni munkák vállalatban belüli ösztönzési rendszerét is úgy kell kibontakoztatni, hogy az az egyén és a kollektíva érdekeltiségének összhangját biztosítsa. Ennek az összhangnak az alapjait teremti meg a bérszín-vonal-szabályozási rendszer. Ennek lényege abban foglalható össze, hogy a vállalatoknak a bérszín-vonal emeléséhez szükséges fedezetet „meg kell termelniük”, vagyis a bérek színvonalának fej-lesztését csak a nyereségből képzett részesedési alapjuk terhére eszközölhetik.

Mivel a jövedelemelvonás rendszere olyan lesz, hogy a bérek színvonalának emelése miatti költ-ségemelkedés nem csökkentheti a vállalatok állami költségvetés javára történő nyereségbefizetési kötelezettségét, a bérszínvonal-emelés részesedési alap terhére történő végrehajtása olyan gazdasági korlátot jelent, miszerint a bázisnál nagyobb mérvű bérszínvonal felhasználása csak a nyereség töme-gének megfelelő növelése esetén lesz „kifizetődő”.

Könnyen belátható, hogy a bérszínvonal-sza-bályozás nem adminisztratív eszköz, hanem köz-gazdasági befolyásoló tényező, amely a gazdasági kényszer erejével arra ösztönzi a vállalatokat, hogy a bérek színvonalát csak a gazdaságilag indokolt mértékig emeljék, vagyis a bérszínvonal-emelkedés növekvő nyereség mellett következzen be. Ameny-nyiben ez nem így alakul, tehát azonos gazdasági eredmény mellett emelték a béreket, a bérszínvo-nal emelésének megfelelő bértömeggel a részese-dési alap csökken; változatlan gazdasági eredmény esetén a személyi jövedelmek színvonala is azonos marad, azon belül azonban a bérek és a részesedés aránya változik. (Ebben az esetben nő a bérek aránya, a részesedés pedig csökken.)

A részesedés arányának csökkenése ugyanak-kor a vezetők jövedelmének alakulása szempont-

jából nem közömbös, mivel minden olyan béreme-lés, amely mögött megfelelő mértékű többlet gaz-dasági eredmény nem áll, a vezetők személyi jö-vedelmének csökkenését vonja maga után.

Ennek elkerülése céljából a vezetők nyilván-valóan nagyobb körütekintéssel járnak el a bér-emelkedések meghatározásában. Ennek abban kell megnyilvánulnia, hogy a személyi jövedelmekre, ezen belül különösen a bérezésre felhasználható ke-retek felosztása és felhasználása olyan módon tör-ténjék, hogy az egyúttal bővítse is a felosztható keretek gazdasági alapját, forrását.

A bérekkel való gazdálkodás tehát a jelenlegi-nél lényegesen magasabb vállalati követelménye-ket támaszt. A vállalatok közötti eddigi egyenlődsi feloldása hatásának az egyéni bérezésben is meg kell mutatkoznia, ami a munka szerinti elosztás fo-kozottabb érvényesítését, a helyes vállalati bérpo-litika kialakulását kell, hogy eredményezze.

Ehhez adnak segítséget az 1968-tól érvénybe lépő, bérezéssel összefüggő központi rendelkezések is. Így pl. a munkások alaphér- és besorolási rend-szere az építőipari munkák közötti fokozottabb differenciálásra ad lehetőséget azáltal, hogy a mun-ka elvégzéséhez szükséges szakképzettség mellett, az eddigieknél jobban kifejezésre juttatható a munka árta, az erőfeszítés mértéke.

Nő a vállalatok önállósága a munkanormázás vonatkozásában is. Központilag csak a legfonto-sabb alapelveket fogják szabályozni, míg a normák készítésével, kezelésével, alkalmazásával, stb. kap-csolatos vállalati rendszert a kollektív szerződésben kell rögzíteni. A normázási kérdéseknek vállalati hatáskörbe való utalása természetesen nem jelent-heti azt, hogy ezentúl kevesebb figyelmet kell e fel-adatokra fordítani. Ellenkezőleg. A vállalatok egyik legalapvetőbb érdeke az, hogy csak a leg-szükségesebb idő-, létszám- és berráfordítással ter-meljenek. Ennek pedig elengedhetetlen feltétele a normázási színvonal emelése, a technikában, a szervezésben beállott változásoknak a munkanor-mákon történő átvezetése. Ennek elhanyagolása — az említetteken túlmenően — indokolatlan nor-maszínvonal — különbségek s ezen keresztül bér-aránytalanságok kialakulását idézheti elő.

A vállalati alkalmazottak bérezésénél is — a személyi fizetésben részesíthetők körének és a sze-mélyi fizetés felső határának felemelésével „Mű-szaki-gazdasági tanácsadó” munkakör létesítésével stb. — növekszik a bér-differenciálási lehetőség.

A részesedési alap felhasználásánál a dolgozók központilag előírt csoportosítása, a garantált bére-zéssel kapcsolatos előírások ugyancsak azt a célt szolgálják, hogy a dolgozók egyes csoportjainak személyi jövedelme differenciáltan alakuljon, a vállalati eredményre való ráhatásuktól függően stb.

Az említett főbb központi intézkedések önma-gukban csak potenciálisan biztosítják az igazságos bér- és jövedelemarányok megvalósulását. Ahhoz, hogy a munka szerinti elosztás a gyakorlatban is érvényesüljön, mindenképp a vállalatoknak kell lehetőségeiket realizálniuk.

A következőkben a bérezési formákkal, a vál-lalati normázással, valamint a morális szemlélettel kapcsolatosan kívánok néhány olyan gondolatot,

feladatot felvetni, amelyek lényegesek a munka szerinti elosztás elvének megközelítő megvalósításában.

A bérezési formákról általában. Különösen nagy jelentőségük van a bérezési formáknak az ösztönzés, elosztás szempontjából, mivel azok helyes vagy helytelen megválasztása nagymértékben segítheti, vagy gátolhatja az adott feladat megvalósítását. Mivel a feladatok sokrétűek, az alkalmazott bérezési formáknak is változatosaknak kell lenniök, s mindig a kitűzött cél elérésére kell ösztönözniök. Nyilvánvaló, hogy a helyes bérezési forma megválasztása és alkalmazása előtt tisztán kell látni azt, hogy a dolgozókat elsősorban mennyiségi, minőségi vagy más eredmény elérésére kívánjuk-e ösztönözni.

A munka szerinti elosztás legmegfelelőbb formájának az olyan teljesítménybért lehetne tekinteni, amely a mennyiség növekedése mellett a minőség, a gazdaságosság növelésére is ösztönző hatással van, s ezek együttes növekedésének arányában biztosítja a munkások keresetének emelkedését. Ez azonban a különböző bérformák olyan bonyolult, együttes alkalmazását igényelné, amely ellentmondana annak, hogy a bérezés egyszerű, áttekinthető legyen. Olyan gyakorlati kompromisszumra kell tehát törekedni, amely az adott munka legjellemzőbb vonásait veszi csak figyelembe, a kevésbé jellemző tényezőktől eltekint.

Ebből következik, hogy nincs olyan bérezési forma, amely minden területen sikeresen oldaná fel az ellentmondásokat a legkülönbözőbb munkák díjazásában.

Az adott munka legjellemzőbb vonásainak figyelembevételét lehetővé tevő bérezési formákkal az eddigi szakirodalmak részletesen foglalkoztak, és ezek a vállalati szakemberek előtt ismereteseek.

Ennek nyomán a bérezési formák változatos alkalmazásában rejlő lehetőségek realizálásában, különösen az utóbbi években fejlődés tapasztalható az építőipari vállalatoknál is.

A jövőben azonban még nagyobb gondot kell fordítani erre a kérdésre, mivel a bérformák hatékonyságának mérceje végső fokon a nyereség, ami szükségessé teszi a bérformák felülvizsgálatát ebből a szempontból is.

A helyes bérezési formák kiválasztása és alkalmazása döntően elősegítheti a tényleges produktumoknak megfelelő kereseti differenciálódást, a munka szerinti elosztás érvényesülését. Ennek során azonban nem szabad figyelmen kívül hagyni azt, hogy a kialakult bér- és jövedelmi színvonal, a kereseti arányok milyen irányban befolyásolják a vállalat munkaerőhelyzetét, a munkaerő mozgását. Ebből a szempontból elsődleges a munkaerő „kínálat-kereslet” alakulása. A vállalatnak fontos érdeke fűződik ahhoz, hogy a szükséges területen, munkahelyeken mindenkor megfelelő számú és képzettségű munkaerő álljon rendelkezésre. A munkaerő-gazdálkodásban — rendkívüli állapotoktól eltekintve — az adminisztratív jellegű intézkedéseknek, utasításoknak csak elenyésző helye lehet, a döntő szó az anyagi ösztönzésé. Ha vállalatban belül valamely területen, szakmában, munkakörben létszámhiány mutatkozik, annak megszün-

tetése elsősorban az anyagi ösztönzés, a kereseti arányok megfelelő kialakításával érhető el. Tudomásul kell venni, hogy ezáltal azonos munkakörökben vállalatban belül is, de azon kívül is eltérő kereseti színvonalak alakulnak ki.

Fokozottabb gondot kell fordítani a vállalati törzsgárda tagjainak — erkölcsi elismerésük mellett — anyagi megbecsülésére is. Ezek azok a dolgozók, akikre a vállalat minden helyzetben, nehéz körülmények között is elsősorban számíthat. Ezért megfontolásra érdemes, hogy a törzsgárdatagság — a részesedési alap elosztása mellett — a bérezésnél is figyelembevételre kerüljön. Ez megoldható a korpótlékhoz hasonló módszerrel is, amikor a vállalatnál eltöltött évektől függően a törzsbéres kereset százalékában pótlékokat határoznak meg.

Az új gazdasági mechanizmusban fokozódnia kell a munkanormák jelentőségének is, mivel a munkanormák továbbra is alapjául szolgálnak a teljesítménybérezésen túlmenően a szervezésnek, a megalapozott munkaerő-, idősükségletek megállapításának.

A vállalati nyereség kétségtelenül hatással lehet a különböző munkákért fizethető darabbérekre is, ezt a változást azonban a bértarifákon indokolt figyelembe venni, nem pedig a normákon. A normának továbbra is műszaki kategóriának kell lennie, amit a technika, a szervezés módosít, alakít, nem pedig a nyereség.

A munkanormázási helyes gyakorlat kialakításának, a munkanormák ösztönző szerepének növelése, a tartalékok feltárásának és hasznosításának szempontjából változtatni kell néhány szemléleti kérdésen is. Ezek főleg a munkanormák 100 százalékos körüli teljesíthetőségével kapcsolatban jelentkeztek.

A vállalatoknak a normák 100% körüli szinten tartása érdekében felül kellett vizsgálniuk a munkanormákat olyankor is, amikor a túlteljesítést műszakilag megalapozott fejlesztési vagy szervezési intézkedések nem indokolták, hanem azt csak az egyes dolgozók begyakorlottságának növekedése, vagy egyszerű munkafogások, leleményesebb munkamódszer stb. alkalmazása idézte elő. Az ilyen címeken történt normarendezés a dolgozók kedvezőtlen hangulatát váltotta ki, munkavisszatartást eredményezett.

Az építőiparban több munkahelyen előfordult, hogy egyes brigádoknak 105% feletti teljesítményt nem számoltak el azért, hogy vállalati szinten a teljesítményszázalékok átlaga 100—105% körül alakuljon.

A munka szerinti elosztás és ösztönzés következetesebb megvalósítását segítené elő az említett és azokhoz hasonló — a normák 100% körüli alakulását fetisizáló — szemlélet megszüntetése. A jövőben a vállalatok — normarendezési kötelezettségek nélkül — megtehetik, hogy az ösztönzés, a tartalékok felszínre hozása szempontjából a teljesítményeket jóval 100% fölött ingadoztatják. Az ilyen módszer alkalmazása nem kifogásolható mindaddig, míg azt a kedvező eredmények igazolják, vagyis a magasabb teljesítményszázalékok mögött ténylegesen nagyobb teljesítmény, jobb

gazdasági eredmény áll. Az ilyen módszerek alkalmazása nem jelentheti a normák rendbentartásával kapcsolatos feladatok elhanyagolását. A vállalatnak központi érdeke fűződik ahhoz, hogy a különböző területeken, munkahelyeken a munkaintenzitás közel egy szinten mozogjon, a normák feszítettsége nagyjából egyszintű legyen. Ebből következően a vállalat érdekei megkívánják, hogy az indokolt normarendezéseket továbbiakban is végrehajtsák.

A munka szerinti elosztás a munkateljesítményeknek megfelelő bérdifferentiálást követel. Ez megfelel a dolgozók egészséges igazságérzetének is. Az anyagi ösztönzés fokozódása azonban az „anyagias” szemlélet, a szubjektív célokat előtérbe helyező magatartás veszélyét is magában hordja. A vállalatok gazdasági, párt- és szakszervezeti szerveinek hatalmas nevelő munkát kell folytatniuk egy olyan közszellem kialakulásáért, amely egyfelől elismeri a társadalom számára végzett hasznosabb munka alapján a munkateljesítményeknek megfelelő bérdifferentiálást, másfelől elítéli az ügyeskedőket, a saját pillanatnyi előnyüket előtérbe helyező egyéneket, kollektívákat.

Ennek során meg kell különböztetni az anyagi érdekeltséget az anyagiasságtól. Könnyen megbélyegzik azt, aki „szereti” a pénzt, aki többet követel, függetlenül attól, hogy miért követeli. Az anyagiasság ilyen sommás megítélése nehezíti a

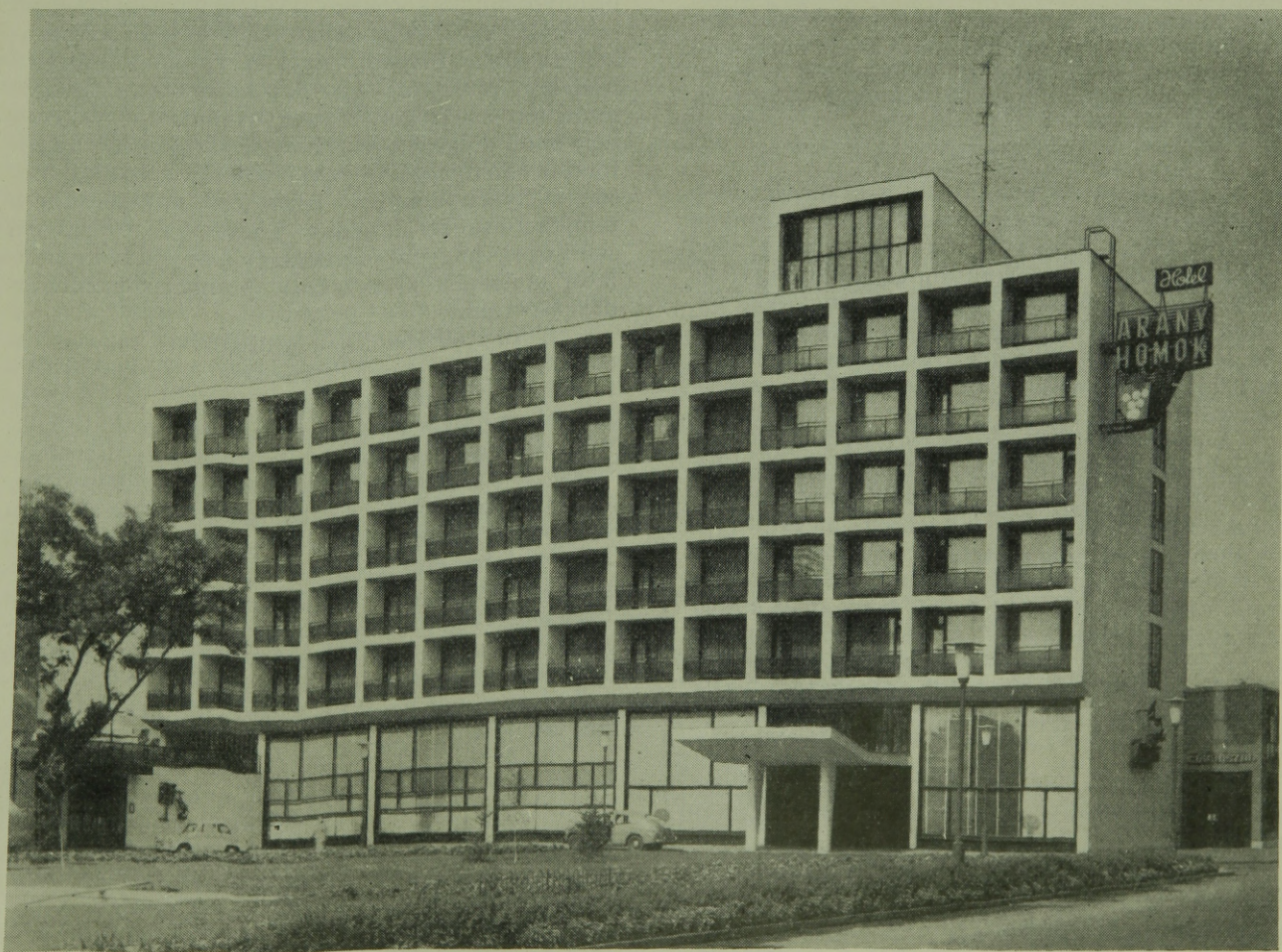
munka szerinti elosztás érvényesülését, fékezi a nemzeti jövedelem növelését.

Nem anyagias az, aki a közösség részére végzett hasznos tevékenységével akarja jövedelmét növelni, aki képességeinek messzemenő kihasználásával dolgozik, s munkájának eredménye szerint jogosan igényli és megköveteli a jogszabályokban előírt anyagi juttatásokat.

Az anyagiasság viszont azt jelenti, hogy az egyén vagy a kollektíva többet akar kihasítani a társadalom javaiból, mint amennyit munkateljesítménye alapján érdemel, aki „ügyeskedéssel” akar többjövedelemhez jutni, nem megdolgozott munka bérének kifizetését követeli stb.

Mindezeket csak a helyi ismeretek birtokában lehet megbízhatóan elbírálni, ami szükségessé teszi a széleskörű társadalmi ellenőrzés megvalósítását.

E cikk keretében nem volt célom a munka szerinti elosztással kapcsolatos problémák teljes körű és részletes kifejtése. Megítélésem szerint a felvetett gondolatok is rávilágítanak a szocializmus e fontos és objektív törvényének gyakorlati megvalósításával kapcsolatos bonyolult, sokrétű feladatra, amelynek helyes megoldása előrehaladásunk kulcsa. E feladatot nem szabad reszortfeladatként, a szakapparátus és a szakszervezet feladataként kezelni. Megvalósításához elengedhetetlen a vállalatok minden egyes dolgozójának tevékeny közreműködése.



Kecskemét, Aranyhomok szálloda. Tervező vállalat: ÉVM, KÖZTI

A munkaerő-gazdálkodás és a munkajog

Dr. SURÁNYI GYULA és Dr. CSERVINKA JENŐ

A centralizált döntéseken alapuló gazdaságirányítási rendszerben központilag történt az éves népgazdasági, illetőleg az egyes ágazati munkaerő-szükségleti tervek kidolgozása és vállalatokra való lebontása. A vállalatok legfontosabb feladata a munkaerő-gazdálkodási tevékenységgel kapcsolatban a létszámtervek betartása volt.

Az új gazdasági mechanizmus viszonyai között alapvetően megváltoznak a munkaerő-gazdálkodással kapcsolatos hatáskörök és feladatok. A központi és az ágazati szervek a közép- és hosszúlejárátú tervekben fogják meghatározni a foglalkoztatási arányokat és szakemberképzés fejlesztésével kapcsolatos feladatokat, s közgazdasági eszközökkel történik a munkaerő-kereslet és kínálat dinamikus egyensúlyának kialakítása. Központi intézkedés legfeljebb csak a munkaerő-közvetítéssel, az ifjúság pályaválasztásával, a nők és csökkentésségűek foglalkoztatásával kapcsolatban várható.

Az új gazdasági mechanizmus egyik jelentős célkitűzése, hogy „... — fejlessze a szocialista tulajdonviszonyokat és a termelőerőket, növelje a szocialista vállalatok önállóságát, javítsa tevékenységüket;...” A vállalat gazdasági önállóságának és döntési hatáskörének növelése, valamint a maximális nyereségre való törekvés egyben azt is jelenti, hogy kiszélesedik a vállalati munkaerő-gazdálkodási tevékenység, és előtérbe kerül az élő munkával való takarékoság. Mindez megköveteli a munkaerő-gazdálkodással kapcsolatos jogi szabályok reformját.

I.

Az új mechanizmus, amely a gazdasági alapváltozása nélkül a szocialista termelési viszonyok bizonyos formaváltozását vonja maga után, nem valósítható meg a centralizált gazdaságirányítási rendszernek megfelelően kialakított munkajogi felépítménnyel. Szükségszerű, hogy a jelenleg hatályban levő munkajogi rendelkezéseket a gazdasági alap fejlődését hatékonyan elősegítő új jogszabályok váltsák fel.

A széles körben megvitatott új Munka Törvénykönyve (a továbbiakban: Mt.) mind a szabályozás módját, mind tartalmát tekintve megfelel a munkaerő-gazdálkodás alapvetően megváltozott körülményeinek. Az új szabályozás rendelkezései keretjogszabály jellegűek, amelyek csak a legalapvetőbb munkáltatói és dolgozói jogokat és kötelezettségeket tartalmazzák. A részletes szabályozás az igazgató és a dolgozókat képviselő szakszervezet által kötött kollektív szerződés formájában vállalati hatáskörbe került.

II.

Az új munkajogi szabályozás munkaerő-gazdálkodással kapcsolatos legfontosabb rendelkezései a következők:

1. Az Mt. előírja, hogy az állampolgárok megfelelő elhelyezkedését — többek között — pályaválasztási tanácsadással kell elősegíteni. A pályaválasztással kapcsolatos munkaerő-gazdálkodási

tevékenységet a Munkaügyi Minisztérium irányítja. Jelentős munkaerő-gazdálkodási feladatokat látnak el az érdekelt minisztériumok is. Az építőipar munkaerő-szükségletének biztosítását jelentősen segíti a pályaválasztási tanácsadás megszervezése, amelynek célja, hogy a fiatalokat, egyéni adottságaik figyelembevételével, a különböző építő-, szak- és szerelőipari szakmába irányítsa.

2. A munkaerő-gazdálkodás vállalati tevékenységét a törvény azzal is elősegíti, hogy lehetővé teszi a tanulmányi szerződések rendszerének és alkalmazási körének kiszélesítését, s így a vállalatok előre biztosíthatják szakemberszükségletüket. Természetesen csak az a vállalat tud majd a legmegfelelőbb személyek között válogatni, amelyik a tanulmányidő alatt a részesedési alaphoz jelentősebb támogatást tud nyújtani a tanulóknak.

3. Az Mt. elrendeli, hogy a dolgozók elhelyezkedését — a pályaválasztási tanácsadáson és egyéb intézkedéseken túlmenően — munkaközvetítéssel is elő kell segíteni. A területi munkaerő-gazdálkodás hatósági funkcióinak ellátása a tanácsok feladatkörébe tartozik. A tanácsok ebben a jogkörben a területi munkaerőhelyzet befolyására (pl. a nők elhelyezkedése, a vidékiek városokba való túlzott ütemű beáramlásának megakadályozása érdekében) bizonyos munkakörökbe való alkalmazásra kötelező munkaközvetítést rendelhetnek el. A tanács a munkaközvetítési tevékenységet a munkaerőirányító irodákon keresztül látja el, a bejelentett vállalati munkaerő-szükséglet és az egyébként elhelyezkedni nem tudó dolgozók jelentkezése alapján. Az építőipari tevékenységet folytató vállalatoknak, különösen a nyári időnyben jelentkező munkacsúcsok munkaerő-szükségleteinek kielégítése érdekében szükséges, hogy a jelenleginél szorosabb kapcsolatot építsenek ki a tanácsai munkaerő-gazdálkodási szervekkel.

4. Az új Mt. feloldja a próbaidővel kapcsolatos eddigi központi rendelkezéseket. A próbaidő tartamának egy hónapról három hónapra való felemelésével nagyobb lehetőséget biztosít a vállalatnak, hogy a dolgozók szakmai felkészültségét, rátermettségét és a munkakör betöltésével kapcsolatos emberi tulajdonságait megismerhesse; ugyanakkor a dolgozó is tájékozódhat a munkavégzéssel kapcsolatos valamennyi körülményről. A próbaidő központilag előírt leghosszabb időtartamán belül a munkaszerződést kötő felek szabadon állapodhatnak meg; a próbaidő tartama alatt természetesen kölcsönösen, indokolási kötelezettség nélkül, bármikor azonnali hatállyal megszüntethetik a munkaviszonyt.

5. Az új szabályozás szerint mind a vállalat (néhány kivételtől eltekintve), mind a dolgozó felmondással bármikor megszüntetheti a munkaviszonyt. A vállalat köteles a felmondás valódi okát közölni; valótlán ok, illetőleg törvénysértés esetén a felmondást panasz alapján — munkaügyi döntőbizottsági eljárás során — hatálytalanítani kell. A dolgozó viszont indokolás nélkül mondhat fel. Ez

a szabályozás a vállalatok és a dolgozók szempontjából egyaránt előnyös, mert biztosítja, hogy a vállalat olyan dolgozókat foglalkoztasson, akik a vállalati feladatok ellátására a legalkalmasabbak, másrészt, hogy a dolgozók képzettségüknek, képességeiknek és egyéni érdekeiknek a legjobban megfelelő munkahelyet választhassák.

A vállalatok e felmondási rendszer mellett — miután az élők munkával való takarékoság az anyagi érdekeltségi rendszer következtében elsőrendű szempont lesz — könnyen fel tudják számolni az esetleges kapun belüli munkanélküliséget, és szükség esetén az egyes munkaerők minőségi cseréje is végrehajtható. Ezzel kapcsolatban meg kell jegyezni, hogy az új mechanizmus beindulása során az elbocsátások számának jelentős növekedése nem várható, mert az iparban és az építőiparban bevezetésre kerülő általános munkaidő-csökkentés, valamint a gyermekgondozási segéllyel kapcsolatos munkaerő-kieséseket saját erőből kell a vállalatoknak pótolniuk. Az új Mt valamennyi dolgozónak biztosítja, hogy felmondással, hátrányos következmények nélkül szüntethessék meg munkaviszonyukat, és más vállalatoknál esetleg, kedvezőbb bérezési és egyéb feltételek mellett, helyezkedhessenek el.

6. Az egységes 15 napos felmondási idő sem a vállalatoknak, sem a dolgozóknak nem volt megfelelő. Az új rendelkezések alapján differenciált — 15 naptól 6 hónapig terjedhető — felmondási idő a kollektív szerződésben, illetőleg a munkaszerződésben a munkakörtől és a munkában töltött időtől függően határozható meg. A hosszabb időtartamú felmondási idő a dolgozó részéről történő felmondás esetén lehetőséget biztosít a vállalat részére, hogy gondoskodhasson a munkaerő utánpótlásáról. A vállalati érdekből történő felmondás esetén pedig a hosszabb felmondási idő alatt a dolgozó könnyebben tud elhelyezkedni. Ez a rendelkezés különösen azoknak a dolgozóknak kedvező, akik hosszú ideig dolgoztak ugyanannál a vállalatnál, illetőleg vezetőállásúak, vagy speciális munkaterületeken dolgoztak, és emiatt nehezebben találnak képességüknek megfelelő új munkahelyet.

Sajátos rendelkezése az új Mt-nek, hogy a felmondási idő tartamát — a munkaviszonyban töltött időtől, illetőleg a beosztástól függően — csak azokban az esetekben határozza meg, amikor a kollektív szerződés, vagy a felek megállapodása nem állapított meg hosszabb felmondási időt. A felmondási minimum központi előírását részben munkaerő-gazdálkodási szempontok, részben pedig a dolgozók védelme indokolja.

7. Az Mt új alapokra helyezi a dolgozók áthelyezésével kapcsolatos szabályokat. Megszűnik a népgazdasági, illetőleg a fontos termelési érdekből történő egyoldalúan elrendelhető áthelyezési rendszer és a jövőben áthelyezésre csak akkor kerülhet sor, ha ebben a vállalat és a dolgozó kölcsönösen megállapodik. Megegyezés hiányában — ha tehát a dolgozó nem járul hozzá az áthelyezéshez és munkakörében egyébként felesleges, vagy nem megfelelő — a vállalat a munkaviszonyt felmondással megszüntetheti.

8. Újszerű rendelkezése a törvénynek, hogy a változó munkahelyűnek tekintendő munkaköröket a jövőben nem a miniszter, hanem a kollektív szerződés állapítja meg. Az építő-, szak- és szerelőipari vállalatoknak fontos érdekük fűződik ahhoz, hogy pontosan határozzák meg azokat a munkaköröket, amelyekben a dolgozókat — a változó munkahelyre tekintettel — áthelyezés nélkül, kötetlenül irányíthatják egyik munkahelyről a másikra.

9. Az új rendelkezések lehetőséget biztosítanak arra, hogy amennyiben a piaci viszonyok hatására egyes területeken visszafeljesztési intézkedésekre lesz szükség, sor kerülhessen a munkaerők megfelelő átcsoportosítására.

10. Az új munkajogi szabályozás visszatért a munkaviszony kölcsönös megállapodással történő megszüntetésének lehetőségére, mert ez sok esetben mindkét fél érdekeit szolgálja. Ez a szabályozás egyébként összhangban van azzal, hogy a munkaszerződés is a két szerződő fél közös megállapodásával jön létre.

11. Megszűnt a munkaviszony folyamatossága mint munkajogi kategória és az ezzel kapcsolatos, dolgozókra hátrányos rendelkezések; a jövőben minden munkaviszonyban töltött idő kötetlenül egybeszámítható.

12. Súlyosan sérti a vállalati munkaerő-gazdálkodás érdekeit az a dolgozó, aki felmondás nélkül vagy felmondási idő le nem dolgozásával — jogszabálynak meg nem felelően — szünteti meg munkaviszonyát. Ezért helyes az a szankció, hogy a munkaviszonyt jogellenesen megszüntető dolgozót ugyanazok a joghátrányok érvéjé, mint a fegyelmileg elbocsátott dolgozót. (A fegyelmi elbocsátás, illetőleg a jogellenes munkaviszony megszüntetése esetén 3 évig figyelmen kívül kell hagyni a korábban munkaviszonyban töltött időt a hosszabb felmondási idő, a pótszabadság stb. szempontjából.) Vitatható azonban annak a szabályozásnak a helyessége, hogy míg a fegyelmileg elbocsátott — tehát a legsúlyosabb fegyelmi vétséget elkövető — dolgozót a vállalat jó munkája alapján munkajogilag rehabilitálhatja, addig a munkaviszonyt meg nem felelő módon megszüntető dolgozó, akinek magatartása semmiképpen sem értékelhető súlyosabban, mint a fegyelmileg elbocsátott dolgozó vétsége, 3 évig nem mentesíthető az esetleges meggondolatlan magatartásának hátrányos következményeitől.

III.

A munkaerő-gazdálkodást érintő legfontosabb munkajogi rendelkezések alapján nyilvánvaló, hogy a vállalatok munkaerő- és szakember-gazdálkodási feladatai az új mechanizmus körülményei között fokozódnak. Az is kézenfekvő, hogy az új gazdasági mechanizmusban a munkajogi rendelkezések a dolgozókat nem fogják visszatartani munkaviszonyuk megszüntetésétől, ezért eredményes és hatékony vállalati munkaerő-gazdálkodást csak akkor folytathatunk, ha a vállalatok időben figyelembe veszik a megváltozott körülményeket, és intézkedéseiket ennek megfelelően teszik meg. A feladatok teljesítéséhez szükséges létszám tehát csak akkor biztosítható, ha a dolgozóknak minden szempontból érdemes lesz a vállalatnál dolgozniuk.

Ezt elsősorban megfelelő vállalati bérügyi gazdálkodással lehet megvalósítani. A legjobb példa erre az építőipari — közelmúltban tett — bérpolitikai intézkedések hatása. Tudvalevő ugyanis, hogy az építőipar elsősorban munkaerőhiány miatt hosszú évekig nem teljesítette tervfeladatait. A kormány felhatalmazása alapján kiadott rendelkezések, melyek szerint a családjuktól távol foglalkoztatott, változó munkahelyű építő- szak- és szerelőipari dolgozók felemelt összegű különélési pótlékot kaphatnak, és a munkahelyeket közvetlenül irányító műszaki dolgozók munkahelyi pótlékra jogosultak, nagyrészt megszüntették a létszámhiányt.

A munkaerőhelyzetet kedvezően befolyásolhatja a vállalat, ha a munkaidő-keretet mind a termelés, mind a dolgozók érdekének megfelelően állapítja meg. Ilyen munkaidő-beosztás pl. az építőiparban a 6 + 3-as folytonos munkarend, mely szerint 6 munkanap ledolgozása után 3 szabadnap jár a dolgozóknak.

A munkaerő-gazdálkodásnak figyelembe kell vennie az esetleges termelési struktúraváltozásokat, pl. az építőipari termelés gépesítésével és a házgári termelésre történő áttéréssel kapcsolatos szakember (szakmunkás)-ellátási szempontokat.

Lehetséges, hogy egyes területeken (pl. a fi-

nomkerámia-iparban) a munkaerő-gazdálkodásnak nagyobb súllyal kell fejlesztenie a bedolgozói, illetőleg a részfoglalkoztatási rendszert.

A törzsgárda kialakítása, a munkahely jó légköre, a munkakörülmények és a szociális ellátás, szintén olyan elemei a munkaerő-gazdálkodásnak, amelyek a végső cél: a vállalati feladatok elvégzéséhez szükséges munkaerők biztosítását és felhasználását elősegíthetik.

A vállalatok a munkaerő-gazdálkodással kapcsolatban említett feltételeket — a központilag előírt munkajogi rendelkezések keretein belül — a vállalat munkajogi alkotmányában, a szakszervezeti szervvel kötött kollektív szerződésben határozták meg.

A kollektív szerződések kidolgozása volt az eddigi legjelentősebb jogszabályalkotói munka a szocialista vállalatok életében. Az 1968-as év gyakorlati tapasztalatai fogják megmutatni, hogy a vállalati munkajogi szabályozás mennyire tudta a munkáltatói és a munkavállalói érdekeket úgy összehangolni, hogy az egyes vállalatok kollektív szerződéseinek munkaerőgazdálkodással kapcsolatos rendelkezései, maradéktalanul biztosítsák a vállalati feladatok elvégzéséhez szükséges, megfelelő szakképzettségű és létszámú munkaerőket.

Az Egyesület hírei

A Központ hírei

Az Egyesület szeptember 16. és 29. között rendezte meg az *V. Fűtési és Légtechnikai Konferenciát* Tihanyban. A konferencián a szállodák fűtési, szellőzési és légkondicionálási kérdéseit vitatták meg. A konferencián nagyszámú külföldi szakember vett részt, és előadásokat is tartottak.

*

A *Propaganda Bizottság* — közösen az ÉTK Filmszolgálatával és az Építők Szakszervezetével — október 16-án a Nagy Októberi Szocialista Forradalom 50. évfordulója alkalmából szovjet filmbemutatót tartott. Ezen vetítették a 7. sz. Építőipari Híradó mellett az Így dolgoznak a moszkvaiak, a Vakoló munkák gépesítése, a Csarnok héjszerkezetek, a Vibrohengeres panelgyártás és A kiállítás rendezője meghívja önt (film az 1966. évi moszkvai kiállításról) című szovjet filmeket.

*

A Területi Csoportok hírei

A *Nyíregyházi Csoport* tevékenyen kivette részét a szeptember 13—26 között Nyíregyházán tartott Szabolcs-Szatmár Megyei Műszaki Napok rendezésében. A Csoport részéről szeptember 22-én két előadás hangzott el. Mohácsi László az élelmi-

szeripar nagy volumenű és jelentőségű épületeiről, Barna Bertalan az élelmiszeripari üzemek szennyvízelhelyezésének problémáiról tartott előadást. Az első témához Juha István, a másodikhoz Dániel Pál szólt hozzá, értékes kiegészítést adva az előadásokhoz.

*

A *Szegedi Csoport* rendezésében október 13-án dr. Fekete Iván tartott előadást a klímaberendezések gazdaságossági értékeléséről.

*

Konferenciák, külföldi utak

Az Oslóban (Norvégia) szeptember 25—28. között tartott panelkonferencián az Egyesület részéről Messinger Géza vett részt.

*

Hetényi Antal az Egyesület részéről a Warnemündében (NDK) október 11—15. között tartott Befejező munkák iparosítása konferencián vett részt, és azon a nagyeleemes, gipszperlit válaszfalak készítéséről és szereléséről tartott előadást.

*

A Kammer der Technik által Magdeburgban (NDK) október 10—13. között rendezett Ipari armatúrák konferenciára az Egyesület Opitzner Károlyt küldte ki.

Az építőanyag-forgalom mechanizmusának továbbfejlesztése

LÉNÁRT TIBOR

I.

Az építőipar több mint 30 000 cikkféléseget használ fel kivitelező munkája során. Ezek előállításában számos iparág vesz részt, a vegyipartól az elektromos iparig. Ezenkívül igen jelentős az importanyagok köre is, amelyek beszerzésében több mint 10 különböző külkereskedelmi vállalat működik közre.

Az építéshez szükséges anyagok áramlási útja igen változatos, sokrétű. Az építési technológia és az új anyagok alkalmazásának rohamos fejlődése napról-napra új követelményeket támaszt.

Az építésben felhasználásra kerülő anyagok forgalmazásával összefüggő sajátosságoknak ez csak az egyik oldala. A másik szorosabban kapcsolódik az építési tevékenységhez, és lényegesebb jellegzetességei a következők:

— A kivitelező építőipari termelést minden új munka esetében általánosan és részleteiben is a kivitelezési ütemek, technológiák, objektumok szerint újjól kell megszervezni.

— Az építőipari tevékenységhez szükséges anyagok összetételbeli (fajtánkénti) aránya és mennyisége időben és térben szabálytalanul változik.

— Általánosságban a termékszükségletek területileg a termékszoportonkénti cikkek pedig sem időben, sem térben szabályosan nem ismétlődnek. Ez abból ered, hogy az építési (felhasználási) helyek állandóan változnak. Az építmények összetétele pedig (beleértve a típusépületeket is) szerkezeti anyagok tekintetében is minden időszakban más, akár éves vagy többéves időszakot vizsgálunk.

— A felhasználásra kerülő alapvető építőanyagok nagy tömegűek, fuvarigényesek, és tárolásukat, ütemes szállításukat, mozgításukat jelentősen érinti, módosítja az időjárás és a terepviszonyok. Ez a körülmény részletes program alapján történő kivitelezés esetében is reorganizálást tehet szükségessé.

— Az építőipari ágazatba tartozó szervezetek funkcióik és szer-

vezeti formájuk szempontjából igen eltérőek. Sokfélék és nagyszámúak az anyagfelhasználás, illetve az ellátás szempontjából. Így más igénnyel jelentkeznek e tekintetben mint fogyasztók: az üzemszerűen termelő háztartások, az állami építőipari nagyvállalatok, a speciális, a házilag építőipari vállalatok, tanácsai, szövetkezeti építő és tatarozó szervezetek, a magánkisiparosok, valamint a lakosság.

Mindezekből következik, hogy az építőanyagok forgalmazásának mechanizmusát igen elasztikus módszerekkel kell kialakítani. A rendszer rugalmasságától ugyanis alapvetően függ az építés ütemessége és sok esetben minőségi színvonala is.

Az építőanyag-forgalom mechanizmusának fejlesztésében két alapfeltételt kell biztosítani. Az egyik a műszaki optimalizáció, vagyis az, hogy az anyag vagy szerkezet a legrövidebb úton, a legkisebb kockázattal, a műszaki állapot — beépítés szempontjából — teljes értékű fenntartásával, egyenletes minőségben jusson a termelőtől a felhasználás helyére. A másik a gazdasági eredmény biztosítása, az, hogy az áruforgalom körében a folyamatok és azok költségei az építőipari végtermék (építmény) határidős megvalósulását és összköltségét népgazdaságilag a legelőnyösebben befolyásolják.

A gazdasági reform forgalmazási kategóriáinak kialakításában döntő szerepet játszanak egyrészt az építőanyagok felhasználói oldalának követelményei, másrészt az, hogy valamennyi építőanyag tekintetében megszűnnek az eddig alkalmazott tervirányítási módszerek.

Ezek a tényezők a szállítók és a felhasználók között új árukapcsolatok kialakítását követelik meg. A piac szerepe ilyen körülmények között döntő fórummá válik, és ennek megfelelően központi szabályozása, fejlesztése az irányító hatósági szervek számára is a legfontosabb és egyben a legnehezebb feladatot jelenti.

A kötelező tervelőirányzatok, értékesítési és ellátási keretszá-

mok megszüntetése, az, hogy nincs előre kijelölt értékesítő és felhasználó, előírt termelés, a termelőkkel és a fogyasztókkal szemben olyan követelményt támaszt, amely szerint saját hatáskörükben és felelősséggel kell a szükségletek kielégítését biztosítani. A piaci egyensúlyt így nemcsak felülről, szabályozások útján, hanem elsődlegesen a termelő és forgalmazó szervezetek érdekeltségi körében kell megoldani.

Az építőanyag-ipar és az építőanyag-kereskedelem szervezeti és funkcionális rendszere a népgazdasági és ágazati követelmények említett alapelvein épül fel.

Az építőanyagok forgalmazásában elsődleges szerepük a termelő-értékesítő építőanyag-ipari és szerkezetgyártó vállalatoknak van. Ezek mellett kulcsfeladatot tölt be 1968. január 1-től a termelőeszköz-kereskedelmi vállalatként működő Építőipari Anyagellátó- és Készletező Vállalat.

A kisfogyasztói igények kielégítését a belkereskedelem (TÜZÉP, FAÉRT) szervezetei hivatottak kielégíteni. A speciális, illetve egyéb TEK vállalatok pedig az egészséges verseny eszközeivel ugyancsak szerepet kaphatnak a piacon az építő és építéssel kapcsolatos termelőmunka anyagellátásában.

A felsorolt építőanyag-ellátást biztosító források mellett a hazai termelésből nem fedezhető szükségletek kielégítésére a külkereskedelmi vállalatok hivatottak.

II.

Az építőanyag-forgalmazás és -értékesítés konkrét szervezeti formái a gazdasági mechanizmus követelményeinek megfelelő és a már korábban kialakított szervezeti alapokra épültek.

Az építőanyag-értékesítés pályáinak bővítésére és fejlesztésére az 1963. évi iparági átszervezés alkalmával kialakított szervezeti keretek fejlődési folyamatukban megfelelőek ahhoz, hogy a gazdasági mechanizmus új szempontjai szerint a kereskedelmi kapcsolatok kiterjesztésében további előrehaladást érhesünk el.

Az értékesítés pályáit és a szervezetek kereskedelmi tevékenységét úgy állapították meg, hogy azok biztosítsák az intenzív piaci kapcsolatok kialakítását, és optimalizálják az építőanyagok áramlási pályáit. Ezek a követelmények előtérbe helyezik annak szükségességét, hogy mindenütt, ahol a termelők száma és területi elhelyezkedése, a termelés nagyságrendje, valamint a felhasználók száma ezt indokolja, helyi építőanyag-piacok alakuljanak ki.

Mindezeket figyelembe véve az építőanyag-értékesítés folyamata a gazdasági mechanizmus fejlesztésének keretében fakultative a következő formákban jelentkezik:

a) forgalmazás közvetlen értékesítés útján

— vállalati (országos vállalati, ipari nagyvállalati), vagy

— gyári (üzemi) szinten.

b) forgalmazás közvetett értékesítés útján, amikor indokolt esetben bekapcsolódnak a forgalmazás folyamatába

— az önálló vállalatok közösen létrehozott értékesítő szervei

— a TEK vállalatok,

— a termelővállalatok mintaboltjai, bemutató építőanyag-telepei,

— a belkereskedelem értékesítő szervei.

Termelővállalati értékesítés

Egyes építőanyagok forgalmazása célszerűen vállalati szinten oldható meg abban az esetben, ha

— a termelési kötıtségek (nyersanyaglelıhely, területi elhelyezkedés),

— a termelőbázisok száma,

— a termékek sajátos szállítási jellemzői, speciális fuvarszközök, rakodási és fogadási kapacitás stb. nem teszik lehetővé a helyi piacok kialakítását.

Egyes termékek vállalati szinten való értékesítését — amellet, hogy a helyi piacok kialakulásának feltételei nincsenek meg — indokolja a termékek tipizált, nagy sorozatban való gyártása, a szoros gyártásprogramozás követelménye stb. Ilyen vállalati szinten való forgalmazást szükséges fenntartani, illetve célszerű alkalmazni többek között pl. a

cement, égetett més, egyes betontermékek, nyílászáró szerkezetek stb. tekintetében.

Gyári értékesítés

A gyári értékesítési forma azokban az esetekben kerül alkalmazásra, amelyekben

— adottak a helyi piacok kialakulásának a feltételei,

— egyetlen gyár termel kizárólagosan valamely termékfeleséget (mint pl. azbesztcement termékekben a CEMOV Eternitgyára, csiszolókorongban a Gránit Csiszolókorong- és Kőedénygyár, redőnyben és rolettában a Budapesti Redőnygyár),

— a termékek kis sorozatban készülnek,

— a termelés szoros gyártásprogramozást nem igényel.

Ilyen közvetlen gyári értékesítést valósít meg a finomkerámiaipar termékeinek jelentős részénél.

A betonelemgyártó ipar is számos termékének értékesítését gyári hatáskörben szervezte meg.

A nagyvállalatok keretében működő gyárak a központ által átruházott jogkörben folytatják közvetlen értékesítési tevékenységüket. Az ilyen jogkört átruházó vállalat szükség szerint bizonyos korlátok közé szoríthatja az átadott hatáskört, pl. a gyári kapacitásnak egy részét vállalati szintű értékesítés számára tarthatja fenn vagy bizonyos szerződések megkötéséhez előzetes hozzájárulás vagy bejelentés igényét fűzheti. A gyári értékesítés során a piaci kapcsolatok a legszélesebb területen és közvetlenül jönnek létre, és így egyrészt a kereskedelmi módszerek jól érvényesülnek, más részt az igények közvetlen és gyors megismerése a termelés, illetve a termelő számára is (programozás és fejlesztés szempontjából) eredményes lesz.

Vállalatok kapcsolata közös értékesítésre

Azonos termékeket előállító vállalatok közös értékesítési szervezetet hozhatnak létre, ha a termelők száma, földrajzi elhelyezkedése, a termelés volumene, a vevők nagy száma mellett a termelés és felhasználás területi össz-

hangjának hiánya ezt indokolja.

Az ilyen szervezet a vállalatok önkéntes elhatározása alapján létesül, és fenntartásáról a vállalatok gondoskodnak. Feladataik tekintetében e szervezetek a vállalatoknak vannak alárendelve. Ilyen formában történhet pl. a falazóanyagok vagy egyes kőfeleségek forgalmazása.

A közös értékesítő szervezet a létrehozó vállalatok számára más jelentős feladatot is végezhet, mint pl. piackutatást, vagy figyelemmel kíséri a rendelésállományt a tárcán kívüli termelők tevékenységét, továbbá kooperációs megállapodásokat kezdeményez és javaslatot tesz az értékesítési tevékenység összehangolására.

A vállalatok közös értékesítő szervezeteket meghatározott időtartamra, vagy egy-egy konkrét (nagyobb szabású) közös értékesítési feladat lebonyolítására hozhatnak létre.

TEK vállalatok forgalmazása

A TEK vállalatoknak az építőanyag-forgalmazásba való bekapcsolódása — a szilikát- és szerkezetgyártó ipar termékeinek tekintetében — csak szűkebb körben érvényesül. Termelőeszköz-kereskedelmi vállalatok foglalkoztatása elsősorban a széles választékú, ciklikus gyártású, időszakos felhasználású, vagy komplettírozást igénylő, gazdaságosan raktározható termékeknél célszerű. Pl. egyes asztalosipari, üveg- vagy finomkerámia-ipari termékek, vagy építő-vegyianyagok tekintetében. A termelőeszköz-kereskedelmi vállalatok kizárólagos monopol forgalmazói hatáskörben nem működhetnek. Tevékenységüket a termelő-értékesítő és a belkereskedelmi vállalatokkal párhuzamosan, racionális munkamegosztással végzik. (Az építőipari termelőeszköz-kereskedelmi vállalat speciális feladataira a későbbiekben még visszatérünk.)

Mintaboltok, bemutató építőanyag-telepek

Az üveg- és finomkerámiaipar, valamint az épületasztalos- és épületlakatos-ipari termékek piaci forgalma az eddig ismertett módszerek mellett mintaboltok létesítését is megkívánja. Ezek a

mintaboltok az új termékek bemutatását, a nagy felhasználók részére pedig megrendeléseikhez a specifikáció elkészítésének megkönnyítését szolgálják. Lehetőséget adnak ezenkívül esetenként közvetlen beszerzésre is. Funkciójukban elősegítik az általános piackutatást, javítják a lakosság áruellátását, létrehozzák a vásárlókkal való közvetlen kapcsolatot és lehetővé teszik az igények, a kereslet közelebbi megismerését.

Hasonló célokat szolgálnak azok az építőanyag-bemutató telepek, amelyek a nagy tömegű építőanyagokat és szerkezeteket gyártó iparágak új termékeinek, valamint egyes hiánycikkek gazdaságilag és műszakilag indokolt helyettesítésének ismertetését szolgálják.

Ezek az építőanyag-bemutató telepek a lakosság tájékoztatására is alkalmasak. Ilyen irányú megszervezésük a belkereskedelemmel együtt elsősorban azokban a körzetekben célszerű, ahol a lakosság építési tevékenysége intenzív, illetve ahol a településfejlesztési, lakáspolitikai célkitűzések a tevékenység fokozását kívánatosá teszik.

A belkereskedelem építőanyag-forgalmazása

Az építőanyagok piacán a belkereskedelmi hálózatnak az a feladata, hogy a lakosság igényeinek kielégítése mellett a közületi felhasználók részére is kedvező feltételeket nyújtson, egyrészt a kis tételek raktárról való kiszolgálásával, másrészt a választék megfelelő biztosításával.

Az új mechanizmus keretei között általában a rendelkezésre álló anyagi eszközök, a fizetőképes kereslet és a közületi vevőknek a gazdaságosságot szem előtt tartó megfontolásai szabják meg a belkereskedelemtől történő vásárlás mértékét és mikéntjét.

A lakosság építőanyag-ellátása

Jelentős politikai és gazdasági feladat, hogy a lakosság igényei az alapvető fontosságú építőanyagokban kielégítést nyerjenek. Ennek érdekében nemcsak a beszerzési források bővítésére kell törekedni, hanem elsősorban az építő-

anyagok iránt jelentkező fizetőképes kereslet kielégítését kell megfelelően biztosítani. Fontos tényező az, hogy amikor a lakosság építkezéséhez a hitel már rendelkezésre áll, a termékek beszerzésekor „sorba állásra” ne legyen szükség.

A lakosság anyagigényének kielégítése történhet

— a belkereskedelmi hálózaton keresztül,

— közvetlenül a termelőtől (beleértve a mintaboltok és bemutatótelepeket is),

— a belkereskedelemnek a termelőhelyen tárolt saját készleteiből.

Egyes termékek tekintetében a lakosság számára forgalomba kerülő mennyiségeket a fenti célkitűzések biztosítása érdekében három alapvető építőanyagból (falazó-, tetőfedőanyagokból és cementből) külön megállapított kontingensek biztosítják.

A belkereskedelem útján való forgalmazási mód általános a lakosság ellátásában mindazoknál a termékeknél, amelyeknél a termelési vagy forgalmazási adottságok, a termelőbázisok száma, területi elhelyezkedése nem teszi lehetővé a helyi termelők közvetlen értékesítő piacának kialakítását, vagyis a lakosság igényeinek kielégítése a kereskedelem útján kedvezőbben oldható meg.

Ilyen termékek pl. a cement, égetett mész, tetőfedőanyagok, azbesztcement, csövek, csempe, kályhacsempe stb. Ezeket a termékeket a kereskedelem általában saját telepein tárolja, és onnan közvetlen kiszolgálással értékesíti. Történhet azonban az értékesítés egyes esetekben a kereskedelemnek a termelő-szervezeteknél tárolt saját készleteiből is.

A kereskedelem tevékenysége mellett az iparnak közvetlen értékesítési lehetősége nyílik

— azokban a termékekben, illetve azokban a viszonylatokban, ahol a kereskedelem csak formális közvetítő tevékenységet végez,

— a kialakuló helyi piacokon, amennyiben fennállnak, vagy gazdaságosan megteremthetők a közvetlen értékesítés feltételei,

— a létesített mintaboltokban és a bemutató építőanyag-telepeken.

Az említett értékesítési formák a termékek körét és egy-egy terület ellátását illetően nem jelentenek kizárólagos jogot sem az ipar, sem pedig a kereskedelmi vállalatok részére. A vevőknek módjukban áll a termékeket a rendelkezésre álló — számukra legelőnyösebb — forrásból beszerezni.

Az iparnak a lakosság felé történő értékesítő munkája lényegében tehát

— kiegészíti a kereskedelem tevékenységét,

— elősegíti a lakosság igényeinek jobb kielégítését,

— lerövidíti a forgalmazás útját.

A kereskedelemnek a gazdasági mechanizmus keretei között fokozottabb külföldi árucserét is kell biztosítania a lakosság szükségleteinek jobb kielégítését szolgáló termékek mennyiségének növelésére, a választék bővítésére. A kereskedelem ezzel jelentősen hozzá tud járulni a kötöttségek felszámolásához, az építőanyagkontingensek megszüntetéséhez. Az árucsera hatékonyságát a kereskedelem és az illetékes építőanyag-termelő szektor közötti együttműködéssel, koordinálással kell növelni.

A termelőeszköz-kereskedelmi vállalat útján való áruforgalom

Az építőanyagoknak csak egy része a nagy tömegű szilikátipari és szerkezetgyártó-ipari anyag. Egy másik, jelentős mennyiség az épületgépzési cikkek, acélanyagok, tartozékok, öntvények, berendezési tárgyak köre. Ezek forgalmazása, az építőipari követelményeknek megfelelő biztosítása, a termelési és felhasználási sajátosságok összehangolása, a szükséges piaci rend kialakítása sokrétű és összetett feladat.

Fenti árucikkek építőipari felhasználása többek között olyan jellegű, hogy a különböző iparágak termékei csak meghatározott összetételben használhatók fel gazdaságosan az építési munkákhoz.

Ilyenek pl. az egészségügyi, fűtő-, légállapot-szabályozó berendezések és cikkek, csövek, acél-szerkezetek, elektromos berendezések stb.

A kivitelező vállalatok berendezkedése a szélesválasztékú,

sokméretű anyagok készletezésére semmiképpen sem gazdaságos megoldás az építőiparban, még akkor sem, ha ezekből a cikkek-ből — folyamatos kínálat esetén — csak kis készletek tartásáról lenne szó.

Az ÉVM területén eddig is működött építőanyagellátó vállalat, mely elsősorban a rendelési, illetve szállítási fáziskülönbségek áthidalásával, megfelelő összetételű készletek tartásával jelentős eredményeket hozott a gazdálkodás területén.

Az ÉVM anyagellátó vállalatának bekapcsolása a termékforgalomba korábban központi előírásokkal történt. Esetenként a termelőszervek raktárhánya, finanszírozási problémája vezetett az ellátóvállalat tevékenységi körének kialakításához.

Ez a tevékenység a gazdasági mechanizmus új keretei között elégtí ki a kívánalmakat.

Az építőipari TEK vállalat működési területe és profilja

Az építőipari ágazat keretében működő TEK vállalat feladata az építő-szerelő ipar sajátos igényeinek megfelelő formában való kielégítése, elsősorban olyan termékek kereskedelmi forgalmazása útján, amelyeket más forrásból a vevők (kivitelezők) megfelelő műszaki-gazdasági kondíciókkal beszerezni nem tudnak.

Az építőipari TEK vállalat a vevőkör korlátozása nélkül elégtí ki a közületek szükségleteit. Kereskedelmi forgalmában monopol értékesítési joggal nem rendelkezhet. Beszerzéseit közvetlenül az iparvállalatoktól, illetve importból eszközli.

A vállalat profilját nem célszerű mereven behatárolni. A forgalmazott termékek körét az építő-szerelő ipari szükséglethez igazodva, elsősorban a széles körben használt, járatos termékek-ből alakítja ki. Megszünteti mindazon termékek készletezését és forgalmazását, amelyeknél tevékenysége az új termékforgalmazás rendjében felesleges, közbeiktatott láncszemet jelentene. Ezen alapelvek figyelembevételével a vállalat profiljába a következő főbb termékcsoporthoz tartoznak: építő-szerelő ipari célokra szolgáló vas- és színesfém-kohá-

szati termékek, fémtömegcikkkek, lakatosipari termékek, villamosági, víz-, gőz-, gázszerelési és épületgépészeti cikkek, épületszerelvények, ipari szerelvények, egészségügyi köedény- és zománcárúk, építészeti műanyagok, faanyagok és gumiipari termékek, valamint égetett gipsz és magnezit.

Az építőipari TEK vállalat feladatköre

A vállalat az építő-szerelő ipari célokra szolgáló termékek speciális építőipari szakkereskedelmét hivatott ellátni.

Ebben a feladat körben a TEK vállalat:

— az építő-szerelő vállalatok felhasználási igényének megfelelő, (sajátos) méretű, minőségű belföldi és importeredetű anyagokat biztosít azonnali raktárról való vagy megállapodás szerinti szállítással;

— a szerelvényeket és berendezési tárgyakat, valamint az egyéb cikkek a beépítéshez, felszereléshez megfelelően komplettírozva, a különböző termelőszektorok által előállított alkatrészekkel és tartozékokkal ellátva szállítja;

— különféle (más-más iparág-ból, illetve termelőktől származó) építési-szerelési anyagokból a rendeléseknek megfelelő mennyiségi és választéki összetételben ütemezett, illetve egyidejű szállításokat teljesít a kivitelezők részére, megállapodás szerint közvetlenül a munkahelyekre;

— az építési igények biztosításához szükséges manipulációs, előkészítő és egyéb tevékenységet végez az egyes alapvető anyagok tekintetében, többek közt betonacél-csavarást, egyengetést, kábelleszabást, különböző építéshez felhasználásra kerülő anyagok méretre vágását, előkészítését stb. és minőségvizsgálatát;

— az építő-szerelő ipari technológiák követelményeinek megfelelően egységcsomagokat készít a leggyakrabban felhasználásra kerülő anyagokból (pl. szerelési anyagokból: tömítésekből, csavarárukból, egyéb kötőelemekből, segédanyagokból stb.), továbbá komplex célcsoomagolásban szállítja az építkezések épületgépészeti anyagait (pl. teljes fürdőszoba berendezéséhez szük-

séges cikkek, a beépítéshez, felszereléshez szükséges összes tartozékokkal és szerelési anyagokkal), valamint a racionális kereskedelmi forgalomnak megfelelő egységrakományok képzésével biztosítja a termékek tárolásának és anyagmozgatásának gazdaságosságát;

— kereskedelmi tevékenységének keretében rendszeres piacutatást végez, tájékozódik az építőipari termelés várható növekedéséről és összetétel szerinti alakulásáról, a műszaki fejlesztés irányáról, tendenciájáról és mind ezeknek az anyagszükséglet — a kínálat és kereslet — változásaira gyakorolt hatásáról. Folyamatosan tájékoztatja a vevőkörébe tartozó kivitelezőket, valamint a műszaki tervezőszerveket, az építő- és szerelőipari cikkek piacának helyzetéről, a belföldi források alakulásáról, az árak változásairól és az importlehetőségekről.

A vállalat a felhasználókkal (kivitelezőkkel), a termelőkkel, illetve a külkereskedelemmel való árukapcsolata útján hatást gyakorol mind az építési célokra szolgáló termékek keresletére, mind pedig kínálatára. A gyártó iparágakkal való együttműködéssel befolyásolja az építési anyagok mennyiségi és minőségi termelését, kezdeményezi — szükség szerint fejlesztési szerződések útján biztosítja — az új, korszerű, az építési ágazat igényeinek megfelelő termékek gyártását.

*

Az előzőekben ismertetett mechanizmus szervezeti kialakítása, funkcionálása és hatósági irányítása szempontjából külön ki kell emelni azokat az előírásokat, amelyek a Kormány 25/1967. (VIII. 20.) számú határozatában szerepelnek.

Ez a határozat általánosságban rögzíti azt, hogy a különböző szervezetek, vállalatok, intézmények, költségvetési és társadalmi szervek a termékeket szabadon bármely szocialista szervezettől beszerezhetik, illetve azok részére értékesíthetik. Az árukapcsolatok legcélszerűbb és számukra legkedvezőbb formáját — a jogszabályok keretei között — a szocialista szervezetek maguk választathatják meg.

Az 1968. évi zavartalan ellátás,

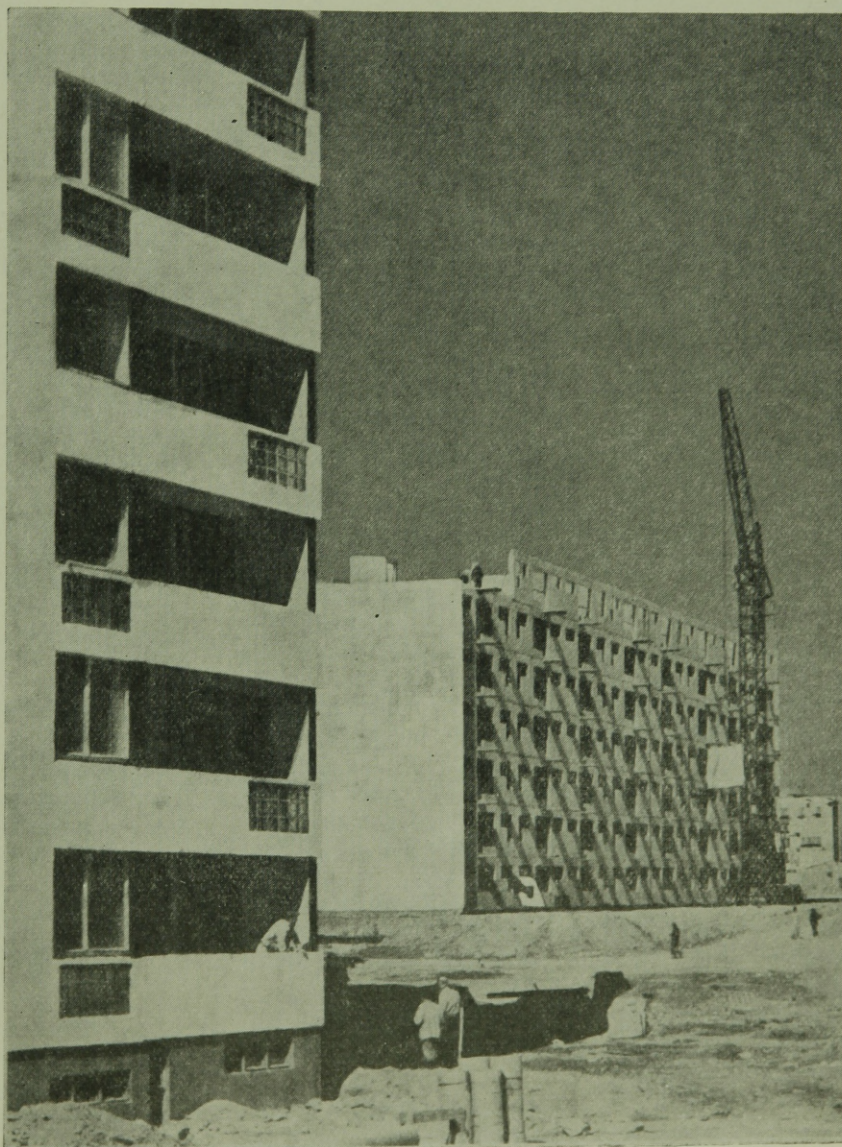
a piaci egyensúly biztosítása érdekében az Anyag- és Árhivatal és az Országos Tervhivatal az előkészítési feladatokról (11/1967. Tg. É. 12. Á. I. 31. Ot—ÁH. sz. együttes utasítás), illetve az éves termékgorgalmazásról (101/1967. számú Á. H. közlemény) adott ki rendelkezéseket.

Ezek a termékgorgalom általános rendjét, a hatósági feladatok ellátását és az egyes sajátos terü-

letek szakmai koordinálásának módját ismertetik.

A hivatkozott szabályozások tükrözik az áruforgalom gyakorlati lebonyolításában jelentkező alapvető változásokat is. Így pl. azt, hogy az építőanyagok közül mindössze a cementre, a falazó- és tetőfedőanyagokra állapítanak meg kontingenst — azt is kizárólag a lakosság ellátásának biztosítása céljából.

Mindezek figyelembevételével a korlátozások és kötöttségek széles körű feloldása a szerződéses megállapodásokban való választhatóság és önálló döntés egyben lehetőségét ad a felhasználó és értékesítő szervezeteknek, hogy kereskedelmi szakismereteiket, piaci tájékozottságukat legjobban hasznosítsák a megfelelő anyagellátás, illetve gazdasági eredmények elérésére.



Panelos lakásépítés

Nyersbeton felületképzés

Dr. SZÉLL LÁSZLÓ

Az utóbbi időben világszerte egyre gyakoribbak a *vakolat nélkül maradó* beton- és vasbeton felületek, amelyeket a német „Sichtbeton” kifejezés szó szerinti fordításával egyesek „látszóbeton”-nak neveznek, viszont helyesebbnek tartjuk — a „nyerstégla” analógiájára — a *nyersbeton* megjelölést.

A nyersbeton felületképzés, a beton anyagszerű, leplezetlen kifejezésre juttatása — a mai építészeti szemlélethez méltó —, *őszinte* formai megnyilvánulás, amely mentesít a vakolás munkaigényességétől, a vakolat gyakori meghibásodásától, fagykaraitól, megújításának szükségességétől. A nyersbeton felületképzésnek az esztétikai vonatkozásokon kívül anyagtani, szerkezeti, technológiai és építésszervezési kihatásai is vannak.

Anyagtani vonatkozások. A nyersbeton adalékanyagában jelentős mennyiségű, ~ 20% kell hogy legyen a finom, 0—1 mm-es szemcse, mert ettől a frakciótól függ nagyrésztben a beton felületi egyenletessége, texturája, repedésmentessége, tömörsége és színe. Frakció-összetételét *Rothfuchs* ajánlása szerint az alábbi táblázat tartalmazza:

Frakciócsoport (mm)	0—1	1—3	3—7	7—15	15—30
Homokos kavics (%)	20	15	20	20	25
0—3 mm-es közet-homok + 3—30 mm-es nemes kőzúzalék (%)	25	15	20	20	20

A nyersbetonhoz — az 55—60% homoktartalom miatt, a szemszerkezettől függően — 200—400 kg/m³ cementet kell adagolni. A vízcementtényező vékonyabb szerkezeteknél (pl. falaknál) legfeljebb 0,70, vastagabbaknál 0,60 legyen. Gépi tömörítés esetén földnedves, kézi tömörítés esetén pedig lágy betonnal dolgozzunk. Kíváncos plasztifikáló szerrel a bedolgozás körülményeit könnyíteni.

Színes betonfelület. A beton jól ismert — és néha kifogásolt — szürkés színét befolyásolni lehet:

a) Az *adalékanyag színével*, pl. színes kőzetek (bazalt, gránit, diorit, gneisz, keménymészke stb.) zúzalékával, valamint kőzetek őrlésével előállított, ún. „közethomokkal”, továbbá téglá- és klinkerzúzalékkal. Érdekes — a rózsaszínű gránitra emlékeztető — hatást értek el a *pécsújhelyi* hőerőmű homlokzati paneljainak felületénél többféle színű és szemnagyságú kőzúzalék felhasználásával.

b) *Fehér és színes cement alkalmazásával*, (pl. kellemes sötétszürke színhatást érhetünk el S₅₄-es cementtel).

c) *Szervetlen föld- és ásványi festékekkel*. A betonkérgék, esztrichek és burkolatok, valamint az

egyéb betontermékek különböző *színezésére* a következő cementálló pigmentfajták alkalmasak:

fehér: titánfehér, lithopone (nem megfelelő: a horganyfehér és az ólomfehér);

sárga: vasoxid-sárga (nem megfelelő: a króm-, a horgany- és a barytsárga);

vörös: vasoxid-vörös (nem megfelelő: az ólom-pír, a króm- és a kadmiumsárga);

kék: kobalt-, ultramarin- és mangánkék (nem megfelelő: a párizsi, a berlini- és a poroszkék);

zöld: krómoxidzöld (nem megfelelő: a króm-zöld és a kobaldzöld);

barna: vasoxidbarna;

fekete: vasoxidfekete.

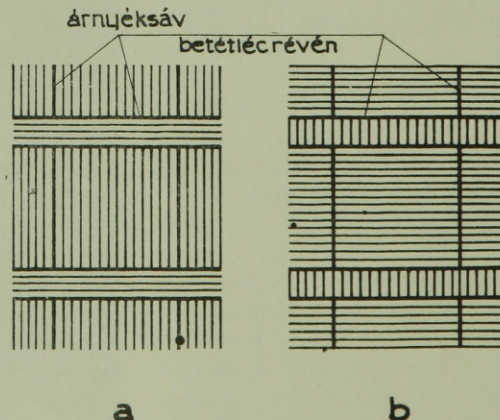
Újabban külföldön *szintetikus* úton előállított, szervetlen fehér és színes pigmenteket is alkalmaznak a beton színezésére.

d) A betonfelületet utólagosan *műanyag disperziós festéssel is el lehet látni* (pl. loggia- és cellamennyezetek stb. esetében). A pigmenten kívül kvarcdarát is adagolva a festék szuszpenzióba, „érdes” festett felületet érhetünk el.

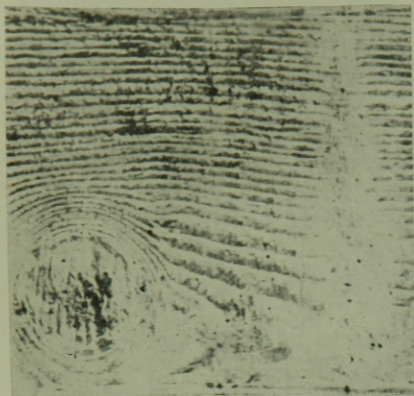
A feltmentesség végett lényeges az adalék azonos származása, és egyidőben szállított, szintén azonos származású cement és festék felhasználása.

A nyersbeton két fő kategóriája. A vakolatlanul maradó betonszerkezetek lehetnek: a) egész keresztmetszetükben *egyneműek* (pl. a pillérek, gerendák, felmenő falak, földemek stb. esetében), vagy pedig b) *kéregréteggel* ellátottak. Az utóbbi megoldást a német „Vorsatzbeton” szó lefordításával, bár rossz kifejezéssel, „előtétbetonnak” is hívják; kifejezőbbnek tartjuk azonban a *kéregbeton* elnevezést. A kéregbeton lábazati, kerítés- és támfalak esetében alkalmazható.

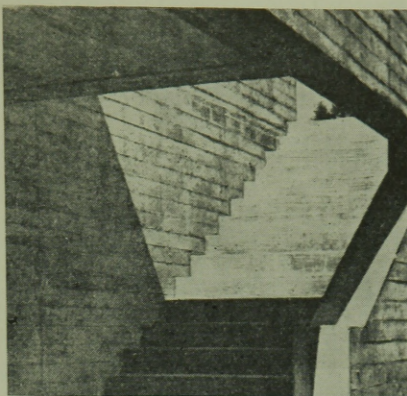
A nyersbeton megjelenési formái tekintetében szintén két fő kategória van. A betonfelület a) minden további megmunkálás nélkül úgy marad, ahogy a zsaluzatból kikerült, ez esetben a cementszemesékből képződött cementkő-film tulajdon-



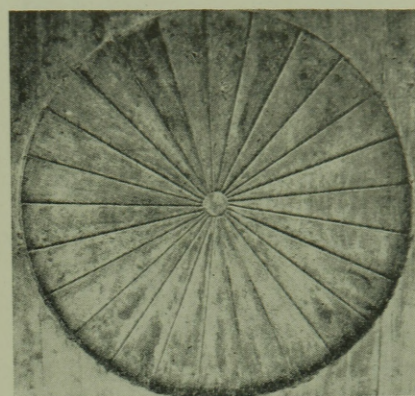
1. ábra. Nagy homlokzati felület élénkítése árnyéksávot eredményező betétlécekkal



2. ábra. Gyalulatlan (szőrös) deszkazsaluzatból származó felületi struktúra



3. ábra. Zsaluzati deszkák illeszkedési hézagain át kicsorgó habarcsból származó felületi struktúra



4. ábra. Az illeszkedési hézagokon kitüremkedő habarcs felhasználása ornamentális hatásra

képpen elfedi az adalékszemescséket; az ilyen jellegű nagy felületek egyhangúságát zsaluzati rátétekkel (1. ábra), rasztert eredményező, mérnöki létesítményeknél pedig — a rusztika hézagokra emlékeztető — bemélyedő vonalakkal, szóval „árnyékhatással” lehet ellensúlyozni. A másik lehetőség *b*), hogy további megmunkálással, pl. kőfaragó szerszámokkal, mosással, homokfúvással, csiszolással készítik ki a felületet, aminek következtében eltűnik a cementkő-film, érvényre jutnak az adalékanyag szemcséi is. A két megjelenési forma esztétikai értékelését illetően a vélemények eltérők.

A zsaluzat igen lényeges tényező az előbbi *a*) kategóriába tartozó nyersbeton felületek kialakításában. Számos lehetőség közül választhatunk:

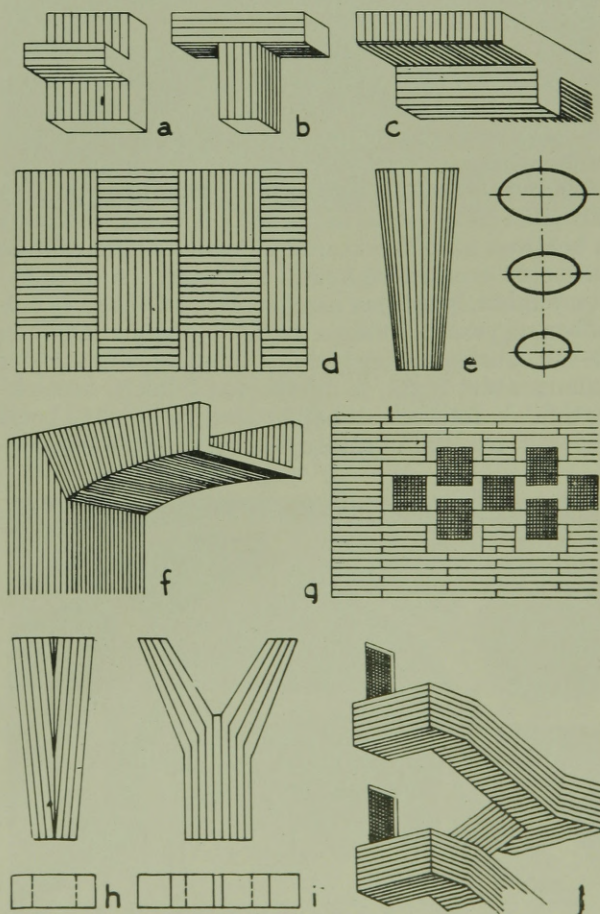
A *gyalulatlan, szőrös deszkazsaluzat* erezése és göcsei — a kövületekre emlékeztető — érdekes nyomot hagynak a beton felületen (2. ábra), ugyanakkor azonban a zsaluzódeszkák illeszkedési hézaiba befolyt habarcs kitüremkedő plastikája esetleg előnytelenül jelentkezik. Utóbbin a zsaluzódeszkák illeszkedési felületeinek összegyalulásával, gondosabb zsaluzattal lehet segíteni. Egyes tervezők azonban a hézagokon kitüremkedő habarcs plastikáját szándékosan juttatják érvényre, sőt ornamentális célra használják fel (2–3. ábra).

A 24–30 mm vastag faanyag azonos fajtájú, jó minőségű, válogatott, kieső csomómentes, illetve göcsfoltozott legyen.

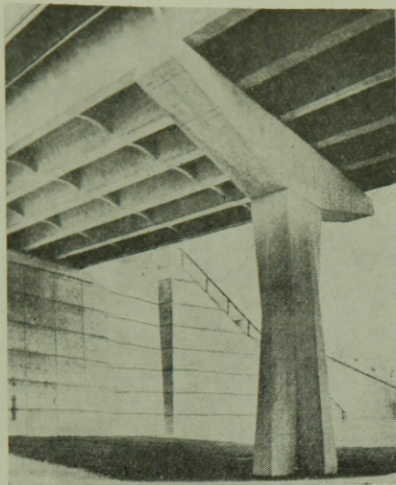
A zsaluzati deszkák szélességének (6–10 cm) és irányának előírásával az esztétikai hatás fokozható. Általában a vízszintes jellegű elemeket vízszintes, a függőlegeseket (pilléreket és oszlopokat) függőleges, a boltövek homlokfelületét pedig sugárirányú, az intradosz felületét pedig alkotóirányú deszkákkal helyes zsaluzni, de adott esetben ettől eltérő megoldások is érdekes hatást eredményeznek (4. ábra). A több szintre vezető külső lépcsők mellvédjének zsaludeszkái követhetik a lépcsőmellvéd élének vonalát (4j ábra). A mai formaképzésben annyira kedvelt kúpos jellegű oszlopokat elkeskenyedő deszkákkal kell zsaluzni (4e ábra). Nagyobb függőleges felületeknél gyakori a vízszintes, kötésben toldott, valamint a saktáblaszerű, váltott irányú deszkákból álló zsaluzat (4e és g ábra). Pillé-

reknél a zsaludeszkák, illetve zsalutáblák vízszintes illesztési hézagai természetesen körbefussanak, nem úgy, mint a Budapesti Műszaki Egyetem új menza-épületénél, ahol e tekintetben 5 cm-es bántó eltérés mutatkozik. A párkányokon, mellvédeken és egyéb felületeken körbefutó, illetve beforduló, vízszintes helyzetű, egyenlő szélességű deszkák illeszkedési hézagai is folytatólagosan körbefussanak.

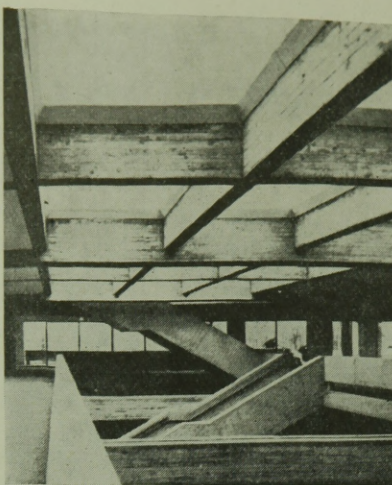
Az egyszer görbült, a hiperbolikus paraboloid és a konoid héjalakzatok — egyenes deszkákkal zsaluzható — intradosz felületei általában kielégítő



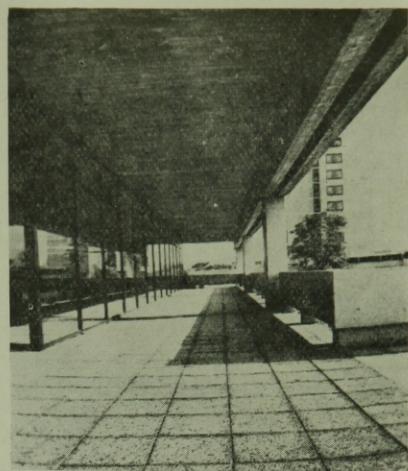
5. ábra. A zsaluzati deszkák irányának előírásával elérhető felületi struktúrák



6. ábra. Római magas közút (P. L. Nervi)



7. ábra. Nyitott belső udvar, nyersbeton mellvédekkel, lépcsőkkel és gerendaráccsal (H. J. Lenz)



8. ábra. Széles loggiaszerű külső folyosó, nyersbeton földém-, mellvéd- és padlófelülettel (H. J. Lenz)

nyersbetont eredményeznek; viszont a kétszergörbült (gömb- és forgás-) felületek, valamint a translációs héjalakzatok felületei — a zsaluzat ismert sajátosságából kifolyólag — kevésbé sikerülnek. Kis görbület, másrészt nagy felület, illetve objektum esetén a zsaluzat egyenetlenségei nyilván kevésbé bántóak.

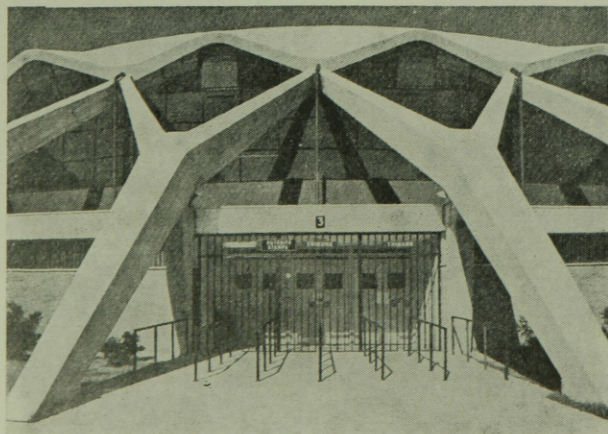
Szó lehet azonkívül *gyalult kivitellű*, esetleg *simítótapasszal átszatyulázott*, vagy pedig *minimummal átmázolt* zsaluzat alkalmazásáról. A gyalult zsaluzati tábla esetleg árok keresztékes összeépítésű lehet.

A szóbanforgó felületképzés szép példáit láthatjuk a *párizsi UNESCO palota* földszinti — minden irányban változó keresztmetszetű — pilléreinél, s a nyersbeton felületképzés egyik kezdeményezője, a híres olasz építész P. L. Nervi számos építési és mérnöki alkotásán (így készült továbbá az Erzsébet-híd pesti és budai hídfője utáni, valamint a balatoni autótér érkezésénél levő, lábakra állított vasbeton szerkezetű közúti pályatest). A nyersbeton felületképzés igen nagy értékű, külsőben és belsőben egyaránt hatásos további példáit látjuk a 6—10. ábrákon, amelyekhez feleslegesnek tartjuk kommentárt fűzni. A nyersbeton felületű homlokzati falak, födécek és héjlefedések, a külső és belső lépcsők, uszódai ugrótoronyok, tribünök, a pergola-

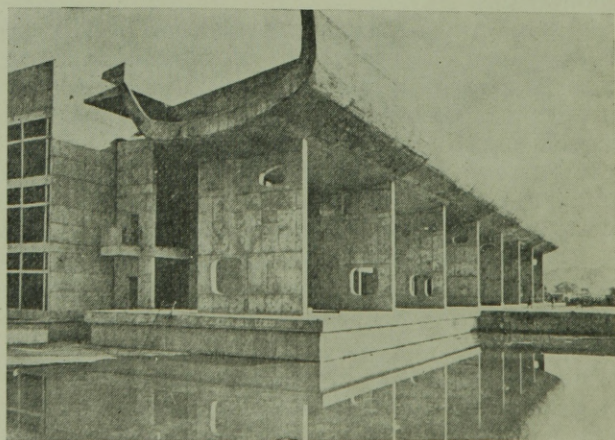
szerű gerendarácsok, a tömör és áttört mellvédek, a kerítések, a járda- és teraszburkolatok, a mérnöki műtárgyak, mint pl. a lábakra állított közúti pályatestek, hidak, viaduktok, ipari építmények stb. egyre gyakoribbak a mai építési tevékenységben. Ismeretes, hogy vasbeton szerkezettel újszerű építészeti formákat, pl. „V”- és „Y”-lábakat (5h—i ábra), ferde támaszokat (9. ábra), támvéket, továbbá monumentális íves felületeket lehet kialakítani. Utóbbiak pedig csak vakolat vagy egyéb burkolat nélkül lehetnek időállóak és anyagszerűek, másrészt csak vakolatlan állapotban tudnak grandiózus hatást kelteni, mint ahogy azt a nyersbeton felület másik nagy úttörőjének Le Corbusier-nek Chandigarh-i parlamentépületén látjuk (10. ábra).

Vakolatlan téglá és nyersbeton homlokzatképzési kombinációra találunk érdekes példákat a 11—12. ábrákon.

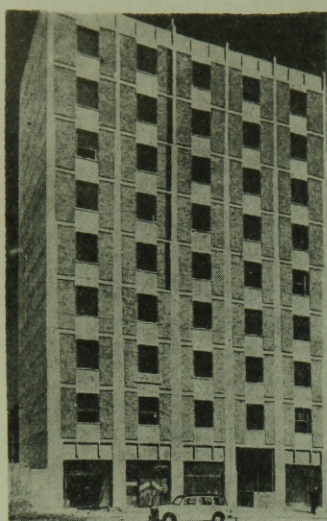
A teljesen sima betonfelületet újabban olyan zsalutáblákkal érik el (13. ábra), amelyek hevederekkel összefogott, ritkított, ún. „alap”-zsalutáblára szegezett, vízálló enyvvel ragasztott, 4—8 mm vastag *rétegelt*, esetleg *farost lemezből*, ún. „előtét”-zsaluból állnak. Az ilyen zsalutáblák nyolcszorítószerszer is felhasználhatók; érintkezési éleiknél a habarcs kicsorgásának megakadályozására gitt vagy gumiszerű műanyag hab tömítést alkalmaznak.



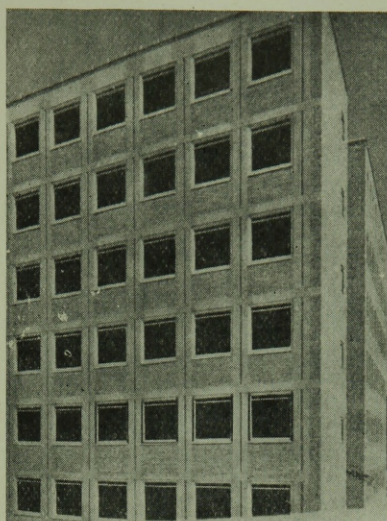
9. ábra. Kis sportpalota Rómában (P. L. Nervi)



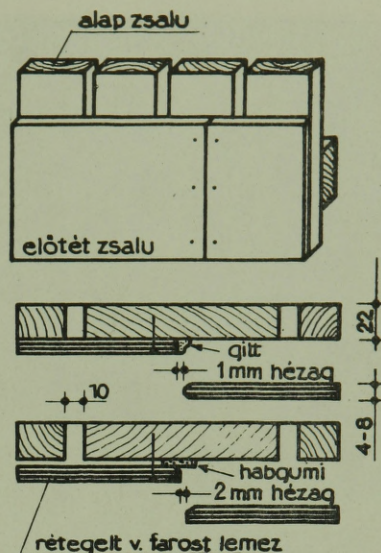
10. ábra. A parlament épülete Chadigarh-ban (Le Corbusier)



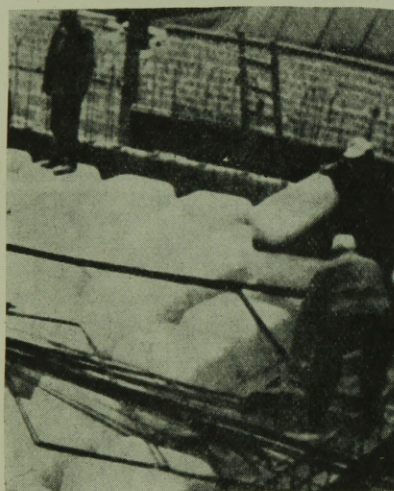
11. ábra. Téglá + nyersbeton homlokzat Milánóban (Gio Ponti)



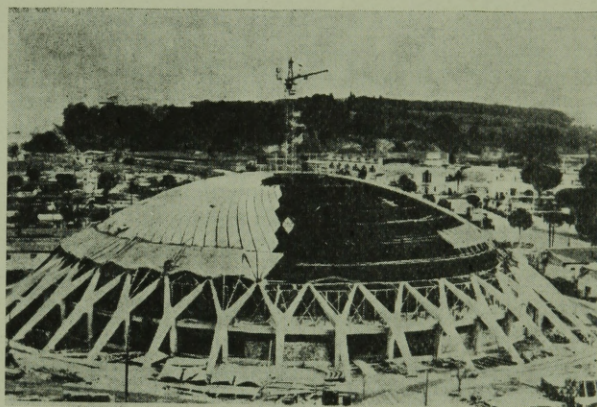
12. ábra. A Müncheneri Technikai Főiskola téglá + nyersbeton homlokzata (W. Eichberg)



13. ábra. Sima felületet eredményező „előtét” zsalu szerkezete



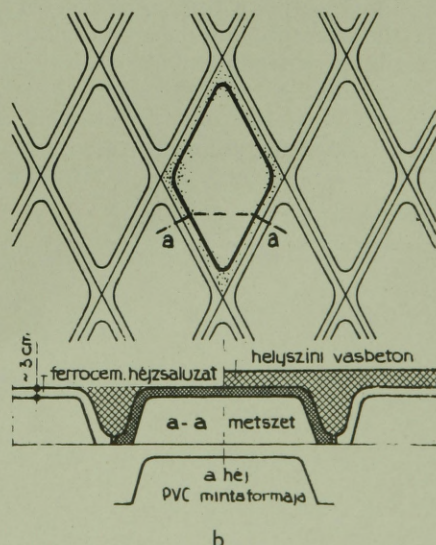
14. ábra. Kazettás vasbeton födém kemény PVC-ből sajtolt mintaformái



a

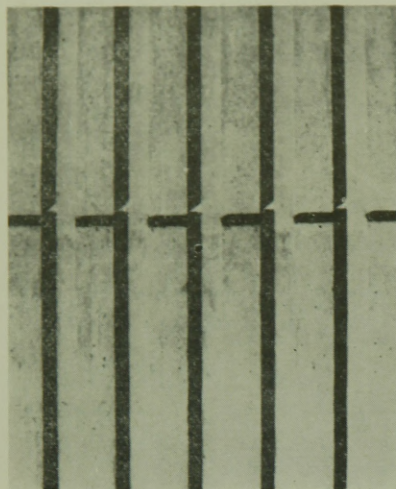
Tökéletesen sima felületet lehet azonkívül elérni *alumínium* vagy pedig *műanyag lemezzel* burkolt deszkazsaluzattal. A *drezdai* Műszaki Egyetem Tervezési Intézete műanyag lemezzel borított és alumínium szegélyezéssel ellátott, azonos méretű, tökéletesen alaktartó zsalu- táblákkal teljesen sima — vakolást nélkülözhetővé tevő — belső fal-, pillér-, gerenda- és födémfelületeket ért el. A zsalu- táblák méreteihez (tulajdonképpen „modul”-egységhez) igazodó felületeken a táblák illeszkedésénél képződő keskeny vonalak nemhogy bántók, hanem tervszerű helyzetük révén tetszetős hézagrajzot mutatnak. Ezzel a felületképzési móddal létesített monolitos vasbeton vázas épületeknél a műszaki és gazdasági mutatók — az előre gyártott vasbeton vázas és a panelos építési módhoz viszonyítva — igen előnyösen alakultak.

Itt kell említést tenni a különösen Angliában előszeretettel alkalmazott sűrű kazettás vasbeton födémek *kemény PVC-ből sajtolt* vagy polieszter lemezből *vákuummal formázott*, a vakolást szintén nélkülözhetővé tevő zsalu- tájáról (14. ábra), vala-

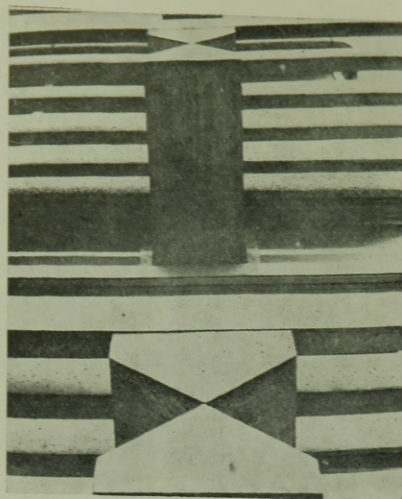


b

15. ábra. A római kis sportpalota építés közben (a), a „ferrocement” héjszaluzat szerkezete (b) (P. L. Nervi)



a



b

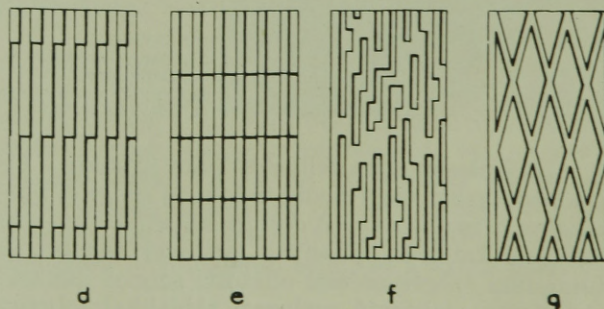
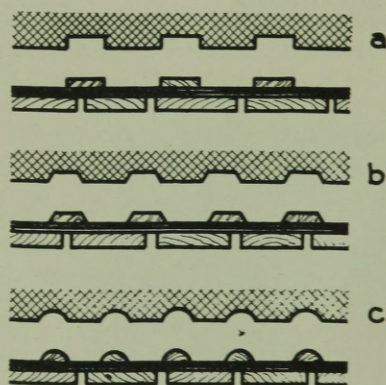
16. ábra. Példák sima nyersbeton felületen megmutatkozó buboréknyomokra

mint Nervi „ferrocement” elnevezésű, vékony (~ 3 cm-es), pusztán homok adalékú cementhabarcsból készült, 10—12 réteg, $\varnothing 0,5$ —1,0 mm-es acélhálózattal vasalt *héjzsálatat* is (15a—b ábra).

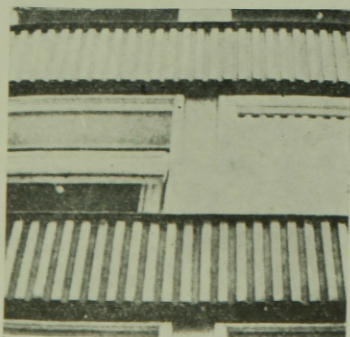
Jugoszláviában a kavicsadalékos, kúszó zsaluzatos öntött beton falakat hétrétegű, vízálló enyvvel ragasztott, 15—17 mm vastag, emeletmagasságú, 3—4 m² területű, teljesen alaktartó zsalutáblákkal készítik; ily módon vakolatot nélkülözhető homlokzati felületet érnek el, amelyet lógó munkahidakról, gépi úton felszórt, kvaredara adalékos, műanyag diszperziós festéssel látnak el.

A szériában előre gyártott nyersbeton felületű lépcsőkarokat ugyancsak vízálló enyvvel ragasztott, 22 mm vastag *rétegelt lemez* zsaluzat segítségével gyártják.

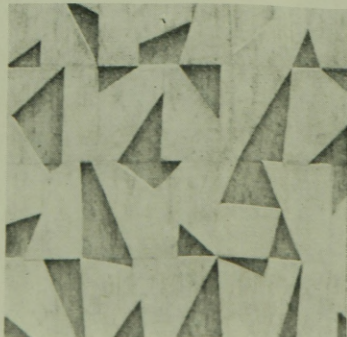
Buborékképződés a sima betonfelületeken. Ismeretes, hogy a beton keverése, szállítása, elhelyezése stb. alkalmával a friss betonba levegő részecskék települnek be. Utóbbiak a tömörítés hatására a zsaluzattal érintkező felületek felé vándorolnak, és ott buborékok képződnek belőlük. Egyes tervezők és szerzők kifogásolják a tufa- és travertin képződményekre emlékeztető buboréknyomokat (16a—b ábra), mások nem idegenkednek tőlük. A buborékképződést akadályozni lehet többek között: függőleges tengelyű keverőgép alkalmazásával, a buborékok eltávozását megkönnyítő, igen sima zsaluzati felülettel, a zsaluzatnak — a vibrálással egy-



17. ábra. Zsaluzati lécrátétek (a—c), zsaluzati rátétekkel elérhető plasztikai játék (d—g)



a



b

18. ábra. Zsaluzati rátét mellvéden (a), nagyobb homlokzati felületen (b)

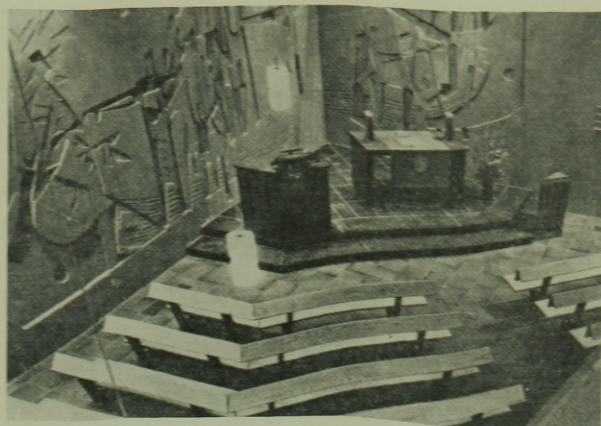
idejű — gumikalapáccsal történő ütögetésével stb.-vel.

A sima nyersbetonfelületek plasztikai élénkítése végett lehet a zsaluzatra: *a*) ritkábban, sűrűbben vagy ritmikusan alkalmazott, négyszög, trapéz vagy körszelvényű, keskenyebb vagy szélesebb léceket (17a—c ábra), *b*) szellemes geometrikus vagy akár absztrakt rajzú, esetleg képzőművész által megkomponált, egy- vagy többretegű, kisebb vagy nagyobb mélységű deszka-, illetve pallórátéteket (18a—b ábra) felszegezni, és így kiváló architektonikus hatást elérni. Utóbbi megoldások különösen a nagyméretű véghomlokzatokon, a római termini pályaudvar híres frizére emlékeztető alkalmazásukkor, azonkívül mellvédeken és kerítésfalakon eredményeznek frappáns hatást. A 19. ábrához hasonló bonyolultabb felületi plasztika — külföldi szóhasználatnál „relief beton” — esetén műanyagból sajtolt zsaluzati rátétet (előtét zsalut) kell alkalmazni.

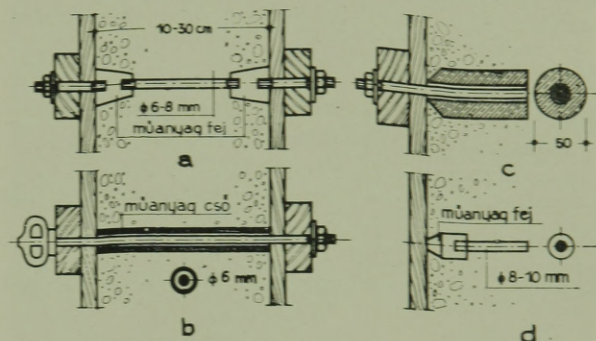
A gerenda- és pillérek kicsorbulása ellen 2—4 cm-es oldalhosszúságú, éltompító saroklécekkal védekezhetünk. A derékszögű éleket a kizsaluzás után, az építés további időtartama alatt adódható sérülés ellen deszka bandázssal kívánatos megvédeni.

A zsalutátlák összefogása és távolságtartása. Igen lényeges körülmény, hogy a nyersbeton felületképzésnél nem alkalmazhatunk acél kötőhuzalokat, mert azok elcsipett végei csúnya rozsdafoltokat hagynának a felületen. A zsaluzat összetartását műanyag csőhüvelyekbe fűzött és a zsaluzat külső oldalain alkalmazott hevedereken is áthatoló csavarokkal (20b ábra), a távolságtartást pedig műanyag fejű acél távolságtartó rudakkal, esetleg az össze- és távolságtartást egyessíve megoldó fűzőcsavar-betétes rudakkal kell elérni (20c és d ábra). A 20a ábrán a távolság- és összetartás céljára alkalmas, „sajátos” külföldi megoldást látunk. Figyelemmel kell azonban lenni arra, hogy a szóban forgó elemek ne rendszertelenül, hanem megtervezett architektonikus rendben jelentkezzenek a felületen (21. ábra). Fokozott gondot kell fordítani: az élek és síkok vízszinteségének, illetve függőlegességének, a síkok egyenletességének, a tervezett geometriai alakzatnak a betartására; a zsaluzat alaktartására, kihajlásának és elmozdulásának megakadályozására; gondos és hatékony dúcolására, kalodázására és az előbbieket szerinti távolság-, illetve összetartására. A pillérek és oszlopok zsaluzatának alaktartását pusztán a különlegesen erős kalodázással kell elérni.

A zsaluzat felületi kezelése. A zsaluzati táblák többszöri felhasználása, a sérülésmentes kizsaluzás megkönnyítése, a faanyagú zsaluzati felület tartósítása és a vízbeszívódás elleni védelme végett a táblákat *kenőanyagokkal* kell kezelni. Evégből: *a*) kenőszappant (nehéz a vele való manipuláció), *b*) orsóolajat, vagy zsáulolajat (foltosodást okoz), *c*) erre a célra gyártott zsalupasztákat, zsaluviaszokat, legújabbak pedig *d*) műgyanta bevonatot alkalmaznak; utóbbival lehet a legjobb eredményt elérni, a műgyantával bevont rétegelt-lemezes zsa-



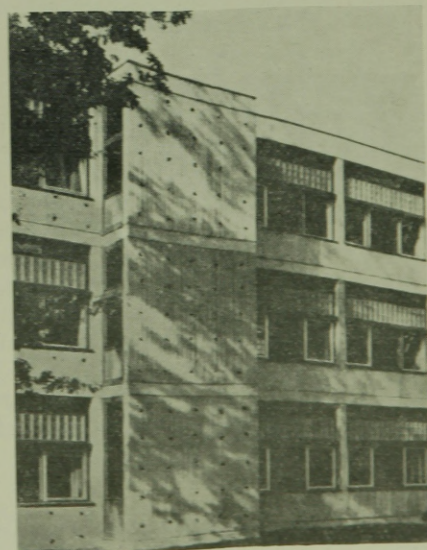
19. ábra. „Relief-beton” templombelsőben (K. Lemgo)



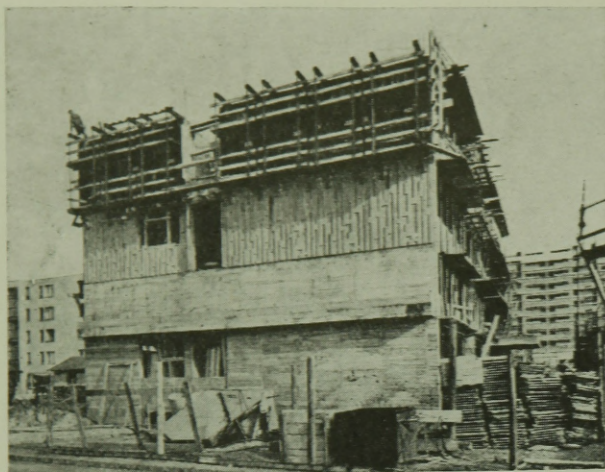
20. ábra. Zsaluzati összefogó és távolságtartó megoldások

luzati táblákat ötvenszer is fel lehet használni. Az esetleg megsérült zsaluzati felületet csiszolással kell kijavítani.

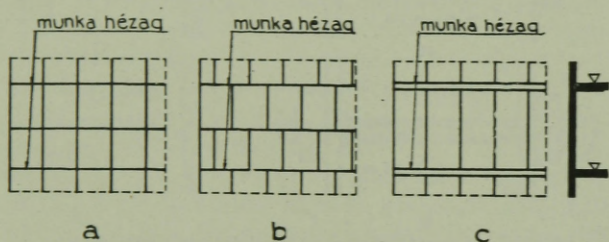
A vasbetétek betontakarása kellő mértékű legyen, mert a fedetlen acélbetétek nemcsak csúnyák, hanem csorgásos rozsdafoltokat eredményeznek. Ezért a szokásos 1,5 cm helyett 2,5—3,0 cm-es takarásra van szükség; bemélyedő plasztika esetében a legmélyebb felülettől számítva a takarást. Köszerű megdolgozás esetén a betontakarás megdolgozási plasztika függvénye kell legyen. Alkalmasság módon meg kell akadályozni, hogy a vasbetétek kifelé elmozduljanak terv szerinti helyükről.



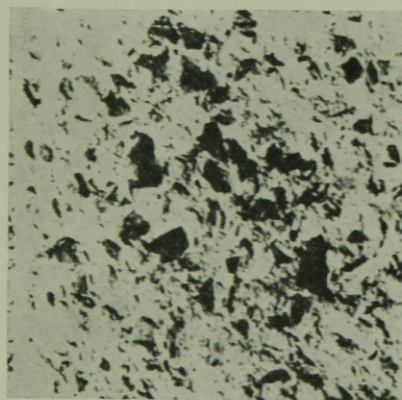
21. ábra. A zsaluzat távolságtartó rudjainak műanyag fejei architektonikus rendben jelentkezzenek a homlokzaton (az ábrán retusálással túlozva)



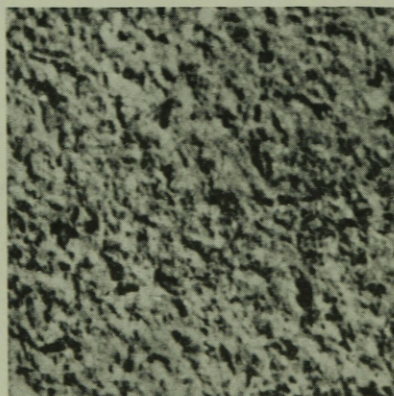
22. ábra. Zsaluzati plasztikával élénkített véghomlokzat készítése „kúszó-zsaluzatos” technológiával



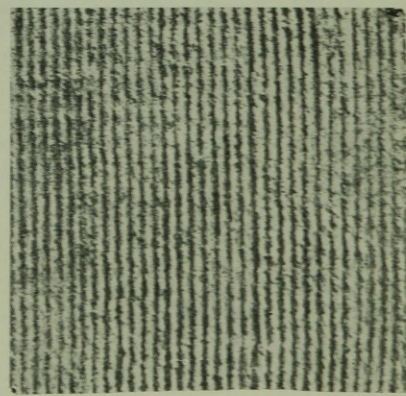
23. ábra. Munkahézagok kiképzése árnyéksávot eredményező betételek segítségével



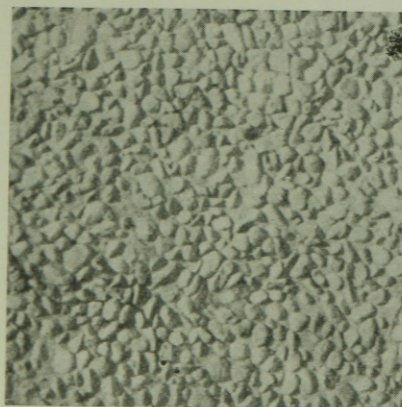
a



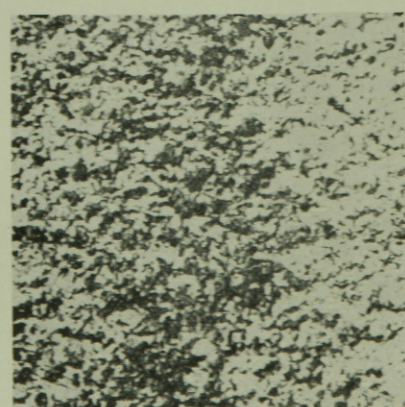
b



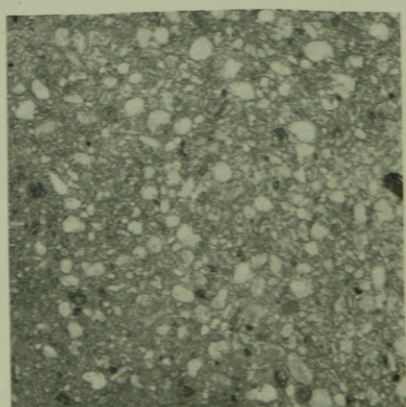
c



d



e



f

24. ábra. Nyersbeton felületek utólagos megdolgozása hegyes vésővel (a), szemcsés kalapáccsal (b), bordázással (c), mosással (d), homokfúvással (e), „Kontex”-beton (f)

Betonozás-technológiai sajátosságok. A nyersbetont kényszer-keverőgéppel kell előállítani. Transzportbeton alkalmazása esetén a betont a helyszínen újra át kell keverni. Az olyan falaknál és pilléreknel, amelyeket oldalról nem lehet betonozni, csak felülről, a szétosztályozódás elkerülése végett a betont ormánycsővön kell a zsaluzatba helyezni, illetve alacsonyról leeresztetni. Az oszlopok és falak tövében gyakori szétosztályozódást és az ebből származó szivacsos felületet azzal kerülhetjük el, hogy először 30—40 cm magasságú, kisebb maximális szemnagyságú betonréteget helyezünk el, ami a rákerülő — nagyobb adalékszemcséket tartalmazó — további betont „párnaszerűen” elfogja.

A magas homoktartalom és a zsaluzat szétrázódásának veszélye miatt nagy frekvenciájú (12 000/perc) és kis amplitúdójú merülővibrátorral kell a tömörítést végezni. (A magas szerkezeteknél jó szolgálatot tenne — a betonnál kisebb térfogatsúlyú — ún. „úszó-vibrátor” alkalmazása.) A szokásosnál valamivel hosszabb, kb. 50 másodperces vibrálásra van szükség; ugyanakkor azonban óvakodni kell a szétosztályozódást eredményező túlvibrálástól. A korábbi felfogással szemben nem káros — a kötés megkezdése után 1—2 órával — a zsaluzati külső vibrátorral végrehajtott „utóvibrálás”, mert az ebből származó utólagos vízkibocsátás javítja a betonfelületet, eltünteti az esetleges zsugorodási és ülepedési repedéseket. A beton előbbiektől szerinti elhelyezésével és tökéletes vibrátoros be-

dolgozásával tudjuk többek között elkerülni — az eddigelé igen gyakori — „szivacsos” felületi struktúra keletkezését.

A beton kiszaluzásával nem kell sietni, és azt kellő gondossággal kell végezni, hogy mentesüljünk a felület és különösen az élek csorbulásától. A be- és kiszaluzás főleg az épületek több emelet magas végfalainak „kúszó-zsaluzatos” (22. ábra) technológiájánál jelent nehézségeket. A több emelet magas végfalak kúszó-zsaluzatával való manipulációt, a be- és kiszaluzást a zsaluzattól független munkagelériával kell lehetővé tenni; a szóban forgó technológia segédstruktúrák mozgatását toronydaruval lehet megkönnyíteni.

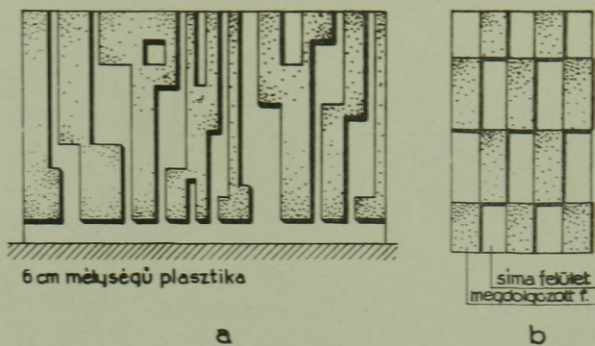
Az oszlopok, falak és gerendák oldalzsaluzata (az ún. „zárt zsaluzat”) megőrzi a beton nedvességtartalmát, a szabadon maradó felületek azonban gondos utókezelést (nedvesítést) igényelnek. A kiszaluzott betont a portól, piszoktól, a rozsda- és mészszemcséket szállító csapadékvíztől, továbbá a hirtelen lehűléstől műanyag fóliatakarással kívánatos védeni. A kiszaluzott betont korán érő víz ugyanis oldja a betont; a hirtelen lehűlés pedig kivi-rágást, zsugorodási repedéseket, foltosodást okoz.

A munkahézagok főleg a több emelet magas felmenő falaknál okoznak problémát. Sajnos a későbbi műszakban elhelyezett beton csatlakozási vonala — a legnagyobb gondosság esetén is — meg-látszik a felületen. Ennek elkerülése végett a munkahézagokat tervszerűen (általában a földemék magasságában) kell kijelölni, és az egyébként elkerülhetetlen színeltérést vékony falécek behelyezésével előállított hornyokkal — tehát árnyékhattással — kívánatos kiküszöbölni. A vízszintes és függőleges betételekkel azonkívül igen kedvező „raszteres” fény- és árnyékrajzot érhetünk el (23a—c ábra). A lécc- és deszkarátételekkel élénkített felületeknél (16. ábra) az előbbieknél terén nem mutatkozik semmi probléma. A pilléreket, a nem magas kerítés- és támfalakat és hasonlókat folytatólágosan — munkamegszakítás nélkül vagy szükség esetén „terv-szerűen” kijelölt munkahézagokkal — kell beto-nozni.

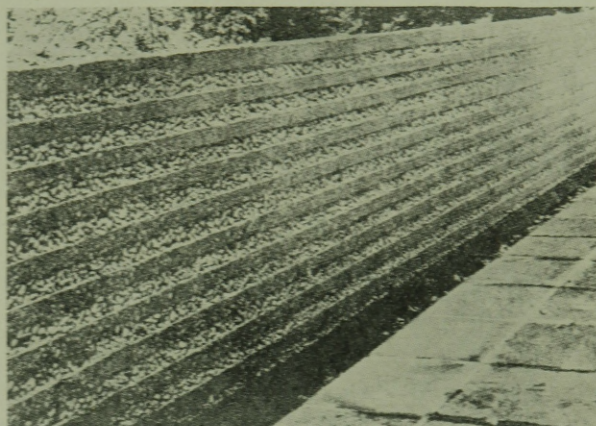
Köszérű megmunkálás esetében a nyersbetont kézi vagy gépi kőfaragó szerszámokkal lehet „kiké-szíteni”, aminek következtében — mint korábban is említettük — érvényre jutnak az adalékszem-csék is. A köszérű megmunkálásra csak a beton teljes megszilárdulása (4—6 hét) után kerülhet sor. Érdekes hatás érhető el: hegyes vésővel, fogas csá-kánnyal, szemcseszókalapáccsal, bordázással, rovát-kolással, felveréssel (24a—c ábra). Igen jó hatáshoz jutunk pl. a mérnöki műtárgyak nagyméretű be-tonpilléreinél azzal, hogy kb. 8—10 cm-es távolsá-gokban 2—3 cm széles, vízszintes homorú árkokat vésünk be, a felvert (störccolt) technikára emlékeztető módon a felületbe.

Érdekes plasztikai hatást eredményez kétféle technika egyidejű alkalmazása: ha a bemélyedő foltokat simán, megdolgoztatlanul hagyjuk, a ki-emelkedőket pedig hegyes vésővel munkáljuk meg (25a—b ábra).

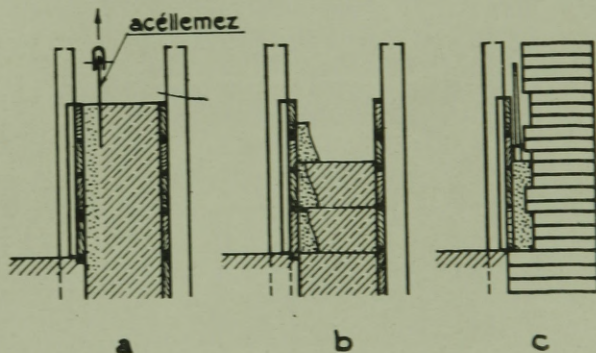
A beton mosott felületképzése (24d ábra) esetén a még meg nem kötött felületről vízsugárral és erős



25. ábra. Váltakozó sima és textúrási felületi kiképzés



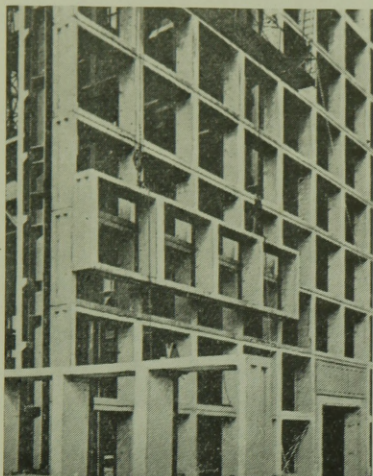
26. ábra. Mellvédal sávosan kétféle textúrával kiképezve és mosott beton teraszburkolat



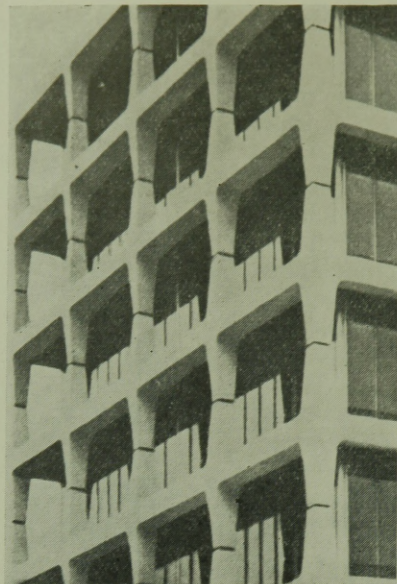
27. ábra. Kéregbeton készítési módjai

gyökérkefével eltávolítják a cementszemcséket. Ez a technika nem annyira a monolitos, hanem inkább az előre gyártott betonfelületek kikészítésére alkalmas. Ez esetben a beton kéregrésszébe kötés-lassító szert (pl. citromsavat) kell adagolni. Monolitos pilléreknél és falaknál ez nyilván nem valósítható meg; ilyenkor legfeljebb csak arról lehet szó, hogy a zsaluzat felületére hordjunk fel kötéslassító pasztát, aminek hatására csak a beton magrésze köt meg, felülete viszont a kiszaluzás után kimos-ható. A mosott nyersbeton felület igen megfelelő kerítés- és épületlábazatok, továbbá — átmenő hézagokkal osztott — járda- és teraszburkolatok cél-jára (8 és 26. ábra), azonkívül homlokzati falpane-lok céljára.

A beton homokfúvásos kikészítésénél (24e ábra) pneumatikus úton a felületre lövelt homok a cementszemcséket lekoptatja. Egyrészt finomabb



a

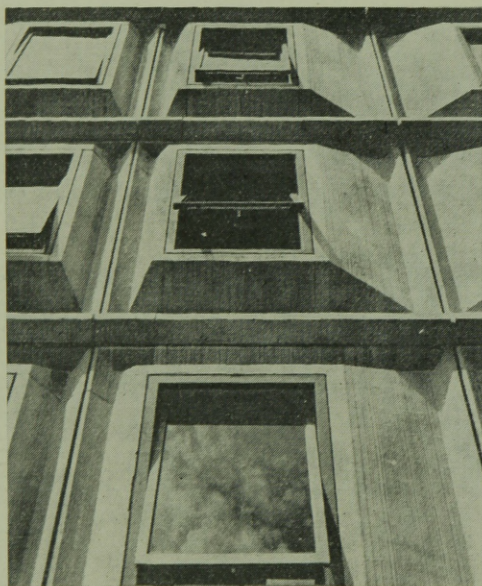


b



c

28. ábra. Nyersbeton felületű, előre gyártott elemekből kiképzett homlokzatok (amerikai példák)



29. ábra. Nyersbeton felületű, előregyártott homlokzati falpanelek (Smart, Moore, Galpin)

vagy durvább homokszemcsékkel, másrészt gyengébb vagy erősebb sűrítettlevegő-nyomással finomabb, vagy durvább „érdességű” felületet nyerünk. Az ilyen megoldásra csak a beton két- vagy háromhetes korában kerülhet sor. Homokfúvásos kikészítésnél szó lehet arról is, hogy a felület egyes részeit sablonnal takarva, sima és érdes foltokból álló *mintás felületet* kapjunk.

Csiszolt és fésűvel karcolt nyersbetonfelület. Előre gyártott beton-, illetve vasbeton elemek felületét csiszológéppel is meg lehet munkálni. Előre gyártott, pl. homlokzatburkoló lapok (pl. köpenyszaluzat) esetében szó lehet a friss — félig kötött — felület fésűs szerszámmal való megoldozásáról is.

A kéregbeton készítése. A hátbetonnal együtt csömöszölt kéregbeton készítésének módját szemlélteti a 27a ábra, egy másik előállítási módját pe-

dig a 27b ábra. Csorbázattal készített téglafal elé, vagy utólag véséssel csorbázott téglafal esetében is lehet beton (pl. lábazat-) burkolatot készíteni, a 27c ábra szerinti módon.

Sok esetben a beton kéregrésze nem kavicsbetonból, hanem jobb minőségű kőzúzalékból, esetleg oxidfestékekkel színezve készül. Sötét barnás-vörös színű felületet nyerünk azzal, ha a kéregrészt téglazúzalék (esetleg klinkerzúzalék) adalékanyaggal készítjük. Érdekes hatást lehet elérni azzal, ha a mosott kikészítésű kéregbetont sávosan váltakozó, különböző, durvább és finomabb legnagyobb szemnagyságú betonból készítjük (26. ábra).

A „kontex”-beton esetében (24f ábra) a beton homlokzati felületének 25—30 mm vastag kéregrétegébe 3—10 mm-es szemnagyságú, mosott, esetleg színes adalékanyag kerül, a kötőanyaghoz pedig kötéslassító szer. A felületen mutatkozó cementkőfilmet ezúttal is vízzel és erős gyökérkefével távolítják el; így előtűnnek és érvényesülnek az adalékanyag szemcséi. Ez a breccsás jellegű kövekre emlékeztető, aránylagosan olcsó felületképzés igen alkalmas épületlábazatok, kerítések, támfalak, járda- és teraszburkolatok, továbbá mérnöki műtárgyak felületképzésére. A kontex-beton (esetleg többszínű) adalékanyaga külföldön zsákokba kiszerelve kerül forgalomba.

Betonfelületek tartósítása. A nyersbeton felületeket — a természetes származású kőfelületekhez hasonlóan — fluatózással, szilikon- vagy más szintelen műanyag bevonattal is el lehet látni, és ezúton a felület korrózióállását javítani.

Megjegyzés. Az előbbieket nemcsak a monolitosan készülő vakolatlan beton- és vasbeton felületekre érvényesek, hanem értelemszerűen az üzemekben *előre gyártott* nyersbeton felületű pillérekre, gerendákra, falpanelokra (29. ábra) szerkezeti jellegű, pl. szekrényszerű teherhordó homlokzatképző elemekre (28a—c ábra), továbbá lépcsőkara, ablak- és mellvédáracsokra, napvédó

homlokzati panelokra és rácsfalakra, térelhatároló és térelválasztó rácsokra, szobrászati alkotásokra, gyermekjátszóterei csúszó-mászkaló-bujkáló alkalmatosságokra stb-re. Az erőteljes plasztikájú, előre gyártott falpanelek fény- és árnyékjátéka révén igen értékes véghomlokzatokat nyerünk.

Az elmondottak alapján látnunk kell, hogy a nyersbeton felületképzést *nem szabad leegyszerűsítve szemlélni*. Csak a tárgyalt anyagtani, szerkezeti és technológiai szempontok gondos betartása mellett remélhetünk sikert. A kifejtett körülmények figyelmen kívül hagyása azt eredményezi, hogy számos nyersbeton felületűre tervezett objektumot *utólag* le kell vakolni, vagy kőporos cementhabarccsal be kell fröcskölni. De a hazai építészek vigasztalásául meg kell említeni, hogy külföldön is

gyakran látunk rosszul sikerült nyersbeton felületeket.

A nyersbeton felületképzés *gazdaságosságát* illetően rá kell mutatni arra, hogy az — főleg az ismertetett sajátos technológiai követelmények miatt — nem olcsóbb a vakolt felületképzésnél.

IRODALOM

Balázs: Szabadonálló nyersbeton felületek készítésének alapelvei és módja (Kézirat, Budapest 1967)

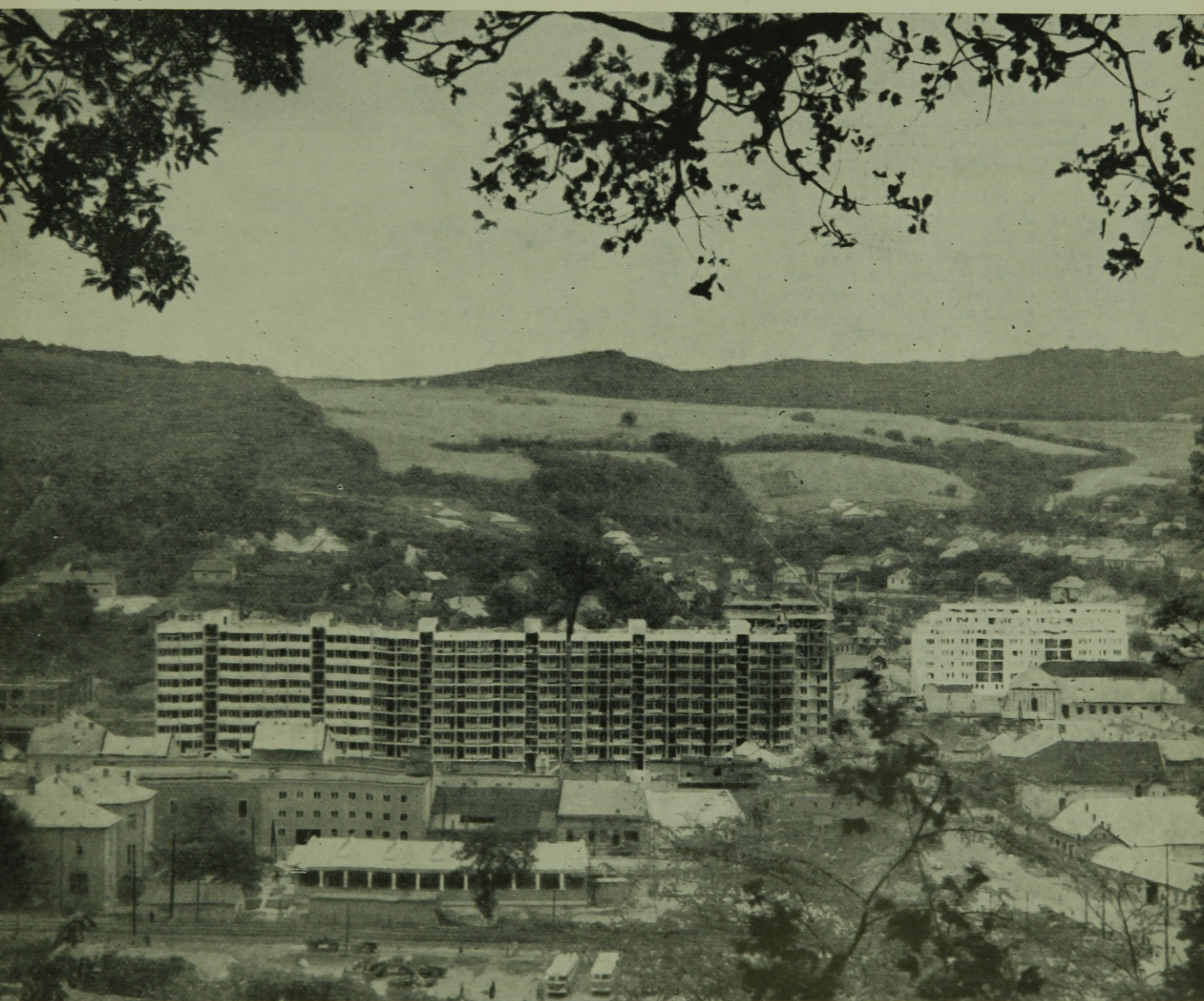
Künzel: Sichtbeton im Hoch-und ingenieurbau (Beton-Verlag GmbH., Düsseldorf, 1962).

Orchard: Concrete Technology I—II. (Contractors Record Limited, London, 1961).

Petro: Látszóbeton az építőiparban (Doktori értekezés, EKM Egyetem, Budapest, 1965).

Több szerzőtől: Wände, Treppen, Aussendetails im Beton (Callwey, München, 1965).

Salgótarján, Tervezővállalat: LAKÓTERV



Betonelemgyártásunk fejlesztése a tervező szemével nézve

S Z I K S Z A Y G E R Ó

Alpár-érmes

„Az építőipar napjainkban lezajló technikai forradalma elsősorban a betonelemgyártás kifejlesztésén keresztül valósul meg. Ennek megfelelően a betonelemgyártás fejlesztésének gyorsabbnak kell lennie az építőipar egyéb területein végbemenő fejlődésfolyamatoknál.”*

Betonelemgyártásunk műszaki fejlődését idézett szerző és egyben az iparág műszaki irányítója az elmúlt 10—12 évre vonatkoztatva lapunk hasábjain 1962. és 1967. évben megjelent cikkében foglalta össze.

Az 1955—62 közötti fejlődést az első cikk soraival felidézve megállapíthatjuk, hogy ezt az időszakot szerkezeti elemgyártásunk ugrásszerű fejlődése jellemezte. Néhány újítás és szabadsalom alkalmazásával az addig szinte manufaktúra jellegű elem-előállítás néhány lelkes kollektíva a feszített oszlop, feszített betonalj és feszített teknőspanel gyártás megvalósításával a 2. Elemgyárban, a KGST mintáüzemébe fejlesztett Lábatlani Beton-aljgyárban és az 1. Elemgyárban teljesen hazai erőből futószalagszerűen dolgozó sorozatgyártással fejlesztette, és ezzel abban az időben a világ színvonalát is sikerült elérnie, sőt az IPARTERV tervei alapján 10—15 komplett beton-aljgyártó berendezés exportja is lehetővé vált.

A betonárugyártás fejlődéséről abban az időben csak mennyiségi értelemben beszélhetünk, nem tekintve az IPARTERV betontechnológiai osztálya által, de importberendezések felhasználásával tervezett Bodrogkeresztúri Falazóblokkgyárat, a Berentei Könnyűbetongyárat és elenyésző számú cső- és mozaiklapgyártó gép importját.

A következő 5 év fejlődését az idézett második cikk alapján foglalhatjuk össze: ekkor lépett üzembe ugyancsak az IPARTERV Betontechnológiai osztályának tervei alapján a Zsolcai Elemgyár, mely éppen az előző korszak műszaki fejlesztését beton-alj-, oszlop- és födémpanel-vonalon megfelelő osztályozómű és keverőtelep alkalmazásával konszolidálta.

Erre az időre esik egy lelkes műszaki csoport eredményes munkája a Dunaújvárosi Elemgyárban a hazai házelemgyártás bevezetésével, amely azonban a nagy házgyárak importja következtében — szerző szerint indokolatlanul — vesztett jelentőségéből.

Megkezdődött a nagyelemű szerkezetgyártás kialakulása. Itt azonban mintha valami ösztönző-összefogó erő hiányoznék: az új elemtípusok tervezése (jóllehet nagy szervezetet foglalkoztat), a megfelelő sablonok és a gyártás kialakítása különböző szerveknél folyik, és az eredmény, ami egy kész 9×9-es, vagy 12×18 m-es csarnok megtekin-

tése és költségeinek elemzése alapján értékelhető, nem megnyugtató.

Ez alatt az időszak alatt valamely különösen újszerű technológia bevezetéséről vagy a betonárugyártás minőségi fejlődéséről alig beszélhetünk, igaz, hogy újítási, szabadalmi díjakra, import berendezésekre sem kellett pénzt kiadni.

Nagy álmaink: a Komáromi Elemgyár megvalósítása, Szecem, Dunaújvárosi és 1. Elemgyár, valamint a többi elemgyár és betonárugyár rekonstrukciói igen nagy műszaki erők lekötése ellenére is csak tervek maradtak, és a műszaki fejlődésre, de az épülő Szolnoki Elemgyárra is valamely határozatlanság nyomja rá a bélyegét.

Ennek oka talán abban keresendő, hogy a mennyiségi igények hihetetlen erőfeszítések útján történt teljesítése mellett az illetékeseknek nem maradt energiájuk a jövő fejlődésével foglalkozni.

Szerző az említett és megvalósult hazai és export üzemeknek, valamint a program- és termódosítások örvényébe fulladt elgondolásoknak is többnyire felelős technológiai tervezői minőségben volt részese. Ez az időszak életének és mérnöki tevékenységének legtermékenyebbnek mondott időszakára esik, és bár sem anyagi, sem szakmai-tudományos vonatkozásban nem érzi az elismerés hiányát, mégis azt kell látnia, hogy az utóbbi 2—3 évben végzett munkájának jelentős része az említett határozatlanság következtében elpocsékolódott.

Mivel pedig a technológus tervező munkáját a társtervezők szerteágazó tevékenysége követi, a meddő programok és termódosítások évek óta tucatnyi tapasztalt tervező munkáját kötik le, és talán ez az igazi ok, ami idézett szerző szavait használva „rákényszerítette a betonelemgyártó iparágat arra, hogy saját kutatói, tervezői apparátusát kialakítsa”. A tervezői kapacitás részben meddő lekötése ütőképeségünket csökkentti, az erők szétforgácsolását eredményezheti, és így, összefoglalóan, a tervező idézett szerző cikkének optimista hangjával nem tud egyetérteni.

Nem kell tagadni, hogy a sok füstbe ment terv után a tervezők is veszítettek lelkesedésükből, és talán ennek tudható be az elmúlt időszak kissé szkeptikus megítélése.

*

Ezek után lássuk, hogyan látja a technológus tervező a műszaki és minőségi fejlődés lehetőségeit.

1. A legkényelmesebb megoldás természetesen az új gyártási eljárás és berendezés importja.

2. A következő megoldás a licencvásárlás, amit általában az előző alternatívával úgy kombinálnak, hogy az első berendezést komplett importálják, a továbbiak folyamán a szállító tervei szerint egyes részeket itthon gyártanak, és végül fokozatosan rátérnek az egész vagy a berendezés legnagyobb részének hazai gyártására.

* Idézet Csuha Pál: Műszaki fejlesztés a betonelemgyártásban című, lapunk 1967. júniusában megjelent cikkéből, melyhez a szerkesztőség felhívásának megfelelően a technológus tervező kíván kiegészítő hozzászólást fűzni.

3. Nemkívánatos módszernek tekinthető az a megoldás, melynél egy-két berendezést importálnak, majd ezt jól-rosszul, de jelentős munkával lemásolják, és itthon legyártják.

4. A következő megoldás az iparág vagy más iparágak hasonló eljárásainak és berendezéseinek ügyes kombinálása, ha erre lehetőség nyílik.

5. Végül, de nem utolsósorban, sőt mint leg-
szébb feladat következik a teljesen hazai kutatás, ennek eredményes lezárása után az ipari kísérlet, majd ennek befejezése után a nagyüzemi alkalmazás.

A gépészmérnöki gyakorlatban alapelv — amit az idősebb generáció sohasem vitatott, de a fiatalok előtt nincs kellőképpen tudatosítva —, hogy a felmerülő műszaki problémáknak csak kis részével szabad azzal a szándékkal foglalkozni, hogy azt magunk megoldjuk, nagyobb részében a megoldást át kell venni olyanoktól, akik már kifogástalanul megoldották. Ha tehát valamit valahol — akár itthon, akár külföldön — már megoldottak, az alkalmazás leggazdaságosabb módja a megvétel, mégpedig

a) ha csak egy-két helyen akarjuk alkalmazni, a berendezés megvétele,

b) ha sok helyen akarjuk alkalmazni, a gyártási eljárás megvétele a 2. pont szerinti fokokkal.

Messze elkerülendő a 3. alatti lemásolós módszer, melynek eredménytelenségére több példát lehetne felhozni, arról nem beszélve, hogy általában ellentétes a mérnöki etikával is.

A Zsolcai Elemgyár kialakításának tipikus és bevált példája a 4. alatti módszer, ahol külön-külön bevált technológiákat raktunk össze, viszont ahol nem volt miből kiindulni (a betongyárnál és a kotrónál), ott importra támaszkodtunk.

Homlokegyenest ellenkezik az elmondottakkal a Szolnoki Elemgyár példája, ahol eleinte mindent saját erőből kellett volna megoldani. Mivel pedig egy-egy ötlet csak többhónapi részlettervezés után bírálható el, számtalan változtatás késlelteti a megvalósítást. Itt e pillanatban is csak a mozaiklapgyártás terén sikerült az 1. alatti szerencsésebb megoldást választani.

Az 5. alatti kutatásra, ipari kísérletre, nagyüzemi gyártásra is lehet igen eredményes példát felhozni, mégpedig a feszítettbetonalj-gyártás hazai megvalósítását. Tudni kell azonban, hogy

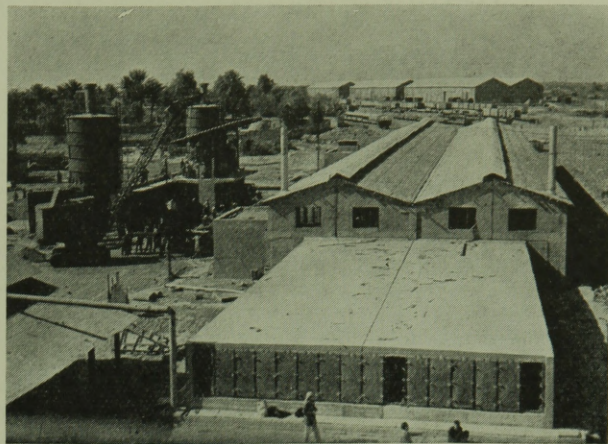
a kutatás, melynek úgyszólván semmi hazai vagy külföldi előzménye nem volt, 1947—48-ban kezdődött;

az ipari kísérlet 1949-től 1956-ig tartott; ennek alapján több fokozatban 1956—60 között alakult ki a tömeggyártási technológia, mely 1960—1965 között hozta sikeres exportgyümölcsét.

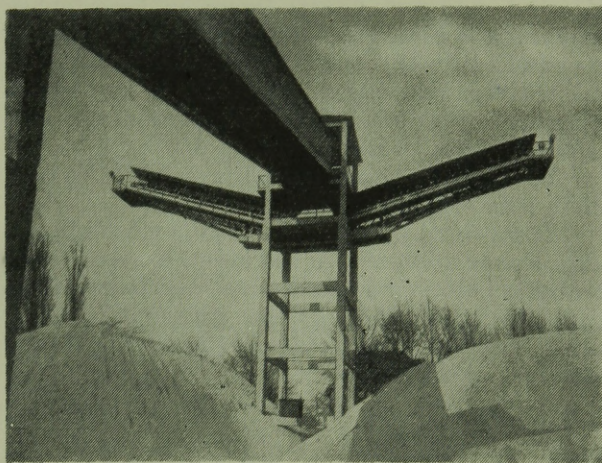
Több, mint tíz évig tartott tehát a jelentős anyagi érdekességgel alátámasztott kifejlődés.

Eredménytelen példát is lehet és kell ismeretnünk, mégpedig a hazai gázszilikátsággyártás megvalósítását.

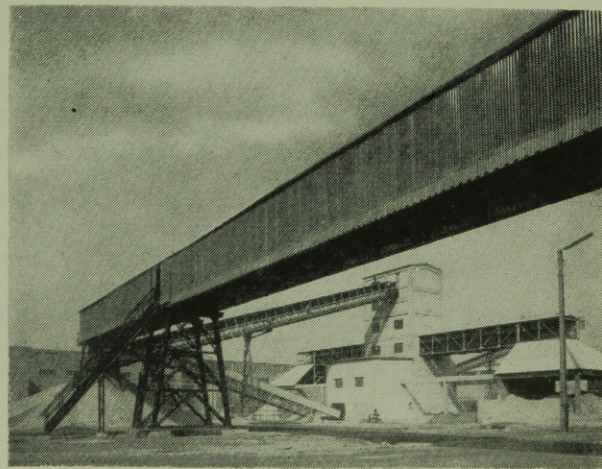
A kutatás 1952 körül kezdődött (amikor a svédeknek már nagyüzemi gyártás folyt);



1. ábra. Bagdadi betonalgyárunk fényképe



2. ábra. 25.000 m³-es nyersanyagtároló

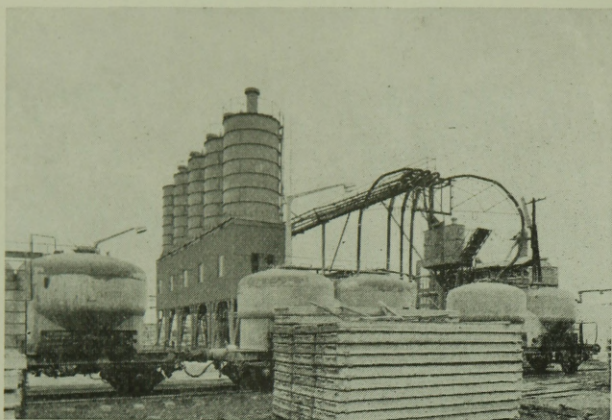


3. ábra. A BHK. I. osztályozóberendezés

1955—60 között folytak nagy anyagi áldozatot kívánó hazai ipari kísérletek (közben a svédek számos gyárberendezést és licencet adtak el, többek között a lengyeleknek), melyek azonban nem hozták meg a kívánt megnyugtató eredményt, és ezért

1960—62 körül kénytelenek voltunk a komplett gyárberendezést mégis csak importálni.

Még olyan hatalmas műszaki és anyagi erőforrásokkal rendelkező ország is, mint a Szovjetunió számos iparág fejlesztésében a 2. alatti licenc-



4. ábra. A szegedi ömlesztett cement reléállomás

vásárlási módszert követi (hogy az ismertebbek közül csak a Fiat, Renault, vagy a Sentab licencvásárlást említsük), és a jövőben ezt kellene példának tekintenünk, míg a kutatás útján történő kifejlesztést egyes feladatokra kell koncentrálni, ott azonban teljes erőbedobással.

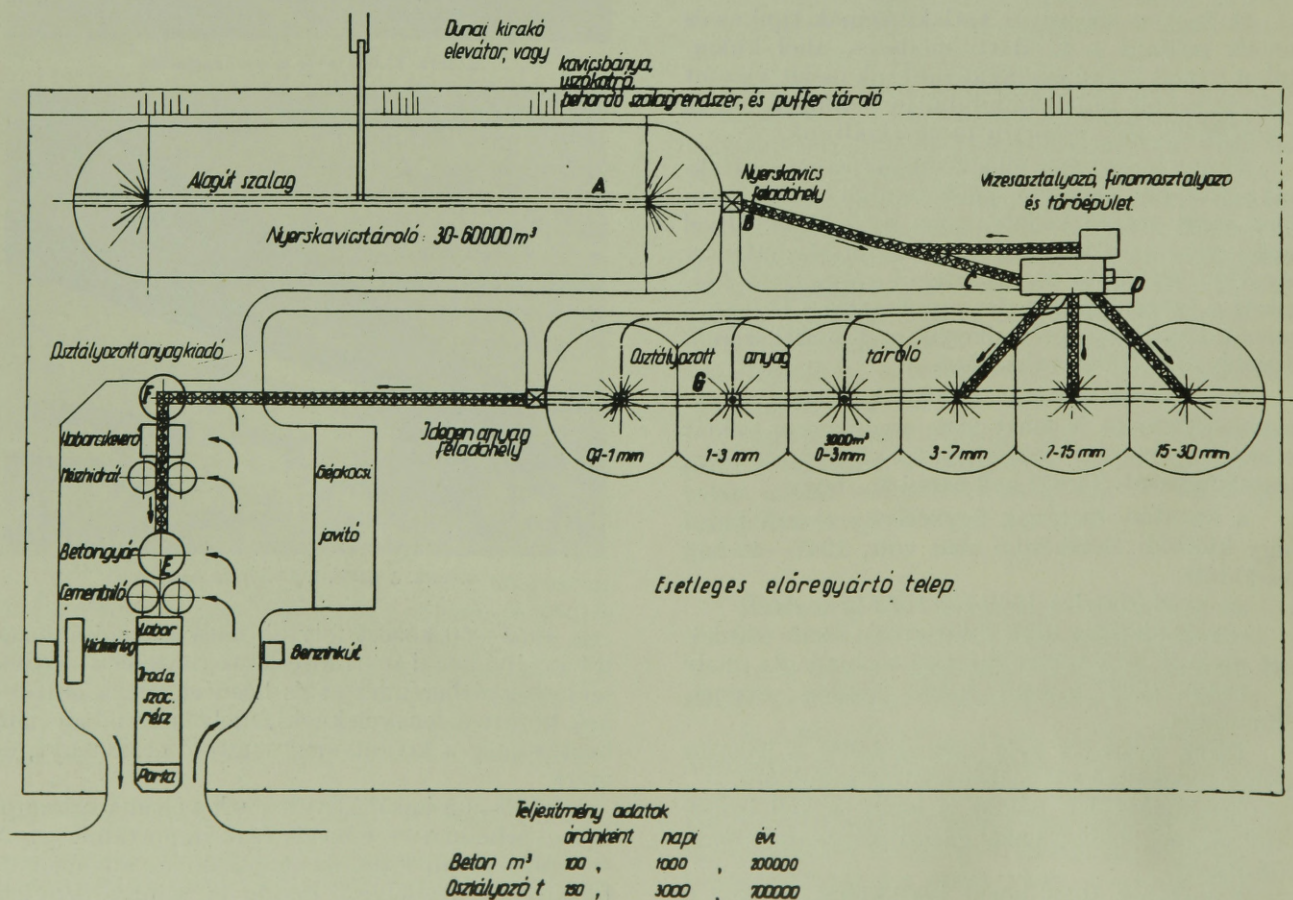
Mi tehát a tervező konkrét javaslata? Tegyük előbb még egy kis kitérőt:

Betonelemgyártáson kb. 1965-ig mozaiklapoktól a legnagyobb méretű szerkezeti elemekig mindenfajta betonból készült elem üzemi gyártását értettük. Az utóbbi 2—3 évben a feladatkör kettévált a házelemek gyártására és mindenfajta más szerkezet előállítására.

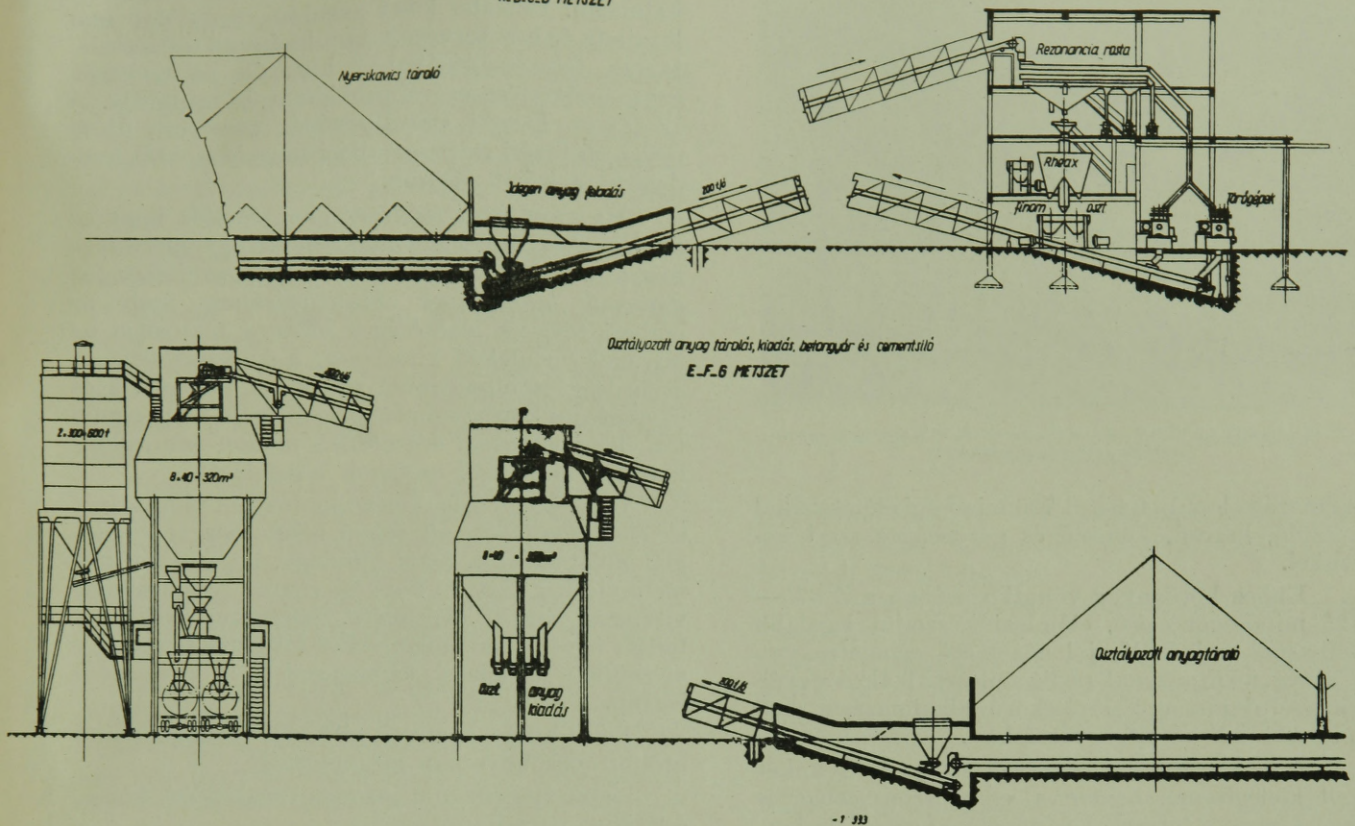
A házgyártásra hazai viszonylatban az jellemző, hogy építésügyi kormányzatunk a szükséges és talán minden más iparágat felülmúló fejlesztést úgyszólván kizárólag igen nagy méretű házgyárak technológiai berendezésének importja útján kívánja megvalósítani. Itt tehát az 1. alatti módszer követjük, annak ellenére, hogy a Dunajvárosi Elemgyár lelkes kollektívája a hazai kutatók és tervezők munkáját felhasználva egyszerű eszközökkel kialakított egy olyan, évi 1000 lakás előállítására alkalmas házgyárat, mely a gyártmányok minősége és gazdaságossága szempontjából versenyképes a mammut házgyárakéval. Bár szerző házgyárakkal részleteiben nem foglalkozik, úgy véli, hogy ezt a kérdést érdemes volna széleskörű vitára bocsátani.

A házgyártás fentiek szerinti mindenestre megoldottnak tekinthető, és az is érthető, hogy a megoldás érdekében kifejtett igen nagy erőfeszítések mellett a „klasszikus” betonelemgyártás egy időre háttérbe szorult. Most azonban itt az ideje, hogy lemaradásunkat — és szerző különösen a nyersanyag-előkészítés és betonárugyártás tekintetében helyesnek tartja, ha nyíltan elismerjük, hogy itt fejlődésünk 10—20 éve nem kielégítő — sürgősen behozzuk.

Ehhez azonban építésügyi kormányzatunknak a házgyárakhoz hasonlóan központi keretből kell jelentős anyagi áldozatot hoznia, mivel teljesen kizárt, hogy a jelenleg is túlterhelt betonelemgyárak a szükséges fejlesztést akár műszaki, akár



5. ábra. A központi betongyár és osztályozótelep elrendezési vázlata



6. ábra. A központi betongyár és osztályozótelep metszetei

anyagi szempontból saját erőből végre tudják hajtani.

A lényegre térve, konkrét javaslatainkat az alábbi csoportosításban tárgyaljuk:

- nyersanyag- és betonellátás,
- vasbeton és feszített szerkezeti elemek gyártása,
- csőszerű elemek gyártása,
- blokszerű elemek gyártása,
- mozaiklapgyártás,
- fenti elemek tárolása, rakodása, szállítása.

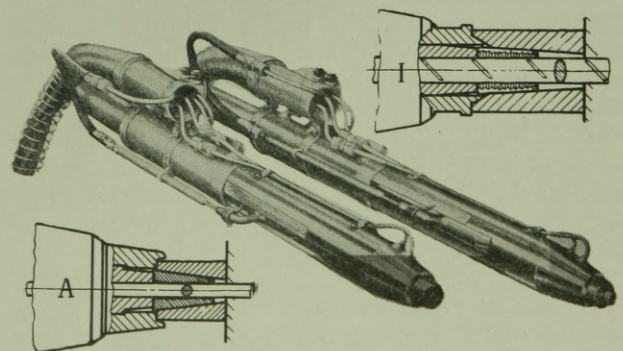
1. Nyersanyag- és betonellátás

Szerző véleménye szerint az egyik legelhanyagoltabb terület a betonelemgyártás, de az egész építőipar területén is az adalékanyag, a cement- és betonellátás. Pedig gyártmányaink önköltségének 60—65%-a anyagköltség. Ha tehát önköltségcsökkentésről, gyártmányaink gazdaságosságának javításáról beszélünk, akkor tudnunk kell, hogy lehetőségeink 60—70%-a anyagköltségek csökkentésében rejlik. De a helyzet nem ilyen egyszerű. Ismeretes, hogy statikus tervezőink bizalma a kivitelezés minőségében megrendült. Ennek eredményeképpen szerkezeteiket túlméretezik, és ugyanakkor a gazdaságosnál sok esetben alacsonyabb minőségű betont írnak elő. Így keletkeztek a B 200, 280 és 400 minőségűre vonatkozó előírások és létfontosságú szerkezeteknél a kétes minőségben készülő feszített beton alkalmazásától való tartózkodás.

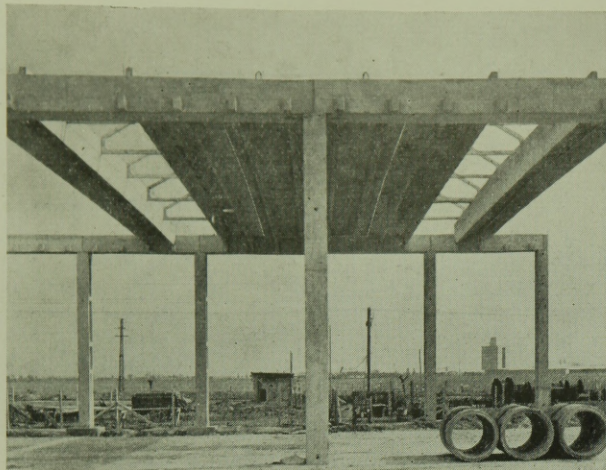
A nyersanyagok minőségének szórása miatt a keverésnél az alacsony minőségű betonhoz is a feltétlenül szükségesnél több cementet alkalmaznak; eredmény: a gazdaságtalan szerkezet.

Megbízható minőségű betont kell előállítani és ezzel a tervezők bizalmát fokozatosan helyreállítani. Ehhez viszont jó és egyenletes minőségű cementre, adalékanyagra és ezek megbízható keverésére van szükség.

Az eredmény a tervezők bizalmának helyreállítása, 6—8 m fesztáv felett a világszerte bizonyítottan gazdaságosabb feszített szerkezetek al-



7. ábra. A Paul cég egyszerű hidraulikus feszítőberendezése és a megfogóékek vázlata



8. ábra. Az IPARTERV—Lőke-féle feszített TT-18 m-es daruzott csarnok gazdaságos szerkezete

kalmazása lesz B 400—B 700 minőségi előírásokkal készülő, karcsú, könnyű és gazdaságos szerkezetekkel.

Ehhez kötőanyag vonatkozásában a Z 375—425 minőséget elérő, előírásaink szerint legalább 700-asnak minősülő, jól gőzölhető cementre van szükség, a kutatóknak pedig a plasztifikáló és egyéb kiegészítő anyagok széleskörű alkalmazását kell megoldaniuk az előregyártásban.

A cementiparnak nemcsak ezt az igényünket kell kielégítenie, hanem a világviszonylatban is igen alacsony termelést is növelnie kell új, de korszerű cementgyárak létrehozásával (l. Dr. Sebestyén Gyula: Adatok a világ építőiparáról). A poranyagok ömlesztett kezelését, szállítását tervezők az utóbbi évek folyamán megnyugtató módon megoldották.

Jó minőségű adalékanyaggal rendelkezünk, és osztályozásának megoldását saját tervezésben, korszerű módon vállaljuk.

Nagy segítséget jelent ehhez a Binder-licenc megszerzése az Aprítógépgyár részére, melynek eredményeképpen a negatív osztályozással működtethető 1 db nagy teljesítményű rezonanciaszítával akár 150 t/h teljesítménnyel tudunk pl.

0—3, 3—7, 7—15, 15—30 mm-es

vizes osztályozással nyert jóminőségű adalékanyagot előállítani, és egyben a túlfolyó anyagot megtörve, körfolyamatban visszavezetni.

Mivel azonban a betonkészítés szempontjából legkényesebb — különösen a mi változó, homokos dunai homokunknál — a 0,8 mm körüli leválasztás és a 0,1 mm alatti iszap eltávolítása, ezzel még nem elégedhetünk meg. Finomosztályozásra is szükség van tehát, ami ismereteink szerint legegyszerűbben a világszerte alkalmazott Rheax ellenáramú készülékkel oldható meg. Bár az ilyen importkészülékek költsége nem túl jelentős, a Binderhez hasonlóan licencvásárlás javasolható.

Ily módon, ismétljük, a legkényesebb osztályozási feladatokat is vállalni tudjuk. Egy probléma azonban még fennmaradt: gyáraink télen is úgy-szólván teljes kapacitással dolgoznak, a vizes osztályozás azonban súlyos nehézségekkel jár, és ezek

elkerülése érdekében nagyméretű, költséges osztályozott adaléktárolókat voltunk kénytelenek alkalmazni. Remélni lehet azonban, hogy egy már lezajlott és egy tervezett tanulmányút tapasztalatainak felhasználásával a kutatók és tervezők együttműködése ezt a problémát is megoldja. A Budapest Északi Osztályozónál tervezett új és egyszerű fűtési és temperálási megoldásoktól mindenesetre sokat várunk.

Ha most fenti módszerekkel elértük, hogy az adalékanyag és cement minősége és egyenletessége biztosított, csakis ekkor van létjogosultsága az *automata betongyárak* alkalmazásának, mely az emberi tévedés lehetőségét kizárva biztosítja az anyagok megfelelő kimérését, a konzisztencia és szilárdság szempontjából rendkívül fontos víz és az esetleges kötőgyorsító, plasztifikáló vagy egyéb (az elemgyártásnál érthetetlen módon nem alkalmazott) kiegészítő anyagok adagolását.

Itt még egy fontos szempontra kell rámutatni: az elemgyárakban általában hőérleléses technológiát alkalmazunk. Nem mindegy, hogy a felfűtés mennyi ideig tart, és hogy az elemek hőmérsékleti viszonyai hogyan alakulnak. Feltétlenül szükséges tehát, hogy a keverőgépekből kikerülő beton hőmérséklete a lehető legmagasabb és egyenletes legyen.

Fenti követelmények teljesítése érdekében az utóbbi évek folyamán megoldottuk

nagyteljesítményű rezonanciaszítákkal felszerelt vizes osztályozó művek,

az ehhez csatlakozó de egyelőre részben import Rheax finomosztályozó berendezések,

a szükséghez képest hosszabb-rövidebb ideig tároló berendezések,

és az ezekből teljesen automatikusan feladó berendezések megvalósításával összefüggő problémákat.

A korszerű betongyárak megvalósítása egyszerűen három vonalon halad:

a) megbízásunk és az általunk kialakított irányelvek szerint az UVATERV tervezi az univerzális, teljesen hazai kialakítású betongyárat;

b) néhány helyen a legkorszerűbb import automata betongyárat alkalmazunk, mégpedig első esetben teljes import útján, később oly módon, hogy csak a legkényesebb elemeket vesszük, és így végül ezen a vonalon is el kell jutnunk;

c) az ÉTI, az IPARTERV és az Építőgépgyár által kialakított másik hazai rendszerű betongyár létrehozásához.

Fenti adalékanyag-tárolóknál és betongyáraknál a kész beton egyenletes, 20°C körüli hőmérsékletének feltételét is biztosítjuk.

2. Szerkezeti elemek gyártása

A feszített beton tömegcikk (oszlopok, aljak és födémelemek) gyártásának műszaki fejlődésével az utóbbi évekig meg lehetünk elégedve, itt vitathatatlanul a világszínvonal közelében állunk.

Ezeknél a gyártmányoknál a betonkészítés megbízhatóságának fokozódásával a B 600-as be-

ton bevezetése és a gazdaságosabb acélhuzal-kezelés fog főképpen minőségi és gazdaságossági javulást eredményezni.

A kisebb méretű betonelemek gyártásában a kutatók és tervezők — egyelőre nem részletezhető — új technológiai elvek alkalmazásától várják a következő évek fejlődését. Közben a kutatók és tervezők együttműködése az érlelés gazdaságosságát és megbízhatóságát automata berendezésekkel kívánja fokozni.

A nagyobb feszítávra készülő típus-födémszerkezeteknél a helyzet nem ilyen kedvező.

Először is maguknál a szerkezeteknél zajlott le egy retrógrád folyamat: az új típusszerkezeteknél a feszített elemek aránya mélyen a kívánatos alatt van. Az ezt indokló számítások nem meggyőzőek, és az eredmény ellentétes a világírányvonallal.

Nem kielégítő az együttműködés az épület- és szerkezettervezők, sőt a darutervezők (a daruzott típuscsarnokok igen nagy kihasználatlan légterűek, a szerkezettervezők a gazdaságosságot öncélúan a tartóra és nem az épületre vonatkoztatják), valamint a sablon, gyártási technológia- és géptervezők között sem.

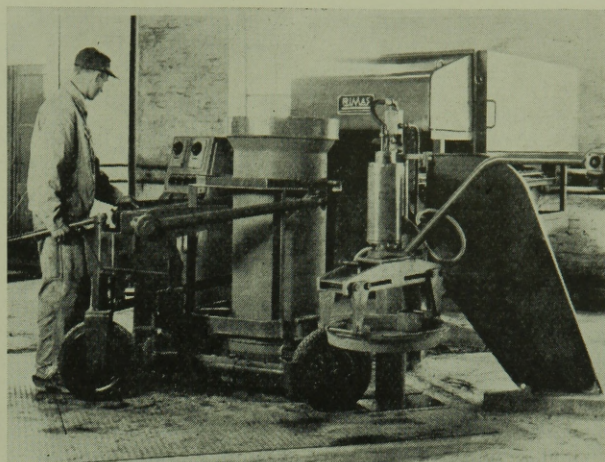
Pedig úgy tűnik, a tömeg-feszített elemek gyártásának mintájára az itt fellépő feladatokat saját erőből is meg lehetett volna oldani. Tervező úgy véli, hogy az e természetű kését gyorsan csak egy megbízható feszítési technológia berendezéseinek beszerzésével lehet pótolni.

Mivel azonban ezen a téren a baráti országok sem ismernek kielégítő megoldást, hálás feladat lenne ezt a témát a kutatástól a nagyüzemi alkalmazásig saját, de koncentrált feladatnak tekinteni.

Bár nem tartozik egészen e cikk keretei közé, mégis szólni kell az utófeszítés világviszonylatú elterjedéséről, ami kifejezetten a megbízható feszítő- és injektálóberendezés és a kényes műveleteket bárhol elvégző szakécg hiánya miatt nálunk megtorpant.

3. Csőszerű elemek gyártása

Mint az eddig elmondottakból kitűnik, a szerkezeti elemek előállítása terén jelentős fejlődésről beszélhetünk akár a ház-, akár az elemgyártásról van szó. A betonárugyártás azonban eddig nem fejlődött olyan mértékben, ahogy ez kívánatos volna, mégpedig sem nálunk, sem a baráti országokban. Az ok talán abban keresendő, hogy a betonáru régen kisipari termék volt, és csak az utóbbi évek fejlődése, a nehéz munka kiküszöbölése iránti törekvés tette indokolttá, hogy a kisipari szezonmunkáról folyamatos nagyipari termelésre kell áttérni, és itt is minél nagyobb fokú gépesítéssel, automatizálással, mivel a durva munkára sehol sem kapni munkaerőt. A fejlesztés itt is a tanulmányunk elején felsorolt módszerek útján lehetséges, különleges jelentősége és lehetősége volna azonban a baráti országok együttműködésének azzal, hogy a különböző betonárúk előállítására szolgáló, egyre bonyolultabb gépi berendezések gyártását és fejlesztését, licencvásárlásból kiindulva, szétosztá-

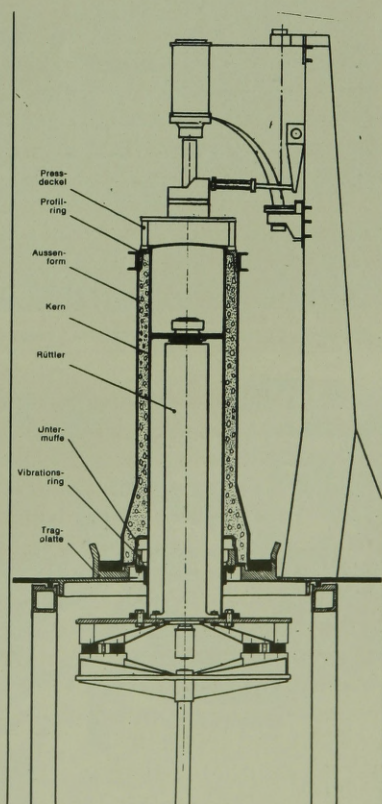


9. ábra. Rimas-típusú csőgyártógép töltőberendezéssel és hidraulikus nyomófejjel

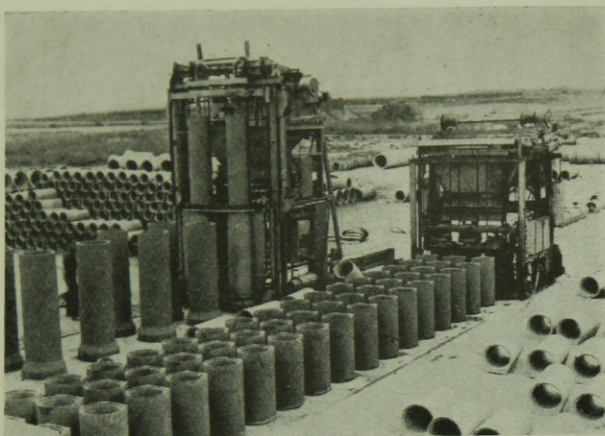
nak egymás között, és munkaközösségeket hoznának létre, amire kiváló példa a szovjet Sentab gyártás svéd licenc alapján.

A csőszerű elemek nyomócső és vasalt vagy vasalatlan gravitációs cső, valamint kéményelemek, kábelcsatornák stb. csoportosításban tárgyalhatók, de ez utóbbiak a vasalt vagy vasalatlan csövek csoportjába gyártás szempontjából általában beleillenek.

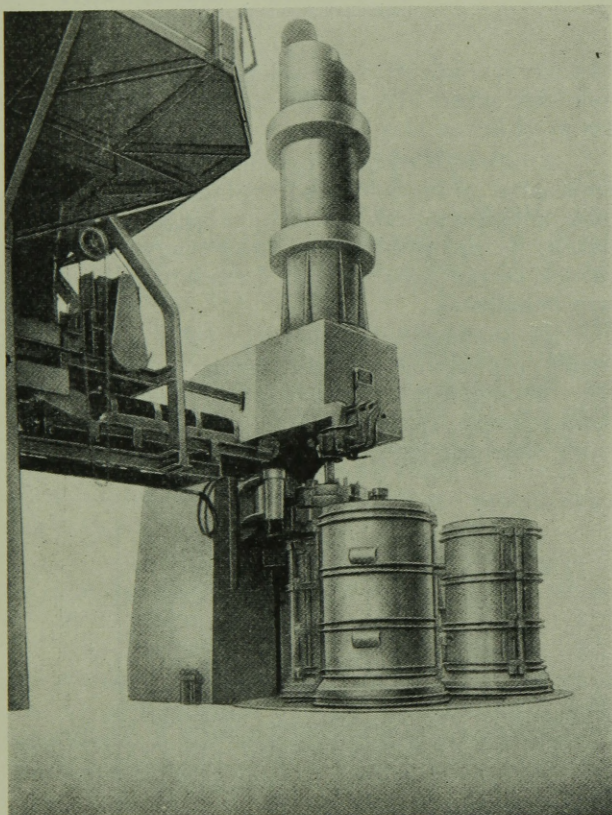
Nyomócsőgyártásról — egy több mint tíz éve lezárt próbálkozástól eltekintve — hazánkban nem beszélhetünk, de a kérdés jelenleg a svéd Sentab-licenc alkalmazásával megoldásához közeledik. Jelenleg igen nagy erőfeszítéseket tesznek a



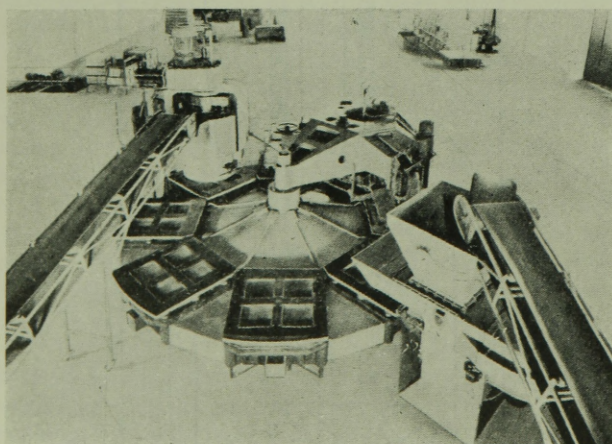
10. ábra. VIHY-gyártmányú csőgyártógép vázlata



11. ábra. Henke-Trip 180 és 200 típusú lépegető csőgyártógépek



12. ábra. Siome-Turbomaster „revolverfejes” csőgyártógép



13. ábra. Nagy teljesítményű automata mozaiklap-prés

tervezők, hogy a rendkívül nagy igényű feszített nyomócső-gyár kiszolgáló létesítményeit korszerűen valósítsák meg.

Vasalt csövek centrifugálási és vibrálási technológiával készülhetnek. A centrifugálási eljárás megvalósítását csehszlovák import útján véljük megoldani, és tervezési feladattá itt is csak a kiszolgáló üzemszervezés létrehozása válik.

A vibrált vasalt és a vasalatlan gravitációs csövek gyártási technológiája általában azonos. Bár gravitációs csövet évente sokszáz km hosszúságban előállítunk, a gyártmányok minősége szempontjából itt állunk a legrosszabbul.

Az egyik fő ok abban keresendő, hogy a csőgyártógépeknek hazai profilgazdája, gyártó cége nincs, és nem is volt, a fejlesztésre senkit semmi nem is ösztönzött. A jelentéktelen import nem tette lehetővé, hogy az európai színvonalat akár csak meg is közelítsük.

Jó minőségű, vízzáró gravitációs csövek előállítására lényegében három fő feltételtől függ:

- megfelelő adalékanyag és cement,
- megfelelő gyártási technológia és berendezés,
- megfelelő technológiai fegyelem.

Az adalékanyagokkal kapcsolatos és az elmúlt évek folyamán végzett kutatások meghatározták a feltételeket. Mivel a friss csöveket általában azonnal kiszalazzák, ehhez nagy merevségű frissbeton szükséges. Ezzel szemben a csövek vízzárósága szempontjából, a beton tömörségének fokozása, illetve a helyenként a csőfalban jelentkező átmenő járatok kiküszöbölése érdekében a plasztikusabb betonkeverék alkalmazása kedvezőbb. A két ellentétes követelmény csak nagyon szűken megszabott konzisztenciatartományban elégíthető ki, az adalékanyag szemeloszlásának és a cement-és vízadagolásnak megfelelő beállítása, valamint állandóan azonos szinten tartása mellett.

Az adalékanyagot tehát feltétlenül osztályozni kell, mégpedig a kényes, 0,8 mm körüli szemcsetartománynál is; a vízzáróságot pernyevagy bentonitadagolással kell javítani, és mindezeket pontos automata berendezések segítségével kell kimérni és keverni, ha az egyenletességet biztosítani kívánjuk. Mindezeket tervezési szinten garantálni tudjuk.

A csőgyártó berendezésekkel szerző külön tanulmányban foglalkozik. Összefoglalóan csak annyit, hogy feltétlenül biztosítani kell a beton lassú és egyenletes adagolását, a csomópontmentes, nagyfrekvenciás vibrálást (úgy tűnik, a magvibrálás vagy a külső-belső köpeny vibrálása kedvezőbb csak a külső köpeny vibrálásánál), a felső gyűrű hidraulikus nyomása útján a beton felső rétegeinek is tökéletes tömörödését (a gyűrű kismértékű periodikus forgatása a vibrálás és nyomás mellett, továbbá a gyűrű eltávolítása után műanyag védőgyűrű alkalmazása az ovalítás elkerülése érdekében előnyösnek látszik) és ezeket a feltételeket az ismertebb berendezések általában biztosítják, ideértve az újabb Rimas-gépeket is. Eltérés a kizsálázás módjában és helyében van.

A Rimas-technológiánál pl. a külső köpeny is a gép tartozéka, ezért a friss csövet csak az alsó alá-

tétgyűrűnél fogva lehet szállítani, és így fennáll a sérülés és megrogyás veszélye. A VIHY-, Siome- és más eljárásoknál a külső köpenyt az érlelés helyén távolítják el, ami kényelmetlenebb (külön berendezést igényel és a köpenyt is vissza kell szállítani), szintén jelent sérülési veszélyt, de talán kisebbet. A Henke-berendezések révén ismertté vált lépegető gyártógépeknél a friss csövet nem kell mozgatni, és ez különösen szabadtéri gyártás esetén igen előnyös. Ha viszont egész évben, sőt több műszakban akarunk dolgozni, az előnyök lecsökkennek, de fokozottan megmarad az összes többi eljárás közös hátránya: a nagy helyszükséglet.

Ennek kiküszöbölése érdekében tervezők az elmúlt két év folyamán igen nagy munkával kidolgoztak egy folyamatos és teljesen automatizált hőérleléses technológiát, mely a telepített gyártógépek bármelyikéhez, sőt egyéb betonárukhoz is alkalmazható és az érlelést kívánja gazdaságossá, egyenletessé és megbízhatóvá tenni, kis hely- és munkaerőigény mellett.

A csőgyártás anyagellátó és kiegészítő berendezéseire tehát úgy véljük, sikerült kedvező megoldásokat terveznünk, de maga a csőgyártógép e pillanatban csak import útján biztosítható. Ismerve azonban a hazai igényeket, melyek az összes csőgyártó üzem teljes korszerűsítését kívánják, továbbá a kelet-európai országok igényét, itt is licenc útján történő megvalósítás javasolható.

Különböző gyártóberendezések műszakonkénti gyártási teljesítménye 2 m-es csövek gyártása esetén, prospektusadatok szerint, folyóméterben:

Átmérő, cm	Rimas 1204	VIHY 100/200	VIHY simplex	Henke Trip 200 E	Siome TV 60—20/B
30	220	220		480	670
40		200	220		670
60	160	160	180	220	512

4. Blokkszerű elemek gyártása

A terveink szerint 1961-ben import berendezés felhasználásával megvalósult Bodrogkeresztúri Falazóblokkgyár példát mutatott a fizikai erő kifejtés kiküszöbölésére, de ugyanakkor néhány problémát megoldatlanul hagyott.

A szabadtéri érleléses megoldás a közép- és kisüzem (nálunk talán a helyi vagy szövetkezeti ipar) gazdaságos termelőeszköze, de a szocialista nagyipar egész évi egyenletes termelést kíván. Ez pedig csak hőérleléses technológiával oldható meg.

Hőérleléssel üzemeltetett nagy teljesítményű automata blokkgyártási rendszer többféle ismeretes amerikai, német, olasz stb. megoldásban, az eredetileg téglaszárítás céljára kidolgozott fel- és le-soroló berendezések alkalmazásával. A betonelemgyártó ipar mégis arra kényszerült, hogy saját erőből oldja meg a feladatot, és ez alighanem itt is költségesebb és tovább tart, mintha az első berendezést megvettük volna. Miután azonban idáig el-

jutottunk, a betonelemgyártás további, de koncentráltabb erő kifejtéssel meg fogja saját erőből oldani a feladatait.

A készárurakodás céljára mindenesetre szükséges volna néhány speciális fogószerszemet és a meglevőknél nagyobb teherbírású emelővillás targoncát beszerezni.

5. Mozaiklapgyártás

Olaszországi rendkívül érdekes tanulmányutunkon tudtuk meg, hogy az egyik közismert mozaiklapgyártó olasz cég Magyarországon fiókgyárat akart létesíteni a 40-es évek elején, a kelet-európai piac ellátására. Érdemes ezen egy kicsit elgondolkodni. Ha az egyes cégek referencialistáját olvassuk, láthatjuk, hogy az ismert cégek a baráti országok szinte mindegyikébe exportálnak különböző lapgyártó berendezéseket és hogy az igényelt berendezések összessége bőségesen lekötné egy gépgyár mozaiklap-üzemének kapacitását.

Ha visszatekintünk az elmúlt évekre, érthetőnek tűnik, hogy a lapgyártás korszerűsítésének igénye csak 1967-ben vált olyan koncentrálttá, hogy végre, a Szolnoki Elemgyár céljára sor kerülhet olyan komplex automata gépsor beszerzésére, mely a mozaiklapgyártás szemléletét is forradalmasítva lehetővé teszi jó minőségű, esztetikus lapok gazdaságos előállítását. Mint arról lapunk júniusi számában részletesen beszámoltunk, a Szolnoki Elemgyárba olyan automata berendezés kerül, mely lehetővé teszi, hogy a nyersanyagok előkészítésétől a kész lapok kötegeléséig egynegyed létszám alkalmazásával készüljenek jó minőségű lapok. A Szolnoki Elemgyárban egy gépsor beiktatása biztosított és remélni lehet, hogy a másik két gépsor importálása is lehetővé válik, és így biztosítani tudjuk évi 720 000 m² lap előállítását.

Az ország igénye azonban ennek sokszorosa, a gyártás pedig az iparág legelmaradottabb üzemeiben és technológiájával folyik. Nehezen képzelhető el, hogy a szolnoki devizaköltségek többszöröse előteremthető legyen.

Itt tehát olyan kooperáció javasolható valamelyik szállítóval, mely lehetővé teszi először a hazai igények kielégítését, majd a baráti országokét, mégpedig a licenccmegállapodások valamely szokványos módján, melynél fokozatosan térünk rá a hazai gyártásra.

A hazai tervezésre természetesen itt is jelentős feladat hárul: a poranyagellátást már Szolnoknál saját erőből oldjuk meg, a következő üzemnél az egész anyagellátást tervezzük. A későbbiek folyamán az érlelő-adagoló és rakodóberendezések hazai előállítását kell megoldani, míg a bonyolult automata prések és csiszológépek gyártása csak az elmondottak szerint, valamely hidraulikus berendezések gyártásában nagy tapasztalatú gépgyár e célra létesítendő üzemegységében valósítható meg.

6. A kész elemek rakodása, tárolása, szállítása

A készáru — az előző csoportosításhoz hasonlóan — méretétől és alakjától függően tárolható.

Telepített nagyüzemekben a nagyméretű elemek tárolásának, rakodásának világviszonylatban



is egyértelműen leggazdaságosabb eszköze a magaspályás futódaru. Mivel azonban a nagy és sérülékeny elemek átrakása a méretek növekedésével egyre nehezebben oldható meg, újabban tért hódít a csarnokból kijáró daru, és így feleslegessé teszi a kiszállító kocsit. A kiszállítás eszköze egyébként a normál (nagyvasúti) nyomtávú 10–20 Mp teherbírású önjáró kocsit. A régebbi üzemekben alkalmazott 600–760 mm nyomtávú csillepályák bonyolult váltórendszerekkel nem tekinthetők gazdaságosnak.

A közepes és egyben kisebb elemek szállító- és egyben tárolóeszköze is az emelővillás targonca, mindenfajta fogószerkezettel felszerelve. A szaklapokból, prospektusokból számtalan körmönfont megoldást ismerünk, és hogy üzemekben még mindig többször kézbeveszik a blokkokat, mozaiklapokat, annak oka az egyéni érdekltség hiányában keresendő. Az ezen a téren tapasztalható munkaerő-pazarlást tervezői szinten biztos nem lehet megszüntetni: ez valóban üzemi feladat, a praktikus munkaeszköz csak kísérletezgetés útján alakul ki, vagy pedig itt is venni kell néhány bevált mintát.

A tárolás módját nem lehet szétválasztani az elszállítás eszközétől. Sajnos nálunk még mindig a vasúti szállítás uralkodik, holott pl. szerző olasz, francia, belga vagy német mozaiklap- vagy csőgyárakban, vagy pl. svájci nagyméretű feszített főtartó-üzemekben iparvágányt alig látott, és az elszállítást kizárólag gépjárművel végzik. Az indok igen egyszerű: a kétszeres átrakás következtében

előálló sérülési veszély százalékos értéke meghaladja a gépkocsiszállítás esetleges többletköltségeit.

Ebben a vonatkozásban különös örömmel olvastuk, hogy az ÉTI, ÉGSZI, IPARTERV többszöri számítása után lapunk ez év júniusi számában az üzemelő elismert képviselője ugyancsak bizonyítja, hogy a „gazdaságos közúti szállítási körzet határa” nagy elemeknél 170 km-ig terjedhet.

Összefoglalás

Fentiekben igyekeztünk összefoglaló képet adni a tervezőnek betonelemgyártásunk fejlesztésére vonatkozó elgondolásairól. A tanulmány már csak a rendelkezésre álló tér miatt is nyilvánvalóan hiányos, és kiegészítésre szorul, amit örömmel fogadnánk.

Befejezésül talán még egy fontos alapelvet kellene hangsúlyozni: a tervező feladata nem a tegnapi vagy akár mai problémák megoldása: a terv — még ha nem is kellene menet közben változtatni — évek alatt valósul meg, a tervezett nagyüzem szerencsés esetben 4–5 év múlva dolgozik teljes kapacitással, és utána legalább 10 évig jelentős változtatás nélkül kell üzemelnie. A tervezés időpontjától számítva a tizedik év viszonyait kell tehát átlagosnak tekinteni, és ezekhez kell előrelátóan és nagyvonalúan alkalmazkodni.

Tervezők a betonelemgyártás alig két évtizedes múltján számos kedvező, de néhol kedvezőtlen tapasztalatra tettek szert. Ezek alapján úgy látják, hogy a jövő feladatainak megoldását teljes felelősséggel vállalhatják.

A lakás- és kommunális gazdálkodás oktatásáról

KISS LAJOS

Az Építésügyi és Városfejlesztési Minisztérium kezdeményezése alapján a Tudományos és Felsőoktatási Tanács Elnöksége 209/1966. számú határozatával hozzájárult lakás-kommunális szak szervezéséhez a Felsőfokú Építőipari Technikumban.

A határozat értelmében 1966 szeptemberétől 40 hallgató kezdte meg tanulmányait az újonnan létesült szakon. A hallgatók oktatásához, de még inkább a végző felsőfokú szaktechnikusok munkába állításához nagy reményeket fűznek az ÉVM illetékes szervei, a Felsőfokú Építőipari Technikum oktatói és feltehetően a lakás- és kommunális gazdálkodás tervezését, szervezését, irányítását és ellenőrzését végző gazdasági egységek.

A biztos eredményekben való bizakodás nem alaptalan, hiszen maga a szak létrehozásának ténye — ami csak az első lépéseket jelenti — komoly eredmény és egy régen megérett, halasztást szinte nem tűrő probléma megoldását vezeti be.

Ismert és ma már a gyakorlat által bizonyított tény, hogy a centralizált felsőfokú építéssz képzés magas színvonala és jó hírre ellenére sem tud maradéktalanul eleget tenni a népgazdaság fejlődése folytán felmerülő új típusú követelményeknek. A vitathatatlanul szükséges, de kellő mértékű szakosítás hiányában a végzős „univerzális építéssz mérnökök” foglalkoztatását elsősorban a tervezőirodák 6 B-s eleganciája, a tervezői tevékenységnek tulajdonított meghatározó szerep fetiszizálása, a prémios beruházási állások, a kivitelező ipar irodai munkakörei és a más tárcák hatáskörébe tartozó állások messzemenően különböző erejű vonzásköre szabályozta, nem pedig az építésügy egyes ágazataiban ésszerűen és a szakképzettségnek megfelelően foglalkoztatható létszámgigény. Másrészt a műszaki tudományokban és a technikában az utóbbi időben bekövetkezett és jelenleg is fokozódó szakosodás, ennek megfelelően az ipari termelésben meglevő differenciálódás megköveteli a műszaki szakemberek képzésének szakosítását. Ez a termelés által felvetett követelmény az építőiparra is vonatkozik. Az univerzális képzés, éppen jellegénél fogva, egyes szakágak problémáit érintő kérdésekben a hallgatókat nem készítette fel kellőképpen. Különösen érezhető ez a hiányosság az építésügyi igazgatás differenciált feladatait illetően. Az első fokú építésügyi szakigazgatási szervek, a lakásállomány fenntartását és karbantartását el látó vállalatok, a kommunális gazdálkodás szervei, egyes beruházó szervek még ma sem rendelkeznek kellő mennyiségű és képzettségű szakemberrel. Feladataikat elsősorban a gyakorlat iskolájában képzett szakkaderekkel látják el. A most létesült felsőfokú technikai szak elsősorban ezeknek az intézményeknek a problémáit hivatott enyhíteni. A gyakorlat során szerezhető tapasztalatok értékének elismerése mellett elméleti és a lehetőségekhez mérten tudományos alapképzettséggel kívánja felvértezni a szakág leendő műszaki kádereit.

A gondos előkészítő munka során a lakás-kom-

munális szak célkitűzése ennek megfelelően alakult ki és a következőkben foglalható össze:

Olyan felsőfokú szaktechnikusok kiképzése, akik tanulmányaik befejezése és megfelelő szakmai gyakorlat után elsősorban az ÉVM szakfelügyelete alá tartozó tanácsai kommunális, szolgáltató (házkezelési, köztisztasági, zöldterület-gazdálkodási), valamint a szervezet irányító (megyei, mj. városi, fővárosi, járási, járási jogú városi és kerületi) tanácsai szakigazgatási szerveknél irányító műszaki és közgazdasági beosztásban magas és a növekvő követelményeknek megfelelő színvonalon végzik tevékenységüket. Az ÉVM szakfelügyelete alá tartozó szerveknél eltöltött szakmai gyakorlat után a szerveknél a termelést (szolgáltatást) irányító részleg, üzem építésvezetőjeként, valamint az irányító tanácsai szakigazgatási szervnél előadói, illetőleg csoportvezetői munkakörben dolgoznak.

Alkalmasnak kell lenniük kisebb jelentőségű tervezési munkák (pl. lakáselválasztás) elvégzésére, a lakóépületek javításával, karbantartásával, utak karbantartásával és közművek üzemeltetésével, parkok építésével, karbantartásával kapcsolatos munkák vezetésére.

A célkitűzés alapján a végzős szaktechnikusok szakmai szintjét az alábbi követelmények határozzák meg:

A szokványos építőanyagok és épületszerkezetek — különös tekintettel a lakóépületekre — ismerete, a kivitelezés technológiai, ezen belül elsősorban a lakóépületek javításával kapcsolatos előírások ismerete, kisebb igényű épületszerkezetek tervezési és műszaki továbbfejlesztése, egyszerűbb szerkezetek szilárdságtani számításainak végrehajtása, illetve ellenőrzése. A biztonságtechnikai előírások ismerete és érvényesítése.

Kiseb igényű és kiegészítő jellegű tervezési munkák végzése. Meg kell ismerkedniük a lakásállomány fenntartásával, a házkezeléssel, az egyéb kommunális tevékenységgel, az azokat végző szervezetekkel, a szükséges műszaki, közgazdasági és jogi előírásokkal, illetőleg elvekkel. Olyan építőipari szemléletű és szakismeretű szaktechnikusokká kell válniuk, akik fogalmat szereznek a nem ÉVM szakfelügyelete alá tartozó kommunális szervek (víz, csatorna, gáz, helyi közlekedés stb.) működéséről is, s ily módon komplex ismeretekhez jutnak a kommunális szolgáltatás egészéről, azok összefüggéseiről.

Neves szakemberek bevonásával többszöri véleménycsere alapján alakult ki a lakás-kommunális szak tanterve, részletes óraterve és az egyes szaktárgyak programja.

A hallgatók érettségi után, felvételi vizsga alapján kezdik meg tanulmányaikat. A képzésidő három év, ugyanúgy, mint a felsőfokú építőipari technikum magasépítési szakán. Az első évfolyamon mindkét szakon azonos a képzés, kivéve egyes szaktárgyak programbeli eltérését. Az oktatás ekkor az alapozó tantárgyak keretében folyik. Ezek a következők:

Marxizmus—leninizmus, orosz nyelv, testnevelés, matematika, ábrázoló geometria, szabadkézi rajz, kémia-technológia, építőanyagok, épületszerkezetek, szilárdságtan, épületfizika, geodéziai ismeretek.

A lakás-kommunális szakon az alapozó szaktárgyak folytatása mellett a második évtől kezdődik az alábbi speciális ismeretek oktatása:

Városgazdasági, tervezési, jogi, kivitelezési ismeretek, munkagépek, talajmechanika, utak, köz-

művek, lakásgazdálkodás, településrendezési ismeretek, műemlékvédelem.

Megjegyezzük, hogy egyes diszciplínák, így például a lakásgazdálkodás, hazánkban első ízben szerepelnek felsőfokú oktatási intézmény önálló tantárgyaként.

A lakás-kommunális szak első évfolyamának beindításával kapcsolatos eddigi munka igen alapos és körültekintő volt. Ezek ellenére az első végzős szaktechnikusok munkába állításáig a célkitűzésben rögzített eredmények elérése további sokrétű szervező, nevelő és agitációs tevékenységet igényel. Az oktatás folyamán tisztázódik majd a szükséges programváltozások mértéke. Az új szak-tárgyak oktatásához megfelelő szintű jegyzetek és tankönyvek elkészítése szükséges. Már a kezdő évfolyam oktatásába be kell vonni azokat a neves szakembereket, akik a programok kidolgozásában részt vettek. Az elkövetkező tanévek során meg kell szervezni a lakás-kommunális szak megfelelő szintű főfoglalkozású tanári állományát. A beiskolázás keretében alapos agitációs tevékenységet kell kifejteni a középiskolát végző tanulók között, a szaktechnikus-képzésben érdekelt tanácsai szakigazgatási szerveknél, vállalatoknál és intézményeknél.

A szervezőmunka során különös jelentőséget tulajdonítunk a társadalmi ösztöndíjaknak. A vállalatok ilyen irányú befektetése hamar, 3 év alatt megtérül, és aránylag rövid idő alatt igényeiknek megfelelő szakképzettséggel rendelkező műszakiakkal bővíthetik káderállományukat.

A kezdeti eredmények majdani értékelése után célszerűnek látszik egy szocialista szerződéstervezet kimunkálása, majd a szerződés megkötése a Fővárosi Tanács V.B. illetékes szervei és a Felsőfokú Építőipari Technikum között. Egy ilyen szerződés nagy segítséget nyújthat az oktatás, a szakmai gyakorlatok, az oktatási szemléltetőeszközök és a végzős hallgatók munkába állításának problémáit illetően. Azért gondolunk elsősorban a Fővárosi Tanácsra, mert az intézet hallgatói főleg a fővárosban érettségizettek és a fővárosban lakók közül kerülnek ki, következésképpen elhelyezkedésük is a főváros szakigazgatási és kommunális szerveinél célszerű.

Az oktatási színvonal emelésének egyik jól bevált módszere a vezető tervező- és kutatóintézetek jeles szakembereinek bevonása az oktatómunkába. Az 1967/68-as tanévtől az Építésgazdasági és Szervezési Intézet egyik kutatócsoportja a Felsőfokú Építőipari Technikum épületébe költözik át. A csoport munkatársai tudományos munkájuk mellett részt vesznek az oktatásban, és gerincét képezik a kivitelezési tanszéknek. Hasonló és már korábban létesült az intézmény kapcsolata az Építőipari Minőségvizsgáló Intézettel. Ilyen vagy ehhez hasonló élő kapcsolat létrehozása célszerűnek látszik más kutató- vagy tervezőintézettel, illetve ipari vállalattal is.

A teljesség kedvéért megemlítjük, hogy a lakás-kommunális szak beindítása egyik lépcsője annak a programnak, amelynek végső célja az építőipar teljes profiljának megfelelő, szakosított mérnökképzés megvalósítása. E program keretében előkészületek folynak a mélyépítési szak megszervezésével kapcsolatban is. Ily módon a három szak a magasépítési, a lakás-kommunális és a mélyépítési szak megszervezésével létrejön az a típusú főiskola, amely ellátja az építőipart és az építési igazgatást a folyton változó követelményeknek megfelelő, új típusú műszaki káderekkel, akik megjelölésére a fogalmak jelenlegi értelmezése szerint talán leginkább az építőipari üzemmérnök kifejezést használhatjuk.

Mindezek megvalósításáig azonban sok feltétellel biztosítása szükséges. Ilyen például a megfelelő szakmapolitikai és tudományos szintet képviselő oktatógárda megszervezése, az oktatás profiljának megfelelő programok kidolgozása, a budapesti Műszaki Egyetemmel kapcsolatos viszony tartalmi és funkcióbeli tisztázása, a Felsőfokú Építőipari Technikum nagyobb feladatok ellátására alkalmas helyiségének kielégítése stb. A hajdan közismert és magas színvonalú Felső Építő Ipariskola helyén és annak méltó folytatásaként csakis ilyen feltételekkel biztosítható az építőipari középkádereképzés.

Ha a további szervezés és a végrehajtás is olyan céltudatos és hatékony lesz, mint az előkészítő munka, joggal remélhetjük, hogy létrejön az építőipari üzemmérnökképzés termékeny bázisa.

A fa lassú alakváltozásáról

Dr. DULÁCSKA ENDRE

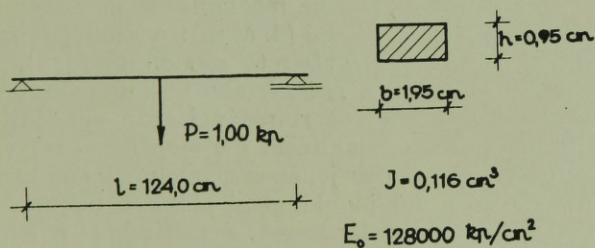
Bevezetés

A fa szilárdsági és alakváltozási tulajdonságait ismertető művek [1, 2, 3] megemlítik, hogy a fának van lassú alakváltozása, de ennek mértékére és időbeli lefolyására semmi tájékoztatást nem nyújtanak. Ez a lassú alakváltozás a faszervezetek alakváltozását növeli, minek következtében a lehajlás egyes esetekben a megengedett mértéket meghaladhatja. Hatása főképpen állandó súllyal terhelt szerkezeteknél jelentkezik de megfigyelhető a kisebb tartós terhelésű szerkezeteknél, pl. tetőszelemeneknél is.

A lassú alakváltozás mértékének és időbeli lefolyásának értékelése céljából tájékoztató kísérletet végeztünk, és úgy véljük, nem lesz érdektelen e kísérlet eredményeit ismertetni.

A kísérlet

A kísérlethez egy jó minőségű fenyőfa lécet használtunk fel, melyet 1 kp-os súllyal terheltünk. A lécben a hajlításból számított szélső szálfeszültség $126,5 \text{ kp/cm}^2$ volt. A kísérlet lefolytatása után a próbatestet törésig terheltük. A törő-hajlító feszültség a törőterhezből számítva 555 kp/cm^2 értékűre adódott.

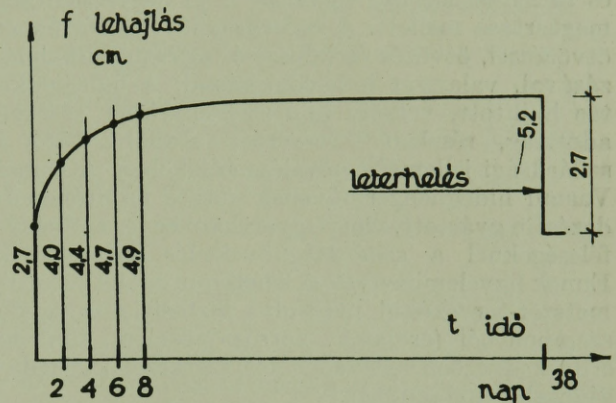


A kísérleti próbadarab adatait az 1. ábrán tüntettük fel.

A kísérletet nyitott, de fedett helyen, télen végeztük. A napi középhőmérséklet 0°C körül mozgott.

A tartó közepén az f lehajlás értékeit különböző időpontokban mértük. A tartót a 38. napon leterheltük, amikor is a visszarugózás a kezdeti rugalmas alakváltozással megegyezett.

A mérési adatokat és az azokra rajzolt lassú alakváltozási görbét a 2. ábrán mutatjuk be.



Következtetések

Az egyetlen próbadarabbal végzett kísérlet nem alkalmas arra, hogy belőle pontos számértéket nyerjünk, de a nagyságrendre vonatkozólag következtetni lehet: a lassú alakváltozás nagysága a rugalmas alakváltozással körülbelül azonosra, lefolyásának ideje pedig kb. egy hónapra tehető.

A közöltek alapján indokoltan látszik a lassú alakváltozás hatását a faszervezetek alakváltozási vizsgálatainál figyelembe venni. A lassú alakváltozási tényező pontosabb értékét bővebb kísérletsozattal kell meghatározni.

IRODALOM

- [1] Hilvert E.: Faszervezetek, Budapest, 1956.
- [2] Palotás L.: Építőanyagok, Budapest, 1959.
- [3] Bach—Baumann: Elastizität und Festigkeit, Berlin, 1924.

LAPUNK PÉLDÁNYONKÉNT MEGVÁSÁROLHATÓ:

V., VÁCI UTCA 10,

V., BAJCSY-ZSILINSZKY ÚT 76. SZÁM ALATTI

H Í R L A P B O L T O K B A N

A hidegalakítás szilárdságnövelő hatásának figyelembevétele vékony falú acéltartók méretezésénél*

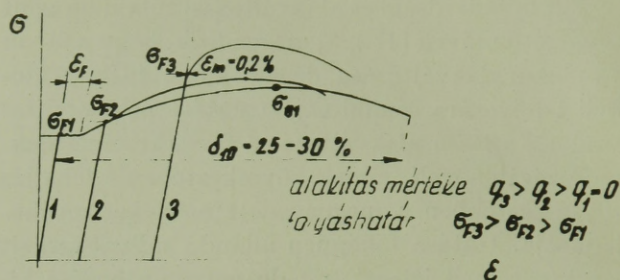
SZILASSY KÁLMÁN

1. Bevezetés

Mérnöki acélszerkezetek területén éppúgy, mint a járműiparban, világszerte megfigyelhető a magas folyáshatárú acélok térhódítása. Az ennek kapcsán kialakuló könnyű szerkezetek megvalósításának egyik kézenfekvő feltétele a folyáshatár és szakítószilárdság növelése a jó hegeszthetőség megtartása mellett. A szilárdságnövelés történhet ötvözéssel, ötvözés és hőkezelés együttes alkalmazásával, valamint hidegalakítással. A hidegalakítás hajlított, vékony falú szelvényeknél részben adottság, részben tervszerűen szabályozható a szilárdsági jellemzők növelése érdekében. A Dunai Vasmű hideghengerművének görgős hajlítóberendezéseinek gyártott, illetve gyártható egyes szelvényfélésegeknél a szilárdságnövekedés számottevő. Ennek figyelembevétele a lehető optimális keresztmetszet-tervezéssel párosulva biztosítja az egyéb szempontból (erőjáték, korrózióvédelem, funkció stb.) kedvezően megválasztott szerkezet leggazdaságosabb kialakítását.

2. Hidegalakítás hatása a mechanikai jellemzőkre

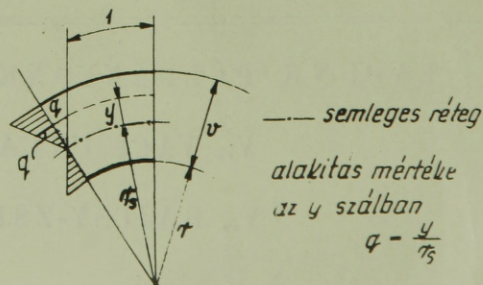
Hidegalakításnak a szobahőmérsékleten végzett képlékeny alakító műveletet nevezzük. Az alakítás hatására az anyag szemcseszerkezete megváltozik, s a fém a további alakítással szemben növekvő ellenállást tanúsít (keményedik). A mechanikai tulajdonságok közül az alakítás mértékével együtt nő a szakítószilárdság és folyáshatár, csökken a szakadási nyúlás, kismértékben a kontrakció, valamint az ütéshajlító munka és a többi szívósságra jellemző mérőszám. A szakítódigram különböző mértékű alakítások esetén az 1. ábra szerint változik. Az 1. görbe a hidegalakítás nélküli lágyacél húzódiagramja, mely általában 0,2—0,4% fajlagos nyúlású folyási tartománnyal (ϵ_F) rendelkezik. Ha az alakítás mértéke (q_2) csak alig nagyobb ϵ_F -nél (2 diagram), a folyáshatár valamivel az 1-es görbe fölött jelentkezik minimális folyási tartománnyal, a húzódiagram további ún. keményedési szakasza pedig gyakorlatilag hozzásimul az eredeti $\sigma - \epsilon$ görbéhez, tehát a szakítószilárdság (σ_B) gyakorlatilag nem növekszik. Az alakítás mértékét tovább növelve a folyási tartomány eltűnik (3), itt már csak egy meghatározott maradónyúláshoz tartozó feszültséget szokás folyáshatárnak tekinteni. Acéloknál egyezményesen az $\epsilon_m = 0,2\%$ maradónyúláshoz tartozó feszültséget tekintik folyáshatárnak, és ezt éppen ezért kéttizedes határnak ($\sigma_{0,2}$) is szokás nevezni. A 3-as görbénél a folyáshatár jóval az 1-es görbe fölé kerül, s a szakítószilárdság is megnő, bár a folyáshatárnál jóval



1. ábra. Elvi $\sigma - \epsilon$ diagramok lágyacél növekvő mértékű hidegkialakítása esetén

kisebb mértékben. A szakadási nyúlás, s ezzel a fajlagos törési munka (diagram alatti terület) az alakítás mértékével csökken. Megjegyezzük, hogy az alakítási szilárdulás csak akkor észlelhető, ha az alakítás után bizonyos idő elteltével végezzük a szakítóvizsgálatot; maximális értékét gyakorlatilag az acélminőségtől függően kb. 2—3 hónap után éri el. Nem hagyható figyelmen kívül az a tény, hogy a folyáshatár a hidegalakítás nagyságától függő mértékben igen közel kerülhet a szilárdsághoz. Míg lágyacél alapanyagnál a szilárdság és folyáshatár viszonya $\sigma_B/\sigma_F = 1,45 - 1,55$, addig hajlított szelvények sarkokrészeiben, 1,05—1,15, zárt szelvényekben (a sarkokat és záróvarratot nem tekintve) 1,05—1,10 értékű.

Az alakítás mértéke meghajlított lemezben a vastagság metén változó (2. ábra): a semleges rétegben zérus (egyszerűsített modell alapján), a széleken maximális. Átlagértéke végeredményben az alakított lemez teherbírásával arányos. Hajlított lemez átlagos alakítását a $q' = r/v$ (2. ábra) viszonyzámmal szokás jellemezni, melynek csökkentése növeli a tulajdonképpeni alakítás mértékét, s ezzel együtt a szilárdságot. A szilárdsági jellemzők q' -től való függése adott acélra kísérletileg megállapítható lenne, ez azonban mérés-technikai nehézségekkel jár, s különben sincs nagy jelentősége, mivel egyrészt a technológia a q' állandó értékét nem biztosítja, másrészt a görgősori hajlításnál az alakváltozási viszonyok lényegesen bonyolultabbak, mint egyszerű meghajlítás esetében. Célra-



2. ábra. Alakítás mértéke meghajlított lemezben

* A tanulmány az Építőipari Minőségvizsgáló Intézetben folytatott kutatási munka eredményeinek felhasználásával készült.

vezetőbb adott szelvényféleség szilárdsági jellemzőinek kísérleti megállapítása és azok statisztikus értékelése.

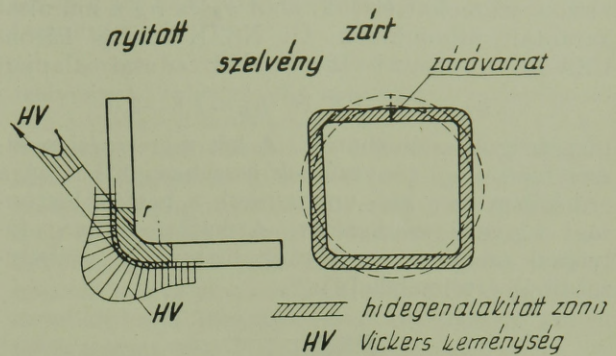
3. A Dunai Vasmű szelvényei az alakítási szilárdságok szempontjából

A DV-ben jelenleg gyártott szelvények szilárdsági szempontból két csoportba sorolhatók. A nyitott szelvények csak a hajlított él mentén és annak közvetlen környezetében, a zárt szelvények ezzel szemben a teljes keresztmetszetre kiterjedően kapnak képlékeny alakítást. Ennek oka az, hogy a négyszögletes, zárt szelvények először kör keresztmetszetűvé, majd a záróvarrat elkészülte után sík lapokkal határolt csővé alakulnak a folyamatos görgősoron (3. ábra). Míg nyitott szelvényeknél az alakítással felkeményített keresztmetszet aránya a teljes keresztmetszethez képest csekély, s számításba vétele ezért jelentéktelen, addig szögletes, zárt szelvények teherbírása a szalagéhoz képest lényegesen megnő. Számos hazai kísérletből a mechanikai jellemzőkre $\sigma_{0,2} = 32-46 \text{ kp/mm}^2$, $\sigma_B = 36-50 \text{ kp/mm}^2$ és $\delta_{10} = 9,5-30\%$ (szakadási nyúlás) szórásmező adódott a minimálisan 21 kp/mm^2 folyáshatárú szalagból gyártott különböző méretű szelvényeknél. Az itt részletesen nem közölt adatokból kitűnik, hogy legalább 1,4-szeres folyáshatár és 1,1-szeres szakítószilárdság-növekedéssel számolhatunk [3]. A viszonylag nagy szórást okozza az, hogy a alakítás mértéke függ a szelvényméretektől, mégpedig a terület vastagsághoz viszonyított arányának növekedése csökkenti az alakítás mértékét, s ezzel a szilárdságot.

Lehetőség van arra is, hogy nyitott szelvényekbe olyan meghatározott mértékű alakítást vigyünk be, mely azok szilárdságát a zárt szelvényekéhez hasonló vagy akár nagyobb mértékben is fokozza. A DV kísérleti jelleggel már előállított tervszerűen felkeményített, ún. nagy szilárdságú nyitott szelvényeket. A hengerson első görgőpárján hullámosított szalagot a rákövetkező görgőpár síkra egyengeti, a többi hajlító görgőpár pedig a kívánt szelvényalakot állítja elő (4. ábra). A Dunai Vasműben és az ÉMI-ben végzett vizsgálatok a kísérleti gyártás adott görgőbeállítás mellett a szilárdsági jellemzőkre $\sigma_{0,2} = 36-42 \text{ kp/mm}^2$, $\sigma_B = 38-46 \text{ kp/mm}^2$ és $\delta_{10} = 13-30\%$ eredményt szolgáltatottak. A szalag hullámosítás előtti jellemzői $\sigma_F = 23,5-31 \text{ kp/mm}^2$ és $\sigma_B = 35,3-40,4 \text{ kp/mm}^2$ voltak [4][5].

4. A szilárdsági jellemzőkkel szemben megkívánt biztonság

A kísérleti tény, hogy hidegalakítással növelt szilárdságú szelvények szakítószilárdsága csak 5–10%-kal nagyobb a „kéttizedes” határnál, szükségessé teszi mind a folyáshatárral, mind a szakítószilárdsággal szemben a határfeszültség megkívánt „biztonságának” (n_F , ill. n_B) megállapítását. Biztonságon most nem az osztott biztonsági tényező méretezési módszer igénybevételi szorzóit értjük, hanem a szilárdsági jellemző garantált minimumának és a határfeszültségnek



3. ábra. Nyitott és zárt szelvények alakítási keményedése

(vagy igénybevételnek) a viszonyát. Tehát a kielégítő kettős feltétel igénybevételre felírva:

$$n_F Y_H \leq Y_F, \text{ illetve } n_B Y_H \leq Y_B,$$

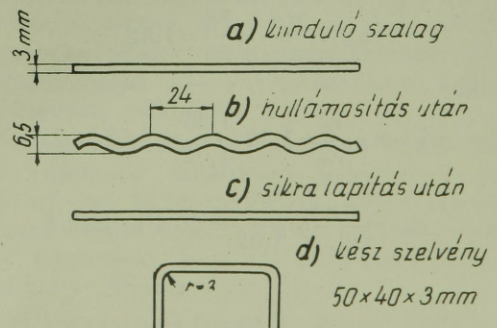
vagy a keresztmetszeti jellemzővel való osztás után:

$$\sigma_H = \frac{\sigma_F}{n_F}, \text{ illetve } \sigma_H = \frac{\sigma_B}{n_B}$$

Jelenleg érvényes normál acélszerkezeti szabályzatainkban n_F magában foglalja az anyagminőség szórását, a méret szórását és a számítás pontatlanságát; n_B megállapítása szükségtelen volt a viszonylag magas σ_B/σ_F arány miatt. Lágyacél tömör tartókban $n_F = 1,23$ -ra, $n_B = 1,85$ -re, a kettős viszonya $n_B/n_F = 1,5$ -re adódik. A szakítószilárdsággal szemben meglevő $n_B = 1,85$ biztonság nem tekinthető minimális követelménynek; értéke csökkenthető. A szerkezetek tényleges biztonságát elsősorban n_F szabja meg, mivel a folyáshatár túllépése — például egy rácsos tartó húzott rúdjaiban — a fellépő nagy alakváltozások, helyi stabilitásvesztések miatt ritkán lehetséges. Hidegen alakított anyagú szerkezetekben ajánlatos n_B értékét 1,23-nál nagyobbra felvenni, mivel a $\sigma_{0,2}$ elérése előtt nagyobb maradó alakváltozások keletkeznek, mint a normál anyagban a σ_F elérése előtt.

Külföldön elsősorban az USA-ban és az NSZK-ban készítenek tervszerű hidegalakítással felkeményített vékony falú tartókat [1, 2], s ezeket 10–15 éve eredményesen alkalmazzák. Mivel mindkét ország szabályzatai megengedett feszültségre (σ_m) való méretezést írnak elő, a biztonságon az

$$n'_F = \frac{\sigma_F}{\sigma_m}, \text{ illetve } n'_B = \frac{\sigma_B}{\sigma_m}$$



4. ábra. Nagy szilárdságú nyitott szelvény előállításának fokozata

viszonyszámokat értjük, ahol σ_F és σ_B a mű által garantált minimumok. Öt NSZK-ban és három USA-ban gyártott tartócsalád adatai alapján

$$n'_F = 1,6 - 1,8 \text{ és } n'_B = 1,8 - 2,0$$

biztonságok számíthatók. A két méretezési módszer biztonsági tényezőinek összehasonlíthatósága érdekében meg kell vizsgálnunk a kétféle biztonsági tényező szerkezetét. A határfeszültség folyással szemben megkívánt biztonsága szabályzatainak értelmében [6]:

$$n_F = \frac{v_{sz}}{v_m v_{ag}}$$

ahol $v_{sz} = 1,02$ számítási pontatlanság tényezője tömör tartóra,

$v_m = 0,873$ a negatív mérettűrés s korróziós veszteség tényezője,

$v_{ag} = 0,95$ az anyag névleges folyáshatárának csökkentő tényezője.

Megengedett feszültség esetén az új DIN szerint

$$n'_F = v_i \cdot v_w \cdot v_a$$

ahol $v_i = 1,0$ a pontos modell és számítás esetén megkívánt biztonság,

$v_w = 1,20$ a folyáshatár szórását, mérettűréseket és korróziós veszteséget magában foglaló tényező,

$v_a = 1,25$ a valóságos és számított igénybevételek viszonyát jellemző tényező.

Értelemszerűen $v_w = \frac{1}{v_m v_{ag}}$ kell, hogy legyen

$$\left(\text{valóban: } 1,2 \approx \frac{1}{0,873 \cdot 0,95} = 1,205 \right)$$

s így

$$n'_F = v_i \cdot v_w \cdot v_a = 1 \cdot \frac{1}{v_m v_{ag}} \cdot v_a = \frac{\sigma_F}{\sigma_H v_{sz}} v_a$$

mivel

$$\frac{\sigma_F}{\sigma_H} = n'_F$$

a két biztonság közötti átszámítás:

$$n'_F = n_F \frac{v_a}{v_{sz}}$$

Az 5. fejezetben ismertetett módon megállapított határfeszültségek esetén a biztonság:

a) tömör tartóban

$$n_F = \frac{\sigma_F}{\sigma_H} = \frac{33}{25} = 1,32$$

$$n_B = \frac{\sigma_B}{\sigma_H} = \frac{38}{25} = 1,52$$

továbbá

$$n'_F = n_F \frac{v_a}{v_{sz}} = 1,32 \frac{1,25}{1,02} = 1,62 > 1,6$$

$$\sigma_m = \frac{\sigma_F}{n'_F} = \frac{33}{1,62} = 20,4 \text{ kp/mm}^2$$

és

$$n'_B = \frac{\sigma_B}{\sigma_m} = \frac{38}{20,4} = 1,86 > 1,8$$

b) rácsos tartóban

$$n_F = \frac{33}{23,5} = 1,4$$

$$n_B = \frac{38}{23,5} = 1,61$$

továbbá

$$n'_F = 1,4 \frac{1,25}{1,07} = 1,64 > 1,6$$

$$\sigma_m = \frac{33}{1,64} = 20 \text{ kp/mm}^2$$

és

$$n'_B = \frac{38}{20} = 1,9 > 1,8$$

A biztonsági tényezők tehát nagyobbak a külföldön (USA) megkívánt minimális értékeknél. Nagyságuk elegendő, ha ridegtörés veszélye nem forog fenn. Ennek érdekében az anyaggal szemben minimális képlékenységi tulajdonságokat kell megkívánnunk. A keresztmetszeti kontrakció az alakítás miatt alig csökken, a szakadási nyúlás azonban jelentősen, s ezért ennek minimális értékét elő kell írni. Az USA-ban és az NSZK-ban $\delta_{10 \text{ min}} = 8 - 9\%$ -ot kívánnak meg.

Kísérleteink szerint mind a zárt, mind a hűlamosítással szilárdított nyitott szelvények rúdszakításból megállapított szakadónyúlása 9%-nál nagyobb volt. E vizsgálatoknál a szakadás legalább 50%-os kontrakció után következett be.

5. A határfeszültség megállapítása

Zárt szelvények határfeszültségét különböző alakítási mértékű rudak (összesen 85 db) folyási teherbírásából vezettük le, melyet kétváltozós valószínűségi függvénynek (méret, folyáshatár) tekintettünk. Rendelkezésünkre állt a leggyakoribb három vastagsági méret és a folyási teherbírás hisztogramja. A két változó Gauss-eloszlását feltételezve, az együttes paramétereket, azaz a teherbírás szórását és várható (átlag) értékét az alábbiak szerint számítottuk.

Egységnyi széles sáv folyási teherbírása: $P_F = 1 \cdot v \cdot \sigma_F$, illetve a valószínűségyszámítás szokásos jelöléseivel

$$Y = x_1 \cdot x_2$$

ahol v (ill. x_1) a vastagság, σ_F (ill. x_2) a folyáshatár mint ξ_1 és ξ_2 valószínűségi változók felvett értékei, P_F (ill. Y) a folyási teherbírás mint η valószínűségi változó felvett értéke.

A függvény szórása a matematikából ismert összefüggés alapján

$$D(\eta) =$$

$$= \sqrt{\left[\left(\frac{\partial Y}{\partial x_1} \right)_{M(\xi_2)} \cdot D(\xi_1) \right]^2 + \left[\left(\frac{\partial Y}{\partial x_2} \right)_{M(\xi_1)} \cdot D(\xi_2) \right]^2}$$

ahol $M(\xi_1)$, ill. $M(\xi_2)$ a ξ_1 , ill. ξ_2 változók várható (közép) értékei, $D(\eta)$, $D(\xi_1)$ és $D(\xi_2)$ a szórások; egyszerűsített jelöléssel:

$$M(\xi_1) = \bar{v}, \quad M(\xi_2) = \bar{\sigma}_F,$$

$$D(\eta) = s_p, \quad D(\xi_1) = s_v, \quad D(\xi_2) = s_\sigma;$$

a teherbírás szórása:

$$s_p = \sqrt{[\bar{\sigma}_F s_v]^2 + [\bar{v} \cdot s_\sigma]^2}$$

a folyási teherbírás 1,3⁰/₀₀-es valószínűségi küszöb-értéke:

$$P_{Fk} = \bar{P}_F - 3s_p$$

$$\bar{P}_F = 1 \cdot \bar{v} \cdot \bar{\sigma}_F \text{ és } P_{Fk} = 1 \cdot \bar{v} \cdot \sigma_{Fk}$$

értékek behelyettesítésével

$$\sigma_{Fk} = \bar{\sigma}_F - \frac{3s_p}{\bar{v}}$$

melyből a határfeszültség értelemszerűen

$$\sigma_H = \frac{\sigma_{Fk}}{v_{sz}}$$

összefüggésből adódik.

Zárt szelvények esetén számszerűen az alábbi értékeket kaptuk [3]:

A legkedvezőtlenebb eloszlást a $v = 2,5$ mm névleges vastagságú szalag szolgáltatta, melyre az átlagérték és szórás $\bar{v} = 2,48$ mm, $s_v = 0,1177$ mm, a folyáshatár eloszlásának paraméterei

$\sigma_F = 39,04$ kp/mm², $s_\sigma = 4,4$ kp/mm²
amiből

$$s_p = \sqrt{[39,04 \cdot 0,1177]^2 + [2,48 \cdot 4,4]^2} = 11,8 \text{ kp}$$

$$\sigma_{Fk} = 39,04 - \frac{3 \cdot 11,8}{2,48} = 25,3 \text{ kp/mm}^2$$

és ezzel a határfeszültség:

Tömör tartóban

$$\sigma_H = \frac{25,3}{1,02} = 24,8 \text{ kp/mm}^2 \rightarrow 25 \text{ kp/mm}^2$$

Rácsos tartóban

$$\sigma_H = \frac{25,3}{1,07} = 23,5 \text{ kp/mm}^2$$

Megjegyzendő, hogy az így kapott határfeszültségek és a hídacélok anyagvizsgálati adataiból levezetett 18,5 kp/mm², illetve 19,5 kp/mm² értékek közötti különbség csak részben tudható be a hidegalakításnak. A hídacélok határfeszültségeinek fentiekhez hasonló elvi alapon való megállapítása nyilván magasabb értékekre vezetett volna.

6. Hegesztés hatása a hidegen alakított anyagra

Anélkül, hogy az alakított anyag hegesztésekor végbemenő fizikai változásokat részleteznénk, röviden ismertetjük az e kérdéssel kapcsolatban felvetődő problémákat.

A hegesztés a varratkeresztmetszeten kívüli anyagra gyakorolt hatása szempontjából rendkívül gyors hőkezelésnek tekinthető. Egy adott pontban elért maximális hőmérséklet a varrattól mért távolság függvénye. Az 500°C fölé hevült anyagrészekben fennáll a kilágyulás veszélye. Teljes kilágyulás esetén a felkeményedés elvész, a szilárdsági jellemzők megegyeznek a lágy állapotú acél jellemzőivel. A kilágyulás mértéke azonban a hőmérsékleten kívül az időnek is (exponenciális!) függvénye. A varratképzés utáni rendkívül gyors lehűlés miatt a kilágyulás folyamata (rekrisztallizációs átalakulás) csak éppen megindul. A rekrisztallizáció miatti

kilágyulást nagyjából ellensúlyozzák a zsugorodási feszültségek [7].

Tompa varratos illesztésű húzott rudak (zárt szelvények) teherbírását kísérleteink során általában a varrat szilárdsága határozta meg. Kívül körbevezetett hernyóvarratos húzott rudak teherbírását a hegesztés nem befolyásolta, a szakadás ezeknél mindig a hőhatásövezeten kívül következett be. A közvetlenül a varrat közelében mért kéttizedes határ kissé lecsökkent (20 mm alaphosszon mérve maximálisan 10%-kal), e csökkenés azonban helyi jellegű, a tartó teherbírását kísérleteink szerint nem befolyásolja.

Régóta ismert tény, hogy a hidegen alakított acél hegesztéskor elridegedhet, azaz szívóssága (pl. ütőmunka) erősen lecsökkenhet. Anyagvizsgálatok kiderítették a vastagság döntő szerepét az elridegedésre. Számos vizsgálat alapján megállapítható, hogy 4 mm-nél vékonyabb szelvények rideg állapotba való átmeneti hőmérséklete (ütőpróbákon meghatározva) nem emelkedhet -20°C fölé, 4—5 milliméter vastagságúaké pedig 0°C fölé. Félig vagy teljesen csillapított acélban természetesen alacsonyabb az átmeneti hőmérséklet. Építőipari felhasználásra (statikus jellegű igénybevétel) a DV teljes keresztmetszetre kiterjedően hidegen alakított szelvényei (zárt vagy hullámosított) 4 mm vastagságig ridegtörés szempontjából veszélytelenek, 4—5 mm vastagságnál már mérlegelni kell a várható üzemi hőmérsékletet, és esetleg félig vagy teljesen csillapított acélt kell előírni (MSZ 500—66 szerint Y, illetve B jelű).

7. A növelt határfeszültségű szelvények alkalmazási feltételei

A 4. fejezetben tárgyaltak szerint a zárt szelvényekre (s egyúttal a hullámosított nyitott szelvényekre is) javasolt 2500 kp/cm², illetve 2350 kp/cm²-es határfeszültség esetén a folyással szembeni minimális biztonság nagyobb, mint a normál acélszerkezetben (1,32 > 1,23), a szakítószilárdság-szembeni biztonság azonban jóval kisebb (1,52 < 1,85). Részint a szakítószilárdsággal szembeni csökkentett biztonság, részint a törőteher számítási bizonytalanságai miatt az alkalmazhatóságnak — a külföldi gyakorlathoz hasonlóan — itt szigorúbb feltételei vannak, melyek az alábbiak szerint foglalhatók össze.

A növelt határfeszültség nem vonatkozik a hegesztett kötésekre, azokat az MSZ 6441 szerint kell méretezni. Hegesztés nélküli vagy a szerkesztési szabályoknak megfelelő méretű ráhegesztett varratokkal ellátott rudak méretezhetők növelt határfeszültséggel. Alapanyagként 38-as szilárdságú acél előírása szükséges.

A gyártóműnek garantálnia kell a feltételezett minimális szilárdsági jellemzőket ($\sigma_F = 33$ kp/mm², $\sigma_B = 38$ kp/mm² és $\delta_{10} = 9\%$). A szerkezetgyárnak biztosítania kell a kiviteli előírások (MSZ 6442) betartását. Nem szabad a szerkezetet hőkezelné vagy hőhatással egyengetni.

A kész termék fokozott ellenőrizhetősége érdekében a növelt határfeszültség csak kis vagy nagy

sorozatban gyártandó szerkezeteknél vehető figyelembe. Ezeket a vonatkozó rendelkezések értelmében műszaki alkalmassági (prototípus) vizsgálattal kell igazolni, melynek során elvégzett próbaterheléssel meg kell állapítani a tartó tényleges biztonságát. A próbaterhelés azért szükséges, mert vékony falú tartók gyakran mennek tönkre stabilitásvesztés, helyi túlterhelések következtében, melyek számításokkal való megítélése legfeljebb durva közelítéssel végezhető el egyszerű módon.

A gyártás során biztosítani kell a folyamatos minőségellenőrzés'.

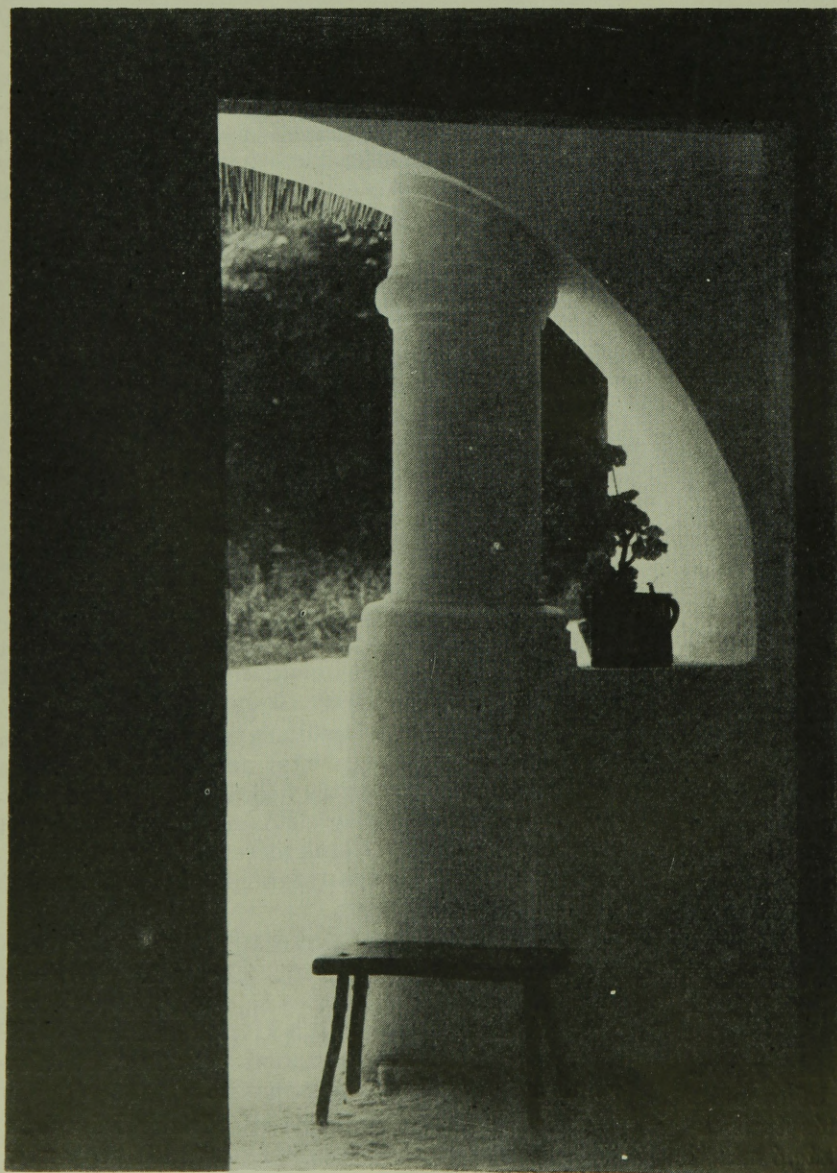
8. Összefoglalás

A Dunai Vasmű hideghengerművében gyártott szögletes zárt szelvények, továbbá a szalag előhullámosításával felkeményített nyitott szelvények folyáshatára és szilárdsága jelentős mértékben megnő. Az ilyen szelvényekből készült tartószerkezetek határfeszültsége az alapanyagra megadott értéknél magasabbra vehető, ha a tervezetés, gyártás és ellenőrzés fokozott gondosságával (l. 7. feje-

zet) a megkívánt minőség biztosítható. Az alakítási szilárdságot csak statikus igénybevételű tartók méretezésénél szabad figyelembe venni.

IRODALOM

- [1] *O. Jungbluth*: Die Kaltverfestigung, ein Weg zur Steigerung der Wirtschaftlichkeit im Stahlbau. Stahlbau-Verlags-GmbH. Köln. 1961.
- [2] Architectural Catalog File. Macomber, Berger, Truscon cégek tartói. New York, McGraw-Hill Co. 1962.
- [3] Építőipari Minőségvizsgáló Intézet: Hidegen hajlított acélszelvények határfeszültségének megállapítása. 26.05.03.06/1966. sz. kutatási jelentés.
- [4] Dunai Vasmű: Hajlított szelvények szilárdsági tulajdonságainak javítása tervszerű felkeményítéssel. Tanulmány. 1966. (Kutatási Osztály).
- [5] Építőipari Minőségvizsgáló Intézet: Szakvélemény a DV előhullámosítással hidegen alakított nagy szilárdságú vékony falú szelvényeiről. 340-Sz/66. sz. szakértői vélemény.
- [6] *Dr. Korányi I.*: A szerkezeti acélok minőségének statisztikai ellenőrzése. Építés- és Közlekedéstudományi Közlemények. 1959/3—4.
- [7] *P. V. Schmithals*: Beitrag zur Frage des Schweissens von Kaltprofilen. Der Stahlbau 1/1965.



Tihany. Gazdaház

A mezőgazdasági építésiparosítás problémái és népgazdasági jelentősége

MESSINGER GÉZÁNÉ

Az egész népgazdaságra jellemző tervszerű, folyamatos fejlődéssel összhangban a mezőgazdaságban is növekvő igényeket:

- a termékhozamok fokozását,
- a termékek minőségének javulását,
- eredményes gazdálkodást

kell a népgazdasági tervekben konkretizált célkitűzések, illetve feladatok végrehajtásával biztosítani.

A termelés műszaki haladásának folyamatát a műszaki fejlesztési tevékenységgel kell követni.

A termelés fejlődési ütemével szinkron, tervszerűen programozott műszaki fejlesztés feladata — figyelemmel kísérve a „világszínvonalat” és a hazai adottságokat is mérlegelve — megteremteni a korszerű és gazdaságos termelés előfeltételeit.

A mezőgazdasági fejlesztés műszaki építési ágának fontosságát több tényező bizonyítja:

— az építésre jutó hányad — a mezőgazdaság fejlesztésére juttatott beruházási keretből — 50% körüli;

— az építéssel létrehozott „állóeszköz-állomány” 30—50 éves, vagy még ennél is hosszabb élettartamú;

— az építményben jelennek meg az állattenyésztés, növénytermelés, kertészet stb. komplex kérdései: az agro- és gépi technológia, valamint egyéb vonatkozások.

A mezőgazdasági építés — jelentősége mellett — rendkívül bonyolult témakör; komplex szemléletet, széles körű kooperációt, a szokványosnál gyorsabb és rugalmasabb ügyintézkést (a tervezésben és kivitelezésben egyaránt), differenciált műszaki megoldások lehetőségeinek biztosítását igényli az érdekeltektől.

A mezőgazdasági építés konkrét fejlesztésének összhangban kell lennie az általános építési fejlesztési koncepciókkal; elsősorban az Építésügyi és Városfejlesztési Minisztérium építő- és építőanyagiparának műszaki fejlesztési célkitűzéseivel.

Az építőipar fejlesztésének irányára — a vonatkozó párt- és kormányhatározatokban foglaltakkal megegyezően — az „építésiparosítás” tendenciája a jellemző.

Egyrészt a központi építőipar krónikus munkaerőhiánya, másrészt a tervidőszakonként növekvő építési volumen, a különféle népgazdasági ágazatok azonos időben jelentkező építési igényének kielégítése megkívánja, hogy az építőipari kapacitás növelése egyre inkább intenzív módszerekkel történjék. Ennek egyik legfontosabb megjelenési formája az építésiparosítás, amely az építés különféle területein (lakásépítés, ipari, közlekedési, mezőgazdasági, középület építésében stb.) a speciális adottságokhoz igazodva, különböző mértékű, arányú és színvonalú lehet.

Mielőtt rátérnék az építésiparosítás — mezőgazdasági építésnél jelentkező — vetületeinek tételes elemzésére, röviden áttekintem azokat az általános érvényű előnyöket, nehézségeket, egyszerűen azokat a legfontosabb tényezőket, amelyek az

eredmény szintézisében megjelennek, a „végeredményt” kialakítják.

Az építésiparosítás pozitívumai (a maximális üzemi előregyártás, a korszerű anyagok és szerkezetek alkalmazása folytán):

— az építmények minőségének javulása, a hosszabb élettartam és a minimális karbantartási, felújítási igény;

— a tipizálás, méretegységesítés, sorozatgyártás tényéből adódó kedvező költségszint-alakulás;

— a szerelési módszerek általánossá válásával a helyszíni munkaigényesség csökkenése és ezzel egyenes arányban az építési átfutási idő lerövidülése;

— a beruházások gyorsabb ütemű üzembe lépése és a kedvezőbb „megtérülési idő”;

— a nehéz fizikai munkával járó folyamatok gépesítése (földmunka, belső anyag-, szerkezetmozgatás, rakodás) stb.

A nehézségek, a problémák — sajnos — szintén jelentősek, mert:

— a korszerű anyagok és szerkezetek széles körű alkalmazásának lehetőségei részben hazai gyártókapacitás és import hiánya, részben árkérdések (pl. műanyag, alumíniumárak stb.), vagy egyéb megoldatlan résztémák (pl. korróziós kérdések) miatt erősen korlátozottak;

— az optimális tipizálási, méretegységesítési törekvéseket nehezíti az egymástól eltérő funkcionális igények és egyéb adottságok variációkat megkívánó ténye, amelynek következménye, hogy elszikkad a sorozatgyártás egyik alapvető előnye: a kedvező áralakulás;

— a már említett részproblémák megoldatlansága (pl. korrózióvédelem, szervetlen hőszigetelő anyagok korlátozott mennyisége stb.) csak az egyes elemek (építőipari termékek) vonatkozásában küszöböli ki a karbantartási-felújítási igényt, az építmény egészének egységes élettartam-vizsgálatát nehezíti, az értékelés eredményeit torzítja;

— az építmények nagy részénél jelentős arányt képviselő épületgépészeti és befefejező szakipari munkák előregyártottsági fokának — az építőmesteri munkákhoz viszonyított — elmaradottsága gátolja a szerelési módszerek általánossá válását; a közel azonos időben szükséges gépészeti-szakipari kapacitás hiánya rendszerint anarchiát okoz a programozott építési ütemben és meghiúsítja az előirányzott rövid építési időtartamot. Ennek természetszerű következménye, hogy az objektum termelésbe lépése nem a legkedvezőbb, az amortizációs, beruházás-megtérülési tényezők negatív jellegű tendenciája érvényesül.

Az előzőekben említett, legfontosabb általános érvényű kérdések a mezőgazdasági építésben hatványozottan jelentkeznek, mert párosulnak az ágazat speciális adottságaival: a túlnyomóan „szövetkezeti szektor” sajátosságai, a termelési-technológiai bizonytalanságokkal; a fejlődő és ezért állandóan módosuló funkcionális igényekkel (agro- és

gépi technológiai követelményekkel), a kismértékű koncentrálhatóság tényével, a súlyos járulékos problémákkal (utak, szükséges energia-ellátottság hiánya), ebből következően a szállítási nehézségekkel; a mezőgazdaságban foglalkoztatottak szakismeretétől eltérő műszaki felkészültség jelenlegi színvonalával és nem utolsósorban a mezőgazdasági üzem, valamint a népgazdaság anyagi lehetőségeivel.

Ilyen körülmények között az elmúlt időszakban az általános állami építőipari kapacitás hiánya legerőteljesebben a mezőgazdasági építésben jelentkezett, és bár jelenleg már számottevők az építési iparosítási eredmények, hosszú és akadályokkal teli út vezet a végcélhoz: a magas színvonalon iparosított mezőgazdasági építéshez.

A méretkoordináció, tipizálási tevékenység — az építési iparosítás egyik feltétele — a mezőgazdasági építményekkel kapcsolatban erőteljesen megindult, de a „komplex építési korszerűség” elvének érvényesülése — a betervezett új anyagok és szerkezetek termelő bázis-kapacitásának hiánya (salakgyapotgyár, acélbeton és acél alapanyagú vázszerkezetet előregyártó üzemek, vázkitöltő fal-elemeket termelő gyárak) és egyéb problémák (mint pl. az építő-szerelő szervezet létrehozásának és a szállító-emelő géppark növelésének késedelve, korrózióvédelem stb.) miatt — csak egy későbbi időpontban várható.

Helytelen szemlélet az, amely — a mezőgazdasági épületeket „egyszerű” csarnokszerkezeteknek feltételezve — egzaktnak a vázszerkezet kérdéseivel foglalkozik, és e tématerület eredményeivel lezártnak tekinti a mezőgazdasági építés iparosításának lehetőségét, vitatja a magasabb színvonalú mezőgazdasági építési iparosítás létjogosultságát.

A váz volumen figyelembevételével a „váz konzekvenciájaként” adódó előregyártott alapok, vázkitöltő elemek, hőszigetelő elemek stb. nagyságrendje a gyártóbázisok ilyen értelmű specializációját és a decentralizálást is gazdaságossá teheti. (Ez utóbbi mellett szólnak a szállítási távolságok és lehetőségek is.)

Kíváncsú a mezőgazdasági épületeknél is a

„készen gyártás” lehetőségeit kutatni, mert az épületgépészeti, szakipari területeken — nemcsak a lakásépítésnél, hanem a mezőgazdasági épületeknél is — van még bőven kiaknázatlan terület (pl. előregyártott padlóburkolatok, jászlak, hűtés-fűtés-szellőzés stb.)

Az iparosított mezőgazdasági építés első ütemében előirányzott, a vázszerelésre specializált „szerelőszervezet” mellett a komplex építőszervezet hatékonysága is bizonyítható.

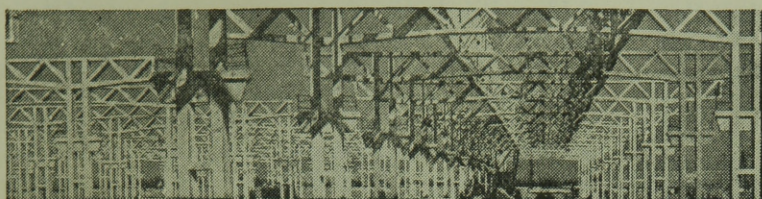
Ezek a kérdések, az ilyen irányban történő fejlesztés, szorosan összefügg egyrészt a „vázelmélet” felszámolásával, másrészt a funkcionális követelmények kristályosodásával, a megalapozott termelési tervek által támasztott építési igények felmérésével.

Az érdekelt tárcák célkitűzései a III. ötéves tervre már ilyen szemléletet is tükröznek; a kezdetől fogva összehangolt irányvonal és a realizálás során biztosított szoros együttműködés megalapozhatja a hatékony mezőgazdasági építési iparosítást.

Az iparosított mezőgazdasági építés népgazdasági jelentőségét külön igazolni — úgy vélem — szükségtelen, hiszen az ilyen jellegű épületek használati értéke arányosan nagyobb, élettartamuk hosszabb; az üzemelés szempontjából hátrányos felújítás (csere) káros hatása alig jelentkezik; a karbantartás költsége alacsonyabb, a korszerű „termelőberendezés” gyorsabb üzembe lépésével és az előzőekben részletezett egyéb előnyeivel együttesen nagymértékben elősegíti a termelési feladatok realizálását, ezáltal pedig a népgazdasági koncepciók megvalósítását.

Arra a kérdésre, hogy meddig haladjunk a mezőgazdasági építési iparosítás megkezdett útján, a válasz: *csak addig, míg az új megoldás alkalmazásának gazdaságossága kétséget kizáróan bizonyítható.*

A biológiai és műszaki megoldásában egyaránt „optimális építmény” mutatóinak határértékeit — a maximum-minimum pontok közötti skálán — az ország mindenkori termelőerejével és anyagi színvonalával összhangban kell megállapítani.



A lakáskérdés Ázsiában, Afrikában, Amerikában, Ausztráliában

A lakáskérdés Ázsiában

Az ENSZ World Housing Conditions and Estimated Housing Requirements (New York, 1965, p. 58) című kiadványa Ázsia lakásproblémáit összefoglalja. E szerint Ázsia lakossága (itt és a következőkben is, a Szovjetunió ázsiai része nélkül) 1965-ben 1,8 milliárd ember volt; 1975-ig számuk eléri a 2,2 milliárdot. A népszaporulat évenként 1,9% (összehasonlításképpen: Magyarországon 0,4%), a legnagyobb Ázsia délkeleti és délnyugati országaiban (Indonézia, Törökország, Irak stb.), ahol eléri a 2,4...2,7%-ot, a legkisebb Japánban (1,0% körül). Ázsia nagy népszaporulata nehezíti a lakáskérdés megoldását.

Ázsiában több a nagyváros és több a bennük élő ember, mint Európában vagy Észak-Amerikában, mégis (Afrikát nem számítva), a legkevésbé városiasodott világrész. 1960-ban Ázsia lakosságának csak 17%-a lakott 20 ezer lakosúnál nagyobb városokban. A városok lakossága azonban gyorsan nő. 1900-ban Ázsia lakosságából 19,4 millió ember lakott 100 ezer lakosúnál nagyobb városokban; 1950-ben számuk elérte a 105,6 milliót; a növekedés 450%-os, míg Európában és Amerikában csak 160%-os volt.

A városi lakosság tényleges növekedéséről az utolsó évtizedet illetően nem minden ázsiai országból van adat. A meglevő adatok alapján általában feltételezhető, hogy a városi lakosság növekedési arányszáma mint az utolsó években, a következő években is az egész lakosságénak a kétszerese körül alakulhat, vagyis Japánban kb. évi 2%, a nagy népszaporulatú országokban 5...7%.

Egész Ázsia városi lakosságának 1960. évi 274 millió létszáma 1975-re 479 millióra nőhet, ami évi átlagban 3,8%-os növekedésnek felel meg. Így a városi lakosság arányszáma 15 év alatt 17%-ról 22%-ra fog emelkedni.

Egy-egy háztartás Ázsiában több emberből áll, mint Európában vagy Észak-Amerikában. 1950 és 1960 közötti adatok szerint a háztartások átlagosan 4,9 főből állnak Ceylonban és Japánban, 5,2 főből Indiában, 5,4 főből Pakisztánban, 5,5 főből Jordániában, 5,6 főből Dél-Koreában, 5,7 főből a Fülöp-szigeteken. A háztartások általában a városokban kisebbek, a falvakban nagyobbak; Ázsia egészére nézve a városi háztartás átlagosan 5, a falusi pedig 5,5 főből állónak tekinthető fel.

Az előzőekben összefoglalt adatokból kiszámíthatóan 1960 és 1975 között, kizárólag a népszaporulatból folyó lakásszükséglet fedezésére, 41 millió lakást kellene a városokban és 62 millió lakást a falvakban építeni. Csak az ezen felüli építés javítaná a jelenlegi lakásviszonyokat.

Ázsia legtöbb országában igen rossz a lakáshelyzet. Indiában a városokban 1961-ben 9,3 millió lakás hiányzott, és ez a hiány a lakásépítés ellenére 1971-re mintegy 13,3 millióra nőhet. India 500 ezer lakosúnál nagyobb városában a lakosság 30%-a nyomornegyedekben (slumokban) lakik. A becslések szerint India falusi lakásállományából mintegy 50 millió lakást teljesen újjá kellene építeni.

1. táblázat

Ázsia városi körzeteiben megépítendő lakások száma
1960—1975., millió lakás

Szükséglet fajtája	Évenként			Összesen 1960—1975
	1960—1965	1965—1970	1970—1975	
A lakosság szaporulata ¹ ...	2,2	2,7	3,2	41,0
A meglevő lakásállomány korszerűsítése ²	1,1	1,1	1,1	16,5
A lakáshiány felszámolása ³	0,7	0,7	0,7	14,6
Összesen	4,0	4,5	5,0	72,1

Magyarázatok:

¹ Háztartásonként 5 főt feltételezve.

² Az 1960. évi lakosság 60%-ának 30 év alatti új lakásba való átköltöztetését feltételezve.

³ Feltételezve, hogy az 1960. évi lakosság 40%-a részére új lakásokat kell 30 év alatt építeni.

2. táblázat

Ázsia falusi körzeteiben megépítendő lakások száma,
1960—1975., millió lakás

Szükséglet fajtája	Évenként			Összesen 1960—1975
	1960—1965	1965—1970	1970—1975	
A lakosság szaporulata ¹	4,0	4,2	4,3	62,1
A meglevő lakásállomány korszerűsítése ²	6,3	6,3	6,3	94,0
A lakáshiány felszámolása ³	4,2	4,2	4,2	62,6
Összesen	14,5	14,7	14,8	218,7

Magyarázatok:

¹ Háztartásonként 5,5 főt feltételezve.

² A lakosság 50%-ának 20 év alatti új lakásba való átköltöztetését feltételezve.

³ Feltételezve, hogy az 1960. évi lakosság 50%-a részére új lakásokat kell 30 év alatt építeni.

Hasonló helyzetről tanúskodnak Ceylon, Pakisztán, Indonézia adatai. Így például az indonéz lakáshiány 1961 végén 4,5 millió lakást tett ki.

Ázsia számos nagyvárosában nem csökken, hanem nő az embertelen lakásviszonyok között élők száma. Malaysia fővárosában, Kuala Lumpurban 20 ezer család (105 ezer fő) lakik 10—12 ezer kunyhóban. Manilában a lakosság 10%-a, több mint 50 ezer család lakik kunyhókban, az ilyen rossz lakásviszonyok között élők száma évenként 40 ezerrel növekszik. Hongkongban 670 ezren laknak vízi és szárazföldi kalyibákban, India nagy városaiiban pedig ugyancsak több százezren.

A lakáshiányon kívül a lakásállomány állapota is nagyon rossz. Indiában az 1953—54. években végzett felmérések szerint a falvakban a házak 83%-ának a falai vályogból és nádból készültek; 70%-uk szalmával, fűvel vagy náddal volt fedve. A házak 95%-ának nincs árnyékszéke, és a családok kis része van vízzel ellátva.

Az 1960. évi pakisztáni összeírás szerint a 17 millió háztartás közül csak 1,7 millió volt jól megépített épületben elhelyezve, a többiek kunyhóban és ideiglenes tákolmányokban laktak vagy nem volt egyáltalában otthonuk.

A teljes lakásállományból a tartós anyagokból megépített lakások aránya Indonéziában csak 5% és a Fülöp szigeteken csak 12%.

A Fülöp-szigetek 4,6 millió lakásából csak 20% van vízvezetékekkel és csak 7,6% csatornázással ellátva. Még Japánban is, ahol a lakásviszonyok viszonylag jobbak, a lakosságnak csak a 49%-a van vízzel megfelelően ellátva. Dél-Koreában a lakások 13,7%-a volt a vízvezetési vízellátásba bekapcsolva, és a lakásoknak nem egészen 1%-ában volt W. C.

Ázsia legtöbb vidékén általánosak a túlszűfött lakások. Hongkongban a háztartások átlagosan 4,6 főből állnak, de az egy lakásra jutó személyek száma közel 13. Indonézia fővárosában, Dzsakartában egy-egy lakásegységben gyakran összesen 10—15 főből álló két-három háztartás van. Ugyanakkor, amikor a lakásokban sok ember él, maguk a lakások (házak) kicsik. Iránban például a lakások 40%-a egyszobás és további 30%-uk kétszobás. Az egy- és kétszobás lakások aránya Dél-Koreában 68%, Pakisztánban 82%. Indiában, Kalkuttában a lakosság 79%-a egylakásos (vagy még kisebb) há-

3. táblázat

Ázsia városi és falusi körzeteiben megépítendő lakások száma, 1960—1975., millió lakás

Körzet	Évenként			Összesen 1960—1975
	1960—1965	1965—1970	1970—1975	
Városi körzetek	4,0	4,5	5,0	72,1
Falusi körzetek	14,5	14,7	14,8	218,7
Összesen	18,5	19,2	19,8	290,8

zakban él és India négy nagy városában együttvéve is 67% ez az arány.

Összesítve, a helyzet úgy becsülhető, hogy Ázsia városi lakosságának 40%-a, falusi lakosságának 50%-a nem kielégítő körülmények között lakik. E feltételezés alapján a jelenlegi ázsiai lakáshiány 22 millió városi és 125 millió falusi, összesen tehát 147 millió lakásra tehető. Ha a lakáshiányt harminc év alatt kívánnák Ázsiában felszámolni úgy, hogy a lakásépítés mennyisége fedezze a jelenlegi lakáshiányt, a rossz lakások újjáépítését és a népszaporulatból, valamint a belső vándorlásból eredő pótlólagos szükségletet, évenként 18—20 millió lakást kellene építeni (1—3. táblázatok). Ez azt jelenti, hogy az évenként megépített lakások 1000 lakosra jutó száma el kellene érje a 11-et. Ázsia majdnem mindegyik országában messze vanak ettől a számtól (Magyarországon 6 lakást építünk jelenleg évenként 1000 lakosra vonatkoztatva). A legjobban a japán és a hongkongi építés üteme közelíti meg a szükségleteket. Ázsia legtöbb országában a lakáshelyzet nem javul, hanem inkább romlik (az ázsiai szocialista országokról az ENSZ-jelentés nem közöl külön adatokat, így ezek nagyrészt más jellegű fejlődésével nem foglalkozunk). A legtöbb ázsiai országban a lakáshiány mindenképp a kis jövedelmű rétegeket sújtotta, és e körülmény megváltoztatására nincs rövid időn belül remény. Az emelkedő telekárak, a telekhiány, a magas építési költségek, a megfelelő kölcsönök hiánya, az építőanyag-termelés elmaradottsága mind megnehezítik e súlyos helyzet felszámolását. Bár kétségtelen, hogy Ázsia lakosságának jelentős része számára elsőrendű probléma az élelemmel való ellátás, a közvetlenül ez után következő legnagyobb probléma mégis a lakáskérdés.

A lakáskérdés Afrikában

Az ENSZ World Housing Conditions and Estimated Housing Requirements (New York, 1965, p. 58) című jelentése szerint Afrika 1965. évi 306 millió fős lakossága 1975-re 393 millióra nő, évenként átlagosan 2,5...2,6%-ot.

1850-ben Afrikában a 100 ezer lakosú és ennél nagyobb városokban 250 ezer ember élt, 1950-ben viszont már 10,2 millió ember, vagyis 40-szer annyian. A városi lakosság száma körülbelül kétszer olyan gyorsan nő, mint az egész lakosság. Így az 1965. évi 46 millió városi lakos 1975-re 76 millióra szaporodik, évenként tehát 5,0...5,2%-kal. Így a városi lakosság részaránya az 1965. évi 15,0%-ról 1975-re 19,3%-ra emelkedik. Ez az arány Afrika különböző részeiben nagyon különböző, amit az alábbi, 1960. évi adatok mutatnak:

Régió	A 100 ezer lakosú és nagyobb	A 20 ezer lakosú és nagyobb
	városokban élő lakosság százalékos aránya	
Észak-Afrika	17,9	27,4
Nyugat-Afrika	4,5	9,2
Közép-Afrika	4,7	9,0
Kelet-Afrika	2,8	4,8

A háztartások nagyságáról nincsenek megbízható adatok. A további számítások céljára a városi háztartásokat 5,0 főből, a falusi háztartásokat 5,5 főből állónak becsülték. Ghanei vizsgálatok azt mutatták, hogy ott házonként 20 ember él, és ezt 10 főre szeretnék csökkenteni, ami két családot jelentene.

Az 1960 és 1975 közötti népszaporulatból eredő lakásszükséglet fedezésére 8 millió városi és 15 millió falusi lakást kellene építeni. Ebben az esetben 1975-ben 15,2 millió városi és 57,6 millió falusi, vagyis összesen 73,8 millió lakás lenne Afrikában.

A meglevő lakásállomány teljesen ki nem elégítő. Az 1954. évi algériai összeírás szerint Algéria három legfontosabb városában (Algír, Orán, Bone) élő több mint félmillió algériai 30%-a nyomornegyedekben élt. Algírban az európai típusú lakásokban élő algériaiak szobánként hárman-négyen laktak.

1955-ben Dakar (Szenegál) lakosságának 64%-a sem vízzel, sem villannyal nem volt ellátva, és a szobák 45%-ában három vagy háromnál több ember lakott.

Sierra Leonében 1960-ban a háztartások egyötödére kiterjedő összeírás szerint a háztartások 30%-a két helyiségben és 40%-a egy helyiségben élt; e szobák mindegyikében átlagosan hárman éltek.

Ghanában 1948-ban és 1960-ban elvégzett összeírás szerint az egy házra jutó személyek száma Accrában 14,2-ről 18,4-re nőtt, Kumasziban 19,2-ről 21,3-ra, Szekondi-Takoradiban 13,6-ról 17,8-ra és az egy helyiségre jutó személyek száma 1948-ban e három városban 2,6, 2,5, illetőleg 2,3 volt. Az egész ország lakosságának 12%-a legalább huszadmagával élt egy-egy házban. Ez az arány az 5...50 ezer lakos közötti városokban 20% és a három nagyvárosban, amelyekben egyenként 50 ezer-nél többen éltek, ez az arány 35,6%.

Csádban végrehajtott reprezentatív megfigyelés szerint a főváros, Fort Lamy lakásainak $\frac{4}{5}$ -e teljesen hagyományos helyi anyagokból épült, és az állandó lakások a teljes lakásállománynak csak 1,5%-át tették ki. Villannyal és vízzel csak ez az 1,5% volt ellátva.

A Kongói Köztársaság 875 ezer lakásának 87%-a (758 ezer lakás) teljes felújítást igényel.

Madagaszkárban Tananarivo lakosságának a fele egy helyiségből álló lakásban él, általában igen rossz egészségügyi körülmények között. 1960-ban Tananarivo 49 500 lakásának $\frac{1}{3}$ -ában (16 800 lakásban) volt villany, $\frac{1}{7}$ -ükben (7153 lakásban) volt víz, $\frac{1}{7}$ -ükben W. C. is volt, és csak 6000 lakásban volt fürdőszoba.

Tanzániában, Dar-es-Salaamban a kis jövedelmű rétegek körében végrehajtott reprezentatív megfigyelés szerint 221 (ezek közül 49 egyszemélyes) háztartás közül 202 egy helyiségből és 12 két helyiségből állt.

Addisz-Abeba (Etiópia) lakásainak az $\frac{1}{3}$ -ában több mint három fő él egy szobában, és további $\frac{1}{3}$ -ukban 2—3 fő szobánként. A lakásoknak több mint a felében nincs külön konyha, csak 17%-ukban van W. C., és csak nem egészen 5%-ukban folyóvíz.

Több afrikai városban nagy a zsúfoltság. Casablancában (Marokkó) egy hektáron 1200...1500 ember él, a régi városban 100 ezer ember, hektáronként 1300 lakosnyi sűrűséggel. Algírban a régi városban (kasbah) 3100 lakos él hektáronként.

Afrika városi körzeteinek a többségében a lakások egészségügyi és felszereltségi viszonyai nagyon kezdetlegesek. Gyakran nincs csatornázás, szennygyűjtés, villanyvilágítás, kevés lakásban van vízvezeték, utak helyett ösvények vezetnek a házakhoz. Az igen gyakran egyetlen helyiségből álló házak vályogból, fából, palából épültek, az ablakokat a falban kihagyott nyílások helyettesítik, amelyeket fatáblákkal lehet lezárni.

Fentiekből következik, hogy 30 éven belül az 1960. évi városi lakosság felét új lakásokban kellene elhelyezni, és ugyancsak 30 év alatt az 1960. évi városi lakásállomány felét új lakásokkal kellene helyettesíteni (1. táblázat).

1. táblázat
Afrika városi körzeteiben megépítendő lakások száma
1960—1975., millió lakás

Szükséglet fajtája	Évenként			Összesen, 1960—1975
	1960—1965	1965—1970	1970—1975	
A lakosság szaporulata ...	0,4	0,5	0,7	7,8
Elavult lakásállomány helyettesítése	0,1	0,1	0,1	1,8
Meglevő lakáshiány megszüntetése	0,1	0,1	0,1	1,8
Összesen	0,6	0,7	0,9	11,4

A 15 év alatt megépítendő 11,4 millió lakás 1000 városi lakosra számítva évenként 12—16 lakás építését jelenti.

Afrika falvaiban még primitívebbek a lakóépítmények. Legtöbbjük az ősi kunyhóktól alig különbözik; vályogból, vesszőből épültek, fű- vagy pálmalevél tetővel, rendszerint sem ajtajuk, sem ablakuk nincs. A 2. táblázatban foglalt építési szükségletek számításához feltételeztük, hogy az 1960. évi falusi lakosság felét 20 év alatt új lakásokban kell elhelyezni, és legalább 30 év lesz szükséges a meglevő hiány felszámolásához.

2. táblázat
Afrika falusi körzeteiben megépítendő lakások száma,
1960—1975., millió lakás

Szükséglet fajtája	Évenként			Összesen, 1960—1975
	1960—1965	1965—1970	1970—1975	
A lakosság szaporulata ...	0,9	1,0	1,1	14,7
Elavult lakásállomány helyettesítése	1,1	1,1	1,1	16,1
Meglevő lakáshiány megszüntetése	0,7	0,7	0,7	10,7
Összesen	2,7	2,8	2,9	41,5

Néhány afrikai ország távlati lakásépítési terve

Ország	Érintett terület	Megépítendő lakások száma	Időszak, év	Érintett lakosság, millió/fő	1000 lakosra vonatkoztatva építendő lakások száma
Egyesült Arab Köztársaság } Tunézia	Városi körzetek Egész ország Egész ország	190 000 325 000 179 000	5 5 10	9,9 26,1 4,1	4 2 4
Marokkó	Városi körzetek	111 000	5	2,7	8
Ghana	Városi körzetek	60 000	7	2,2	4
Zambia	Városi körzetek	10 000	4	0,4	6

A 2. táblázat adatai szerint Afrika falusi körzeteiben évenként 2,6...2,9 millió lakást kellene építeni; ez 1000 lakosra vonatkoztatva 1970-ben 11, 1975-ben 8 lakás építését jelenti.

Az 1. és a 2. táblázat adatait összesítve azt kapjuk, hogy egész Afrikában évi átlagban az alábbi mennyiségű lakást kellene építeni.

1960—1965 között	3,3 millió lakást
1965—1970 között	3,5 millió lakást
1970—1975 között	3,8 millió lakást
1960—1975 között összesen ...	52,9 millió lakást

A teljes lakásépítési szükséglet 1000 lakosra vonatkoztatva 1960-ban 12, 1975-ben 10 lakás megépítését igényelné. Ez lényegesen több, mint amennyi jelenleg épül. A legtöbb afrikai országban még nincs is országos és lakásfejlesztési távlati terv. Néhány afrikai országban már kidolgoztak távlati lakásépítési terveket (3. táblázat). Ezek adatai bizonyos tájékozással szolgálnak a tekintetben, hogy mi várható Afrikában a tényleges lakásépítést illetően.

A lakáskérdés Amerikában, Ausztráliában

Az ENSZ „World Housing Conditions and Estimated Housing Requirements” (New York, 1965. p. 58) című kiadványán alapul az alábbi összeállítás.

1. Észak-Amerika

Észak-Amerika (USA, Kanada, Grönland stb.) lakossága 1965-ben 213 millió volt. Az évi népszaporulat eddig mintegy 1,8% volt, a következő években pedig 1,4%-ra tehető, úgyhogy 1975-ben a népesség száma eléri a 244 milliót. Észak-Amerika lakosságát majdnem 100%-ban az USA és Kanada lakossága alkotja. Ezekben az országokban a városi lakosság száma mintegy másfélszer gyorsabban növekszik, mint az egész lakosságé. Az egésznek mintegy 70%-át teszi ki jelenleg a városi lakosság, de ennek értelmezése nem egységes (Kanadában az 1000, az USA-ban a 2500 lakosúnál nagyobb települések lakossága számít ide).

A háztartások 1961-ben Kanadában átlagosan 3,9, az USA-ban 3,3 főből álltak. Az önálló háztartások alapján számolva 1960-ban 60, 1975-ben 74 millió lakásra lenne szükség. 1960-ban mintegy 2,5 millióval kevesebb lakásban laktak.

A különböző résztényezők összesítése alapján

Kanadában az alábbi mennyiségű lakás megépítését számították szükségesnek.

1961—1965	633 ezer lakás
1966—1970	720 ezer lakás
1971—1975	840 ezer lakás
1976—1980	942 ezer lakás

A tényleges lakásépítés eddig elérte a számított szükségleteket. A lakások nagysága és felszereltsége is jó: 1961-ben Kanadában a lakásokban átlag 5,3 szoba volt (a konyhát is beszámítva); egy szobára átlag 0,7 fő jutott; a lakások közel 90%-a el volt látva vízvezetéki vízzel, 96%-a villannyal, 80%-a fürdőszobával és 85%-a W. C.-vel.

Az Amerikai Egyesült Államokban 1960-ban a lakásoknak átlagosan 4,9 szobája volt; egy szobára átlag 0,7 fő jutott; egy lakásban átlag 3,4 ember lakott. A lakások 80%-ában volt fürdőszoba és közel 90%-ában W. C. A lakásviszonyok 1950 és 1960 között javultak, de 1960-ban még így is 2,5 millió lakást rozzantnak minősítettek, további 3,8 millió lakásban nem volt W. C. vagy fürdőszoba, vagy vízvezetéki víz. A teljes lakásállomány 18%-a 1960-ban a megfelelő szint alatt levőnek minősült.

Az USA-ban évenként 1,0—1,6 millió lakást építenek, a konjunkturális tényezők hatása nagy. A legutóbbi években a lakásépítés visszaesett. A lakásépítésnek el kellene érnie az évi 2,0 milliót, ténylegesen azonban lényegesen kevesebb épül.

2. Latin-Amerika

Az ENSZ jelentése Latin-Amerika országait négy részterületbe összevontan tárgyalja:

Trópusi Dél-Amerika: Brazília, Kolumbia, Peru, Venezuela, Bolívia stb.

Közép-Amerika: Mexikó, Honduras, Panama, Guatemala stb.

Mérsékelt égövi Dél-Amerika: Argentína, Chile, Uruguay, Paraguay és a Falkland szigetek.

Karibia: Kuba, Haiti, Puerto Rico, Jamaica, Trinidad és még számos Karib-tengeri sziget.

Latin-Amerikában, különösen annak bizonyos országaiban a népszaporulat a világon a legmagasabb. 1950 és 1960 között a világon az átlagos évi népszaporulat 1,8% volt, Latin-Amerikában viszont 2,7%, ezen belül több országban 3,0% vagy még ennél is több.

1960 és 1975 között Latin-Amerika átlagos évi szaporulata 2,9% lesz; ezen belül trópusi Latin-Amerikáé 3,1%, Közép-Amerikáé 3,4%. Latin-Amerika lakossága 1965-ben 245 millió, 1975-re el-

éri a 325 milliót, ami átlagosan évi 2,9%-os növekedést jelent.

1950-ben a 20 ezer lakosú és nagyobb településeken élő városi lakosság az össznépesség 25%-át tette ki; 1960-ban ez az arány már 32% volt. Ebben az időszakban a városi lakosság száma évi átlagban 5,3%-kal nőtt. A városiasodottság foka azonban különböző: Argentínában, Chilében és Uruguayban a nyugat-európaihoz hasonló mértékű: a lakosság 50—60%-a városokban él. Latin-Amerika többi részén a városokban élők aránya 27—29%.

A városi lakosság növekedése is eltérő mértékű. Az 1950 és 1960 közötti évtizedben kiugróan nagy (8—9%-os) volt Dominikában, Hondurasban, Venezuelában; 6,5% volt Brazíliában és Ecuadorban; 5 és 6% között volt Chilében, Mexikóban, Panamában és Peruban. Argentínában viszont a városi lakosság csak valamivel több mint 3%-kal nőtt évente.

Különösen gyors az egy millió vagy ennél is több lakosú városok számának a növekedése. 1930-ig Latin-Amerika egyetlen milliós városa Buenos Aires volt. 1960-ban az ilyen városok száma elérte a 10-et, 1970-ben el fogja érni a 16-ot, 1980-ban pedig előreláthatóan a 26-ot.

Latin-Amerika városi lakossága az 1965. évi 91 millióról 1975-ig 157 millióra nőhet, ami ennek az évtizednek az első felében 5,8, a második felében pedig 5,3%-os növekedésből adódik. A falusi lakosság száma ugyanezen évtized alatt évi átlagban 0,9%-kal emelkedik.

Az 1960—1970 közötti időszak elején a háztartások átlagos nagysága Jamaicában volt a legkisebb (4,0 fő) és Mexikóban a legnagyobb (6,8 fő); Brit Guayanában 4,9, Chilében pedig 5,4 fő volt.

A lakásépítési szükségletek számításakor Latin-Amerika egészére nézve a városi háztartásokat átlagosan 4,7, a falusiakat pedig 5,2 főből állóaknak tételezték fel. Ezen az alapon számítva Latin-Amerikában szükséges lakások száma (millió lakás):

	1960-ban	1965-ben	1975-ben
A városi körzetekben	14,7	19,4	33,4
A falusi körzetekben	27,2	29,6	32,3
Összesen	42,2	49,0	65,7

A nagy népszaporulaton kívül nagy mértékben növeli a lakásépítési szükségletet a meglevő lakásállomány elégtelensége és rossz állapota is. Az utolsó évtizedekben a lakásviszonyok összességükben nem javultak, hanem romlottak. Ezt különösen a nagyvárosok körül növekvő nyomornegyedek mutatják. Rio de Janeiróban például a *favelá*-k (nyomornegyedek) lakosságát 1947-ben 400 ezerre, tíz évvel később 650 ezerre becsülték, számuk 1961-re elérte a 900 ezret, vagyis a város lakosságának 38%-át. Chilében a különböző rozott építményekben (*ranchó*-k, *rucá*-k, *conventillo* helyiségek: mindenféle anyagból összetákoltt építményekben) lakók száma az egész népesség számának 10%-át tette ki 1952-ben, s ez az arány 1960-ig 14%-ra nőtt.

Columbiában, Buenaventura városában a lakosság 80%-a lakik úgynevezett *tugurió*-kban. Limában (Peru) a lakosság 10%-a lakott 1940-ben *barriadá*-kban, arányuk 1961-ben már 21% volt. Peru néhány más városában a barriádákban lakók aránya még nagyobb: Chimbotében 70, Arequipában 40%. Mexikóban 1952-ben a lakosság 14%-a *colonias proletarias*-ban lakott; Uruguayban 1963 elején a *conventillos*-ban, *cantigriles*-ben és *rancherías*-ban levő városi lakásegységek számát 30 ezerre, lakóik számát 100 ezerre tették.

Argentína lakáshiányát 1,5 millió lakásra becsülték; ennek 60%-a öt nagy városban (Buenos Aires, Rosario, Córdoba, Mendoza, Tucumán) állt fenn.

Brazília lakáshiányát 4 millió lakásra vélelmezték, ezen felül mintegy 5 millió az olyan egészségtelen lakás, amely alapvetően átépítendő. Emellett Brazília népessége évenként 1,8 millióval növekszik, ami azt jelenti, hogy egyedül a népszaporulatból eredő lakásszükséglet fedezésére (háztartásonként átlagosan 5 főt számítva) évenként 360 ezer lakást kellene építeni.

Chilében az 1960-at követő években a lakások 46,6%-ában csak egy vagy két szoba volt, és egy helyiségben átlagosan 1,7 ember lakott. A teljes lakásállomány 12%-a 1952. évi becslések szerint elfogadhatatlan színvonalú, és a teljes lakáshiány 232 ezer volt, vagyis a meglevő állomány 25,3%-át tette ki.

Mexikóban 1960-ban a lakások átlagosan 1,9 szobát számoltak és szobánként átlag 2,9 ember élt. A lakásoknak csak a 23,5%-ához tartozott az épületen belül vagy kívül vízvezetéki ellátás.

Venezuelában 1961-ben 1 338 700 háztartás, de csak 860 225 lakás volt. Ez azt jelenti, hogy a háztartások jelentős része hajléktalan volt, lakásnak nem minősíthető helyeken élt, vagy társberletben lakott.

1. táblázat
Latin-Amerika városi körzeteiben építendő lakások száma, 1960—1975, millió lakás

Szükséglet fajtája	Évenként			Összesen 1960—1975
	1960—1965	1965—1970	1970—1975	
Népszaporulatból eredő lakásszükséglet ¹	0,9	1,3	1,5	18,7
Meg nem felelő lakásállomány pótlása ²	0,3	0,3	0,3	4,1
Meglevő hiány kiküszöbölése ³	0,2	0,2	0,2	3,4
Összesen	1,4	1,8	2,0	26,2

Magyarázatok.

¹ Háztartásonként 4,7 főt számítva.

² Feltételezve, hogy az 1960. évi városi lakosság 55%-ának lakását 30 év alatt új lakással pótolják.

³ Feltételezve, hogy az 1960. évi lakosság 45 százalékanak 30 év alatt új lakásokat építenek.

2. táblázat

Latin-Amerika falusi körzeteiben építendő lakások száma, 1960—1975, millió lakás

Szükséglet fajtája	Évenként			Összesen 1960—1975
	1960—1965	1965—1970	1970—1975	
Népszaporulatból eredő lakásszükséglet ¹	0,4	0,3	0,3	4,8
Meg nem felelő lakásállomány pótlása ²	0,7	0,7	0,7	10,3
Meglevő hiány pótlása ³	0,5	0,5	0,5	6,9
Összesen	1,6	1,5	1,5	22,0

Magyarázatok

¹ Háztartásonként 5,2 főt számítva.

² Feltételezve, hogy az 1960. évi falusi lakosság 50%-ának a lakásait 20 év alatt újakkal pótolják.

³ Feltételezve, hogy az 1960. évi lakosság 50%-ának 20 év alatt új lakásokat építenek.

A lakáshiányra csak becsült adatok vannak. A Pánamerikai Unió 1951-ben 19 millió lakásra be-

3. táblázat

Latin-Amerikában megépítendő lakások száma, 1960—1975, millió lakás

Körzet	Évenként			Összesen 1960—1975
	1960—1965	1965—1970	1970—1975	
Városi körzetek	1,4	1,8	2,0	26,2
Falusi körzetek	1,6	1,5	1,5	21,9
Összesen	3,0	3,3	3,5	48,1

A 3. táblázat szerinti lakásépítés 1000 lakosra vonatkoztatva 1960-ban 14,1 és 1975-ben 10,8 lakás építést jelentené. Ez lényegesen több, mint amennyit ténylegesen építenek.

csülte „az emberi méltósággal össze nem egyeztethető és lerombolandó lakóházak” számát. Az Interamerikai Fejlesztési Bank 1962-ben 13 millióra vélelmezte a városi lakáshiányt.

1960-ban Latin-Amerikában a lakáshiány 6,6 millió városi és 13,7 millió falusi lakásra, összesen 20,3 millió lakásra volt becsülhető. Az eddigiekben közöltek alapján számított építési szükségleteket az 1—3. táblázatok tartalmazzák.

Dr. Sebestyén Gyula



ERDÉRT

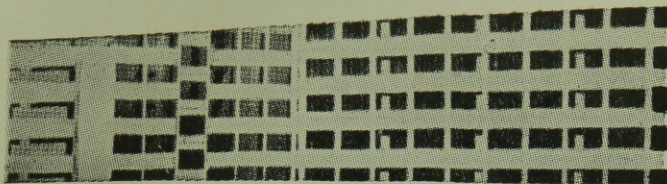
tarifaszolgálat

Az 1968. január 1-től érvényes vasúti árdíjszabás alkalmazásával, a feladóállomási áron vásárolt faanyagok fuvardíját fizető vállalatok megbízása alapján

- a fuvarleveleket felülvizsgálja,
- a fuvardíj-különbözetek visszatérítését lebonyolítja,
- a megbízónak a visszatérített fuvardíjat átutalja,
- szállítási szaktanácsokkal szolgál.

Az ERDÉRT TARIFASZOLGÁLAT előnyös fizetési feltételekkel készséggel áll megbízói rendelkezésére.

Levél cím ERDÉRT TARIFASZOLGÁLAT, Budapest V., Akadémia u. 3.



külföldi szemle

A lakásépítés új irányai és érdekes példái

Az Architecture d'aujourd'hui új száma teljes terjedelmében a lakásépítés új irányáival foglalkozik. Elméleti cikkek tárgyalják a szociális lakásépítés, a gazdaságos lakásegység, a lakáselőregyártás stb. problémáit. Az elméleti irányelvek gyakorlati alkalmazását mutatják a montreali világkiállítás lakóépületei, a madridi, nápolyi és csikágói toronyházak, valamint angol, ausztráliai, görög, francia, délamerikai — különféle rendszerű és nagyságú — lakóépületek. *L'architecture d'aujourd'hui, Paris.* 1967. febr., márc. 1—106. old.

A haskovói (Bulgária) sportesarnok

A bulgáriai Haskovóban Ivanov, Teravicsanov és Ljubenev építésmérnökök tervei szerint épült fel a 2000—2500 nézőt befogadó fedett sportesarnok. Alapterülete $42,55 \times 31,60$ m. A tetőszerkezet előfeszített hiperbolikus paraboloid héj. A héj magassága 5 m. A csarnoknak a 18×30 m-es játéktérrel körülvett tribünök alatt két bejárata és két előcsarnoka van. A tribünök alá kerültek az öltöző-mosdó helyiségek is. A tetőszerkezethez négyzetméterenként $0,092 \text{ m}^3$ betont és 9,5 kg acélt használtak fel. A tetőszerkezet hőszigetelésére 7,5 cm vastagságú perlitbeton burkolatot alkalmaztak.

La technique des travaux, Brüsszel. 1967. jan., febr. 35—40. old.



Lakóépület Sydneyben



A sportesarnok távlati képe

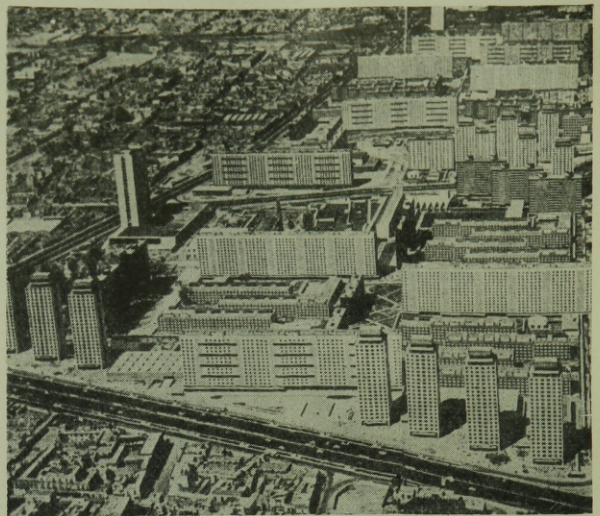
Elavult városnegyedek szanálása Mexikóban

A mexikói építészet felé újabban az olimpiai játékok hírverésén túlmenően is erős figyelem fordul. Igen érdekes az az új terv, amelyet Mario Pani és társai egy Mexico-City-i elavult negyed szanálására készítettek. Egy geometrikus kialakítású lakónegyedben 80 000 fő részére 12 000 lakást kívánnak építeni, a lakások mintegy 86%-át kis jövedelmű lakók részére. Az épületek négy, hét, nyolc és tizennégy emeletesek. A lakónegyed 6 kilométerre van a központtól, és azzal korszerű új út köti össze.

Bauwelt, Berlin.

1967/19. szám; 464—465. old.

Az új lakónegyed távlati képe

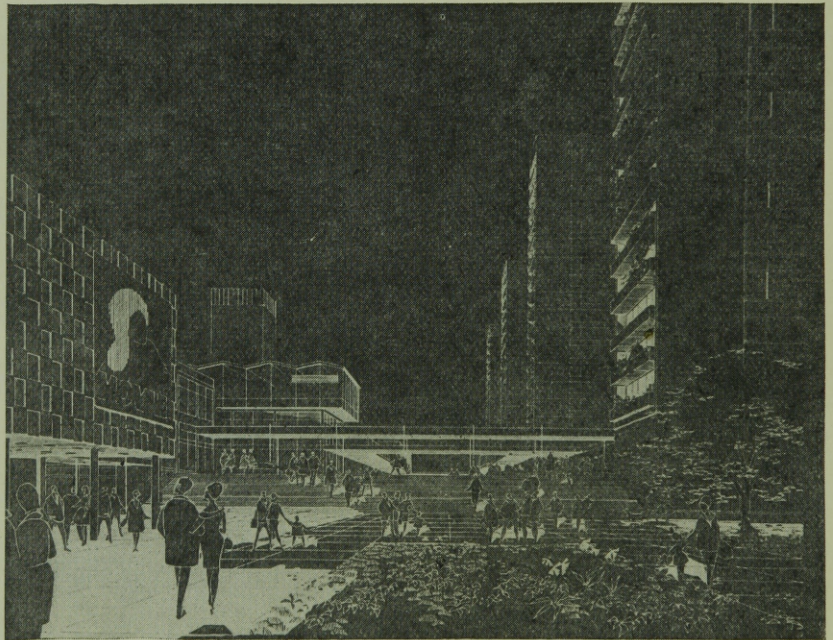


Halle, a vegyipar városa az NDK-ban

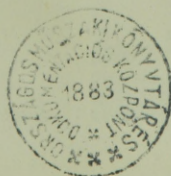
Az NDK-ban a legnagyobb méretű építkezések egyike Hallénak, a vegyipar városának kiépítése. A régi város mellett teljesen új várost építenek Halle-West elnevezéssel a vegyipar dolgozói részére, összesen mintegy 790 hektár területen. Jelenleg 7000-en laknak az új városban, ez a szám 1973-ig 75 000-re emelkedik. Különös gondot fordítanak a korszerű városközpont kialakítására, ahonnan a járműforgalmat kirekesztik. A városban több szakiskola is épül, kollégiumokkal. A közlekedést nagyvonalú új útkialakítással oldják meg. A város domináló épülete a vegyipar 119 m magas székháza lesz.

Deutsche Architektur, Berlin.

1967/4. és 5. szám; 197—233. és 276—288. old.



Halle-West, a vegyipari városrész központja



Az Egyesület hírei

Jegyzőkönyv

Budapest, 1967. szeptember 15.

Jelen vannak: Rudnai József elnök, Káldos István ÉTE, Hetényi Antal ÉTE, Vincze Pál ÉTE, dr. Fekete Ede ÉTE, Ibos Iván MFSZ, Tillai Ernő MFSZ.

Az Építőipari Tudományos Egyesület nyilvános jeligés pályázatot hirdetett építőipari témájú művészi fényképfelvételek beszerzésére.

Az Egyesület Elnöksége által kijelölt Bíráló Bizottság először 1967. szeptember 11-én, majd másodszor szeptember 15-én ült össze.

A meghirdetett kiírásra 34 pályázat érkezett be; ezek a következők a bontás sorrendjében:

1. „Tempó”	6 db kép
2. „Borsod”	11 db kép
3. „Homok”	12 db kép
4. „Hild 1867”	20 db kép
5. „Góbé”	16 db kép
6. „6 R.P.”	11 db kép
7. „Gamma”	7 db kép
8. „Pluto”	15 db kép
9. „Tégla”	12 db kép
10. „Fecske”	7 db kép
11. „Hat”	1 db kép
12. „No. 77”	15 db kép
13. „Opemus”	4 db kép
14. „I 122448”	68 db kép
15. „Karancs”	7 db kép
16. „Gépesítés”	20 db kép
17. „270528”	7 db kép
18. „18”	10 db kép
19. „Százszorszép”	2 db kép
20. „E.K.V.”	8 db kép
21. „Tessar 2.8/50”	1 db kép
22. „Tambour”	31 db kép
23. „Délibáb”	16 db kép
24. „Szakipar”	30 db kép
25. „Audiovizual”	17 db kép
26. „Alumínium”	16 db kép
27. „Május”	1 db kép
28. „Fény”	9 db kép
29. „Hosszú”	5 db kép
30. „Tulipán”	3 db kép
31. „É.F.20.”	22 db kép
32. „Perspektíva”	10 db kép
33. „Hotel Temesvár”	6 db kép

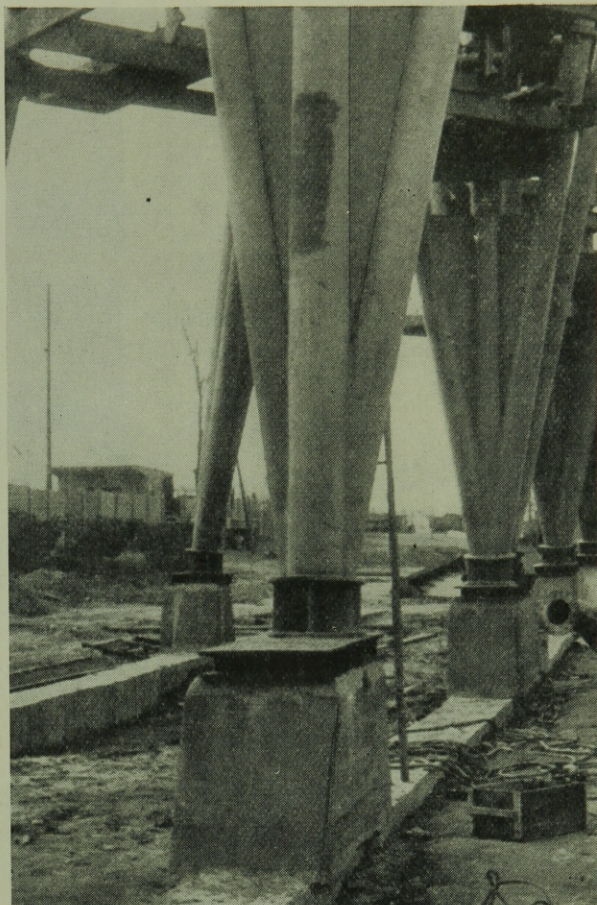
Összesen: 426 db kép

A 34. számú pályázatot a Bizottság nem vette tekintetbe, mert a küldeményben a pályázó neve — Mihály Ferenc, Szeged — zárt boríték nélkül volt mellékelve.

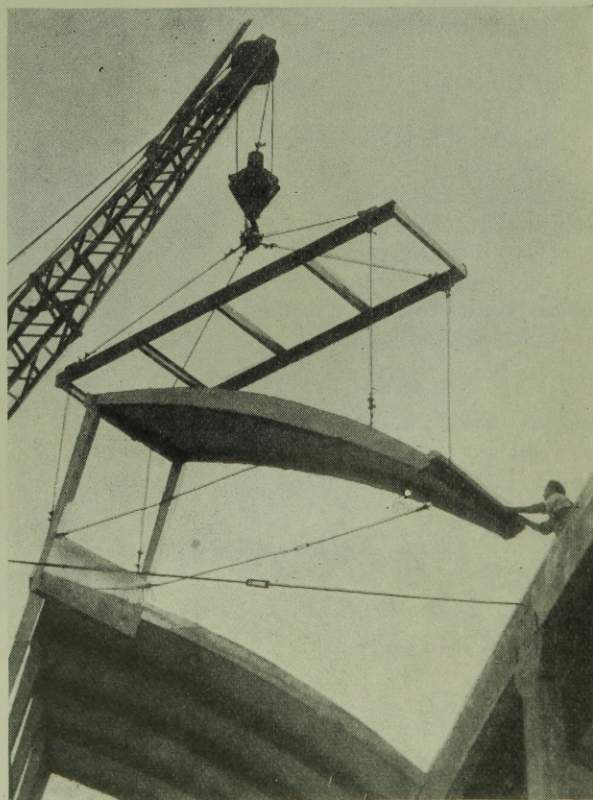
A Bíráló Bizottság a beérkezett pályázatok gondos áttanulmányozása után az alábbiak szerint javasolja az Elnökségnek a pályadíjak kiosztását:

I. díj (3000,—Ft) — „Szakipar” *Feufeder Jenő* (ORSZAK) Budapest VI., Szondy u. 57.

Sorozatfelvétel a szakipar különböző területeiről (mázolás, mozaikmunka stb.), mind műszaki, mind fototechnikai szempontból kifogástalan.



Siló lábak



Íves felület beemelése

II. díj (2000,—Ft) — „E.F.02.”
Kolozs István Győr, Wesselényi u. 1/b.
 Sorozatfelvétel: a nagyelemes előgyártás és szerelés különféle mozzanatait mutatja be. A témakiválasztás változatossága, folyamatossága és fényképtechnikája átlagon jóval felüli.

III. díj (1000,—Ft) — „Gépesítés” *Kolossváry Pál* Budapest, XI., Bartók B. u. 88.

Sorozatfelvétel az elemszállítás és emelés témaköréből. 15 képe a témakör mai állását felöleli.

III. díj (1000,—Ft) — „Perspektíva” *Jónás László* Budapest, VII., Szövetség u. 27.

Ipari Vásár, Városliget című képe.

III. díj (1000,—Ft) — „Hotel Temesvár” *Szilágyi Tomány* Budapest, XI., Temesvár u. 18.

Bokréta az első magyar csúszószaluzással épülő lakóházon.

III. díj (1000,—Ft) — „Audiovizuál” *Szegfű József* Székesfehérvár, Balatoni u. 7.

2 kép: Erőműalapozás, Épület-szerelés.

Megvételtre javasolja a Bizottság az alábbi képeket:

300,—Ft — „J 122448” *Dr. Szász János* Pécs, Jókai tér 5.

Nagykanizsai malátagyár: manipulátor torony

Szekszárdi gimnázium építése
 Pécsi Stasa üzem munkapálya
 Pécsi Stasa üzem — északi látkép
 300,—Ft — „6 R.P.” *Gáspár József* Budapest, VII., Hernád u. 25.
 III. 16.

Kelenföldi lakótelep-alapozás
 200,—Ft — „Tambour” *Dr. Fekete Alfréd* Budapest, XI., Bartók Béla út 115. IV. 1.

A munka akrobatái
 200,—Ft — „Opemus” *Magyar Alfréd* Budapest, IX., Lobogó u. 10.
 Tízemeletes lakóház.

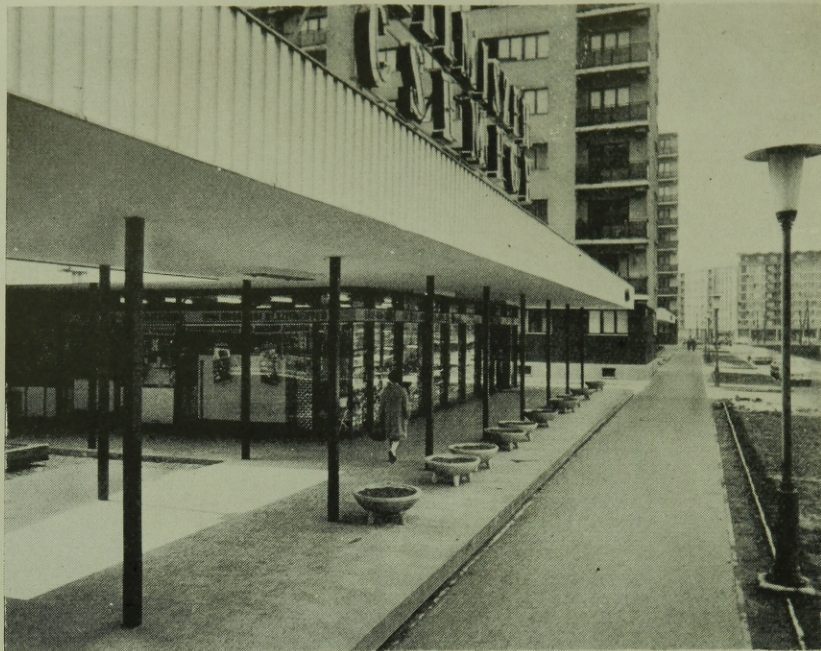
K.m.f.

Rudnai József s.k. *Dr. Fekete Edes* s.k.
 elnök ÉTE

Vincze Pál s.k. *Ibos Iván* s.k.
 ÉTE MFSZ

Hetényi Antal s.k. *Káldos István* s.k.
 ÉTE ÉTE

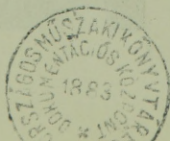
Tillai Ernő s.k.
 MFSZ



Luxalflex homlokzathurkolat



Gépesített mázolás



INHALTSVERZEICHNIS

<i>Dr. István Tiszai</i> : Das neue Investitionssystem und die Bauindustrie	717
<i>Dr. József Koblenecz</i> : Unternehmungen der Bauindustrie im neuen Wirtschaftsmechanismus	722
<i>Mihály Varga</i> : Verteilung gemäss der Arbeit und des neuen Wirtschaftsmechanismus	728
<i>Dr. Gyula Surányi</i> und <i>Dr. Jenő Cservinka</i> : Der Arbeiterhaushalt und das Arbeitsrecht	732
Nachrichten des Vereins	734
<i>Tibor Lénárt</i> : Weiterentwicklung des Mechanismus des Baumaterialumsatzes	735
<i>Dr. László Széll</i> : Oberflächenbildung in Sichtbeton	740
<i>Tamás Förster</i> : Hotels und Installation	750
<i>Gerő Szikszay</i> : Die Entwicklung unserer Betonelementenfabrikation vom Standpunkt des Projektanten	752
<i>Lajos Kiss</i> : Über die Schulung der Wohn- und Kommunalwirtschaft	761
<i>Dr. Endre Dulácska</i> : Über die langsame Deformation des Holzes	763
<i>Kálmán Szilassy</i> : Die Berücksichtigung der Festigkeitssteigerungswirkung bei der Bemessung dünnwandiger Stahlträger	764
<i>Frau G. Messinger</i> : Problemen und volkswirtschaftliche Bedeutung der Industrialisierung des Bauens in der Landwirtschaft	769
<i>Dr. Gyula Sebestyén</i> : Angaben über die Bauindustrie der Welt	771
<i>János Mangel</i> : Ausländische Rundschau	777
Nachrichten des Vereins	779

CONTENTS

<i>Dr. István Tiszai</i> : The new investment-system and the building industry	717
<i>Dr. József Koblenecz</i> : Enterprises of the building industry in the new system of economic motivators	722
<i>Mihály Varga</i> : Division according to work and the new system of economic motivators	728
<i>Dr. Gyula Surányi</i> and <i>Dr. Jenő Cservinka</i> : Labour force economy and right of labour	732
Informations of the Society	734
<i>Tibor Lénárt</i> : Development of the mechanism of building material marketing	735
<i>Dr. László Széll</i> : Making of sight-concrete	740
<i>Tamás Förster</i> : Hotels and sanitary installations	750
<i>Gerő Szikszay</i> : Improvement of our production of concrete elements as viewed by the designer	752
<i>Lajos Kiss</i> : About the teaching of housing and community economy	761
<i>Dr. Endre Dulácska</i> : About the slow deformation of wood	763
<i>Kálmán Szilassy</i> : Consideration of the strength-increasing effect of cold-forming in dimensioning thin-walled steel trusses	764
<i>Mrs. G. Messinger</i> : Problems of the industrialisation of agricultural building and its importance in the national economy	769
<i>Dr. Gyula Sebestyén</i> : Informations about the international building industry	771
<i>János Mangel</i> : Foreign review	777
Informations of the Society	779

SOMMAIRE

<i>Dr. István Tiszai</i> : Le système des investissements et l'industrie du bâtiment	717
<i>Dr. József Koblenecz</i> : Les entreprises du bâtiment dans le nouveau mécanisme économique	722
<i>Mihály Varga</i> : Distribution selon travail et le nouveau mécanisme économique	728
<i>Dr. Gyula Surányi</i> et <i>Dr. Jenő Cservinka</i> : L'économie de main-d'oeuvre et le droit au travail	732
Informations de la Société	734
<i>Tibor Lénárt</i> : Développement progressif du mécanisme du commerce des matériaux de construction	735
<i>Dr. László Széll</i> : Formation des surfaces en béton brut	740
<i>Tamás Förster</i> : Les hôtels et l'installation	750
<i>Gerő Szikszay</i> : Le développement dans notre préfabrication d'éléments en béton, vue par les yeux du constructeur	752
<i>Lajos Kiss</i> : Au sujet de l'enseignement de l'économie communale et des habitats	761
<i>Dr. Endre Dulácska</i> : Sur la déformation tardive du bois	763
<i>Kálmán Szilassy</i> : La prise en considération de l'effet élevant la résistance des matériaux façonnés à froid au dimensionnement des poutres en acier de faible épaisseur	764
<i>Mme. G. Messinger</i> : Problèmes de l'industrialisation du bâtiment agricole et son importance dans l'économie nationale	769
<i>Dr. Gyula Sebestyén</i> : Informations sur le bâtiment mondial	771
<i>János Mangel</i> : Revue étrangère	777
Informations de la Société	779



A KL-260, a hasonló teljesítményű exkavátorok között az egyetlen, amely még 35 négyzetméter szelvényű alagutakban is működni tud. Erős felépítésű, elektromos meghajtású exkavátor, szabadalommal védett kivitelű különleges karral, valamint teljes körben mozgó lengőkarral felszerelve.

Gyártja: KOCKUM-LANDSVERK, Svédország.

A skandináv gránitkőzetben, a legszigorúbb előírások szerint próbálták ki. A gép minden része minőségi gyártmány. A KL-260 a kőzetmozgató berendezésekre vonatkozó, széles körű KL-program legjobban specializált egysége.

Ne feledkezzék meg a többi KL-gépről sem, amikor RÉSZLETES FELVILÁGOSÍTÁST KÉR A KL-260-ról!



Az alagút szelvénye: 35 m²

(375 négyzetláb)

