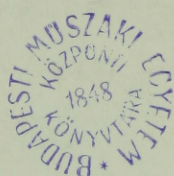


VII
186

AZ ÉPÍTŐIPARI TUDOMÁNYOS EGYESÜLET FOLYÓIRATA * 1961. 8.



MAGYAR
ÉPÍTŐ-
IPAR

A második 5 éves terv típustervei

SCHÉRY GÁBOR

A *Magyar Építőipar* ezévi korábbi számaiban már olvashattunk a tipizálás, típustervezés egyes kérdéseivel foglalkozó írásokat, ez a szám pedig teljes terjedelmében a második 5 éves terv típusterveivel foglalkozik, amit indokol a tipizálás, típustervezés kérdéseinek napjainkban mindinkább előtérbe kerülése és az a fokozódó érdeklődés, amely e kérdésekkel kapcsolatban megnyilvánul.

A tipizálás, típustervezés kérdéseinek előtérbe helyezése és az azokkal való foglalkozás szükséges, a széleskörű érdeklődés indokolt. Ennek alátámasztására elég utalni a Magyar Szocialista Munkáspárt Központi Bizottságának az építőipar feladatairól hozott 1960. június 29-i határozatára, amely előírja: 1965-re el kell érni, hogy a lakás- és kommunális építkezések legalább 60—70 százalékát, az ipari építkezések legalább 15—20 százalékát típustervek felhasználásával valósítsák meg. Bár a típustervezés mai rendje és az eddig kidolgozott típustervek általában megteremtik az alapot a határozat előírásainak teljesítéséhez, a típustervezésben szerzett tapasztalatok alapján mégis szükség van egyes kérdések elemzésére és ennek alapján a megfelelő módszerek kialakítására.

A második 5 éves terv időszakára érvényes típusterv állomány kialakítását széleskörű előkészítő munka előzte meg. Ennek egyik alapvető részét képezte a tervezési irányelvek és a tervezést meghatározó egyéb előírások felülvizsgálata, korszerűsítése. Az ezek alapján végzett felülvizsgálat eredményeként azok az érvényben levő típustervek amelyek nem feleltek meg, módosításra vagy hatálytalanításra kerültek. A további igények kielégítésére és főként a típustervek kötelező alkalmazására vonatkozó előírás betarthatóságának biztosítására egyes épületfajtáknál új típustervek kidolgoztatásával növeltük a típustervek választékát.

Külön meg kell említeni — a részletekbe menő tárgyalás igénye nélkül — a lakóépületek típusterveinek felülvizsgálatát. A második 5 éves terv időszakára érvényes lakóépület típustervek kidolgozását a 15 éves lakásfejlesztési terv előírásai határozták meg. E határozat alapulvételével végrehajtott felülvizsgálat volt hivatott eldönteni, mennyiben felelnek meg e típustervek ezeknek az előírásoknak, milyen mértékű módosítások szükségesek és milyen új tervek kidolgozására van szükség. Az új típustervek közül meg kell említeni a kohóhabsalak középblokkos többszintes lakóépületek típusterveinek sorozatát amelyekben jól érvényesülnek a típustervezés előnyei.

A típustervek fentiek szerinti átdolgozása során átvették mindazon — a tervek jóváhagyása után keletkezett — előírásokat is, amelyeket egyébként az adaptálás során kellett volna érvényesíteni, betervezték a műszaki fejlődés és szerkezettipizálás időközben elért eredményeit is.

A fentiek szerint kialakult típusterv állomány a második 5 éves terv időszakában jelentkező leggyakoribb építési igények kielégítésére — egyes kivételekkel — alkalmas. A lakóépületek és közösségi épületek (ezen belül főként az iskolák, óvodák, bölcsődék) típustervei olyan választékot képviselnek, hogy azok alapvető jellegű bővítésére a tervidőszak során nem lesz szükség. A kivételek sorában a mezőgazdasági és ipari épületek típusterveit kell megemlíteni. A mezőgazdaság szocializálásával végbemenő szervezeti és technológiai változások szükségessé fogják tenni a tervidőszak során újabb típustervek kidolgozását. Már most folyamatban van egy többcélú mezőgazdasági épület vázszerkezetére vonatkozó típusterv kidolgozásának előkészítése. Az e típusterv alapján megépített épületek alkalmasak lesznek arra, hogy bennük különböző technológiai folyamatok menjenek végbe, a technológia szükségszerű változtatása pedig az épület lényeges átalakítása nélkül megoldható legyen.

Jelentősen növelni kell a tervidőszak során az ipari építészetben alkalmazható típustervek számát is. Az ipari épületekre eddig kidolgozott típusterveink a párthatározat idevonatkozó előírásainak teljesítését nem teszik lehetővé. Az ipari épületek tipizálása terén — a sokféle iparág különböző technológiai

igényei miatt — számottevő eredményt eddig nem tudtunk elérni. Előrehaladást fog jelenteni e téren a többcélú ipari épületek típusszerkezetterveinek kidolgozása. A tervek az ipari technológiákból adódó igények felmérése, rendszerbe foglalása alapján kerülnek kidolgozásra. Megjegyzendő, hogy az ipari építészetben a típusépítménytervekkel szemben inkább a típusszerkezettervek alkalmazásának vannak meg a feltételei.

A típustervezés gyakorlatában a típusépítménytervek mellett a típusszerkezettervek kidolgozása csak egyes részterületekre terjedt ki. A köracél rácsos tetőszerkezetekre, a fából készült nyílászáró szerkezetekre és beépített bútorokra kidolgozott típustervek csak kezdeti lépésnek tekinthetők, de máris megállapíthatók az azok alkalmazásával elérhető előnyök a tervezés és kivitelezés (gyártás) területén egyaránt. A szerkezettipizálás vonalán már most széleskörű munka folyik elsősorban a tervezés területén kialakult tapasztalatok és tervmegoldások egységesítésére és a legmegfelelőbbek kiválasztására. A típusszerkezettervezés körének és módszerének meghatározása összefügg a modulrendszer kialakításával. Az e téren megtett kezdeti lépéseket tovább kell szélesíteni. A modul — méretkoordináció rendszerének kialakítása a tipizálás szempontjából alapvető jelentőségű. A második 5 éves terv időszakában a típusszerkezettervek körét jelentősen bővíteni fogjuk annak érdekében, hogy a típusépítménytervek zömben tipizált szerkezeti elemek alkalmazásával kerülhessenek kidolgozásra.

A típustervek előzőekben vázlatosan ismertetett köre a második 5 éves terv időszakában a már elmondottakon túlmenően is bővülni fog. Ez egyrészt abból adódik, hogy egyes épületfajtákra egyáltalán nem vagy csak kis számban állnak rendelkezésre típustervek, annak ellenére, hogy tipizálásukra jellegüknel és ismétlődésük gyakoriságánál fogva lehetőség van. E típustervek az igények jelentkezésének megfelelően — a tervidőszak során folyamatosan — kerülnek majd kidolgozásra. A típustervek körének bővülése másrészt abból is adódik, hogy a műszaki fejlődés újabb eredményeinek széleskörű bevezetésére típustervek kidolgozása indokolt. Még e tervidőszak során kidolgozásra kerülnek a paneles építési módra típustervek.

A második 5 éves terv típusterv állományának kialakítása, továbbá a típustervek alkalmazásával szerzett tapasztalatok azt mutatják, hogy a típustervezés rendje, módszerei helyesek, de szükség van a típustervezés hatékonyságának fokozottabb érvényesítése céljából a típustervezés egyes kérdéseinek részletesebb vizsgálatára. A típustervezés hatékonyságának a beruházások előkészítésénél, a tervezésnél, a gyártásnál és a kivitelezésnél egyaránt jelentkeznie kell. Építési beruházásaink egyre növekvő volumene indokolja és szükségessé teszi, hogy a típustervezésben résztvevők, a típusterveket felhasználók fokozottabb figyelemmel forduljanak szembe a típustervezés hatékonyságát akadályozó tényezőkkel és szemléletekkel, keresve egyúttal a helyes megoldást.

A típustervezés hatékonyságát akadályozó kérdések tárgyalása nem célunk, megemlítünk azonban — ha csak címszószerűen is — néhány olyan kérdést, amelyek a második 5 éves terv további típustervezési feladataira hatással vannak, befolyásolják a párthatározatnak a típustervek alkalmazására vonatkozó előírásának végrehajtását, de kihatással vannak a harmadik 5 éves terv típustervezési feladatainak előkészítésére is. E kérdések sorában említjük a következőket: a típustervezési igényeknek a népgazdasági tervek adataival összhangban történő körültekintő megállapítása; a beruházók érdeklteté tétele a típustervek alkalmazásában; a típustervek választékának alsó és felső határa; az igényeknek a típustervtől való milyen mérvű eltérése indokolhatja az egyedi tervezést; a típustervek érvényességi idején belüli változtatások kérdése; a tipizált szerkezetek gyártásának kérdése stb. E kérdések helyes megoldása soronkövetkező feladataink részét képezik.

A következőkben részletes ismertetést talál az olvasó a második 5 éves terv időszakára ezideig kidolgozott típustervekről. A típustervek kidolgozása jelentős feladat elé állította az abban résztvevő irányító és tervező szerveket. A munka végzése során tisztázódtak a típustervezésben ma alkalmazható módszerek, kibontakoztak a jövő perspektívái. Voltak nehézségek, szemléletbeli különbségek és határidő viták is, de a közös cél érdekében végzett munka meghozta gyümölcsét: a második 5 éves terv típustervállományának gerince kialakításra került és ez megfelelő alapot teremt a tervidőszak építési beruházásai jelentős részének típusterv felhasználásával történő megvalósítására.

Típustervek felhasználása

S Z A L K A I Á R P Á D

A típustervezés hatékonyságának egyik legfontosabb mutatószáma a típustervek felhasználásának gyakorisága.

Köztudomású, hogy a tipizálás eredménye részben a tervezés, részben a kivitelezés területén jelentkezik. A tipizálás céljából adódóan (nagyüzemi építésmód előfeltételének a megteremtése) jelentősebb a kivitelezés területén elérhető eredmény. Nem hanyagolható azonban el emellett a tervezés során elérhető megtakarítás sem, márcsak azért sem, mert a típustervek tervezés során történő felhasználásának eredménye következtetni enged a kivitelezés területén elérhető eredményre is. Erre a következtetésre gyakran szükség van, mert a tipizálásnak a kivitelezés során jelentkező eredménye sokszor nem választható külön az egyéb tényezők (pl. a dolgozók jobb munkája jobb munkaszervezés stb.) következtében elért eredményektől.

A típustervek felhasználásának statisztikai megfigyelése az előbbieket figyelembevételével egyrészt a tervezés, másrészt a kivitelezés területén történik.

Mielőtt a típustervek felhasználására vonatkozó statisztikával részletesen foglalkoznánk, szükségesnek tartom néhány kérdés felvetését, illetve magyarázatát.

A „típustervek felhasználása” címből a „felhasználás” feltétlen magyarázatra szorul. A tipizálás hatékonysága szoros összefüggésben van az egyes típustervek esetenkénti felhasználásának mértékével is. Nyilvánvaló, hogy a hatékonyság csak akkor érvényesülhet maradéktalanul, ha a típustervek felhasználásának nagy száma mellett a helyi körülményekből szükségszerűen adódó tervmódosítás a legminimálisabb. A típustervek adaptálásának meghatározása és újabban a hatósági alapról fogalma ezért a módosítás határvonalaként lényegében a pincefödém felső síkját jelöli meg. Adaptálásnál e határvonal felett a típuserven (kisebb, általában árváltozással nem járó, szerkezetmódosítást nem igénylő változtatástól eltekintve, pl. homlokzatszínezés) változtatni nem szabad. Elfogadva és fokozatosan alkalmazva azt az elvet, hogy az épületek-építmények tipizálásának alapja a gyártással tökéletesen koordinált szerkezettipizálás, a típustervek szerkezetet is érintő módosítása a jelenlegi jogszabályok értelmében is csak É. M. engedéllyel történhet. A típustervek szerkezetet is érintő változtatása, ha ez különböző okokból adódó kényszer hatására is történik, általában a tipizálás hatékonyságának romlását eredményezi. A változtatás mértékének megfelelően az adaptáláson túlmenő típusterv változtatást, a típusterv részben történő felhasználásának tekintjük. Ha ez a módosítás már olyan mértékű, hogy a típusterv lényegét képező szerkezeti, alaprajzi megoldásokat feladja és a típustervtől csak részleteket, elgondolásokat vesz át, a típustervet csak mint iránytervet használják.

A típusterv iránytervként történő felhasználása már lényegében egyedi tervezést jelent.

A típustervek felhasználásának statisztikai megfigyelése során a felhasználást a fentieknek megfelelően csoportosítjuk.

Típusterv alapján tervezettnek, illetve kivitelezettnek tekintjük azt az esetet, ha a terven adaptáláson túlmenő változtatás nem történt,

Részben típusterv alapján tervezett, illetve kivitelezett az az épület, amelynél a típusterven adaptáláson túlmenő változtatás történt.,

Típusterv, mint irányterv alapján tervezett, illetve kivitelezett az az épület, építmény, amikor a típusterven a tervek lényegét érintő olyan mértékű módosítás történik, hogy az így elkészült tervek már lényegében egyedi tervek.

Annak oka, hogy az utóbbit is a típustervek felhasználásának körébe tartozónak tekintjük az, hogy a típusterv valamelyes, általában tervezői munka megtakarítást még ilyen esetben is eredményez.

A típustervek különböző mértékű felhasználásának eredményét tükrözi a kivitelezési költségre vetített tervezési díj százalékanak változása.

1961. I. negyedévében az É. M. tervező vállalatok és tanácsai tervező irodák által szerződött tervezési munkák tervezési díjának százaléka a kivitelezési költségre vetítve :

Típusterv alapján tervezett épületeknél	1,2% (50)
Részben típusterv alapján tervezett épületeknél	1,4% (58)
Típusterv mint irányterv felhasználásával tervezett épületeknél ..	2,3% (95)
Egyedileg tervezett épületeknél ...	2,4% (100)

(Érdemes megfigyelni, hogy az egyedi tervezésű épületek tervezési díjához viszonyítva hogyan alakul a típustervek felhasználásával tervezett épületek tervezési díja. Típustervek adaptálásával tervezett épületeknél 50%, részben típusterven alapján tervezett épületeknél 58%, típus, mint irányterv felhasználásával tervezett épületeknél 95%. Ez kissé vulgarizálva azt is jelenti, hogy a típustervek kidolgozására fordított díj — figyelembe véve azt, hogy a típustervek kidolgozásának díja 2,5 szerese az egyedi épületek tervezési díjának — első esetben a típusterv ötszöri, második esetben hatszori felhasználása esetén már visszatérül. A típustervek iránytervként történő felhasználása esetén a visszatérülés gyakorlatilag nem történik meg.)

A típustervek felhasználásának megfigyelése lényegében csak ez év eleje óta és csak a tervezés területén történik kielégítően. A kivitelezés területére vonatkozó kielégítő beszámolórendszer most van kialakulóban.

A tervező vállalatoknak negyedévenként jelenteniük kell, milyen új épület-építmény tervezésére kötöttek szerződést (és azokat, hogyan tervezik). A beszámoltatás azért történik a

szerződött és nem a dokumentált tervezésről, mert így e jelentésen keresztül is ellenőrizni lehet a típustervek kötelező felhasználására vonatkozó előírások betartását. Az esetleges intézkedések hatékonysága a szerződés időpontjában még jobban érvényesíthető. Az elmúlt év beszámolójében az épületek-építmények számszerint szerepeltek. Ez év eleje óta kell feltüntetni az épületek-építmények kivitelezési költségét és tervezési díját is.

Az MSZMP KB.-ának az építőipar feladatairól szóló 1960. júniusi határozata előírja: 1965-re el kell érni, hogy a lakás- és kommunális építkezések legalább 60—70%-át, az ipari építkezések legalább 15—20 százalékát típustervek felhasználásával valósítsák meg.

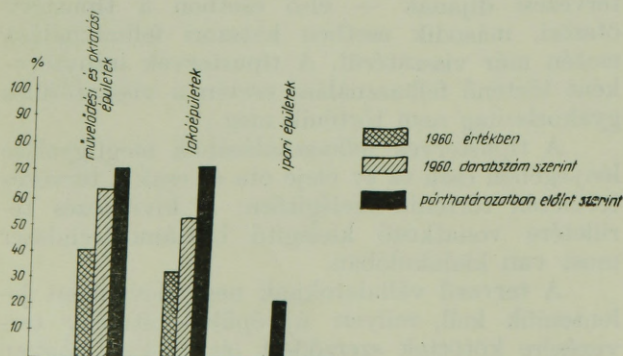
Felvetődik a kérdés, milyenek az előfeltételei a határozat teljesítésének, milyen volt 1961-ben az indulás?

A típustervek felhasználásában az utóbbi években jelentős fejlődés tapasztalható. A típus-terv alapján megvalósított épületek száma és költségvetési összege 1960-ban majdnem kétszerannyi volt, mint 1958-ban és arányuk az összes befejezett épületek között jelentősen emelkedett.

Év	Típus-terv alapján kivitelezett befejezett épületek százalékos aránya az összes átadott épületekhez viszonyítva	
	darabszám	kivitelezési összeg
	alapján	
1958.	28,8	16,7
1959.	30,7	20,1
1960.	44,9	26,8

Az 1960-ban átadott épületek közül típus-terv, vagy részben típus-terv alapján történt a kivitelezés:

	Darab- szám szerint %	Értékben %
Mezőgazdasági épületek	94,4	92,8
Művelődési és oktatási épületek ..	63,8	41,4
Lakóházak	51,7	31,4
Közlekedési, kereskedelmi és tárolási épületek	21,2	7,1
Jóléti (szociális) épületek	10,1	5,0
Igazgatási épületek	5,7	4,2
Ipari épületek	2,0	0,9

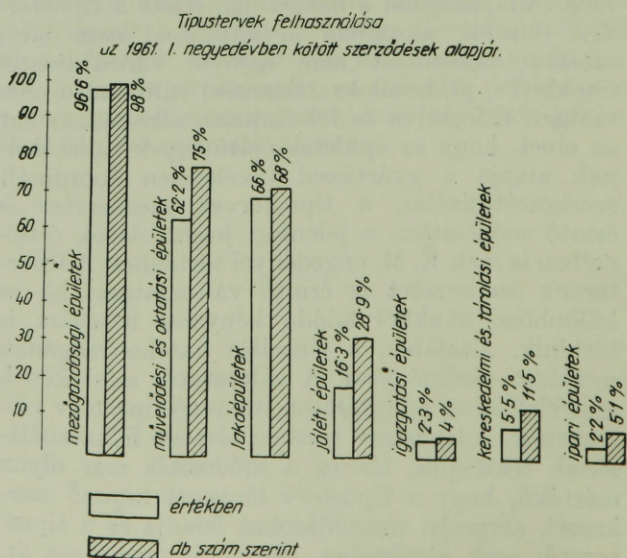


Az 1961. I. negyedévi beszámolójelentések adatai szerint a típus-tervek felhasználása az új épületek-építmények tervezésére kötött szerződések alapján darabszám szerint átlag 45,1%, érték szerint 39,0% volt.

	Darab- szám szerint %	Értékben %
Típus-tervek alapján (adaptálással)	40,2	26,1
Részben típus-terv alapján	4,0	11,1
Típus-terv, mint irány-terv felhasználásával	0,9	1,8
Típus-terv felhasználásával		
Összesen	45,1	39,0
Egyedileg	54,9	61,0
Összesen	100,0	100,0

A típus-tervek felhasználásának megfigyelésével kapcsolatban gyakori az a vélemény, hogy a felhasználásra nem jellemző és hamis képet ad, ha a tervezett épületek-építményeket darabszám szerint vesszük figyelembe. Igaz az, hogy a darabszám szerinti számbavételnél a nagykohó is egység, és a családház is egység, de igaz az is, hogy a tipizálás feladata a nagy számban épülő épületek-építmények tipizálása, márpedig az épületek-építmények értékének egy bizonyos határon túli növekedésével csökken az ismétlődés, tehát a tipizálás lehetősége is. A típus-tervek felhasználásának helyes megítélésénél mindkét mutató együttesen jellemző.

A tipizálás feltételei nem minden épületfajta-nál egyformák. A mélyépítési építményeknél (utak, hidak, vízi-építmények, bányakutatósi építmények stb.) a tipizálás feltételei általában csak az építmények kisebb értékű részeinél adóttak, szemben pl. a lakó-, mezőgazdasági-, oktatási stb. épületekkel. Ezért a valamennyi épület-építményfajta-t magában foglaló átlagon belül a



típustervek felhasználását elsősorban azoknál az építményszakmáknál kell megvizsgálni, ahol a tipizálás feltételei adottak.

1961. I. negyedévében szerződött tervezési munkáknál a típustervek felhasználása építményszakmáként a következő:

Épület fajták	Típusterv alapján		Részben t. terv		Típus, mint irányterv		Egyedi terv		Összesen
	db szám szer.	értékben	db szám szer.	értékben	db szám szer.	értékben	db szám szer.	értékben	
Mezőgazdasági ép.	97,6	90,2	—	—	0,4	6,4	2,0	3,4	100
Műv. és okt. ép.	60,4	49,6	6,1	7,9	8,5	4,7	25,0	37,8	100
Lakóházak	46,8	38,7	20,1	24,5	1,1	2,4	32,0	34,0	100
Jóléti (szoc.) ép.	15,8	9,3	7,9	4,8	5,3	2,2	71,1	83,7	100
Igazgatási épületek	4,0	2,3	—	—	—	—	96,0	97,7	100
Keresk. és tár. ép.	7,7	1,4	3,8	4,1	—	—	88,5	94,5	100
Ipari ép.	5,1	2,2	—	—	—	—	94,9	97,8	100

Legkedvezőbb a típustervek felhasználása a mezőgazdasági épületeknél. Magyarányszakmák programunkat típustervek nélkül nem tudtuk volna tervekkel ellátni. Különösen kedvező volt az elmúlt években a típustervek felhasználása a tsz-tehénistállók építésénél. Egykét, általában kísérleti jellegű, tehénistálló kivételével valamennyi típusterv alapján épült. Mezőgazdasági épületek vonalán lényegében elértük azt, hogy a tervezés alapvető módszere a típus-tervezés lett.

A művelődési és oktatási épületeken belül különösen kedvező az iskolák tervezésénél a típustervek felhasználása. Ez az arány a 12 tsz. iskola típustervének elkészülte után tovább javulhat. A típustervek, mint iránytervek viszonylag nagy százalékaránya abból adódik, hogy a korábban községfejlesztési alaphoz falusi kultúrházakat építő tanácsok részére nagyszámú irányterv szinten dokumentált tervet dolgoztattunk ki. Ezek az adaptálás során mint típus-iránytervek kerültek felhasználásra.

Jelentős javulás tapasztalható a lakóépület típustervek felhasználásánál. Itt a párthatározat végrehajtása során arra kell törekedni, hogy a típustervek felhasználásán belül növekedjen a típustervek alapján (adaptálást meg nem haladó változtatással) tervezett épületek aránya. Ennek a lehetősége a lakóépület típustervek jelenlegi átdolgozása, illetve a folyamatban levő új típus-tervek kidolgozása után biztosítva lesz. Különösen a budapesti nagy lakótelepi építkezéseknél kell a típustervek felhasználását tovább növelni.

A közösségi épületek csoportjába sorolt művelődési és oktatási épületek mellett a jóléti (szociális), valamint az igazgatási épületeknél már lényegesen kedvezőtlenebb a típustervek felhasználása. A közösségi épületekre vonatkozó típusterv felhasználási arányszám elérése érdekében meg kell vizsgálni az irodaházak, tanácsházak, kórházak, üzemi fürdők-öltözők, rendelők stb. — mint gyakran ismétlődő egyedi tervezések — tipizálási lehetőségeit.

A kereskedelmi és tárolási épületeknél — az adatok tanúsága szerint — nem látszik kielégítőnek az eddigi tipizálás. Különösen nagy az egyedi tervezésű épületeknél az üzletházak ismét-

lődése. Ezek folyamatban levő tipizálásának meggyorsításával jelentősen növelni lehet ennél az épületfajtánál is a típustervek alapján történő építkezéseket.

Míg az előző épületfajtáknál a típustervek felhasználásának további növelése a jelenleg hatályos típustervek állományával is biztosítható, addig az ipari épületeknél a típustervek hiánya is akadályozza a típustervek felhasználását. A típus-terv felhasználás 5,1 illetve 2,2%-a mögött négy épület szerepel. Ezek közül egy gépállomási műhelyépület, tehát vitathatóan sorolható az ipari épületek közé. Gyakorlatilag a típus-terv felhasználás a nullával egyenlő. A párthatározat legnagyobb feladatát ezen a téren ró a típus-tervezésben résztvevő szervekre. A tipizálásban résztvevő szerveknek (elsősorban a beruházóknak is) alaposan meg kell vizsgálni a már folyamatban levő tipizálási munkán túl az ipari épületek további tipizálási lehetőségeit.

A típustervek felhasználásának elemzésénél célszerű megvizsgálni az egyes tervező vállalatok részesedését.

A típustervek felhasználása — a tervező vállalatok profiljából, felkészüléséből adódóan — legkedvezőbb a megyei tervező irodáknál. A fenti adatok is bizonyítják az önálló vidéki, megyei tervező irodák létrehozásának indokoltaságát. Különösen nagy feladatot látnak el ezek az irodák a tsz-építkezések tervezésénél.

Az ÉM közvetlen irányítása alá tartozó tervező vállalatok közül legkedvezőbb a típus-tervek felhasználása a Lakóterv-nél. Itt a felhasználás további növelése mellett arra kell törekedni, hogy tovább csökkenjen a típustervek adaptáláson túlmenő módosításával történő felhasználása az adaptálás alapján történő felhasználás javára.

A beszámoló-jelentések tanúsága szerint az ÁÉTV-nél tervezett épületek-építményeknél még igen nagy lehetősége van a típustervek felhasználásának. A vállalatnak a beruházókkal egyetértésben a jövőben nagyobb erőfeszítéseket kell tenni a párthatározat vonatkozó részének a betartására.

A KÖZTI-nél a típustervek felhasználásának kedvezőtlen arányszáma a vállalat által tervezett

Típustervek felhasználásának százalékos megoszlása 1961. I. negyedévében új épületek, épít-

mények tervezésére kötött szerződések alapján, tervező vállalati bontásban :

Tervező	Típusterv alapján		Részben t. ter.		Típus, mint irányterv		Egyedi ter.		Összesen
	db szám szer.	értékben	db szám szer.	értékben	db szám szer.	értékben	db szám szer.	értékben	
LAKÓTERV	45,8	46,3	14,5	21,0	4,0	2,2	35,7	30,5	100
ÁÉTV	11,7	7,6	7,5	17,5	—	—	80,8	74,9	100
KÖZTI	2,5	3,8	—	—	—	—	97,5	96,2	100
IPARTERV	5,8	3,7	5,7	3,2	—	—	88,5	93,6	100
MÉLYÉPTERV	11,1	7,6	—	—	0,4	0,2	88,5	92,2	100
Pécsi Tervező Váll.	—	—	—	—	—	—	100,0	100,0	100
Miskolci Tervező Váll. .	12,5	17,9	—	—	—	—	87,5	82,1	100
Győri Tervező Váll.	13,4	30,3	13,3	2,8	—	—	73,3	66,9	100
Szegedi Tervező Váll. .	20,9	40,6	—	—	4,1	50,8	75,0	8,6	100
Debreceni Tervező Váll.	25,0	16,0	—	—	—	—	75,0	84,0	100
Megyei irodák	77,7	56,0	3,6	18,7	1,2	2,5	17,5	22,8	100
Összesen	40,2	26,1	4,0	11,1	0,9	1,8	54,9	61,0	100

épületek jellegéből adódik (nagyobb jelentőségű egyedi jellegű közösségi épületek). Általában, de a KÖZTI-re különösen vonatkozik, hogy a tervező vállalatoknak is nagyobb szerepet kellene vállalni a jövőben a tipizálási lehetőségek feltárásánál a típusterv készítési igények meghatározásánál.

Az Ipartervnel és a Mélyéptervnel az ipari, illetve a mélyépítési típustervekre vonatkozóan korábban tett megállapítások magyarázzák a típusterv felhasználásának arányát.

Az ÉM vidéki tervező vállalatainál a megyei tervező irodák bevonása után jelentősen csökkent a típustervek felhasználásának aránya.

A típustervek felhasználási arányának ilyen nagymértékű csökkenése azt bizonyítja, hogy az É. M. vidéki tervező vállalatai a mezőgazdasági épületek tervezésének zömét leadva, egyéb épületfajtáknál nem használják ki kellően a tipizálási lehetőségeket.

A típustervek felhasználására vonatkozó párt-határozat végrehajtását jelentősen elősegítené, ha tervező vállalatokra bontva elő lenne írva, hogy épületfajtánként, éves bontásban hány százalékát kell az épületeknek típustervek felhasználásával tervezni.

Összefoglalva : az eddigi adatokból megállapítható, hogy az MSZMP K. B. határozatának végrehajtására lakó- és közösségi épületek területén a kezdet kedvező. Rendkívül nagy a feladat az ipari épületek tipizálása területén. Ez a feladat csak a tipizálásban érintett valamennyi szerv (beruházó, tervező, kivitelező) együttműködésével hajtható végre.

	Típustervek felhasználása darab-szám szerint %	
	1960.	1961.
	első negyedév	
Pécsi Tervező Vállalat	84,2	—
Miskolci Tervező Vállalat	65,0	12,5
Győri Tervező Vállalat	89,5	26,7
Szegedi Tervező Vállalat	68,6	25,0
Debreceni Tervező Vállalat	81,2	25,0

Többszintes lakóházak típustervei

CSORDÁS TIBOR

A II. ötéves terv időszakára érvényes lakóépület típustervek tervezési programját a következő határozatok alakították ki:

- a 1002 (1960) I. 10. számú kormányhatározat a 15 éves lakásfejlesztési tervről,
- a 6/5 (IV. 20) 1960. számú ÉM. Kollégiumi határozat a típustervezés egyes feladatairól,
- a 25/1960. ÉM. számú utasításban közölt lakóépület tervezési irányelvek (1960 május),
- az MSZMP 1960. június 29-én kelt határozata az építőipar feladatairól,
- a 15/9 (VI. 20) 1960. számú ÉM. Kollégiumi határozat,
- a Honvédelmi Tanács 1960. XI. 3-án kelt 2/121/1960. számú határozata,
- az 1/1961. ÉM—OT. sz. utasítás a II. ötéves terv időszakára érvényes lakásköltségmutatók megállapításáról és alkalmazásáról, (megjelent 1961. IV. 1-én.)
- az Építésügyi Miniszter 32/1961. ÉM—ÁH számú utasítása „A típustervek költségvetéseinek elkészítéséről és helyszínre alkalmazásáról.” (Megjelent 1961. V. 27-én.)

A felsorolt határozatokban és más műszaki előírásokban lerögzített új igények alapján, az 1960. január 1-én rendelkezésre álló mintegy 50 db típustervet úgyszólván minden részletében meg kellett változtatni, ill. újakat kellett készíteni. A tervek kidolgozásának folyamata alatt megjelent egyes előírások miatt a tervezés programja munka közben is módosult. A típustervek műszaki előkészítése, a tervezés és a bírálat egymásra torlódott. A munkafázisok felgyorsítása súlyos problémát jelentett.

A legfontosabb új irányelveket az alábbiakban lehet összefoglalni:

- a II. ötéves terv időszakában állami kivitelezéssel átlag 48 m² alapterületű (1,8 átlag szobaszámú) lakásokat kell építeni, az előző évek 43 m² alapterületével szemben;
- a lakások alapterületére vonatkozó előírások:

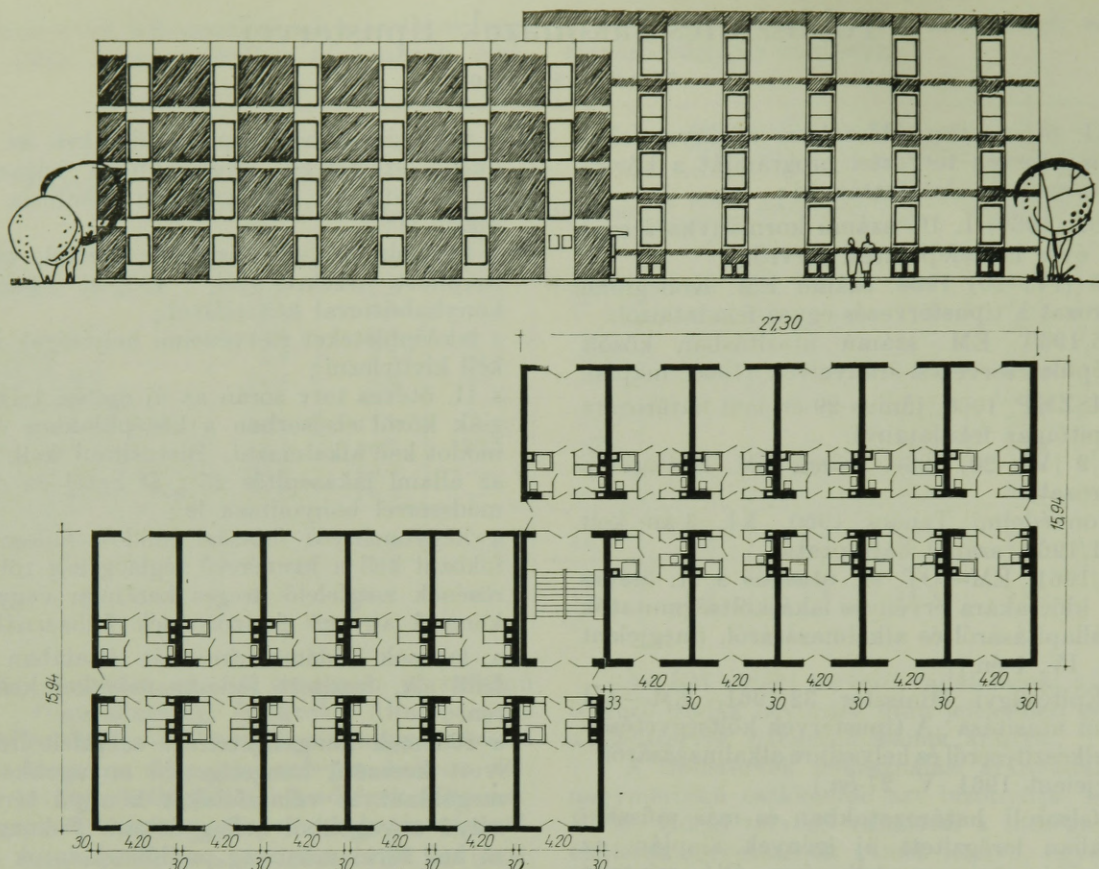
A háztartás jellege	L a k á s f a j t á k	
	férőhelyek száma	lakáster. m ²
Nem teljes háztartás vité. lére alkalmas lakás	2	20
	2	28
	3	36
Teljes háztartás vité. alkalmas lakás	2	35
	3	44
	4	53
	5	62
	6	70

- a lakások építése során előnyben kell részesíteni a 1/2 szobával bővített típusokat. A lakások kiegészítő helyiségeinek területe az egész lakás alapterületéből 30—33% lehet;

- a nagyvárosokban gondoskodni kell az egyedülélő személyek, gyermektelen házaspárok és nyugdíjasok elhelyezésére alkalmas lakásokról is;
- a lakások 60%-át központi fűtéssel, 45%-át beépített szekrénnel, 40%-át beépített konyhabútorral kell ellátni;
- a lakóépületeket életvédelmi helyiségek nélkül kell kivitelezni;
- a II. ötéves terv során az új építési technológiák közül elsősorban a középblokkos építési módot kell alkalmazni. Biztosítani kell, hogy az állami lakásépítés 25%-át ezzel az építési módszerrel bonyolítsák le;
- a hagyományos falazási módok fejlesztésére fokozni kell a kisméretű téglaegység többszörösének megfelelő üreges kerámiai vagy más könnyű anyagú falazóelemek felhasználását;
- a lakások fűdésszerkezeteit általában alul-felül sík, feszített fűdémpanelekkel kell építeni;
- a fűdémek hangszigetelését salakfeltöltés helyett korszerű hangszigetelő anyagokkal kell megoldani. A válaszfalakat könnyű térfogat-súlyú anyagokból kell gyártani. Fokozatosan rá kell térni műanyag padlóburkolatok alkalmazására;
- gondoskodni kell az épületszerelvények széleskörű előregyártásáról,
- a lakóépületek súlyát 1965-ig 15%-kal kell csökkenteni;
- a fűdémek új fesztávai (falközei): 2,40 m, 3,00 m, 3,60 m, 4,20 m, 4,80 m, 5,40 m. (Az előző évek többszintes lakóépületeinek túlnyomórésze 5,00 m és 4,20 m fesztávval készült);
- a MOT. I. 1—7/60 számú katalógusban közölt fa-nyílászáró szerkezeteket szükséges be-tervezni;
- figyelembe kell venni a cementtakarékoságról szóló 1/1960 (V. 7.) ÉM. sz. utasítást;
- a költségvetéseket 1961. január 1-től kezdve a rögzített áras munkavállalás feltételeinek megfelelően kell kidolgozni;
- a költségvetések eddigi „K” és „M” tételeire hatósági árakat kell képezni. A típus költségvetéseket sokszorosított idomtervekkel, méretkimutatásokkal, anyag- és költségkivonattal, új rendszerű főösszesítőkkal kell ellátni;
- típuszekció tervek helyett teljes épületek típustervdokumentációit kell kidolgozni és alkalmazni;
- a lakóházak típusterveit széleskörű kutató munka alapján kell kialakítani és biztosítani kell, hogy azokat 5 éves tervidőszakonként változtatás nélkül alkalmazzák.

*

A típustervek kidolgozása lényegében két csoportban történt: hagyományos téglaszerkezetű lakóházak, ill. a kohóhabsalak közép- és



1. ábra. MOT. I. 1—115/60. sz. típus-terv. Kidolgozta: Pécsi T. V., Köves Emőf prototípus terve alapján. 86 lakásos, központi fűtéses épület garconlakásokkal

nagyblokkos lakóházak kategóriájában. Helyesnek látszik a tervek e két csoportjának külön ismertetése.

Tégla- és szerkezetű (hagyományos) többszintes lakóházak típus-tervei.

E terveket az ÉM Műszaki Fejlesztési Főosztály és a Típus-tervező Intézet irányításával az ÁÉTV, IPARTERV, LAKÓ-TERV, Típus-tervező Intézet, Miskolci T. V., Pécsi T. V., Szegedi T. V. és a Debreceni T. V. készítette. Összesen 34 darab tervdokumentáció készült el.

A tervek megoszlása

a) Az emeletek száma szerint :

1 emeletes	4 db
2 emeletes	9 db
3 emeletes	13 db
4 emeletes	8 db

b) Az épületek alaprajzi rendszere szerint :

2 szekciós sávház	7 db
3 szekciós sávház	13 db
Függőfolyosós ház	2 db
Középfolyosós ház	1 db
Szabadonálló (kocka) ház	11 db

c) Az épületekben levő lakásfajták szerint :

2 férőhelyes garconlakásokat tartalmazó ép.	1 db
3 férőhelyes garconlakásokat tartalmazó ép.	1 db
2 férőhelyes garconlakásokat és 5 férőhelyes teljes háztartású lakásokat tartalmazó épület	2 db
2 és 3 férőhelyes lakásokat tartalmazó ép.	2 db
3 férőhelyes lakásokat tartalmazó ép.	5 db
2 és 4 férőhelyes lakásokat tartalmazó ép.	4 db

3 és 4 férőhelyes lakásokat tartalmazó ép.	3 db
4 férőhelyes lakásokat tartalmazó ép.	9 db
5 férőhelyes lakásokat tartalmazó ép.	5 db
4, 5 és 6 férőhelyes lakásokat tartalmazó ép.	2 db
A fűtés megoldása szerint :	
Kályhafűtéses	30 db
Központi-fűtéses	4 db

A főzés és melegvízellátás 4 tervben csak gázos, 2 tervben csak szilárdtüzeléses változatban van megoldva, 28 terv mindkét változatra ad megoldást. 6 terv beépített konyhaberendezéssel és ruhásszekrénnel készült, 28 terv beépített berendezés nélkül, de a típus berendezéstartályok elhelyezési lehetőségét biztosítja. 9 terv pince nélküli megoldású, 3 részben, 22 teljesen alapincézett. Életvédelmi helyiségeket a tervek nem tartalmaznak.

A többszintes, téglaszerkezetű lakóházak típustervei a 1002/1960. számú MT határozat, ill. az ÉM 25/1960. számú utasítás lényegesebb előírásainak az alábbiak szerint felelnek meg :

1. Lakáspolitikai elvek érvényesítése.

A tervek lehetővé teszik, hogy az állami kivitelezéssel épülő lakások átlagos alapterülete 48 m^2 , átlagos szobaszáma pedig 1,8 szoba legyen.

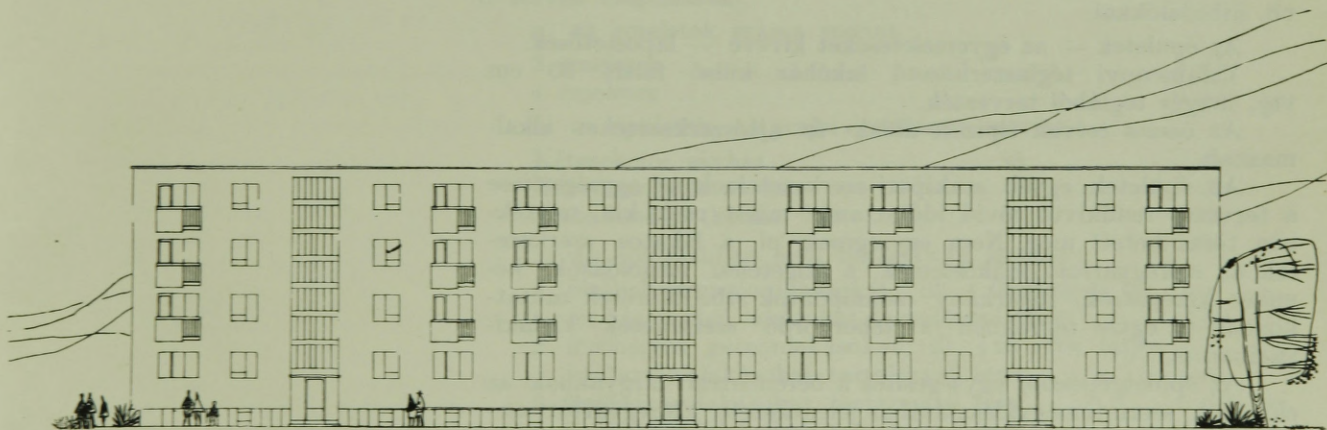
A lakások alapterülete megfelel a 25/1960 számú utasításban megadott méreteknél.

A tervek kb. fele tartalmaz kisszobával („ $\frac{1}{2}$ szobával”) bővített lakástípusokat. Egyedülálló személyek, gyermektelen házaspárok stb. elhelyezése céljából 5 típus terv tartalmaz csökkentett háztartás vitelére alkalmas lakásfajtákat (garconlakásokat).

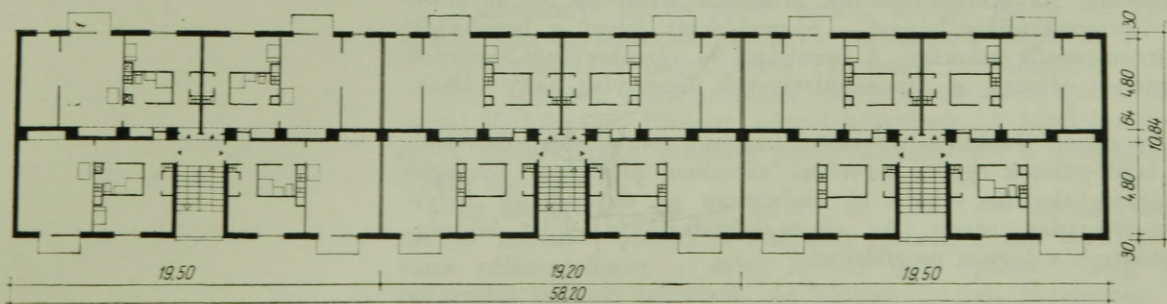
A lakások kiegészítő helyiségeinek területe a tervek átlagában nem haladja meg a teljes lakásalapterület 33%-át.

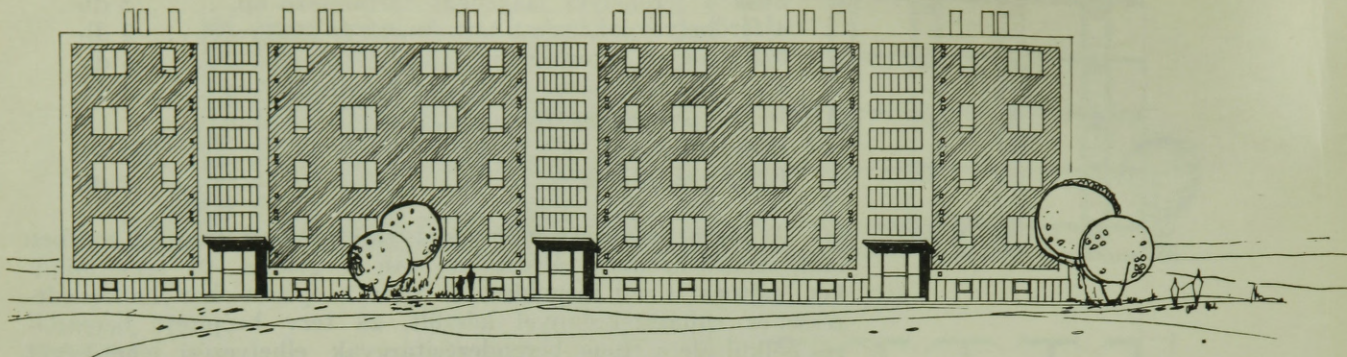
Az emeletmagasság valamennyi tervben 3,00 m.

Beépített konyhaberendezéseket és ruhásszekrényeket csak néhány tervben irányoztak elő. Az alaprajzok azonban általában olyanok, hogy a beépített elemek a lakásokban utólag elhelyezhetők. A tervezett konyhák egy része a hagyományos berendezés miatt használati szempontból kifogásolható.

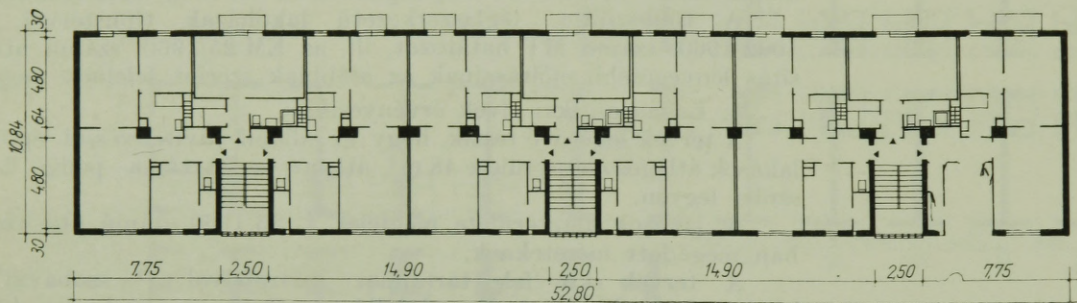


2. ábra. MOT. I. 1—142/60. sz. típus terv. Kidolgozta: Lakóterv, korábbi típusselekcio alapján.
48 lakásos épület, 24—24 db. 2 és 3 férőhelyes lakással





3. ábra. MOT. I. 1—140/60. sz. típusú. Kidolgozta: Miskolci T. V., korábbi típussekcio alapján. 35 lakásos épület, 22 db. 5 és 2 db. 6 férőhelyes teljes háztartású lakással és 11 db. garconlakással



2. Szerkezetpolitikai irányelvek érvényesítése, méretkoordináció, egységesítés.

Az összes födémet az előírt fesztávokkal, 60 cm-es gerenda tengelyosztással, béléstest, előgyártott vb. gerendás födémrendszerrel tervezték (lágyvasbetetes gerendák).

A lépcsőházak egységesített méretei lehetővé teszik előgyártott lépcső és pihenő-elemek alkalmazását.

A fogatolt és függőfolyosós épületek túlnyomó része 2 traktusos, a középfőfal helyett téglapillérvázzal, előregyártott vb. áthidalókkal.

Az épületek — az egyemeleteseket kivéve — lapostetősek.

Valamennyi téglaszerkezetű lakóház külső falait 30 cm vtg. üreges téglából tervezték.

Az összes tervek tipizált ablak- és ajtószerveket alkalmaznak.

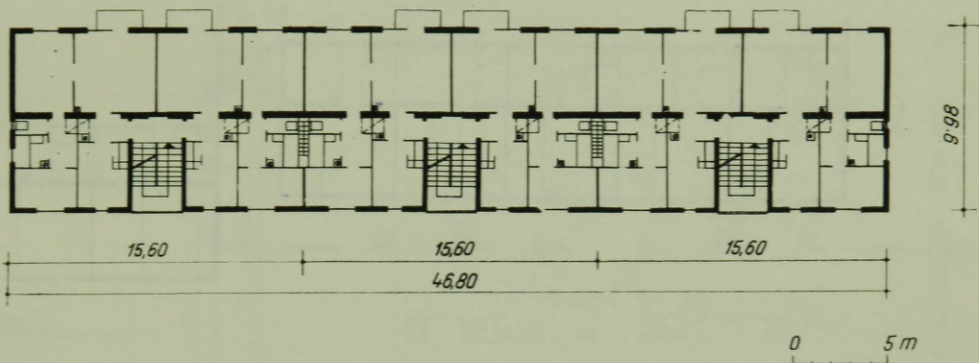
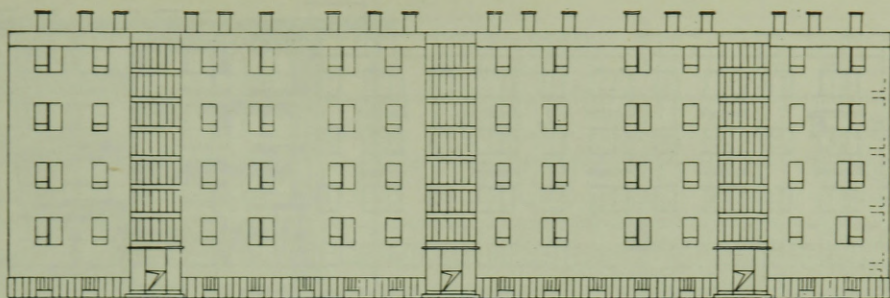
Az épületek egyéb szakipari szerkezeteinek az egységesítése a tervezés rendkívül rövid időtartama miatt csak kis mértékben történhetett meg. Nem egységesek pl. a lakatos szerkezetek, az előregyártott műköelemek, a szigetelési megoldások, kémény kiképzések, főpárkány csomópontok stb. Eltérések mutatkoznak az egyes tervekben a teherhordó szerkezetek kialakításában is.

Az épületgépészeti egységesítés a berendezési tárgyaknak az előírások szerinti megválasztásában jelentkezett. Előregyártott szerelésmódot ezeknél a típusúterveknél még nem alkalmaztak.

Valamennyi típusúterv építmenytervként, fixáras költségvetéssel készült. Az építmenytervek általános bevezetése — az előző évek típussekcioihoz képest — új problémát jelent a beruházók és várostervezők számára. A beruházói és várostervezői igények kielégítését célozza a típusépülettervek viszonylag nagy választéka.

Az elmúlt években tervezett hasonló rendeltetésű és minőségű lakóépületek egyedi terveivel szemben általában lényeges költségmegtakarítás érhető el, elsősorban az életvédelmi helyiségek elhagyása révén. Az egyes lakásfajtákra előírt költségmutatóknak a tervek megfelelnek.

*



4. ábra. MOT. I. 1—143/60. sz. títusterv. Kidolgozta: Lakóterv,
korábbi títusterv alapján, 24 lakásos épület, 5 fős lakásokkal

Habosított kohósalak közép- és nagyblokkos lakóépületek títustervei

Tervezés alatt áll 13 fajta épület 29 változata. A tervezés alapját az 1959—60-ban kidolgozott első blokkos títustervvek képezik. A most készülő terveket a következő műszaki adatok jellemzik.

A tervek megoszlása

a) az emeletek száma szerint:

3 emeletes	3 db
4 emeletes	10 db

b) az épületek alaprajzi rendszere szerint:

Kétszekciós sávház	3 db
Háromszekciós sávház	6 db
Szabadonálló (kocka) ház	4 db

c) az épületekben levő lakásfajták szerint:

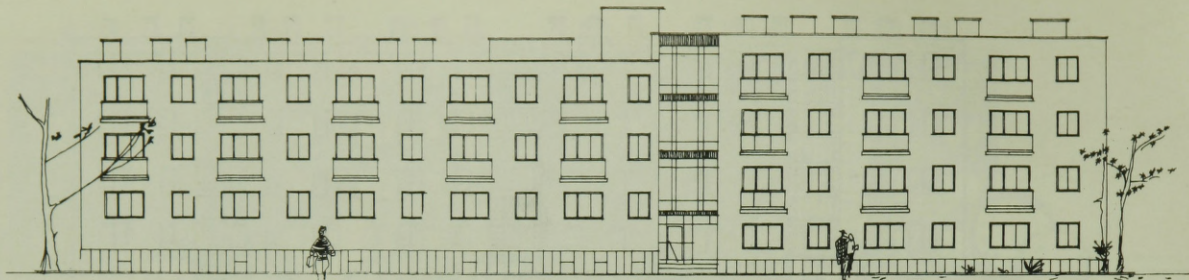
2 férőhelyes garconlakásokat, ill. 4 férőhelyes teljes háztartású lakásokat tartalmazó terv	2 db
2 férőhelyes garconlakásokat, ill. 4 és 5 fős teljes háztartású lakásokat tartalmazó terv	1 db
3 férőhelyes lakásokat tartalmazó terv	5 db
4 férőhelyes lakásokat tartalmazó terv	4 db
4 és 5 férőhelyes lakásokat tartalmazó terv	1 db

Valamennyi épület pince nélkül készül. Ezzel az építési technológia egységesebbé válik, a pincefalazás elmarad.

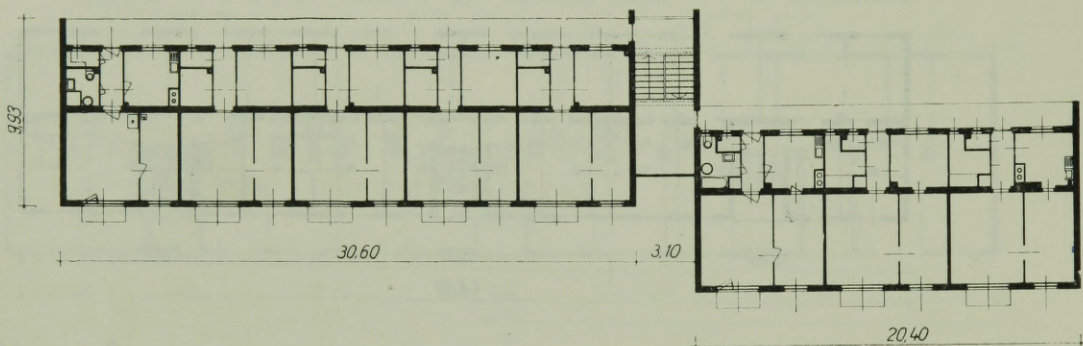
A títustervvek nagyblokkos változatai is elkészülnek.

Az épületek kályhafűtéssel, szilárdtüzeléses és gázos változattal, ill. központi fűtéssel, gázzal készülnek. A járulékos helyiségek (mosókonyha, szárítók, pincerekeszek stb.) a földszint egy részét foglalják el.

Az átdolgozott és új tervek az 1960. évi títusterv sorozathoz képest — mind a központi fűtéses, mind a kályhafűtéses változatokban — átlag 10—12 %-os építési költség megtakarítást tesznek lehetővé. Az előírányozottnál lényegesen erő-



5. ábra. MOT. I. 1—151/60. sz. títüsterv. Kídogozta: ÁÉTV., korábbi títüsterv alapján. 27 lakásos külső folyosós épület, 15 db. 3 férőhelyes és 12. db. 4 férőhelyes lakással



sebb költségcsökkentést az óvóhely és a pince elhagyásával, az alaprajzok gazdaságosabb kialakításával, a blokkméretezés felülvizsgálatával, egyes építészeti, statikai és gépészeti elemek áttervezésével lehetett elérni.

A tervek 2 férőhelyes (garcon), 3—4 és 5 fős lakástípusokkal készültek. Lehetővé teszik az országosan előírt átlagos alapterület és szobaszám betartását.

A központi fűtéses változatok beépített konyha-berendezést és ruhásszekrényeket tartalmaznak. A beépített elemek a többi változatban is elhelyezhetők a beruházó, vagy a lakó igénye szerint, azonban ezek költségét a költségvetés nem tartalmazza.

Az összes épületek födémtervei 2,40 és 3,60 m fesztávú, 1,20 m széles födémpanelelkel készültek. A 3,60 m fesztávú födémek elemek előfeszítettek.

Az előregyártott vb. elemek (koszorú zsaluzó elemek, lépcsőelemek stb.) egységesek.

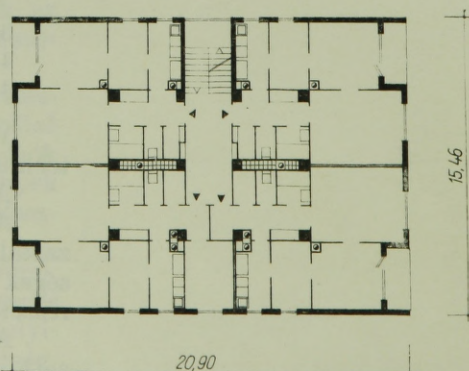
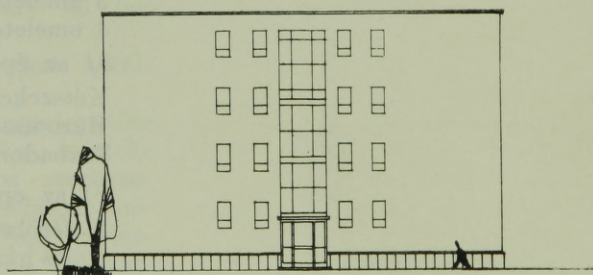
A 29 tervváltozat összesen 5 féle faablakkal és 6 féle faajtóval készült. Hasonló az egységesítés színvonal a lakatos szerkezeteknél is. A padlóburkolat ragasztott parketta, mozaikparketta vagy műanyag padló.

A títüstervek előregyártott szerelőszerkezőnyel, szerelőaknával, ill. előregyártott csőidomokkal készülnek. Az összes épületekben „MM fal” villanyszerelési módot alkalmaznak. A válaszfalak továbbra is téglából készülnek.

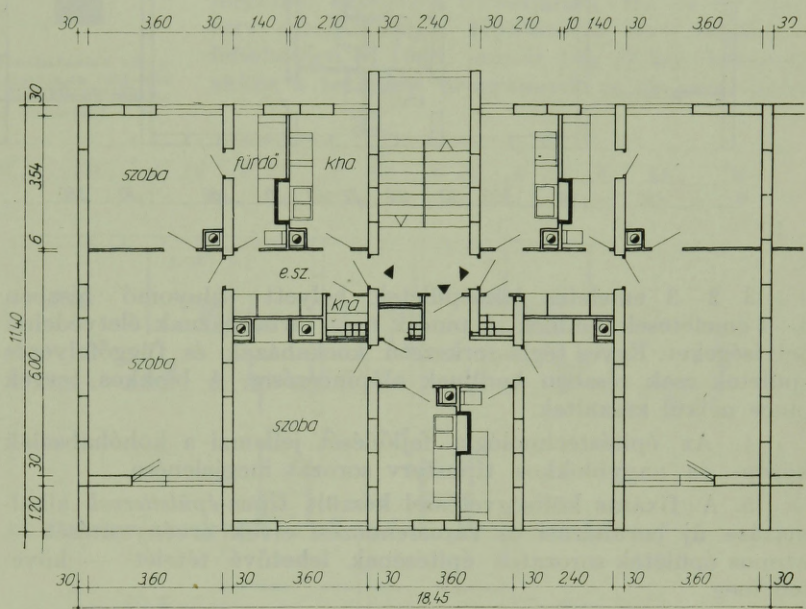
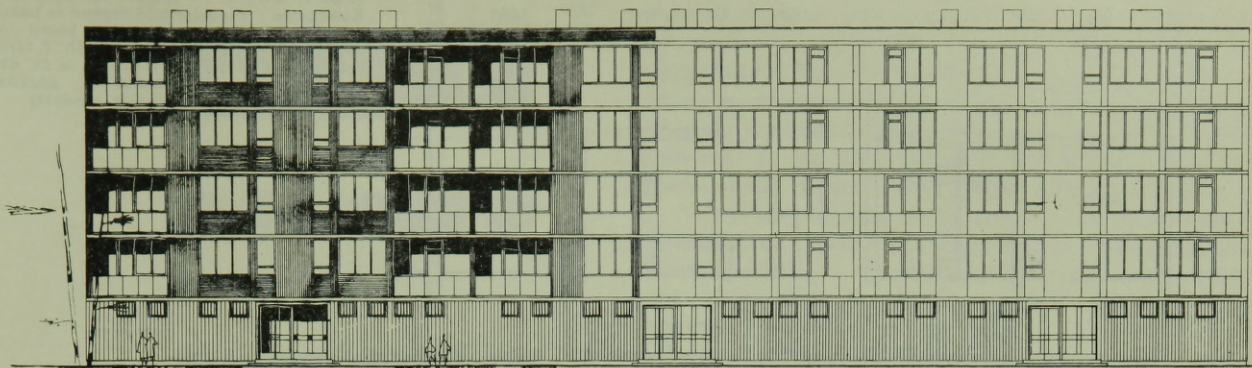
Az óvóhelyek és pincék elhagyásával későbbi kohósalak blokkos títüstervek lehetővé

teszik a lakóépületek súlyának kb. 10%-os csökkentését.

A csehszlovák és keletnémet blokkos títüstervekhez viszonyítva ez a tervsorozat fejlettebbnek mondható: az építési technológia egyszerűbb, mert a födémek a falakra kiváltók nélkül fekszenek fel; — az előregyártott falazati elemek változatszáma kevesebb; — a pince elhagyásával a helyszíni munka csökken.



6. ábra. MOT. I. 1—145/60. sz. títüsterv. Kídogozta: Szegedi T. V., korábbi títüsterv alapján. 16 lakásos kockaház, 2 db. 4, 10 db. 5 és 4 db. 6 fős lakással



7. ábra. MOT. I. 1—154/61. sz. tipusterv. Kidolgozta: Tipustervező Intézet. 40 lakásos közép- és nagyblokkos épület, 37 db. 4 és 2 db. 3 férőhelyes lakással. (Kályhafűtéses, gázközműves változat alaprajz részlete és homlokzata)

Műszaki értékei ellenére a tervsorozat nem oldja meg a feltöltésmentes födémet, a helyszíni vakoló munkák kiküszöbölését és a válaszfalak előregyártását. Az épületgépészeti megoldás a különböző tervekben nem egységes.

A habosított kohósalak középblokkos típus-tervek felhasználásával ez év folyamán elkészülnek a téglablokkos rendszerű változatok is, szegedi, békéscsabai, nagykanizsai, zalaegerszegi és kaposvári építkezések céljára.

A kohóhabsalak közép- és nagyblokkos típus-tervek tervezési módszere kedvezőbb, mint a hagyományos téglaszerkezetűeké. Az összes tervek alapváltozatainak kidolgozása a TTI-ben történt, a LAKÓTERV-nél és az IPARTERV-nél feldolgozásra kerülő tervváltozatok műszaki követelményeinek figyelembevételével. Valamennyi változat számára közös részlettervgyűjtemény készült. A költségvetéseket egységes szövegtörvény és árgyűjtemény alapján dolgozzák ki. Az egységesítésnek és a tipizálásnak a mértéke ebben a tervsorozatban lényegesen magasabb, mint a téglaszerkezetű lakóházak típusterveiben.

*

A többszintes lakóépületek új típusterveinek színvonalát a következőkben lehet összegezni:

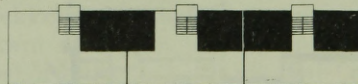
1. A lakások alapterülete, beépített bútorokkal való felszereltsége, fűtési rendszere stb. az előző évekhez képest fejlődött.

2. A lakások beépített szekrényekkel és konyhakkal való felszerelésére vonatkozó határozatok ma még nem egyértelműek. E miatt a lakások — így elsősorban a konyhák — a tervek egy részében használati szempontból nem teljes értékűek.

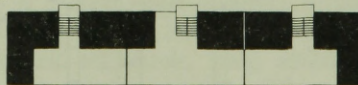
154. ÁLT. EM.



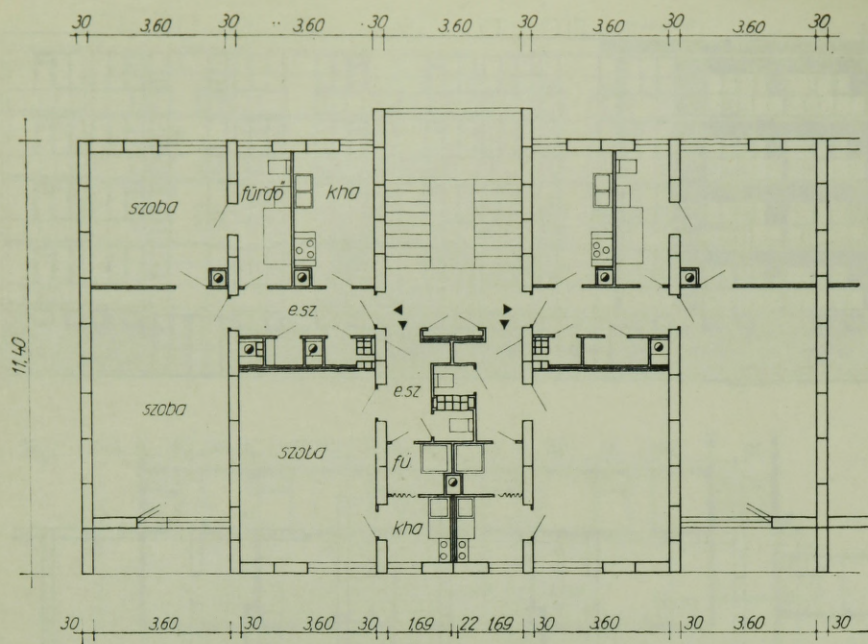
154. FÖLDSZINT



155. FÖLDSZINT



8. ábra. A MOT I. 1—154/61. sz. 4 emeletes, kohóhabsalak közép- és nagyblokkos lakóépület általános emeletének sémája, a földszinti alaprajz sémája és a központi fűtéses változat földszintjének sémája. (A feketével jelzett területek a lakásokat mutatják)



9. ábra. MOT I. 1—156/61. sz. títusterv. Kídlolgozta: Títustervező Intézet és Lakó-
terv. 51 lakásos kóhóhabsalak közép- és
nagyblokkos épület, 25 db. 4, 2 db. 2 férő-
helyes teljes háztartású lakással, és 24 db.
garconlakással. (Kályhafűtéses, gázköz-
műves változat alaprajz részlete)

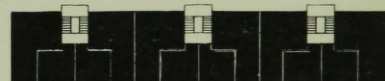
3. 2—3 emeletes lakóépületek helyett túlnyomó részben 3—4 emeletesek épülnek. A pincék nem tartalmaznak életvédelmi helyiségeket. Egyes téglaszerkezetű kockaházak és függőfolyosós épületek csak részben kerülnek alapincézésre. A blokkos tervek pince nélkül készültek.

4. Az építéstechnológia fejlődését jellemzi a kóhóhabsalak közép- és nagyblokkos títusterv sorozat megjelenése.

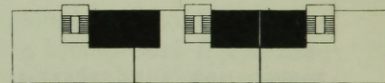
5. A fixáras költségvetéssel készült títust-épülettervek alkalmazása új beruházási és városrendezési elvek érvényesítését — azonos épületek sorozatos építésének lehetővé tételét — köve-
teli meg.

6. A lakások alaprajzi megoldásai a jelenlegi tömeges lakó-
igényt tükrözik. Egyes tervek már felvetnek olyan megoldáso-
kat is (pl. belső konyhák, hálófűlkékkel képzett lakások stb.),
amelyek merészebben veszik figyelembe a várható fejlődést.
Ezeknek a ma még „kísérleti títusterveknek” számító új megoldá-

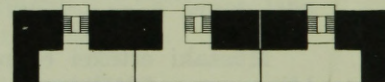
156 ÁLT. E.M.



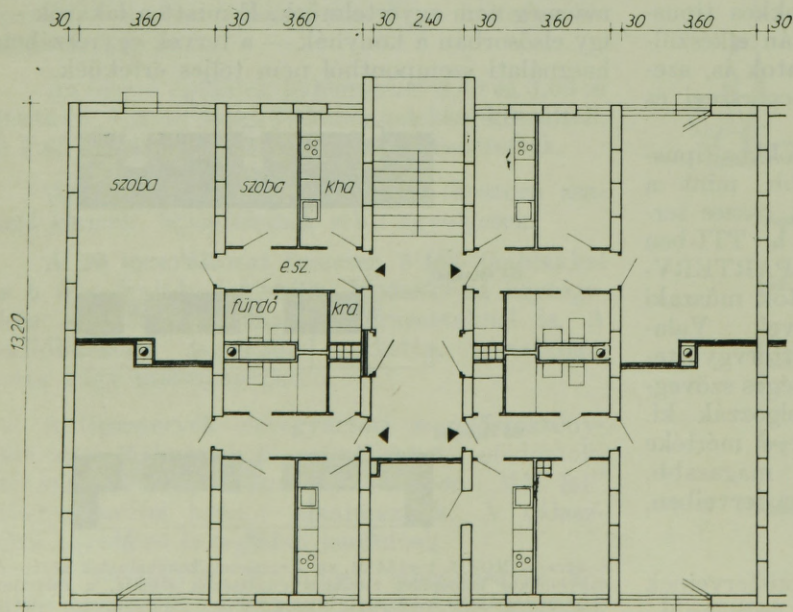
156 FÖLDSZINT



157 FÖLDSZINT

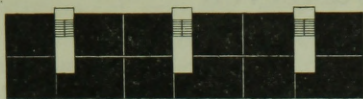


10. ábra. A MOT I. 1—156/61. sz. 4 eme-
letes, kóhóhabsalak közép és nagyblokkos
lakóépület általános emeletének sémája, a
földszinti alaprajz sémája és a központi
fűtéses változat földszintjének sémája. (A
feketével jelzett területek a lakásokat
mutatják)

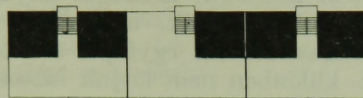


11. ábra. MOT I. 1—158/61. sz. títusterv. Kídlolgozta: Títustervező Intézet. 53 lakásos
kóhóhabsalak közép- és nagyblokkos épület,
41 db. 3 és 12 db. 4 férőhelyes lakással.
(Kályhafűtéses, gázköz-
műves változat alaprajz
részlete)

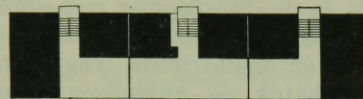
158 ÁLT. EM.



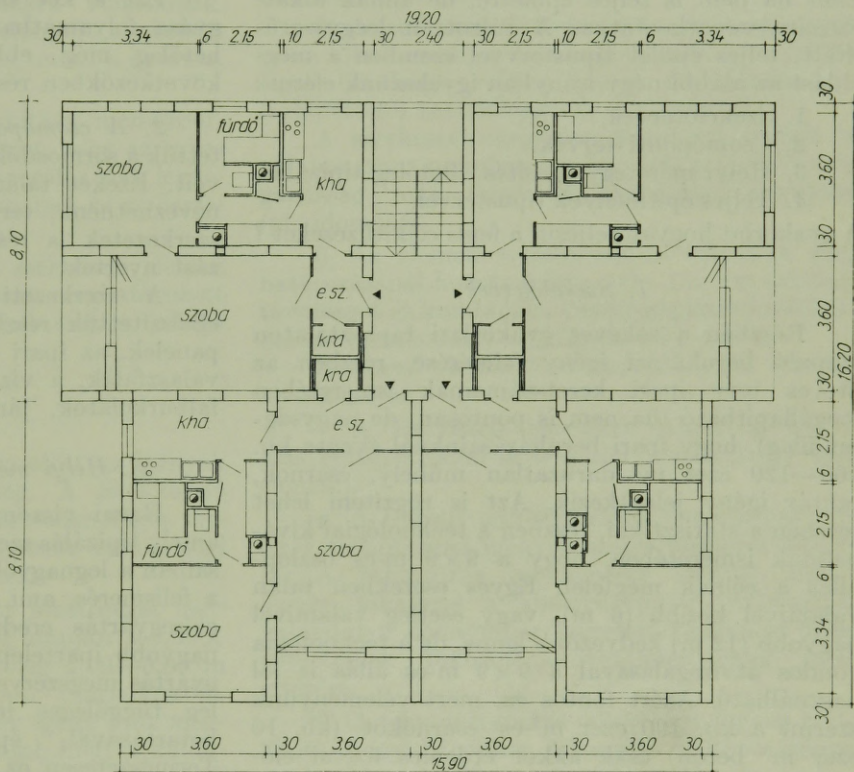
158 FÖLDSZINT



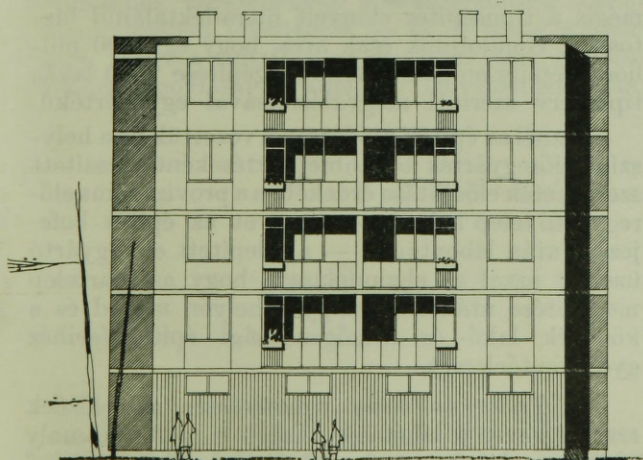
159 FÖLDSZINT



12. ábra. A MOT I. 1—158/61. sz. 4 emeletes, kohóhabsalak közép- és nagyblokkos lakóépület általános emeletének sémája, a földszinti alaprajz sémája és a központi fűtéses változat földszintjének sémája. (A feketével jelzett területek a lakásokat mutatják)



13. ábra. MOT I. 1—122/61. sz. típus-terv. Kidolgozta: Típustervező Intézet és Ipar-terv. 18 lakásos kohóhabsalak közép- és nagyblokkos épület, 17 db. 4 férőhelyes és 1 db. garconlakással. (Kályhafűtéses, gáz-közműves változat emeleti alaprajza és homlokzata)



soknak nagy a jelentőségük, mert az életformák gyorsabban változnak, mint a lakásfunkciókat megállapító hatósági előírások, vagy vélemények. Hogy a „kísérleti elképzelések” milyen gyorsan válhatnak tipikussá, egy egész országra általánosan jellemzővé, azt pl. a jelenleg kidolgozás alatt álló csehszlovák típus-tervek programja is mutatja.

A lakóépület tipizálás most lebonyolított nagy munkájából igen sok szervezési tapasztalatot lehet leszűrni — tanulásként a III. ötéves tervet előkészítő további tervezés (és irányítás) számára.

El kell kerülni, hogy a típus-tervezési programot jelentő új előírások és maga a tervezési folyamat egymásra torlódjanak. Ha az új típus-terv sorozatokat a III. ötéves terv céljára — feltehetően — 1965. január 1-ig el kell készíteni, akkor a tervezési programnak és az azzal össze-

függő valamennyi határozatnak legkésőbb 1963. július 1-ig meg kell jelennie.

Csak így lesz lehetőség arra, hogy a társadalom fejlődését jobban figyelembe vevő, a város-tervezéssel, a műszaki fejlesztéssel, a helyi beruházási igényekkel részletesen egyeztetett típus-tervezési program alakuljon ki és a típus-terveket valóban széleskörű kutató munkával dolgozzák ki.

Olyan tervezési módszert kell alkalmazni, hogy a tervek a gyártó kapacitással teljes összhangban készüljenek, minden részletükben műszakilag egységesek legyenek, még akkor is, ha egyidőben több tervező vállalat dolgozza ki a sorozatok egyes épületterveit. Ezt a műszakilag szükséges tervezési időtartam biztosításával és magas színvonalú irányítással lehet elősegíteni.

A tipizálás elvi kérdéseit a Magyar Építőipar 4. számában Böhönyey János helyesen jellemezte. Különösen az alapvető megállapítás fontos: „tipizálható az, amiből kellően nagy példányszám készül.” Az elmúlt 10 évben a típustervezést talán legjobban a fogalmak tisztázatlan volta, a célkitűzés bizonytalansága és nem ritkán a jót akaró, de propagandisztikus kezelés hátráltatta. Hányszor hangzott el: kevés a típusterv, holott épp a sok típus, illetve variáció a megölője a tömeges üzemi előállításnak. Nem vitás, hogy éppen az ipari épületeknél a teljes terv ismétlése jóformán sohasem fordul elő, a feladatok egyediek. Az ismétlődés megkeresése nem egyszerű feladat, de céltudatos és tervszerű irányítással az ismétlődést fokozni lehet ha nem is teljes épületre, de annak alkatrészeire vonatkoztatva. A túlzottan leegyszerűsített, teljes épület típustervvel szemben a megoldást az alábbi négy irányban igyekszünk elérni:

1. Szekciótervek.
2. Csomóponti tervek.
3. Helyi méretegységesítés, illetőleg tipizálás.
4. Teljes építmények típustervei.

A gyakorlat hogyan teljesíti a fenti célkitűzéseket?

1. Szekciótervek

Részen a sokéves gyakorlati tapasztalaton alapuló beruházási igény felmérése, részben az ötéves terv ipari keretszámainak ismeretében megállapítható (ha nem is pontosan, de nagyságrendileg), hogy ipari beruházásainknál évente kb. 100—120 ezer m² daruzatlan műhely, csarnok, raktár igény jelentkezik. Azt is rögzíteni lehet részben a statisztikai, részben a technológiai kívánalmak ismeretében, hogy a 9×9 m-es oszlopállás a célnak megfelel. Egyes esetekben talán valamivel kisebb (6 m), vagy esetleg valamivel nagyobb (12 m) kedvezőbb lenne, de a technológia gondos átvizsgálásával a 9×9 m-es állás is jól használható. Azért fontos ez, mert véleményünk szerint a kb. 100 ezer m²-es csarnokot (kb. 10 ezer m³ beton) csak akkor érdemes üzemi előgyártott szerkezettel előállítani, ha egyfajta szerkezet használható. Ennél kisebb mennyiség üzemi elemgyártása a sablongyártás, szerszámozás költségei miatt nem rentabilis. Az illetékes szervek ezt a kezdeményezést támogathatják, az OT, az ÉM, a beruházó tárcák, főként a KGM azokkal az elképzeléseinkkel is egyetértenek, hogy amennyiben ezt a 100—120 ezer m²-es gyártást az építőipar beindította, második lépésben, amikor az igények előreláthatólag tovább növekszenek, egy nagyobb, kb. 12×12 m-es pillérhálószerű készített csarnok gyártása is elindítható. Megjegyzendő, hogy a 9×9-es szerkezet elemeinek felhasználásával elképzelhető egy 9×12 m-es oszlopháló előállítása is. Perspektívában előirányoztunk még egy, vagy két daruzott 18—22 m fesztávú csarnokszerkezet előállítását is annak ellenére, hogy technológiai tervezés vonalán roha-

mosan terjed az a nézet, hogy a hídvaruk alkalmazása elsősorban a nehézipar területére szorítható, mert nem korszerű, költséges anyagmozgató berendezés. Azt hisszük, a fentiek után érthető, miért ragaszkodunk egyfajta szerkezet előállításához: különben nem látjuk biztosítva a szériagyártás feltételeként kívánatos mennyiségi igényt!

Ugyanilyen szellemben készítettük el a közepfolyosós iroda-öltözőépület szekcióterveit, melyek akár az előbb ismertetett csarnoképülettel összeépítve, akár önálló iroda, vagy öltözőépületként felhasználhatók és különösen alkalmasnak látszanak üzemi rekonstrukcióknál gyakran felmerülő kisebb-nagyobb iroda-öltöző igények kielégítésére.

Ezt a két szekciótértervet, amelynek jóváhagyása folyamatban van, és prototípusait remélhetőleg még ebben az évben előállítjuk, a következőkben részletesebben is ismertetjük.

2. A csomóponti tervek sorozatában elkészítettük a sormosdók, a sorzuhanyozók, lépcsők terveit. Ezeket talán alaprajzi csomópontoknak is nevezhetnénk, természetesen a hozzájuk tartozó szerkezetek is részletes, katalógusszerű kidolgozást nyertek.

A szerkezeti csomópontok közül részben elkészítettük, részben folyamatban vannak a tetőpanelek, az ipari nyílászáró szerkezetek, csarnok válaszfalak, a víz- és hőszigetelések, a padló és falburkolatok, járdák és lábazatok stb. tervei.

3. Helyi méretegységesítés és tipizálás

Hazai viszonylatban talán ez az a terület, amely tipizálás szempontjából és gazdasági kihatásaiban a legnagyobb jelentőséggel bír. Lényege az a felismerés, ami az évtizedes helyszíni vasbeton előregyártás eredményeként kristályosodott ki: nagyobb ipartelepeink épületeit, éppen a tömeggyártás megszervezése érdekében a 3 m-es, illetőleg függőleges irányban 60 cm-es méretugrás betartásával, épületszekciókkal alakítjuk ki. Természetesen ez a méret, illetve épületegységesítés az ipartelep jellegének megfelelően változik, mégis a típusépítés előnyeit maradéktalanul biztosítja. Gondoljunk csak arra, hogy egy 300 milliós telep ily módon történő megépítése 2000 lakás típusterv szerinti megvalósításával egyenértékű.

Ennél az építési módszernél vezettük be a helyszíni előregyártás továbbfejlesztéseként a feszített szerkezetek előállítását érdekében a provizorikus előregyártó telep helyett, — amelyet az építés befejezése után lebontanak — a telepített előregyártó üzemet azzal az elgondolással, hogy az ipartelep megépítése után az elemgyár helyén marad és a környék lakó- és mezőgazdasági építkezéseire gyárt építőelemet.

4. Teljes építmény típustervekre az előzőek szerint kevés a lehetőség. Talán egyetlen komoly terület a hűtőtornyok, hűtőházaknál jelentkező

igény. Ma már 80—90%-ban ismételtelen felhasználást, ill. típusstervekkel épülnek ezek a létesítmények. Rá kell itt mutatni azonban arra a téves felfogásra, amely kisegítő, járulékos üzemi épületek (mozdonyszín, javítóműhely, portásház stb.) teljes építmény tipizálását javasolja. Ugyanis ezen épületek ismétlődése évente legfeljebb 1—2 darab, üzemi előállítás szóba sem jöhet és semmiképp sem illeszthetők be a 3. pont alatt ismertetett tipizálási rendszerbe.

Szekció tervek

Univerzális, daruzatlan üzemi épület

9,00×9,00 m-es pillérállással

(Típus-terv javaslat)

A tervjavaslat jellege és célja: A kellően nagy példányszámban való előállítás érdekében a tipizálás csak a szerkezeti elemekre vonatkozik. Az ipari jellegű tömeggyártás előnyeit kívánja a terv kiaknázni, mind a tervezés, mind a gyártás, mind a kivitelezés vonalán.

A szerkezeti elemek kialakítása méretkoordináció alapulvételével történt úgy, hogy az egyes elemek variálható módon jól kapcsolhatóak legyenek, helyszíni alakítást ne kívánjanak és az összeállítás munkaigénye csökkenjen.

A cél: a javasolt tipizált szerkezeti elemek felhasználásával az ipari építészet meghatározott területén, de széles körben, univerzális jellegű épületek építése.

Kiindulási adatok

A típus-tervezés megindítása előtt az igények pontos felmérésére van szükség. A létesítendő üzemek számának, jellegének és technológia tervének hiányában számítással igazolt mennyiségi igényt meghatározni nem lehetett.

Az Ipar-terv — korlátozott lehetőségei mellett — vizsgálat végezett és ennek alapján a 9,00×9,00 m pillérállású és hozzávetőleg 4,00—5,00 m belmagasságú, daruzatlan üzemi csarnokokból, minimálisan 100—120 ezer m²/év igény volt megállapítható. A vizsgálat arra is utal, hogy a különböző nagyobb fesztávú és daruzott csarnokok építésének szükségessége nagyságrendileg kisebb mennyiségben jelentkezik — és az igény sokfélesége miatt a tipizálás egyéb — itt nem részletezendő megoldását kívánja. (Pl. helyszíni tipizálás.)

A fenti vizsgálat alapján az alábbi kiindulási adatokkal indult a tervezés:

1. 9,00×9,00 m pillérállás mindkét irányban (1. ábra).

2. A fesztáv harmadpontjaiban 2×500 kg hasznos terhelésű, ill. a fesztáv ötödrészekének pontjaiban 4×150 kg hasznos terhelésű függősnálya legyen a szerkezetre felszerelhető. A függősnálya bármely irányban legyenek vezethetőek és felszerelésük bármikor, az épületszerkezetek érintése nélkül legyen végrehajtható.

3. A belmagasság a lelógó szerkezet alsó eléig 4,20 m. Kivételes esetben nagyobb belmagasság is építhető legyen (2. ábra).

4. A szerkezet messzemenően legyen variálható. Bármilyen alaprajzi kiterjedésben, felülvilágítóval v. anélkül, külső v. belső vízvezetéssel, különböző belmagasságú részek (hajók) egymáshoz való kapcsolásával.

5. A szerkezeti elemek legyenek tömeges gyártásra alkalmasak, a hazai elemgyárakban, különleges beruházás nélkül, de a ma alkalmazott legfejlettebb technológiával előállíthatók.

A szerkezeti megoldás lehetőség szerint ne alkalmazzon importanyagokat (pl. fa), ill. a népgazdaság más területén szükséges anyagokat (pl. idomacél).

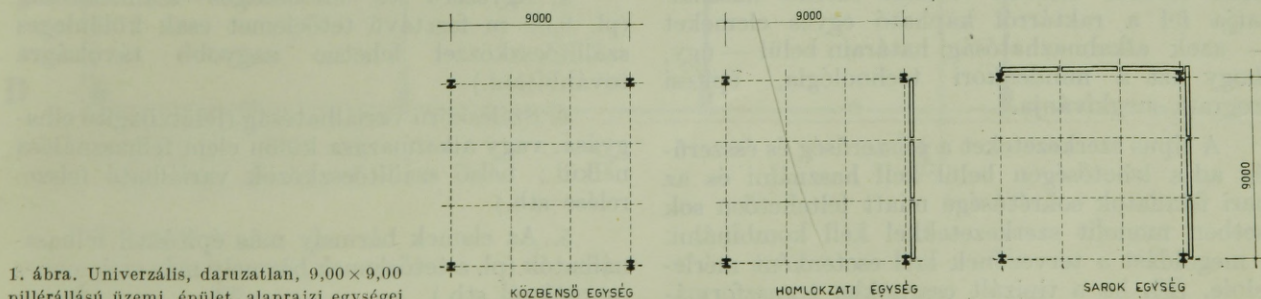
6. Az elemek méreteinek és súlyának meghatározásánál hozzávetőleg 100—150 km szállítási távolságot és kombinált, vasuti-gépjármű szállítási módot (átrakodás!) kell figyelembe venni.

Korszerű elemszállító eszközökkel a tervezés ne számoljon.

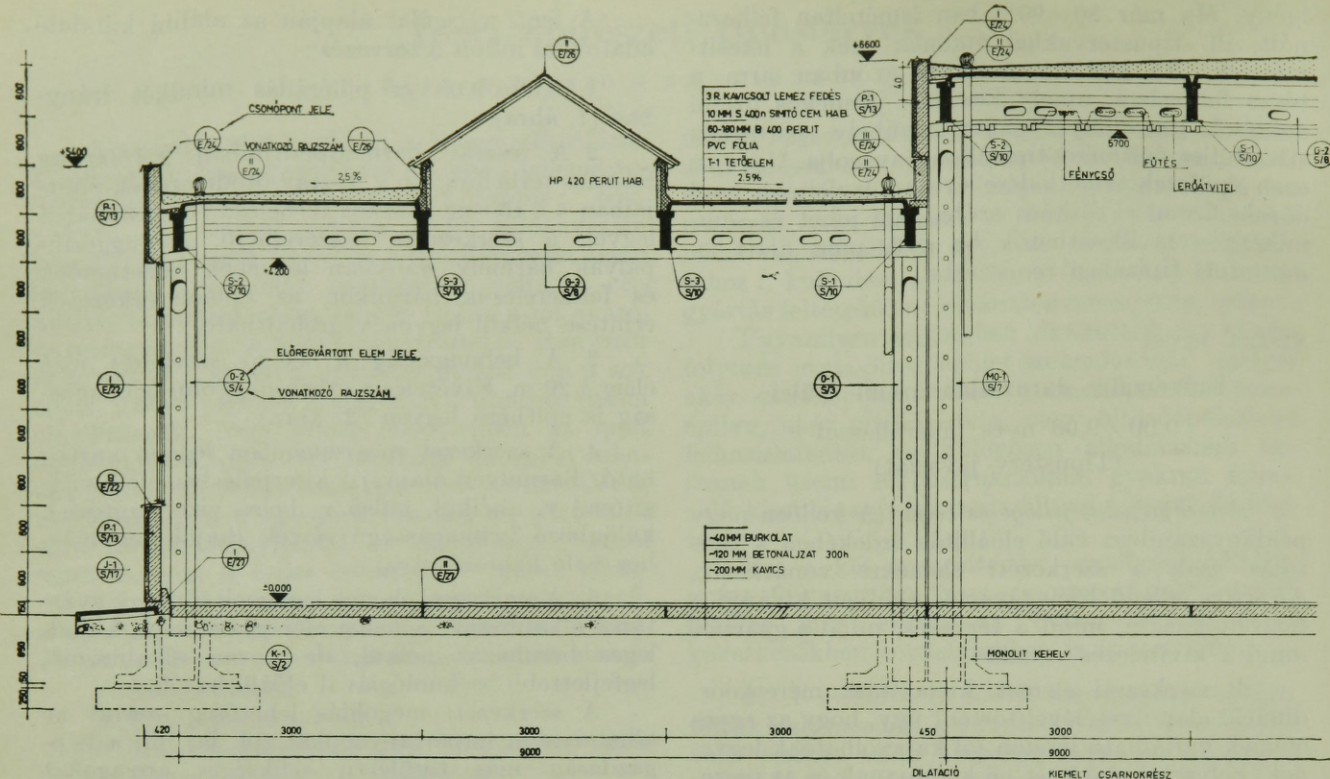
7. A szerkezeti elemeket lehetőség szerint más épületfajtánál is lehessen használni (pl. tetőelemek).

8. A tipizált szerkezetekből összeszerelt épület a technológiai igények széles területét elégítse ki. A raktározás csökkentett igényei mellett legyen alkalmas a könnyűgépipar, műszeripar, valamint a könnyűipar összetett funkciójú üzemi épületeinek fokozott követelményeinek kielégítésére.

9. A terv univerzális jellege úgy legyen biztosított, hogy bármikor felmerülő változó igények (technológia átállítása) épület-szolgáltatás, technológiai és épületgépészeti szolgáltatás terén előadódó kívánalmak a meglévő épületszerkezetek bontása, átalakítása nélkül legyenek végrehajthatók. A fenti elv megkívánja, hogy a csapadék



1. ábra. Univerzális, daruzatlan, 9,00×9,00 pillérállású üzemi épület alaprajzi egységei



2. ábra. Üzemi épület keresztmetszete, az általános és a nagyobb belmagasságú csarnokrészről.

A csarnok 36,00 m-ként mindkét irányban dilatációval osztott. A dilatáció kialakítása minden esetben kettős pillér alkalmazásával történik

és szennyvíz csatornázás kivételével az üzemi csarnok padozatában v. alatta semmilyen vezeték nem készíthető. A fokozott pormentesség igénye esetén pedig álmennyezet legyen felszerelhető (süllyesztett világítási, fűtési stb. szerelvényekkel.)

A dokumentáció jellege és formája

A kiinduló adatok sokrétűsége, valamint az ipari típustervezés eddigi tapasztalatai bizonyítják, hogy célszerűtlen ipari épület, vagy akár csak épület szekciók teljes típustervének kiadása.

A kiadott dokumentáció — ezen elv betartásával — tartalmazza a teherhordó és térelhatároló szerkezetek részletterveit (gyártásra alkalmas részletességgel), és — a teljesség igénye nélkül — példákat ad, a szerkezeti elemek alkalmazására, épületszerkezetek csomópontok kiképzésére, a kapcsolódás lehetőségeire, feltárva az összefüggéseket a szakipari és szerelőipari munkák vonatkozásában is.

A terv tehát szerkezeti elemkatalógusnak tekintendő. A terveket későbbiek folyamán alkalmazó tervező mérnök tetszése szerint használhatja fel a raktárról kapható egyes elemeket — azok alkalmazhatósági határain belül — úgy, ahogy azt a mindenkorai technológia, építési program megkívánja.

A típus szerkezeteket a célszerűség és ésszerűség adta lehetőségen belül kell használni és az ipari feladatok sokrétűsége miatt feltehetően sok esetben monolit szerkezetekkel kell kombinálni. A megoldást a tervezőnek kell esetenként mérlegelnie. (Pl. ha a tipizált csarnokba transzformá-

torkamrákat kell létesíteni, ami az itt felsorolt elemekből nem oldható meg.)

A típusszerkezetek alkalmazásával a nagyüzemi gyártás bevezetése az elsődleges szempont és nem a tervezési kapacitás tehermentesítése.

Építési mód és választott szerkezeti rendszer

A magyar építőipar jelenlegi felkészültségét, kapacitását és anyagellátását figyelembe véve tömeges alkalmazásra csak telepített üzemben előállított vasbeton szerkezetek kerülhetnek.

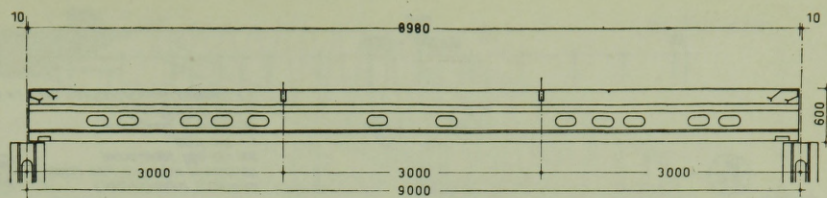
Acél, könnyűfém, műanyag v. egyéb kombinált szerkezetek tömeges építésének ma és feltehetően az elkövetkező években nálunk nincs gyakorlatilag lehetősége.

A választott főtartós-szelemen szerkezeti rendszer, látszólagos „konzervatív” jellege ellenére a feladat gazdaságos és reális megoldását adja.

A szelemen rendszer előnyei:

1. Egyszerű gyártás (kizárólag azonos keresztmetszetű, lineáris elemek).
2. Legkisebb elemsúlyok elérése.
3. Egyszerű és biztonságos szállíthatóság (pl. 9,00 m fesztávú tetőelemet csak különleges szállítóeszközzel lehetne nagyobb távolságra továbbítani.)
4. Széleskörű variálhatóság (felülvilágító elhelyezése, vagy alkalmazása külön elem felhasználása nélkül; belső szállítóeszközök variálható felszerelése stb.)
5. Az elemek bármely más építésnél felhasználhatók (pl. a tetőelemek bármely más szelemen csarnoknál stb.)

3. ábra. Előfeszített főtartó általános típusa



A tartószerkezetek (főtartó és szelemen) korszerű technológiával készülő előfeszített szerkezetek (3. ábra).

A tartók gerincei a különböző vezetékek számára ovális nyílásokkal áttörtek.

A szelemenek alsó övébe elhelyezett „anker” sín a belső szállítóberendezések és ál-, ill. páramennyezet felfüggesztését biztosítja.

Üzemi iroda és öltöző

(Típussterv javaslat)

Iroda és öltöző épület céljaira alkalmas épület szerkezeti tipizálása csak abban az esetben választható meg, ha az érvényben levő tervezési normatívák különböző kívánalmait összehangolhatók.

Előzőek alapján az alábbi kiindulási adatokkal indult a tervezés:

1. Öltöző nagyszekrényes rendszerű. $4 \times 6 = 24$ m hosszban, 12 m menetmélységgel. Az öltöző

tűző egységek 120 főek. A hozzátartozó mosdó-zuhanyozók 70 főre méretezettek (B. kategória) (4. ábra).

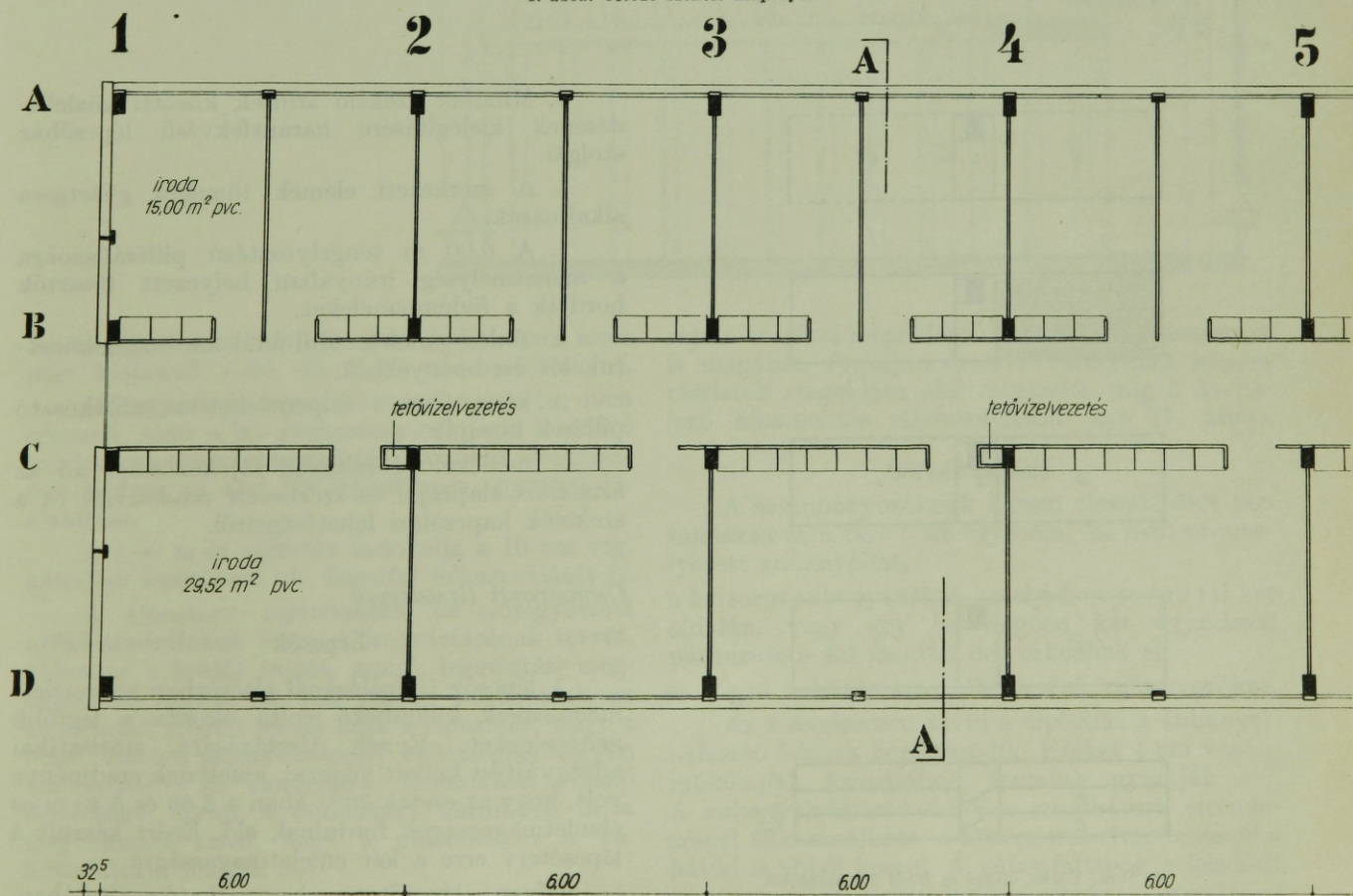
Az öltöző előterekkel kapcsolatos WC csoport, illetve női egészségügyi fülke azonos alaprajzi elrendezésű, ezáltal a különböző nemű, egymás felett elhelyezett előtér egység épületgépzési kialakítása hasonló.

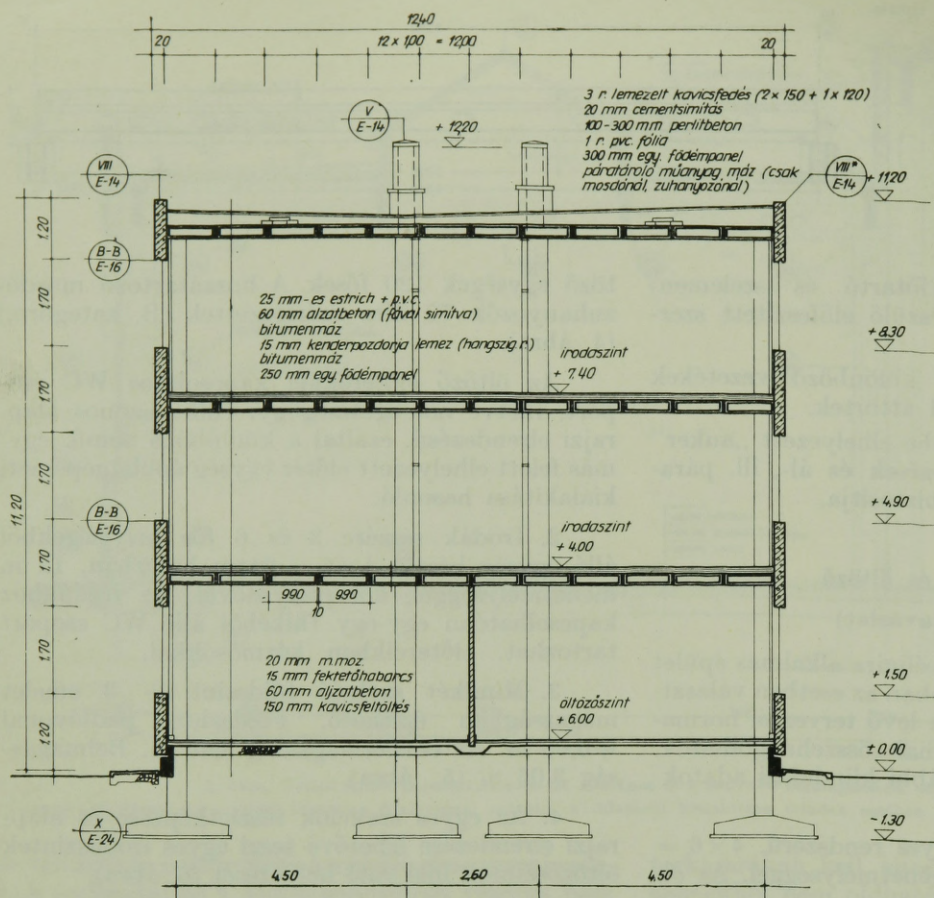
2. Irodák részére 3 és 6 fős helyiségekből álló egység készül $4 \times 6 = 24$ m hosszban, 12 m menetmélységgel, közép folyosóval. Az irodákhoz kapcsolhatóan egy-egy fülkéből álló WC csoport tartozhat, előterekben kézmosókkal.

3. Mindkét szekció földszint + 3 emelet magasságban építhető. Földszinti padlóvonal +0,60 m. Az emeletmagasság 3,40 m. Belmagasság 3,05 m (5. ábra).

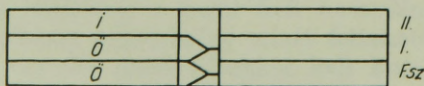
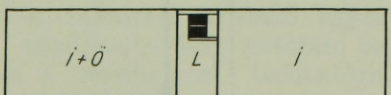
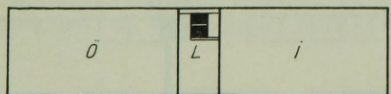
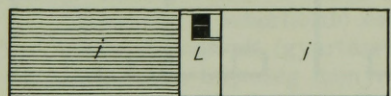
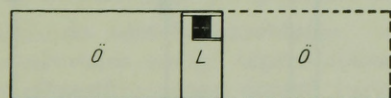
4. Az egyes szekciók részletképzése és alaprajzi elrendezése lehetővé teszi egyes irodaszintek öltözőszintek fölé való helyezését (6. ábra).

4. ábra. Öltöző szekció alaprajza





A - A metszet



6. ábra. Üzemi öltöző és iroda típus szekciók kapcsolási lehetősége

5. Mindkét szekció szintek közötti közlekedésének kielégítésére harántfekvésű lépcsőház szolgál.

6. A szerkezeti elemek tömeges gyártásra alkalmasak.

7. A 6,00 m tengelyosztású pillérállásokra a menetméltség irányában helyezett főtartók hordják a födémpaneleket.

A födémpanelek alul-felül sík födémkonstrukciót eredményeznek.

A könnyűbeton falpaneleket az ablakosztó pillérek hordják.

A mellékelt ábraanyag tájékoztatást ad az általános alaprajzi és szerkezeti rendszerről és a szekciók kapcsolási lehetőségeiről.

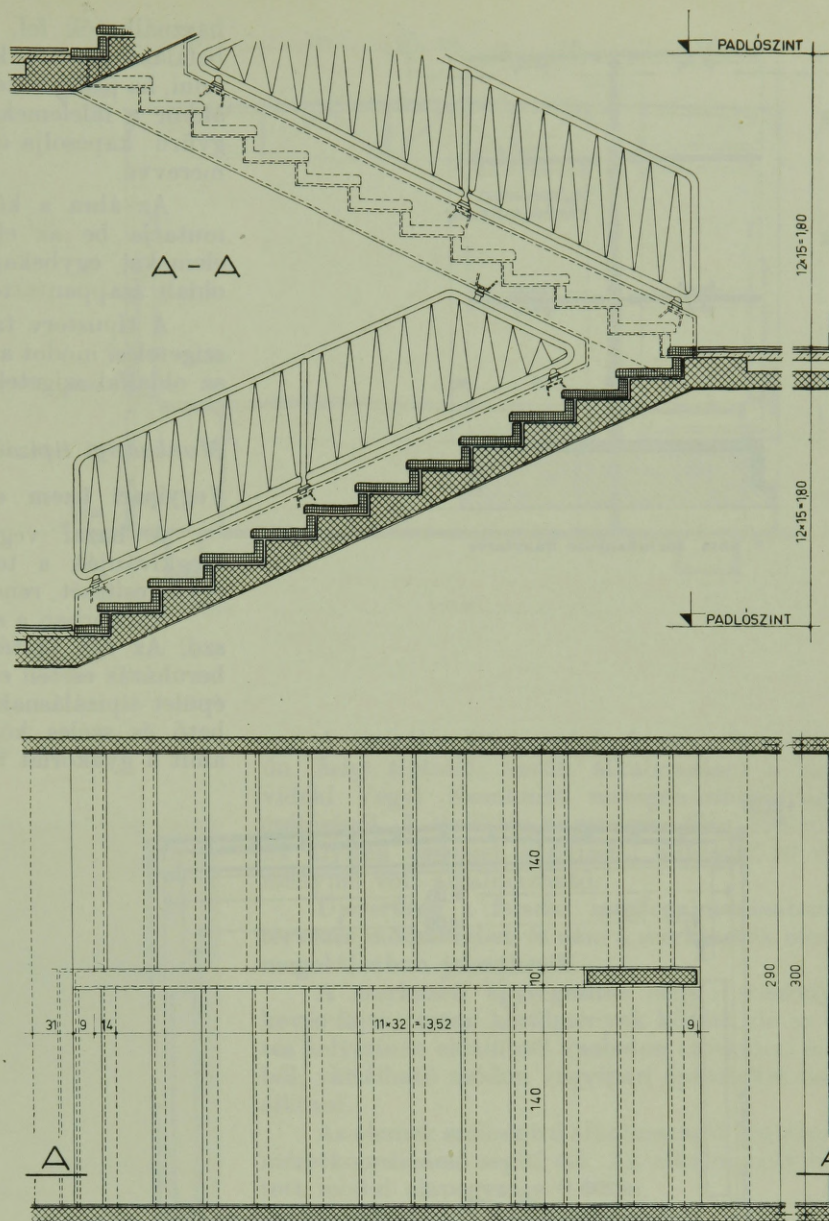
Csomóponti típustervek

Lépcsők

A lépcsők tipizálásánál elsősorban az emeletmagasságok különböző volta okozza a legfőbb nehézségeket. Ennek tisztázására statisztikai adatgyűjtést kellett végezni, amelynek eredménye volt, hogy az esetek 70%-ában a 3,60 és 3,40 m-es emeletmagasságok fordulnak elő. Ezért készült a lépcsőterv erre a két emeletmagasságra.

Olyan lépcsőterv használható általában,

7. ábra. Üzemi épület tipizált monolit lépcsőszerkezete, 3,60 m emeletmagasságra



amely figyelembe veszi az ipari épületeknél most már kialakult 6,00, ill. 3,00 m-es pillértávot.

Előregyártott lépcsőszerkezet tervezése nem célszerű, mert a kis gyakoriság nem tesz lehetővé gazdaságos üzemi előregyártást. Monolit szerkezetnek kedvez az alul sík lépcsőlemez egyszerű kialakítása.

A 3,00 m-es pillértáv indokolja a 10 cm vtg. kétoldali lépcsőházi vb. hosszfal felhasználását is.

A típusterv tartalmazza az előregyártott műkö lépcsőfokok üzemi előregyártásának tervét, valamint a korlát rajzát, annak beerősítési megoldásával együtt. A két pihenő közül csak az emeletközi pihenő tervét adja a típusterv, hogy a belső, emeleti pihenő bármely szélességben legyen kialakítható. Az emeletközi, homlokzati pihenő lehetőséget nyújt a homlokzat bármilyen fajta megoldására azzal, hogy a pihenőlemez a vb. hosszfalakra fekszik fel.

A kétfajta emeletmagasságra tervezett lépcső-

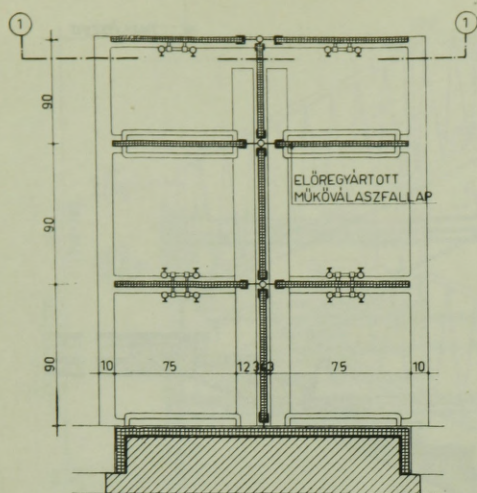
rajz a statikai megoldást és a teljes lakatostervet is magában foglalja s ezzel a tervezőket kényes részletek megoldása alól mentesíti, míg a kivitelező hibamentes részletrajzokat kap (7. ábra).

Sorzuhanyozó

A sorzuhanyozóknak három elrendezését tartalmazza ez a terv : az egysoros, fal mellett elhelyezett zuhanyokat,

a kétsoros zuhanyozókat, amelyek vagy egy fal két oldalán, vagy egy helyiségben két egymással párhuzamos fal mentén helyezkednek el, és végül a középsoros elhelyezésű zuhanyozókat.

Az elrendezésen kívül a tipizálás a zuhanyelválasztó falakra korlátozódik. Ezeket 4 cm vastag műkölapok formájában üzemileg gyártják elő. A zuhanyelválasztó falelem mindhárom elrendezésnél felhasználható, a középsoros elrendezésnél a hátfal is ebből készül. A válaszfallapok a felsorolt három rendeltetéshez kétféle elhelyező vasalással



8. ábra. Sorzuhanyozó irányterve

használhatók fel. Ha fal mellé kerülnek, akkor befalazó karmot kell az előregyártott lapra szerelni, ha pedig középsoros elrendezésű a zuhanyosor, akkor a falelemeket egymással egyszerű rögzítőgyűrű kapcsolja össze és teszi a falelemrendszert merevvé.

Az ábra a középsoros zuhanyozóelrendezést mutatja be az elem előregyártási tervével, az elemeket egybekapcsoló rögzítőgyűrű és a kétoldali szappantartó elhelyezésével.

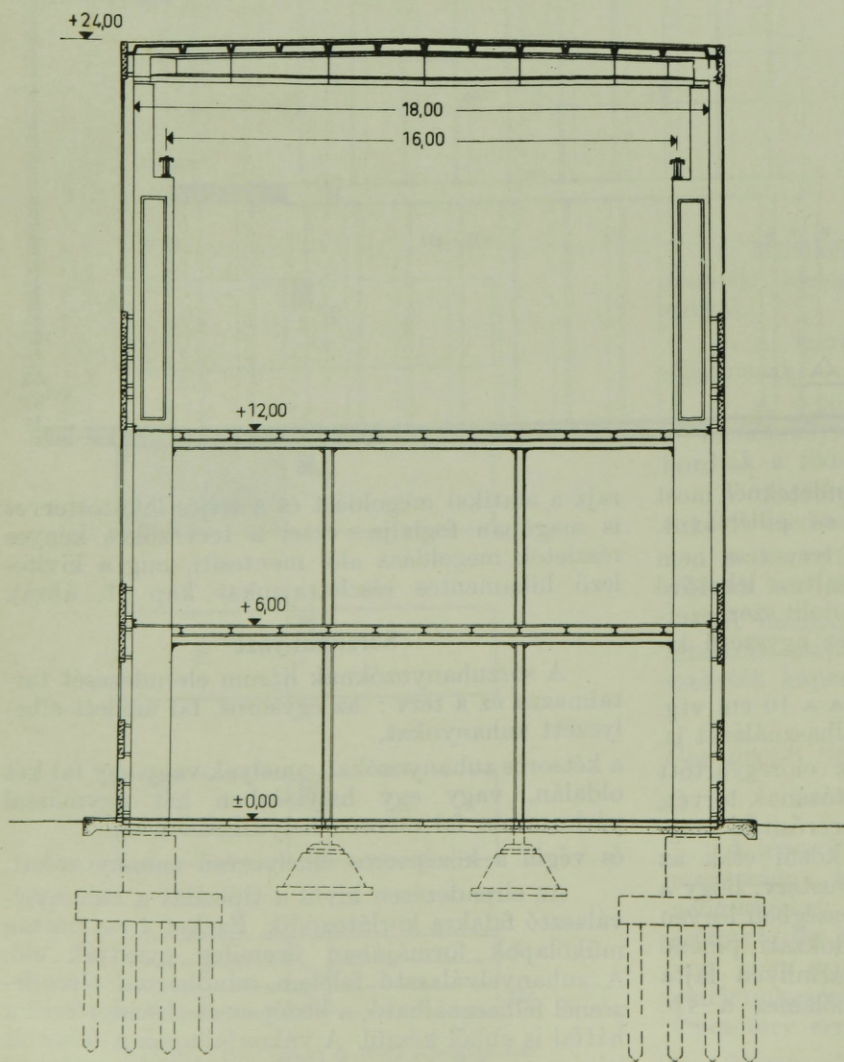
A típusterv tartalmazza még a helyes padló szigetelési módot a szükséges lejtésekkel, valamint az oldalfal szigetelését és burkolását is (8. ábra).

Munkahelyi tipizálás

Vegyipari üzem egységes szerkezeti rendszerrel

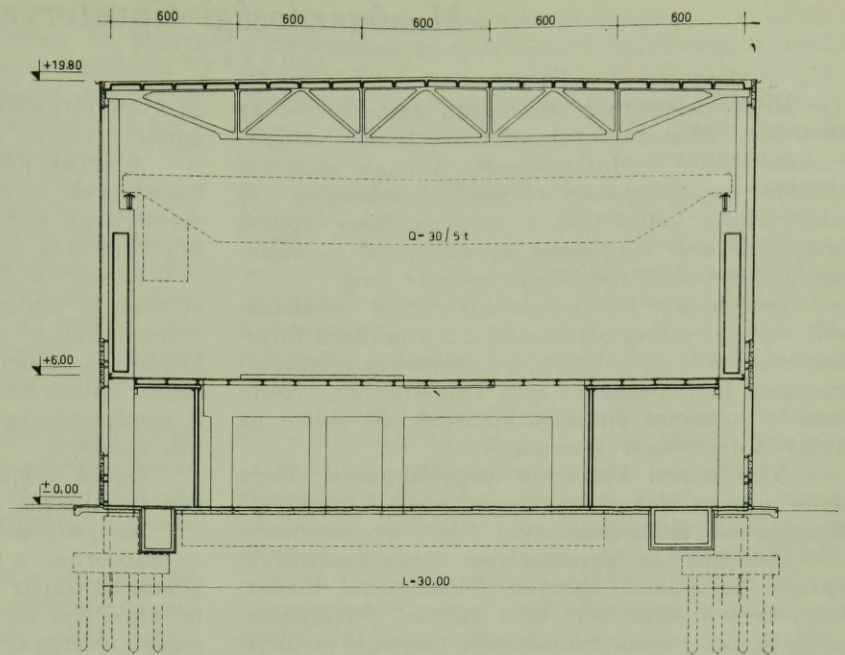
A hazai vegyipar nagyarányú építkezései megkívánják a tervezési és kivitelezési munka egységesítését, rendszerezését.

Elsősorban a szerkezetek egységesítéséről van szó. Az egy építési helyre összpontosított nagy beruházás esetén ezen elv keresztülvitele az ipari-épület tipizálásnak egyik reális, azonnal bevezethető és széles körben alkalmazható lehetősége, amit a gyakorlat már igazolt (10. ábra).

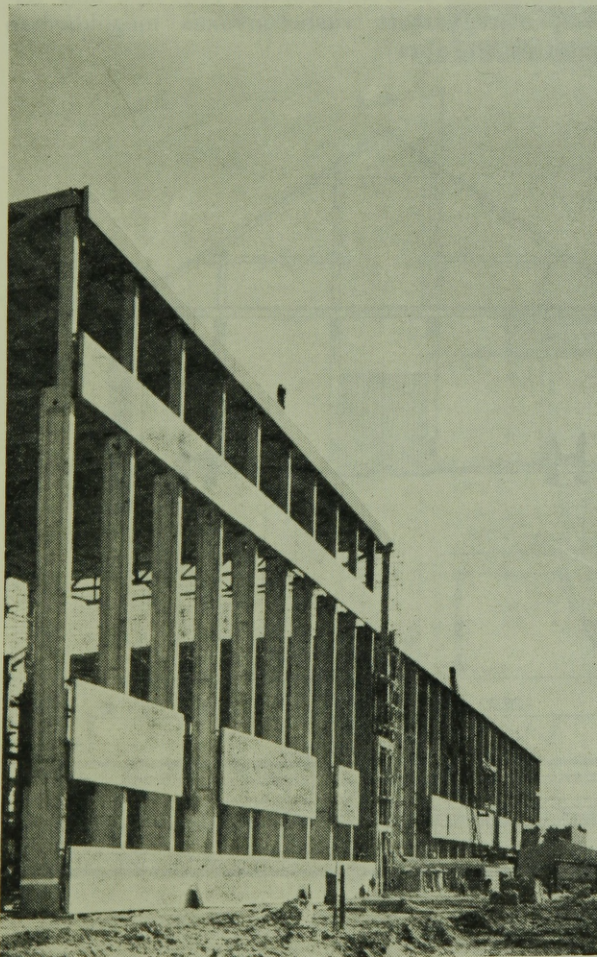


9. ábra. Többszintes vegyipari csarnok metszete

10. ábra. 30,00 m fesztávú vegyipari
kompresszorcsarnok metszete



11. ábra. TVK építkezésen alkalmazott,
egységes előregyártott szerkezetekből szerelt
csarnok külső képe



A tipizálás értelmezésének ez a formája, az ún. *helyi tipizálás* került alkalmazásra a Tisza-vidéki Vegyi Kombinát nitrogén-műtrágyagyár építésénél. A tipizálás nagyságrendileg 300 millió Ft kiviteli összeget képviselő, mintegy 20 építménynél volt alkalmazható.

Újszerűség a feladat megfogalmazásában, a tervezés módszerében és nem a szerkezetek részletmegoldásában jelentkezik.

A szerkezeti egységesítés célja: viszonylag kevés fajta, üzemi körülmények között, de az építés helyszínén előállított vasbeton szerkezeti elemből, variálható módon vegyipari épületeket összeállítani.

Az elemek széleskörű alkalmazását korlátozott méretkoordináció segíti elő. Az alkalmazott bővített modul alapegysége 0,60 m.

Az elemek alaptípusai:

1. pillér,
2. főtartó,
3. falpanel,
4. tetőpanel.

Az egységesítés a teherhordó szerkezetek túlnyomó többségére és a térelhatároló szerkezetek teljességére kiterjed. Többszintes épületek belső pódiumai egyedi megoldásuak, monolit vb., illetve vasszerkezetekkel, lehetőség szerint függetlenített módon.

A szerkezeti rendszer egyaránt használható egy, vagy többhajós egy, vagy többszintes, daruzott, vagy daruzatlan vegyipari épületeknél (9—11. ábra).

(Az ábrákon bemutatott tervek az ÉM Iparterv 2. irodáján és Műszaki osztályán készültek *Bajnay László, Csics Miklós, Gnädig Miklós* Kossuth-díjas és *Névery Tibor* mérnökök vezetésével.)

Mezőgazdasági típustervek

SZONTAGH PÁL

Mezőgazdaságunk szocialista átszervezése az 1959-ben fellendült termelőszövetkezeti mozgalommal döntő fordulatot vett. A nagy számmal alakuló mezőgazdasági termelőszövetkezetek új majorjainak kialakítása a mezőgazdaság építési beruházásának volumenét ugrásszerűen — átmenet nélkül — többszörösére növelte meg.

1960-ban a mezőgazdasági építési beruházások volumene megközelítette a 2,3 milliárd forintot és ennek kerekén 80%-a a termelőszövetkezeti majorok kialakításával volt kapcsolatban. Kerekén 9000 üzemi épületet építettek fel ebben az évben termelőszövetkezeteink.

Nem szorul közelebbi megvilágításra, hogy ilyen arányú építési tevékenységet csak megfelelő típustervek felhasználásával lehet lebonyolítani.

1959-ben az ugrásszerűen megsokszorozódó építési beruházási igények felmérésénél kitűnt, hogy ezek kielégítésére nem voltunk felkészülve, noha típus terveink számszerűen elegendő mennyiségben állottak rendelkezésre.

Ezek a tervek azonban szerkezeti felépítésükben még az addig alkalmazott hagyományos építőipari módszerekkel történő megvalósítást szolgálták, azokban a haladó építőipari technológiát az előregyártott födémgerenda és hegesztett köracél szaru elem képviselte. Ezeket az épületeket

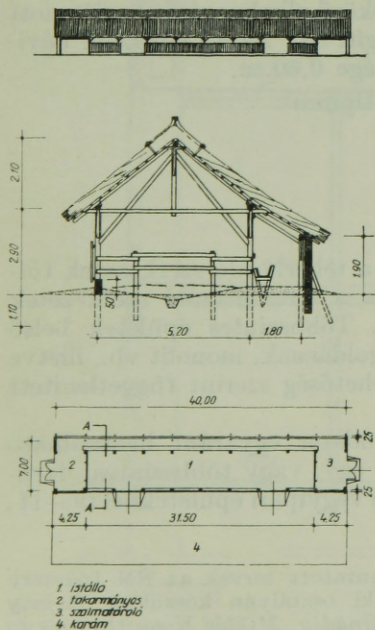
gyorsan, termelékeny módszerekkel felépíteni nem lehetett volna.

A másik jelentkező nehézség az volt, hogy a típustervek szerkezeti elgondolásaihoz szükséges mennyiségű építőanyag és állami építőipari kiviteli kapacitás nem állott rendelkezésre.

Ezek a nehézségeken a földművelésügyi és építésügyi minisztériumok együttes erőfeszítéssel „menetközben” segítettek. Ezek a segítő intézkedések — amelyek természetesen számos adott-sággal voltak kénytelenek számolni — megszabták a mezőgazdasági típustervezés közvetlen jövőjének sorsát is.

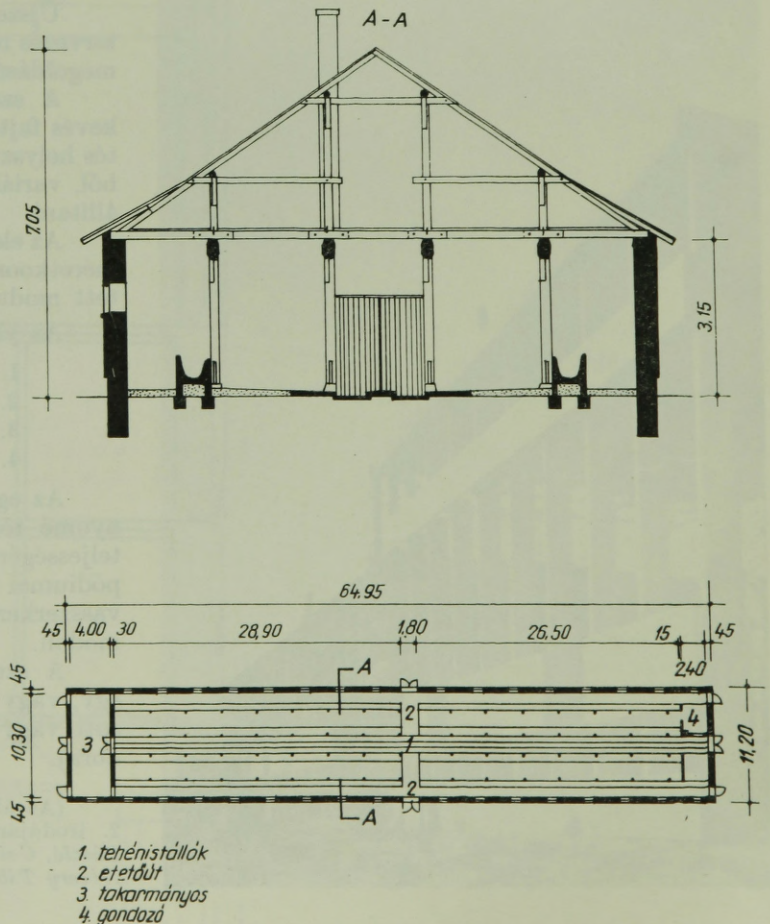
Ennek a fejlődésnek a jellemzői a következőkben foglalhatók össze:

Az igényesebb mezőgazdasági üzemi épületek — elsősorban a tehénistállók — megvalósítása az állami építőipar feladata maradt. Ezek szerkezeti felépítésében az adott helyzetben elérhető maximális előregyártással vázas megoldást kellett bevezetni, hogy az épületekből igényelt nagy darabszámot az állami építőipar időben átadhassa. Ezeket az épülettípusokat 1959-ben és 1960-ban még külső szerkezeti téglafalaz és belső előregyártott vasbetonvázaz szerkezettel, 1961-ben már teljesen előregyártott vasbetonvázaz megoldásban építették (6. ábra).



1. ábra. Szabadtartásos növendék marhastálló

I/2—6 számú FM ajánlott terv. A fa-szerkezet lekérgezett lombosfából (ún. szerfából) készül, földbeásott oszlopokkal



2. ábra. 94 férőhelyes tehénistálló megyei ajánlott terve
A 94 férőhelyre négy sorban 64 faoszlop esik. Födém, tetőszerkezet fából

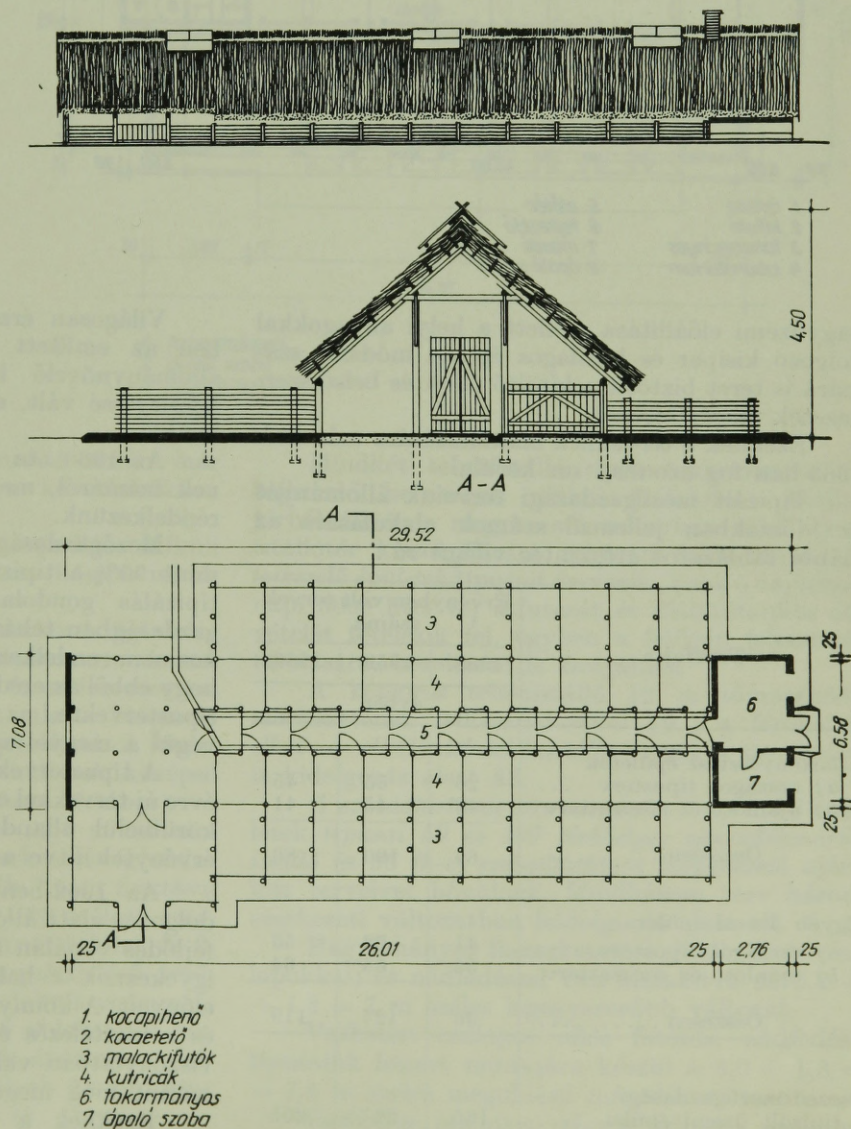
Az építőanyag-készletek és állami építőipari kiviteli kapacitás kímélése érdekében be kellett vonni az építési beruházások megvalósításába a kisebb felkészültségű helyi építőipart és a gazdaságok házilagos építő tevékenységét is. Ezért a műszakilag kevésbé igényes épületek számos fajtáját kisebb műszaki felkészültséggel, hagyományos kisipari módszerekkel megvalósítható faszerkezetekkel tipizálták. (1. és 3. ábrák.). Ezekhez az épületekhez szükséges lombos faanyagot (szerfát) az állami erdőgazdaságok szervezett módon épület-típusonként leszabva szállították az igénylő gazdaság számára, amely az épülethez szükséges vasalatokat is épülettípusonként összeállított készletben rendelhette meg.

Végül az FM, ÉM és PM 9/1960 számú együttes utasítása bevezette a megyei ajánlott tervek rendszerét, amelynek keretében a megyei tanácsok fogadhatnak el alkalmazásra területükön gazdaságosnak ítélt terveket (2. ábra).

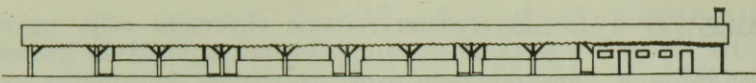
A szakemberek előtt nem vitás, hogy a fejlődés eme hármas iránya nem megnyugató és csak átmeneti időszakban szükség megoldásként fogadható el.

A típustervezésnek elsőrendű célja ugyanis a szerkezetek és építőelemek tipizálásán keresztül megteremteni azok nagyüzemi folyamatos gyártásával az épületek szerelő munka jellegű nagyüzemi előállítását. Ezt a célt az eddig használt típustervek, ajánlott tervek és sorozattervek a mezőgazdaság területén nem követték. Feladatuk kimerült abban, hogy a tervezési munkát redukálták adaptálással, egyébként azonban építőipari fejlesztési célkitűzést általában nem követtek és anyagfelhasználásukban — lehetőleg sok változat kidolgozásával — az éppen rendelkezésre álló lehetőség számára kívántak megoldást biztosítani (4. és 5. ábra).

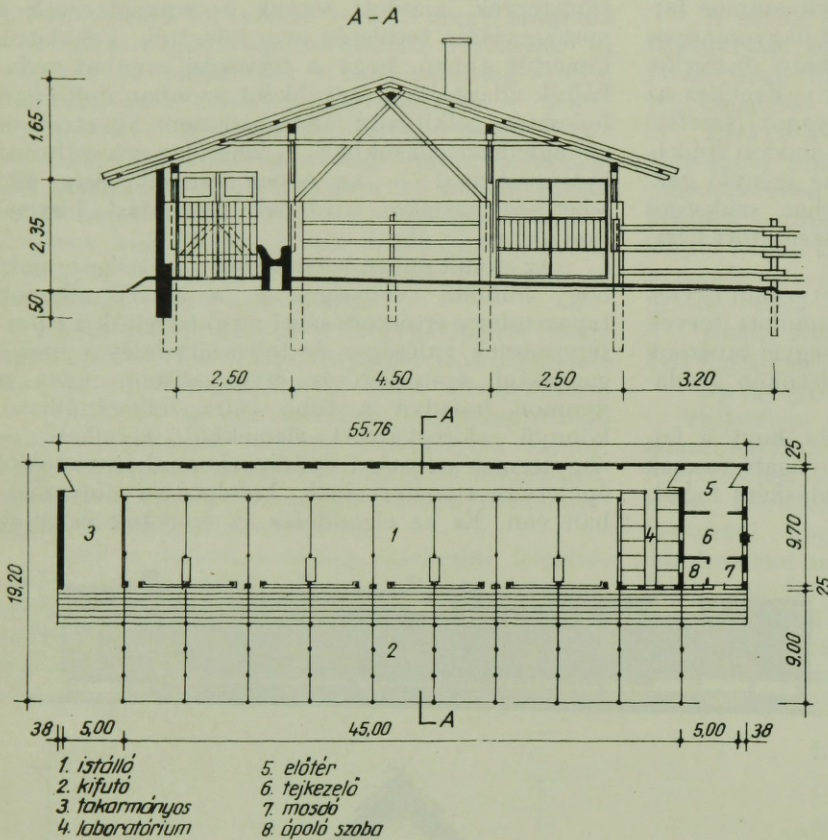
Az elmúlt évben jelentkezett a szüksége annak, hogy külföldi tanulságok és a KGST államok tapasztalatai értékesítésével megkíséreljük a típustervezésnek valóságos és teljes értelmét a mezőgazdasági építésben is érvényesíteni. Ezen a nyomon haladva a több célra felhasználható, könnyű, előregyártott elemekből szerelhető és nagytermelékenységű építőipari munkát biztosító épületváz típusterveinek kidolgozása folyamatban van. Ez az elgondolás az épületek vázának



3. ábra. Sertésfiasztató
III/1—7/b számú FM ajánlott terv, Lombosfa szerkezet földbeásvott oszlopokkal



4. ábra. Szabadtartásos borjúnevelő
AGF 2/60 jelű állami gazdasági sorozatterv.
Hagyományos ácsszerkezetű váz előre-
gyártott vasbeton oszlopgyámokon, hullám-
pala fedéssel



nagyüzemi előállítás mellett a helyi anyagokkal dolgozó kisipar és házilagos építési módszer számára is teret biztosít a kitöltő falak és belső szerkezetek megépítésénél.

Ezeknek a terveknek alkalmazására már csak 1963-ban fog azonban sor kerülni.

Tipizált mezőgazdasági terveink állományát ez időszakban jellemző számok alakulására az alábbi táblázatos áttekintés világít rá :

Tervfajta	Érvényben volt tervek száma		
	1958.	1959.	1960.
	évben		
Állattenyésztési épületek			
a) országos típusúterv ...	26	55	45
b) ajánlott és sorozatterv	43	45	41
Összesen	69	100	86
Egyéb üzemi épület			
a) országos típusúterv	41	62	55
b) ajánlott és sorozatterv	55	65	64
Összesen	96	127	119
Összes mezőgazdasági tipizált üzemi épület	165	227	205

Világosan érzékelhető e kimutatásból 1959-ben az említett „menetközben”-i intézkedések állománynövelő hatása, valamint 1960-ban a feleslegessé vált, elvult tervek kivonása a forgalomból.

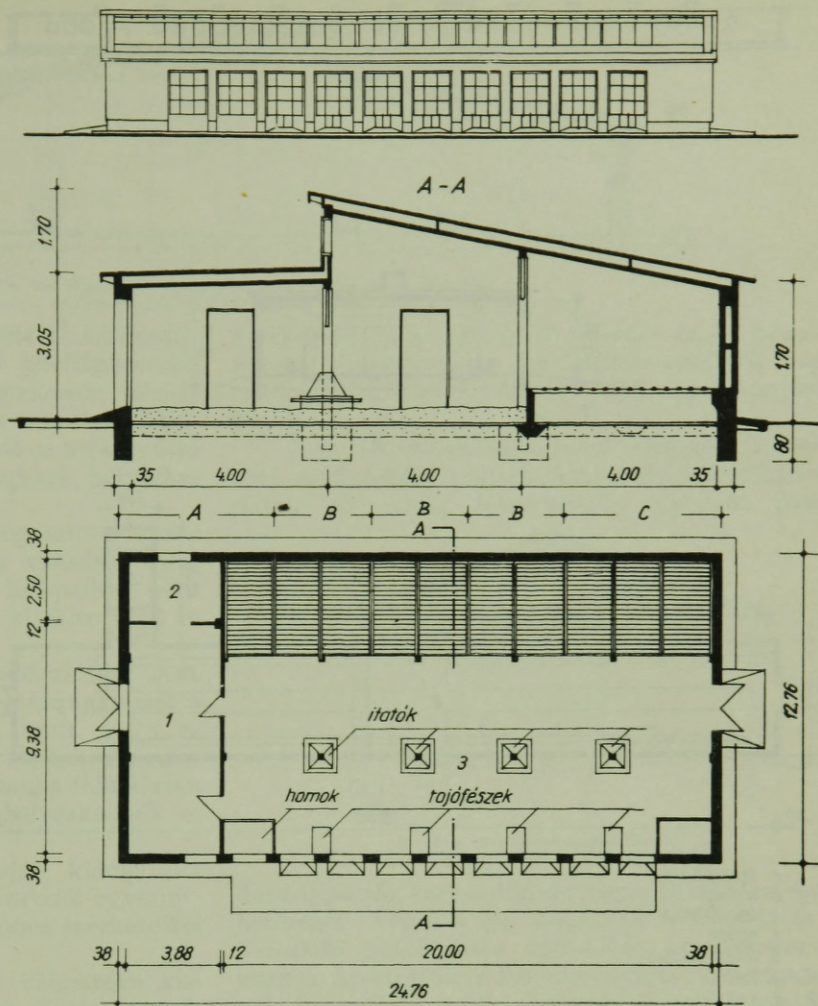
Az 1960 óta bevezetett megyei ajánlott tervek számáról, megoszlásáról számadatokkal nem rendelkezünk.

Mezőgazdasági építési beruházásaink több mint 90%-a tipizált terv szerint valósul meg, a tipizálás gondolatának érvényesülése a mezőgazdaságban tehát általánosságban kielégítő. Sajnos nem rendelkezünk áttekintéssel azonban arról, hogy ebből az eredményből mennyi jut az országos típusútervekre, az ajánlott és sorozattervekre és végül a megyei ajánlott tervek.

A típusútervek állománya természetesen évről évre új tervekkel egészül ki, összlétszámuk azonban körülbelül állandó marad, mert elavult tervek érvénytelenítve a forgalomból eltűnnek.

Az 1962-ben építendő típusok jelenleg feldolgozás alatt álló tervei lényegileg még a korábbi fejlődés vonalán haladnak, bár már érvényesíteni igyekeznek a haladó, könnyű vázas szerkezetek előnyeit. A könnyű elemek szervezett gyártásának és a kivitelezés építőipari szervezésének országos viszonylatban való megvalósítása azonban ez idő szerint még megoldandó feladatként jelentkezik.

Ezeknek a típus és ajánlott terveknek a



5. ábra. 1000 férőhelyes tyúk-tojóház V/4-3 számú FM ajánlott terv. Egy vb. oszlopos, faszerkezetű nádpallóval szigetelt, átszellőztetett lapostetőt ragasztott fedéssel

1. takarmányos
2. ópaló szoba
3. tojócsarnok

folyamatban levő tervezési munkák során már eddig kialakult elgondolásait a következőkben lehet összefoglalni:

A zárt tehénistállók magtárpadlás nélküli megoldására két országos típusterv készül, mindkettő kereken 100 férőhellyel.

A kétsoros típus 12 m támaszközü téglafalás épület, amelynek lefedése polonceau-rendszerű hegesztett acélső főszaruzatos, fa szelemensoros, nyeregtető, a hullámpalafedés alatt beépített 2×5 cm vastag nádpalló hőszigeteléssel. A szembefordított, 1,125 m széles tehénállások középső áthajtós etető útra vannak felfűzve (7. ábra).

A négy soros típus $3 \times 7,50 = 22,5$ m támaszközü, két belső oszlopos, szerkezeti téglafalás épület. Lefedése 4,5 m-ként 3 db 7,5 m fesztávú íves alsó övvel készített, hegesztett acélső szerkezetű rácsos tartóból álló főszaruzatokkal és fa szelemensorral megoldott hullámpalafedésű tető, amely a CsSzK gyakorlatában kialakult aszimmetrikus, felső bevilágító és szellőző ablaksávok kislejtésű nyeregtetők gondolatának átvételével készült. Az 1,125 m széles tehénállások 2 etető útra szembefordítva vannak felfűzve (8. ábra).

Mindkét tehénistálló típus takarmányos és tejkezelő helyiségek nélkül kialakított istállótérből áll és a nagyüzemi majorban több ilyen istállótér kiszolgálására központi takarmányos és tejkezelő épületek típusait tervezik. Ezek a tejházak napi 5000 liter tej átfutását és szállítótankos átvételét tételezik fel, egyben a fejőgép felszerelés tárolására, kezelésére is szolgálnak.

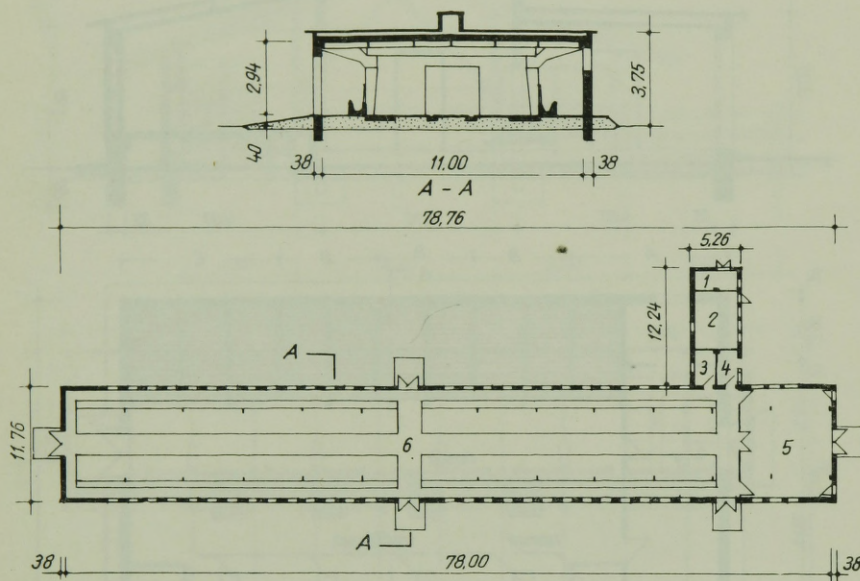
A kétsoros tehénistálló 12 m támaszközü szerkezetének felhasználásával $19 + 4$ férőhelyű ellető + elkülönítő tehénistálló országos típusa is kidolgozás alatt áll.

A szabadtartásos szarvasmarha tenyésztési épületek típusai 50 és 100 férőhelyes növendékmarha istálló és 96 fh-es szabadtartásos borjunevelő ajánlott terveivel bővülnek. Mindhárom terv három szerkezeti változatban feldolgozás alatt áll.

Hagyományos faszerkezettel (földbeásott oszlopokkal) és nádfedéssel van kialakítva az $5,2 + 1,8 = 7$ m széles legegyszerűbb változat.

Vasbeton oszlopos ollós fatetős, nádfedésű típusaink ismert mintájára készül a $6,0 + 1,8 = 7,8$ m széles megoldású második változat.

Vasbeton oszlopos, rácsos könnyű acélszer-



1. hydroforház
2. tejház
3. ápolószoba
4. előtér
5. takarmányos
6. istálló

6. ábra. 104 férőhelyes tehénistálló MOT I/6-46/60 országos típusterve. Az előregyártott belső vasbetonvázazás épület földébe átszellőztött légréssel kiküszöböli a földem csepegését. A szerkezet azonban még nehéz és anyagigényes

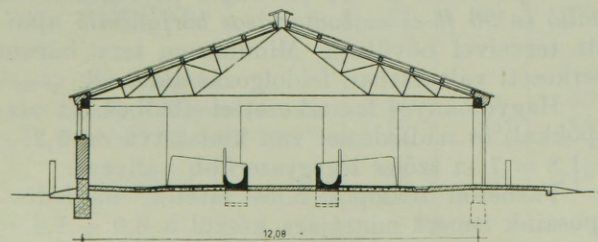
kezetű főtartós, faszelemenés, hullámpalattatós 7,5 m széles szerkezet lesz valószínűleg a legfejlettebb változat (9. ábra).

Technológiai szempontból új ezekben a növények istálló tervekben a múlttal szemben az, hogy az etetéstől függetlenül ezek az istállók pihenő tereket biztosítanak csak.

A sertésitenyésztés épületeinek típusai az ideai tervezési munkák eredményeképpen négy ajánlott tervvel bővülnek.

30 férőhelyes sertésfiatató terve készül hagyományos földbeásott oszlopos faszerkezettel, zárt, illetve nyitott megoldással, mindkét esetben nád és cserépfedésű változatokkal.

Kombinált fiatató-hizlaló típus tervezése is programban van, ennek szerkezeti megoldása azonban még nem alakult ki.



7. ábra. 96 férőhelyes kétsoros zárt tehénistálló. Metszet Szoboszlai József terve (AGROTERV)

300 fh-es sertésszállás egysoros, 6 m széles, belső etetésre szánt épülete hagyományos — földbe ásott oszlopos — faszerkezettel, nád- vagy cserépfedéssel jelenik meg az új ajánlott tervben és ugyanilyen szerkezeti elvekkel dolgozzák ki a 300 fh-es kétsoros sertésszállás ajánlott tervét is.

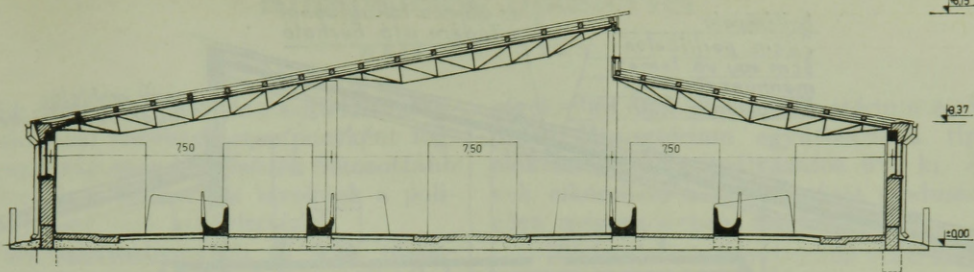
Hasonlóképpen hagyományos faszerkezettel nádfedéssel, de szellőző felülvilágítóval tervezik az 1,8 + 5,2 + 1,8 = 8,8 m széles 600 fh-es juh-hodály ajánlott tervét is.

A baromfitenyésztés épületeinek választékát a folyamatban levő tervezési munka egész sor új és érdekes tervvel fogja gazdagítani.

20 gépes keltető üzem típustervének technológiai programját vitatják a szakértők. Az épület szerkezeti felépítése még nem alakult ki, de annyi már leszűrődött eddig is, hogy ebben az esetben a jelenleg rendelkezésre álló anyagok, illetve elemek felhasználásával tartós megoldást kell keresni.

Új és melegen üdvözölhető gyakorlat a Földművelésügyi Minisztérium intézkedéseiben, hogy a négy új baromfitenyésztési ajánlott tervet baromfitenyésztési épületekre kiírt, és nemrég lezajlott, tervpályázat díjnyertes terveinek felhasználásával készítteti el.

10 000 fh-es tojóház ún. „másfél szintes” terve az I. díjas pályamű nyomán készül, 3 × 6,00 = 18,00 m szélességgel, vasbetonvázaz szerkezettel



8. ábra. 104 férőhelyes négysoros zárt tehénistálló. Metszet Szoboszlai József terve (AGROTERV)

vasbeton födémgerendákra fektetett aszimmetrikus nyeregtetős lefedéssel, felső bevilágító-szelőző sávablakkal. A középső oszlopsor között födém beépítés is készül, amelyen a tyúkok hálólhelye van elhelyezve, míg ez alatt a tojásgyűjtő középfolysó kétoldali tojófészkekkel helyezkedik el.

A 10 000 fh-es tojóház ún. egyszintes terve a II. díjas pályamű gondolatát valósítja meg, falazott pilléres, ÉTI gerendás, hüll-pallós, nádlemezzel hőszigetelt lapostetővel kialakított 26 m széles épülettel (11. ábra).

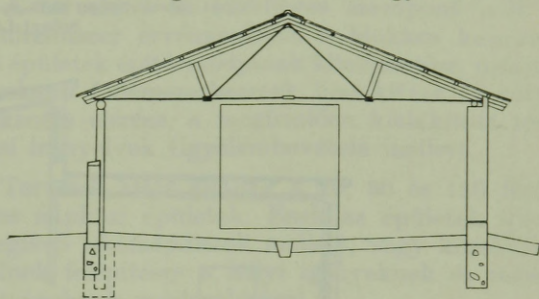
20 000 fh-es csibenevelő másfélszintes terve ugyancsak elsődíjas pályamű nyomán ugyanazt a szerkezeti felépítést alkalmazza, amit a 18 m széles másfélszintes tojóháznál terveznek. Az emeleten itt az 1—3 hetes kis csibék, míg a földszinten a 3—6 hetes nagyobb állatok helyezkednek el (10. ábra).

A második díjas terv alapján kidolgozott ajánlott terv a 20 000 fh-es csibenevelőt egyszinttel oldja meg az előzővel közel azonos szerkezettel (12. ábra).

A növénytermelés épületeinek választéka kisebb mértékben gazdagodik, és az új típusok új technológiai gondolatot nem vetnek fel, céljuk csupán a korábbi tervek szerkezeti tökéletesítését szolgálja. Ebben a csoportban az olcsó magtár típus megtervezésének célfeladatát képezi olyan lapostetős, falazott pilléres, ÉTI gerendás

szerkezetű 24 m széles 30 vagonos és 60 vagonos magtár típusterveinek kialakítása, amelyek vagononként legfeljebb 7000 Ft költséggel megépíthetők.

3 és 10 katasztrális hold termésére méretezett dohánypajta típusok terveivel kívánják megoldani az eddig faszervezetű, gyorsan romló

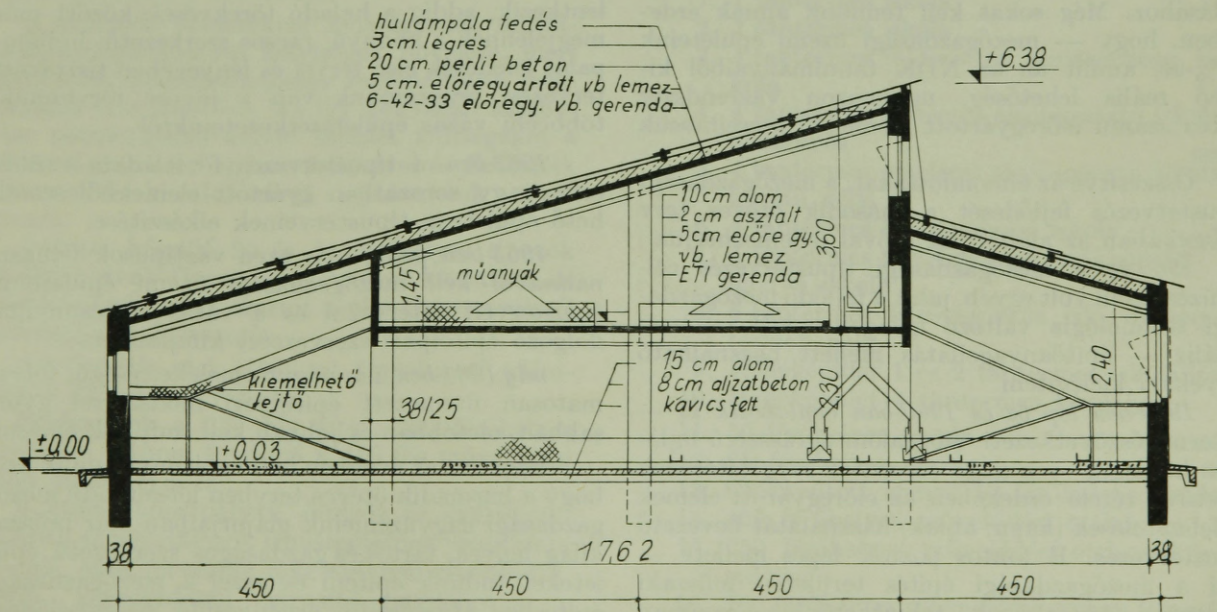


9. ábra. Növendékmárha istálló Lavotta János terve (AGROTERV)

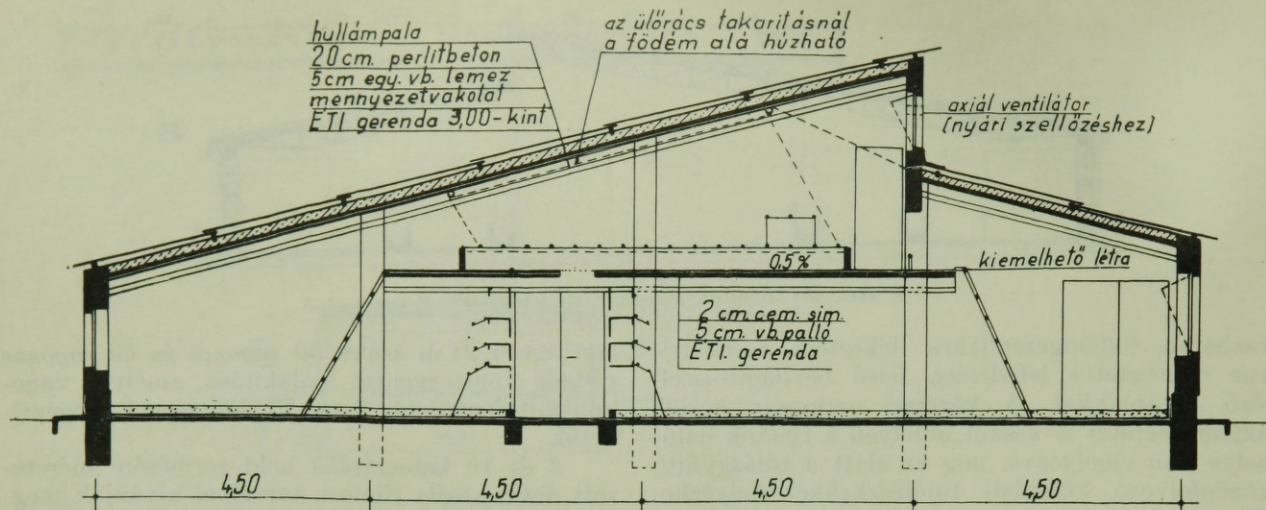
dohánypajták tartósabb, de mégis takarékos építhetőségét. Végül a fix üvegezésű hajtatóház és a leszedhető ablakkeretes hajtatóház új típustervei lesznek hivatottak a két növényház prototípusainak használata során szerzett tapasztalatok felhasználásával a feladat helyesebb és gazdaságosabb megoldását nyújtani.

*

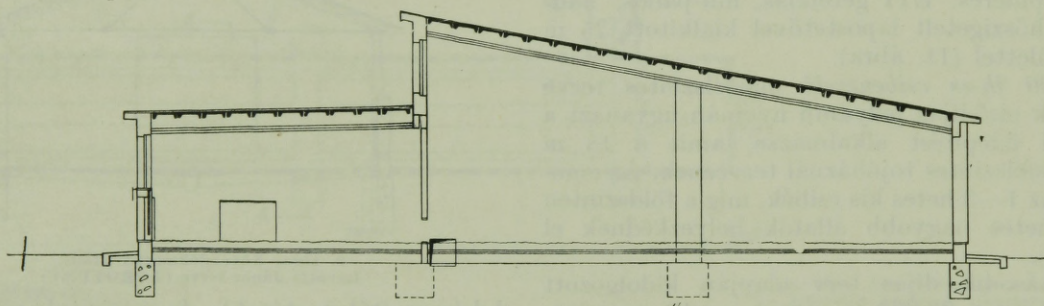
Az itt röviden ismertetett és ez év őszén forgalomba kerülő típus- és ajánlott tervek az egyes



10. ábra. 20 000 férőhelyes húscsibenevelő másfélszintes változata Szőnyi László I. díjas terve



11. ábra. 10 000 férőhelyes tojóház másfél szintes változata
Szőnyi László I. díjas terve



12. ábra. 20 000 férőhelyes egyszintes csibenevelő
Macskássy Árpád és Reischl Antal II. díjas terve alapján összeállította Horváth Ferenc

mezőgazdasági üzemi épületek célszerűbb, gazdaságosabb kialakítása tekintetében kétségtelenül számottevő eredményeket ígérnek.

Ezen eredmények azonban még nem visznek közelebb bennünket a mezőgazdasági építés általános — tervezési és kivitelezési síkon egyaránt szükséges — műszaki fejlesztési problémáinak megoldásához. Még sokat kell tennünk annak érdekében, hogy — mezőgazdasági üzemi épületeink 80%-át, amint az az NDK tanulmányaiból kitűnő reális lehetőség, ugyanazon vázrendszer kevés számú előregyártott elemeiből szerelhessük össze.

Összesítve az elmondottakat, a mezőgazdasági típustervezés fejlődését a második öt éves terv időszakában az alábbi pár szóval jellemezhetjük:

1960-ig a mezőgazdasági típustervezés célkitűzése nem volt egyéb, mint a fejlődő mezőgazdasági technológia változó igényeit adott — nem ideális — építőanyagellátás mellett használható tervekkel kielégíteni.

1959-ben lép be és 1960-ban bontakozik ki — a termelőszövetkezeti mozgalom ugrásszerű fejlődése hatására — a nagy sorozatok megépítésének lehetővé tétele érdekében az előregyártott elemek és felszerelések (kapu, ablak) használatát bevezető típustervezés. E fontos pozitív lépés mellett — ami a mezőgazdasági építés területén műszaki fejlesztési határkönek tekinthető — azonban negatív eredményeik is jelentkeznek. A fasz-

kezet és primitív ács technika kiterjedt alkalmazása valamint a megyei ajánlott tervek színvonala ugyanis a korszerű építőipari fejlesztési célok szemszögéből visszafejlődést jelent.

1961-ben a mezőgazdasági típustervezés divergáló fejlődése tovább tart. Míg az előbb említett primitív módszerek térhódítása változatlanul jelentkezik, addig a haladó törekvések között már megjelennek a könnyű, rácsos szerkezetű, hullámpalás lefedések első tervei és lényegében tisztázott tervezési programunk van a jövőre tervezendő többcélú vázas épületszerkezeteinkről.

1962-ben a típustervezés fő feladata a többcélú, nagy sorozatban gyártott elemekből szerelhető épületváz típusterveinek elkészítése.

1963-ban pedig már ezen váz típusok felhasználásával kell mezőgazdasági üzemi épületeink típusterveit átdolgozni és a vázas építésmóddal dolgozó építőipari szervezetet kifejleszteni,

míg 1964-ben már nagytermelékenységgű, folyamatosan ütemezett építőipari módszerrel gyorsabban, olcsóbban és jobban kell tudnunk építeni.

Ezekben az években kell bebizonyítanunk azt, hogy a harmadik öt éves tervben létesítendő mezőgazdasági nagyüzemeink majorjaiban már műszakilag helyes, tartós és gazdaságos szerkezetű épületeket tudunk építeni és ezzel a mezőgazdasági építésben átmenetileg érvényesülő visszafejlődést végleg felszámoljuk.

A második ötéves terv idevonatkozó kormányhatározata, előírásai elsőrendű szempontként foglalkoznak a gazdaságosság kérdésének fokozottabb érvényesítésével és a pedagógiai elveknek a politéchnikai oktatással való kibővítésével.

Fenti előírások szellemében és ezek részleteinek figyelembevételével 1960. évben az illetékes szakminisztériumok és a Típustervező Intézet a meglevő tervezési irányelveket módosította és újakat adott ki. Az irányelvek kidolgozása részben az előtervezéssel párhuzamosan készült. Azok szellemében kerültek kidolgozásra egyrészt a meglevő 1959-es típustervnek egy kiválogatott része, másrészt az új típustervek.

A második ötéves terv előirányzatait és igényeit az eddig elkészült és jelenleg tervezés alatt álló még ez évben elkészülő típustervek csaknem teljes mértékben kielégítik.

Az újonnan kialakított normatíváknak megfelelően az egyes iskolaépületek minden négy tanterméhez egy politéchnikai műhelyterem és műhelyraktár készül, ugyancsak a normatívákban kialakított felszereltséggel. Különálló egy és két-műhelytermes műhelyépület tervei tervezés alatt állanak. Ezek az épületek a meglevő iskolaépületek műhelyekkel való ellátását hivatottak megoldani.

Az általános gimnáziumok átdolgozott tervezési irányelvei az új pedagógiai rendszer szerint a műhelytermek száma a tantermek össz. számában bennfoglaltatik. Így a politéchnikai előadások alatt nincsenek üresen maradó tantermek.

A funkciók ügyesebb megoldásában és a beépített bútorok megfelelőbb csoportosításával úgy értünk el köbméter és ezen keresztül gazdaságossági megtakarításokat, hogy az iskola épületek funkciójukban és nívójukban nem csökkenést, hanem emelkedést mutatnak.

A bölcsőde épületeknél szükségesnek mutatkozott a foglalkoztató helyiségek növelése, mert ezáltal ezek berendezhetősége racionálisabb megoldásokat tett lehetővé. Az így keletkező légköbméter növekedésből adódó többlet költségeket a szerkezeti rendszer egyszerűsítésével és funkcióik szellemesebb kialakításával igyekeztünk ellensúlyozni.

A most készülő 20 és 40 férőhelyes típusok már fenti elvek figyelembevételével készülnek és előzetes számításaink szerint a régi típusterveknél gazdaságosabbak lesznek.

Az óvodák régi (1959-es) típustervei változatlanul érvényben vannak.

Elkészültek a 350 fős mozi, 250 férőhelyes művelődési otthon, továbbá a 450 fős művelődési otthon típustervei is.

A kisebb sportpályák, öltözők és melléklétesítményei és ravatalozók típusterveinek programja elkészült, ezek tervezése még ez évben elkezdődik. Kisebb kereskedelmi elárusító pavilonokra a KERTI készít tanulmányterveket, a nagyobb egy-

ségekre az Építésügyi Minisztérium és Belkereskedelmi Minisztérium együttesen a típustervezés előkészítésére tervpályázatot írt ki. A típustervek elkészítése a tervpályázat eredményétől függően még ez évben megkezdődik.

Elkészültek a Szovjetunió után Európában az első előregyártott nagyblokkos rendszerű kommunális prototípus tervek: 12 tantermes általános iskola, 60 férőhelyes bölcsőde, 75 férőhelyes óvoda.

Az első prototípus épületek felépítése az Üllői úti lakótelepen már ez évben megkezdődik. Sztálinvárosban, Debrecenben további blokkos kommunális épületek beruházásainak előkészítése van folyamatban.

A terveknel az elsődleges szempont volt a modulrendszer érvényesítése, a blokkos kommunális épületek építésmódjának kiterjesztése, újfajta nagyelemű födém szerkezetek kialakítása és súlycsökkentés elérése, a megfelelően kialakított tervezési irányelvek figyelembevétele mellett.

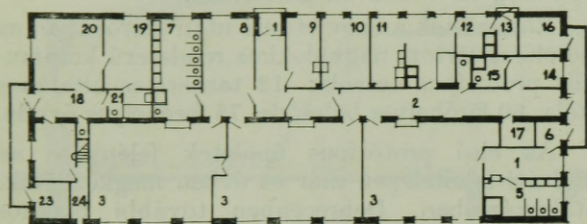
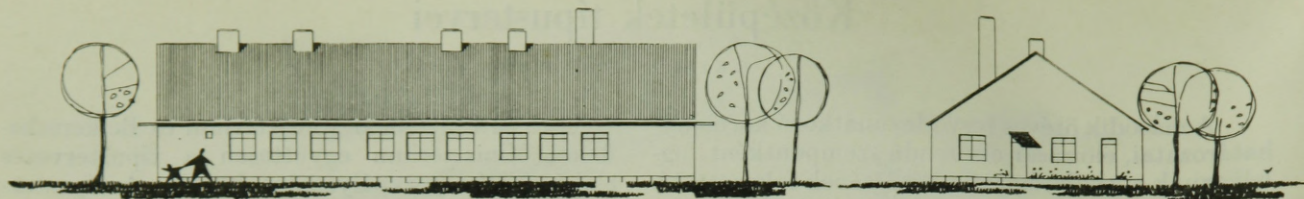
Tervezés alatt állanak a 40, 80 és 120 férőhelyes napközi épületek. Ezek az épületek főleg a meglevő iskolaépületek mellett, vagy közelében kerülnek felépítésre a helyi igényeknek és telekadottságoknak mérlegelésével.

A második ötéves terv típusterv igényeinek kielégítése mellett már most munkálatok folynak a harmadik ötéves terv igényeinek és irányvonalainak kielégítésére is.

1961. július hó végéig a második ötéves terv célkitűzéseinek megvalósítására az alábbi jóváhagyott kommunális típustervekkel rendelkezünk:

4) Meglevő, de az új tervezési irányelveknek megfelelően átdolgozott típustervek:

1. 1 tantermes iskola
2. 2 tantermes iskola
3. 4 tantermes földszintes alsótagozatú iskola
4. 4 tantermes emeletes alsótagozatú iskola közműves
5. 4 tantermes emeletes alsótagozatú iskola közmű nélkül.
6. 4 tantermes felsőtagozatú iskola
7. 4 tantermes felsőtagozatú csökkentett igényű iskola
8. 8 tantermes felsőtagozatú isk. műhelytermek nélkül.
9. Melléképület 1 és 2 tantermes iskolához
10. Melléképület 4 tantermes iskolához
11. 50 férőhelyes óvoda
12. 75 férőhelyes óvoda
13. Csökkentett igényű 50 férőhelyes óvoda
14. 460 férőhelyes művelődési otthon
15. 250 férőhelyes művelődési otthon közműves
16. 250 férőhelyes művelődési otthon közmű nélkül



MOT I. 3—2/59. 75 fh-es típus
óvoda

1. előtér
2. folyosó
3. foglalkoztató
4. öltöző
5. mosdó
6. előtér
7. mosdó
8. öltöző
9. elkülönítő
10. iroda
11. konyha

12. előkészítő
13. földesárny rakt.
14. személyzeti
15. zuhany
16. tüzelő
17. kamra
18. előszoba
19. szoba
20. szoba
21. fürdőszoba
22. konyha
23. tüzelő raktár
24. kamra

B) Ujonnan készített títustervek :

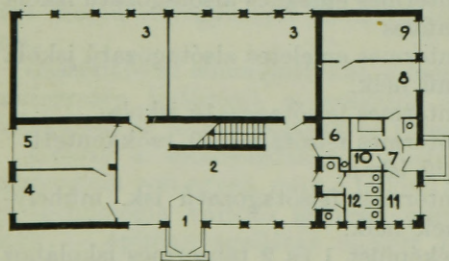
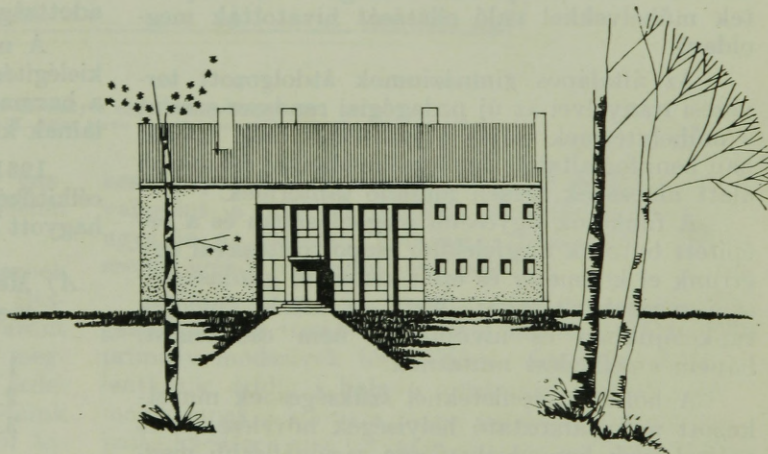
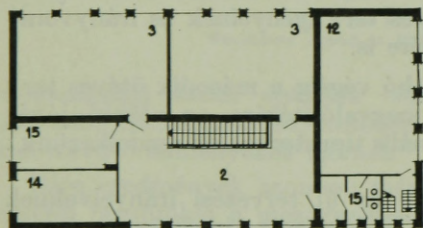
1. 4 tantermes felsőtagozatú iskola melegítő konyhával és étkezővel
2. 4 tantermes felsőtagozatú iskola tanulószobával
3. 8 tantermes felsőtagozatú iskola politechnikai műhelytermekkel
4. 8 tantermes felsőtagozatú iskola főző, vagy melegítő konyhával és politechnikai műhelyekkel

5. 350 férőhelyes filmszínház

6. 60 férőhelyes bölcsőde

Ujonnan készített prototípus tervek :

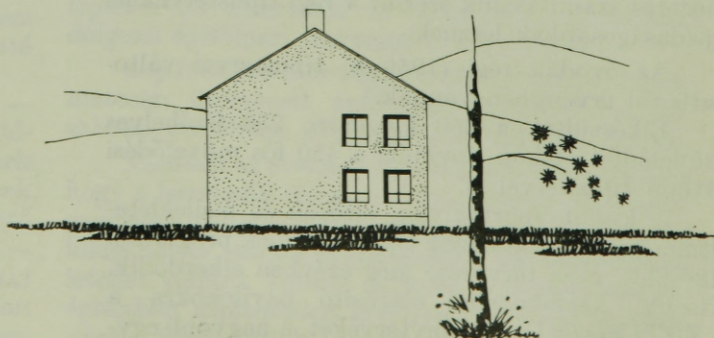
1. Nagyblokkos előregyártott 12 tantermes iskola
2. Nagyblokkos előregyártott 60 férőhelyes bölcsőde
3. Nagyblokkos előregyártott 75 férőhelyes óvoda



MOT I. 3—18/59.
4 tantermes alsótagozatú hagyományos ált. iskola, közműves

1. szellőző
2. zsibongó
3. tanterem
4. nevelők szobája
5. igazgató
6. portás fülke

7. előszoba
8. lakószoba
9. hálószoba
10. kamra
11. konyha
12. W. C.
13. szertár
14. úttörőszoba
15. W. C.



C) Tervezés alatt állanak az alábbi típustervek :

1. 1 műhelyes önálló politechnikai műhely-épület
2. 2 műhelyes önálló politechnikai műhely-épület
3. 40 férőhelyes napközi otthon
4. 80 férőhelyes napközi otthon
5. 120 férőhelyes napközi otthon
6. Idényjellegű óvoda 30 férőhelyre
7. 12 tantermes általános iskola
8. 12 tantermes általános gimn.
9. 20 tantermes bölcsőde
10. 40 tantermes bölcsőde
11. Gyógyszertár orvoslakással

Meglevő típusterveinkből bemutatjuk az alábbiakat :

8 tantermes típusiskola MOT I. 3-16/59

Az épület a megadott programnak megfelelően több ütemben építhető.

I. ütem : 4 tanterem + 8 tantermes iskolához szükséges igazgatási helyiségek és előadóterem szertárakkal.

II. ütem : további 4 tanterem.

III. ütem : tornaterem és öltöző helyiségei.

IV. ütem : a helyi igényeknek megfelelően 100 fős melegítőkonyha, vagy

V. ütem : ugyancsak a helyigények szerint 150 fős főzőkonyha.

Alaprajzi elrendezésben a IV. ütemű 8 tantermes iskola földszintjén 4 tanterem, tanuló és úttörő szoba (étterem), WC csoportok, 2 szobás hivatalsegédi lakás, $9,00 \times 18,00$ m méretű tornaterem és ezt kiszolgáló öltöző, mosdó és orvosi helyiségek, előcsarnok, lépcsőház és folyosók, továbbá 100 fős melegítő konyha helyiségei vannak. Emeleten 4 tanterem, igazgatási helyiségek, előadóterem és szertárak, pincéjében kazánház, széntároló és salaktárolásra szükséges helyiségek nyertek elhelyezést.

4 tantermes típusiskola 1.3-18/59.

A 4 tantermes alsótagozatú iskola típusok közül az egyik leggazdaságosabb típusterv. A kétszintes magastetős megoldású épület földszintjén tantermek, két szobás szolgálati lakás és igazgatói helyiségek, emeletén tantermek, tanulószoba, szertár és úttörő-szoba nyertek elhelyezést. A központi zsidongótér kialakításával úgy a földszinten, mint az emeleten folyosó alkalmazása teljesen kiküszöbölhetővé vált. A központi zsidongó tér alkalmazása a gyakorlatban bevált és pedagógusok igen kedvelik.

75 férőhelyes óvoda MOT I. 3-2/59.

Az épület 3 foglalkoztató egységet, ezek kiszolgáló mellékhelyiségeit (előtér, öltöző, mosdó, elkülönítő) konyhaiüzemet és ezek kiszolgáló helyiségeit (előkészítő, földesáru, iroda, személyzeti helyiségek és zuhany) és kétszobás szolgálati lakást tartalmaz.

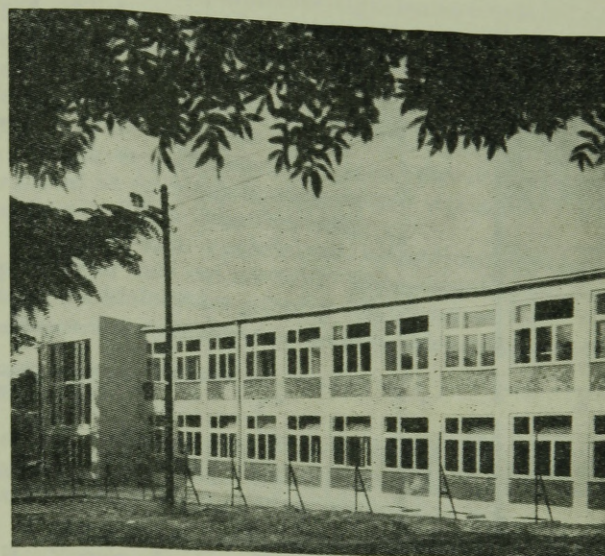
*

A bemutatott tervek gazdasági értékelései az alábbi eredményeket mutatják :

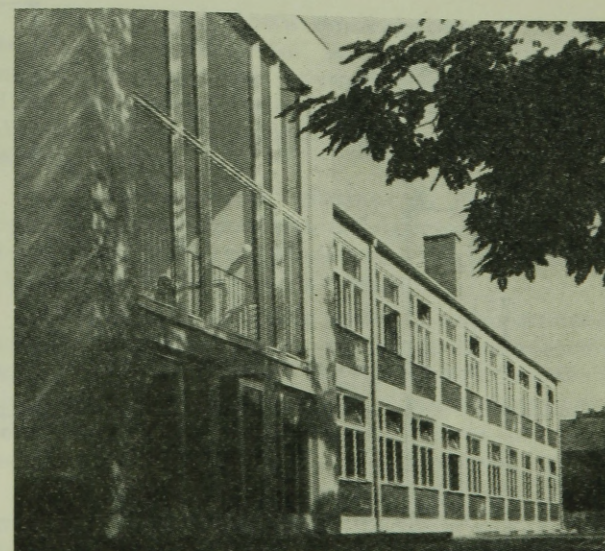
Országos átlagban 1 tanterem megépítésére



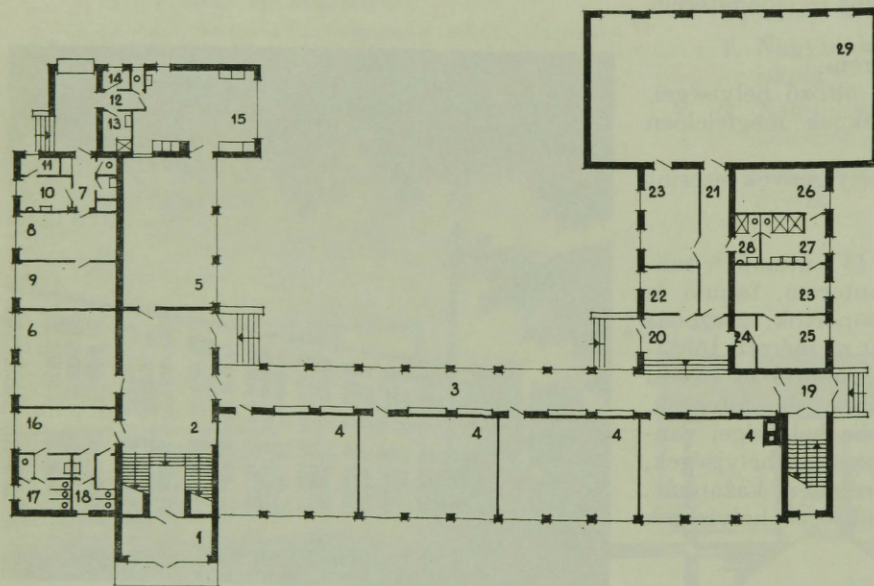
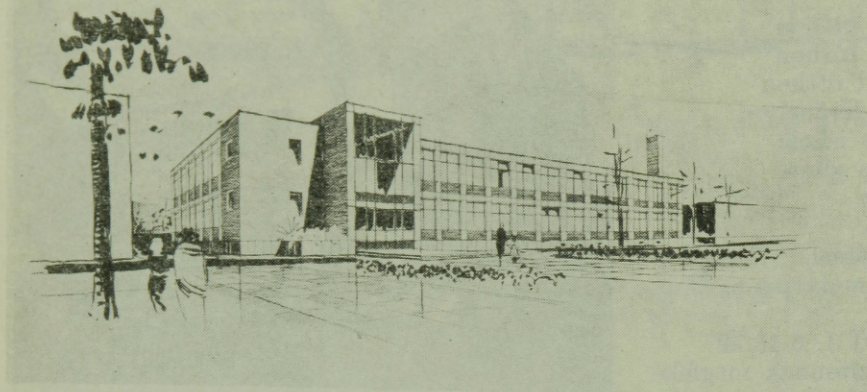
4 tantermes típus iskola. MOT. 1.3—28/59



8 tantermes típusiskola. MOT. 1.3—16/59.



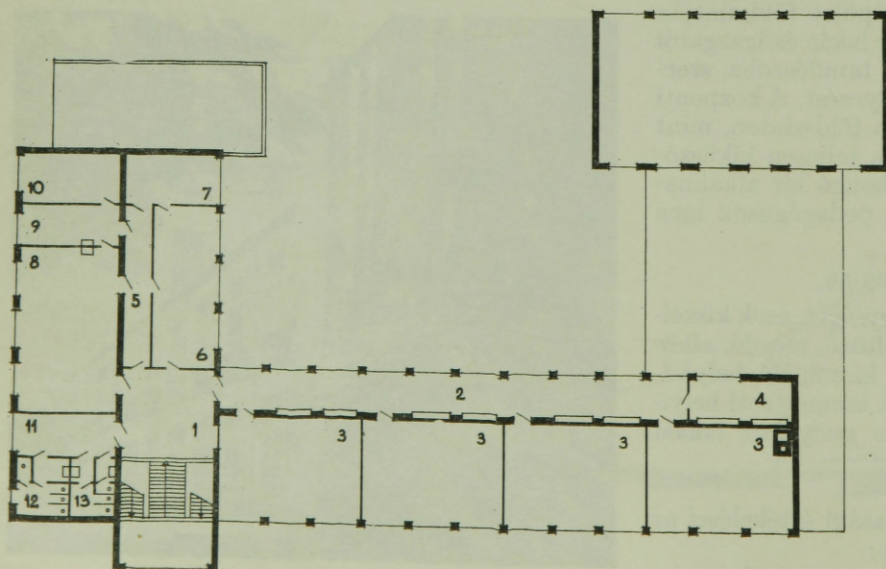
8 tantermes típusiskola. MOT. 1.3—16/59



MOT I. 3 — 16/59
8 tanterem ált. iskola melegítő
és főzőkonyhával

Földszint:

1. szélfogó
2. előcsarnok
3. folyosó
4. tanterem
5. tanulószoba
6. úttörőszoba
7. lakás előszoba
8. lakás szoba
9. lakás szoba
10. lakás kamra
11. melegítő konyha
12. melegítő előtér
13. melegítő öltöző
14. melegítő kamra
15. melegítő konyha
16. W. C. előtér
17. leány W. C.
18. fiú W. C.
19. szélfogó
20. előtér
21. folyosó
22. szellőzőgépház
23. tornaszertár
24. előtér
25. orvosi szoba
26. öltöző
27. mosdó
28. fűtő mosdó
29. tornaterem



I. emelet

1. előtér
2. folyosó
3. tanterem
4. szertár
5. folyosó
6. nevelői szoba
7. igazgató
8. előadóterem
9. előkészítő
10. szertár
11. W. C.
12. leány W. C.
13. fiú W. C.

a Művelődésügyi Minisztérium és az Országos Tervhivatal az elmúlt évek gyakorlati tapasztalatai alapján 600 000 Ft építési költséget irányoz elő.

Az ismertetett MOT I. 3-18/59. sz. emeletes megoldású típus-iskola tanterem ára 395 000 Ft.

További összehasonlítási alapul szolgálhat egyik régebbi és jelenleg is érvényben levő hasonló programú földszintes megoldású 4 tantermes típus-iskola MOT I. 3-5/59. melynek 1 tanterme 446 000 Ft-ba kerül. Fenti összehasonlításokból látható, hogy a bemutatott 4 tantermes típus-iskola az országos átlag tanteremárnál 30%-kal, az előző hasonló programú típus-iskolánál pedig 9%-kal gazdaságosabb.

A MOT I. 3-16/59. sz. 8 tantermes felsőtagozatú típus-iskola 1 tanteremre eső költsége 540 000 Ft, tehát az országos tanterem átlagárnál 10%-kal gazdaságosabb. Meg kell jegyezni, hogy az egyedi jellegű 8 tantermes és annál nagyobb iskolák tanterem ára általában a 600 000 forint fölé emelkedik.

A típus-iskolának átlagos tanterem ára 500 000 Ft alatt marad.

Az ismertetett gazdasági eredmények részben funkciók, részben a szerkezetek és anyagok racionálisabb összehangolásának következményei.

A funkciók racionálisabb megoldásának egyik érdekes példája a bemutatott 4 tantermes iskola. Alaprajzi rendszereiből adódóan közlekedő folyosói nincsenek, az összes helyiségek egy központi zsigibongótérből közelíthetők meg. A tömör és

koncentrált elrendezéssel a normatívákban engedélyezett közlekedő terek területénél kb. 70 m² terület megtakarítás jelentkezett oly módon azonban, hogy az épület az otthonos belső tér kialakításával kedvezőbb funkcionális megoldást tud biztosítani, mint pl. egy oldalfolyosós rendszerű kialakítás.

Hasonló elgondolások alapján a bemutatott 8 tantermes iskola igazgatási épületrésze az előző megoldásoknál alkalmazott középfolyosós elrendezés helyett kéttraktusos szerkezeti rendszerrel készült. Ezáltal az egész épületrészen végighúzódnó 30 cm-es előírt szélességű középfolyosós szakasz helyett csupán egy kis méretű belső igazgatási folyosórész tudja biztosítani a közlekedést.

Típus-iskolák alaprajzi egységei általában 300 cm-es axis rendszerbe foglalhatók, traktus mélységük 600 cm. E kétfajta méret alkalmazásával a Tervezési irányelvekben a tantermek és ezeket kiszolgáló helyiségek részére megadott különböző alapterületek kielégíthetők. A megállapított 300 cm-es paraméter figyelembevételével az 52 m² alapterületű tantermek, nevelői szoba, műhelytermek 3 axis, az úttörő és ifjúsági helyiségek 36 m² alapterületei 2 axis, az előadóterem 69 m²-re 4 axis, az igazgatási helyiségek és szertárak 17 m²-es alapterületei 1 axis alkalmazásával oldhatók meg. Az egységes paraméterek alkalmazásával az épületek szerkezeteinek tipizálhatósága nagymértékben lehetővé vált.

A bölcsőde épületeknél kialakított egységes paraméter 240 cm. A többi középületek paramétereinek kialakítása jelenleg folyamatban van.

Az Egyesület hírei

A központ hírei

Az Egyesület és a Magyar Tudományos Akadémia közös vendégeként *Prof. Dr. Ing. Fritz Leonhardt* (Stuttgart) május 16-án előadást tartott *Neuere Spannbetonbauwerke* címen. Előadásában számos új feszített beton híd és magasépítési szerkezet tervét és építést ismertette. Előadása során kitért a feszített betonszerkezetek méretezésével és kivitelezésével kapcsolatos több elméleti kérdésre és újszerű megoldásra. Az előadás iránt nagy volt az érdeklődés. Az előadást élénk vita követte.

Az Egyesület Elnöksége Leonhardt professzort május hó 17-én baráti eszmecserére vendégül látta.

A *Városrendezési Szakosztály* közös rendezésben az Agrártudományi Egyesülettel május 22-én Városok és Körzetek fásítása tárgykörrel vitaestet rendezett. A vitaesten Bakonyi Dezső a városrendezés zöldterületi vonatkozásairól és Szabó József „Város és községfásítás szakmai szervezeti problémái” címmel tartott előadást.

Az *Egyesület Elnöksége* június hó 28-án ülést tartott. Az Elnökség a szakosztályok 1961–62. évi munkatervének összeállításánál figyelembeveendő irányelveket és az egyesületi munka főbb célkitűzéseit vitatta meg. Az Elnökség ülésén részt vett dr. Trautmann Rezső építésügyi miniszter tagtársunk is.

Ing. W. Schraeder (NDK) az Egyesület meghívására június 8-án *Műanyag az építőiparban* címmel előadást tartott. Az előadás a műanyagok formálásával, az eddig ismert hegesztési eljárás-

sokkal foglalkozott. Előadó kitért a műanyag szerepére is a korrózióvédelemben. Az előadást a hallgatóság nagy érdeklődéssel fogadta.

Hazánkban tartózkodó Ing. Trautvetter (a H. Voge A. G., Mannheim cég megbízottja) június 21-én Egyesületünkben *Utépítőgépek* címmel előadást tartott.

Egyesületünk közös rendezésében az Agrártudományi Egyesülettel ismertette a *Belterjes nagyüzemi, gépesített baromfitenyésztési épületek* 1961. évi tervpályázatára beérkezett terveket. Az ismertetőt Gotthard Zsigmond és Rimler Károly tartotta.

Az *Épületszerkezeti Szakosztály* június 12-én épületlátogatást rendezett a Lágymányosi Lakótelep BENOTO cölöpözésének megtekintésére. Az ismertetőt Nagy Béla tartotta.

A *Statikus Szakosztály* június 15-én egésznapos tanulmányi kirándulást rendezett Kazincbarcika, ahol a Borsodi Vegyikombinát szintézis épületének lengésvizsgálatát tanulmányozták. Bemutatásra került a csarnokszerkezet önlengés számának mérése.

A *Statikus Szakosztály* június 20-án a Technika Házában vacsorával egybekötött baráti találkozót tartott. A jól sikerült találkozón családtagok is részt vettek.

Családiházak tipizálása

SÜDI ERNŐ

Tipizálásra, típus kialakításra általában akkor van lehetőség, ha egy termék iránti kereslet nagysága bizonyos szintet elér, ha a kereslet igényei egységesíthetők, és ha a nagy tömegben való készítés anyagi, fizikai és szellemi erő megtakarításával jár.

1. A kereslet nagysága

Magyarországon évente 35—40 000 családiház épül. Épületenként átlag 200 légmétert számítva ez évi 7 000 000 m³ épületet jelent. Ez messze meghaladja azt a szintet, amelyen alul a tömegben való készítés előnyei és hátrányai még kiegyenlítik egymást. Természetesen itt figyelembe kell venni az erős területi szétszóródást is, ez azonban még a nagy súlyú elemekkel dolgozó épületgyártás esetén is csak a probléma-kört tárgítja, de a típus-kialakítás lehetőségét nem zárja ki.

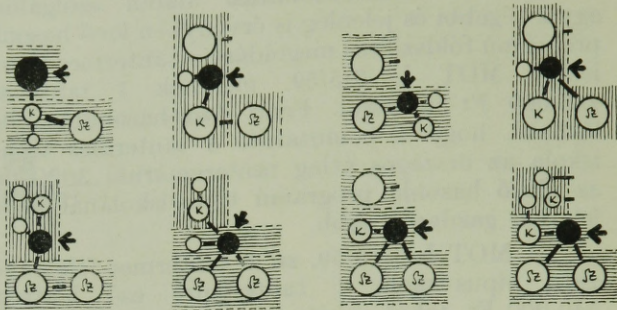
2. A kereslet igényei

Általános nézet, hogy a családiház építők igényei egyediek, hogy mindenki a maga izlésének és adottságainak megfelelő otthont épít. A vizsgálatok mást mutatnak. A mindennapi élet falun és városon napról napra alakul, alakulnak és fejlődnek az életformák is. Ennek építészeti megfogalmazása roppant nehéz feladat.

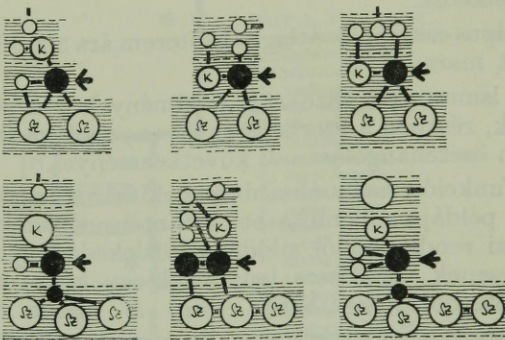
Köztudomású emellett, hogy az ország tervező építészeinek zöme állami beruházásokon, állami szervezetekben dolgozik; sem ideje, sem lehetősége nincs családiház tervezésekkel foglalkozni. A 35—40 000 családiház nagyrészt a helyi alacsony képzettségű, vagy teljesen képzetlen iparos tervezi és építi. Az elsőfokú építési hatóságoknak csak az elsődleges egészségügyi, statikai és esetleg telepítési előírások betarttatására van módjuk.

Ennek eredménye, hogy az országban a kőművesiparos szemléletnek megfelelő, meglepően kevés számú „családiház típus” épül. Ezeknek a típusoknak kialakulásában szerepet játszott a manzardos ál-barokk és a vakolatból képzett szalag-ablakos ál-modern torzulásokon kívül számos gyakorlati, alapjában véve józanul takarékos megfontolás: a kétmenetes épület kisebb lehülő felülete, jobb közlekedési rendszere; a megnövekedett feszítáv következtében a nagy hosszúságú szarufák beszerzési nehézségei a sátor és kontyolt-tetőket eredményezték, a kontyolt-tető tetőterébe való feljutás nehézségei a manzard tetőt; az évenkénti felújítást igénylő meszelést a nemesvakolat váltotta fel, a jóarányú, de kis területű bogár-ablakot az egyszerű szerkezetű hármass-osztású ablak stb. Másrészt pedig az évszázadokig elmaradottságot és szegénységet jelentő „paraszt” fogalomtól való menekülés: az egymenetes, nyereg-tetős, fésűs beépítésű épület a paraszti lét megtestesítőjévé vált; „parasztházat” senki sem akar építeni. Tehát társadalmi, izlésbeli és anyagi szempontok.

feldmárt vidéki alaptípusok:

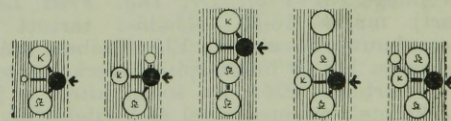


ajánlott és típus-tervek:

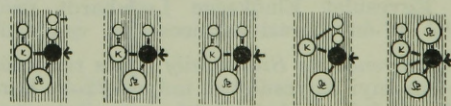


1. ábra. „Sarkos” épületek alaprajzi sémája

feldmárt vidéki alaptípusok:

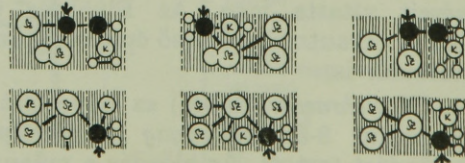


ajánlott és típus-tervek:

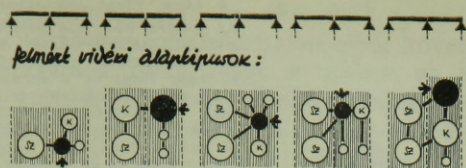


2. ábra. Egytraktusú épületek alaprajzi sémája

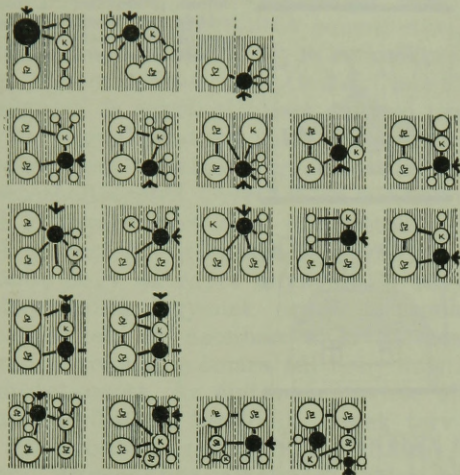
feldmárt vidéki alaptípusok: — ajánlott és típus-tervek:



3. ábra. Többtraktusú épületek alaprajzi sémája

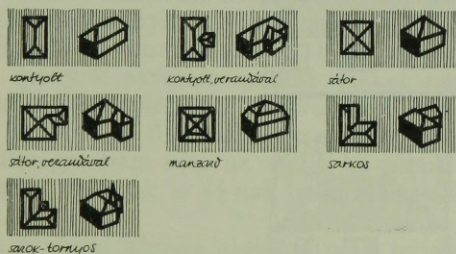


ajánlott és típus-tervek:

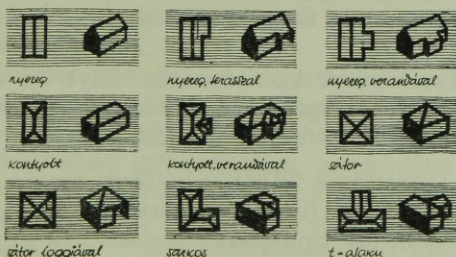


4. ábra. Kéttraktusú épületek alaprajzi sémája
A felmért épületek és típus-tervek közötti alapvető különbség az alaprajzi sémákon jól követhető. A típus-tervek adott lélekszámot tételnek fel és ezeknek igényeit igyekeznek következetesen és maximális eredménnyel megoldani. A felmért helyzet viszont azt mutatja, hogy még az épülő lakás szobaszáma sem igazodik a család lélekszámahoz: az egy, vagy két szoba csak az anyagi erő függvénye, ezért az alaprajzok kevésbé tagoltak, többféle (bár kevésbé kulturált) használatot tesznek lehetővé

általában használt tömeg és tetőformák:



ajánlott és típus-tervek tömeg és tetőformái:



5. ábra. Épülettömegek és tetőformák
Az erősen korlátozott építőanyag-választék és a kis épülettömeg elfogadható eredménnyel csak a legegyszerűbb tömegeket és tetőformákat enged meg. Mégis az összetettebb tömegű és tetőzetű „kis kastély”-t utánzó családiházak formai buktatóit ajánlott és típus-terveink is kezdik átvinni, hogy a formai engedmények segítségével a fejlettebb alaprajzi megoldásokat szinte észrevétlenül csempésszék be a köztudatba. A várható eredmények mellett ez az elképzelés tagadhatatlanul sok veszélyes következtetéssel is járhat

Az egyediség igénye azonban, a különböző családok árnyalatilag különböző életformáinak szabatos építészeti megfogalmazása olyan ábránd, amely építészeti tömeg-kultúránk mai állapota mellett az építetők nagyrésznének még eszébe sem juthat.

Tudomásul kell vennünk, hogy családi házaink nagyrésze környezetétől, létszámtól és lehetőségektől függetlenül ma is típusok szerint készül; méghozzá mindössze 6—8 alaptípus szerint. Amíg viszont a múltban az ösztönösség jóval szűkebb határokon belül saját, provinciális műfajt tudott teremteni, a technikai és szellemi fejlődés mai állapotában csak kesernyész szájíz eredményez; és ez a keserű szájíz beleront abba a komoly örömbé, hogy a magyar vidék eddig soha nem látott mértékben akar és tud építeni.

3. Szellemi erő megtakarítása

Bármilyen fokozott mértékben folyik is a szakember képzés, egyelőre az állami feladatok lefoglalják a képzett tervezői réteget. A soron következő feladat még mindig csak a tanácsai szervek műszaki erősödését jelentheti; kellő számú jó tervező és kivitelező a családiház-építők rendelkezésére még hosszú ideig nem fog állni.

Szellemi erő-kifejtésre az építetők felől sem jelentkezik igény. A nem építész, vagy társ-szakmában dolgozók ház- és lakáskultúrája igen alacsony fokon áll. Ugyanakkor, amikor az évente eladott 3—4000 gépkocsi igazatában gyerektől felnőttig mindeki ismeri a honi és külföldi autópiacon összes márkáját, adatait, kellemes vagy kevésbé sikerteljes karosszériáját, az évi 60—70 000 új lakás és a sok százezer meglevő ház és lakás technikai, kényelmi, kulturális és esztétikai problémái és lehetőségei még az új tulajdonosokhoz sem igen jutnak el.

Az igény — különösen vidéken — egyrészt a fedél iránti természetes emberi igény, másrészt egy atavisztikus „gazdagság-látzat” igénye, amely a „kétablakos”, „manzardos”, „sarkos”, „tornyos”, „bikaszarvas” stb. épületeket építi.

A rendelkezésre álló építési erőt tehát nem szabad — és nem is lehet — szétszórni 30 000 irányba. Koncentrálni kell kevés, de ellentmondást nem tűrően jó, gazdaságos és általánosan használható megoldásokra.

4. Anyagi és fizikai erő megtakarítása

Anyagi és fizikai erő megtakarítás a családiház építkezéseknél relatív és abszolút megtakarítás lehet.

a) Népgazdasági szempontból tiszta anyagmegtakarítást jelent a helyi anyagok használata. Az egy-egy helyen kis mennyiségben található, vagy nehezen szállítható vagy csak meghatározott nagyságrendű és igényű feladatokhoz használható, esetleg melléktermék anyagok kihasználása állami szervezettel általában nehézkes, a magas forintérték beépítésére ösztönözött építőipari szervezettel pedig különösen nehéz. Ezeket az egyéni építő könnyebben tudja alkalmazni, és ezzel társadalmilag értékesebb anyagokat tud megtakarítani.

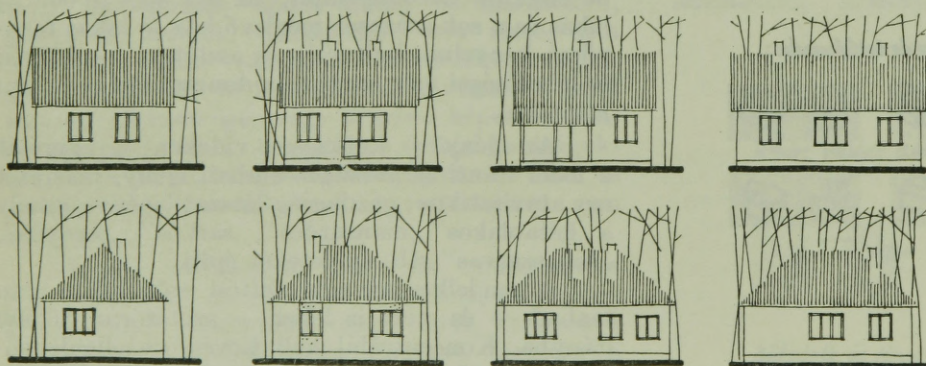
elméleti vidéki homlokzatok:



6. ábra. Utcai homlokzatok

Az építészeti irányítás nélkül épülő családiházak homlokzatai tagadhatatlanul formai igényekről árulkodnak. Hogy ez a formai igény rossz, és a legrosszabb értelemben vett formalista megoldásokat hozza létre, az a képzetlenség és a jó példák hiányának eredménye. Sajnos ajánlott és típus-terveink a kötött tömegek és a kötött, általában igen szerencsétlen arányú típus-nyílászáróink alkalmazásával formaesztétikai többletet nem igen tudnak produkálni; a rossz értelemben vett díszítés hiánya pedig nem olyan agitatív érték, ami az építtetőket befolyásolni tudná

ajánlott és típus-tervek homlokzatai:



Népgazdasági szempontból fizikai erő megtakarítást jelent az építkező saját építőkedve és ereje, a hagyományos kalács-rendszer, és a társadalmilag nem hasznosítható munkaerő építőkedvének minden egyéb megnyilvánulása. (Az elméleti megfontolásokon túl ez a két szempont is pillanatnyilag a földszintes családiházak mellett szól a több emeletes vidéki-falusi lakásprogrammal szemben: a helyi anyagokat és a nem képzett munkaerőt ezek az egyszerű szerkezetű épületek jobban tudják hasznosítani.)

b) Abszolút anyagi és fizikai erő megtakarítást jelenthetne korszerű, könnyű, jól kihasználható és helyesen alkalmazott anyagok használata, a gépesítve előállított, kevés és egyszerű helyszíni munkát igénylő szerkezetek bevezetése.

Az eddig végzett családiház-tipizálási munka a következőkben foglalható össze:

1. széleskörű kutatómunka folyt az ország területén a helyi igények, lehetőségek és kialakult típusok felderítésére (1955, 1959).
2. Létrejött a TŰZÉP hálózat, amely a családiház építőket bizonyos mértékig ellátja üzemileg előállított típusszerkezetekkel.
3. Ezeket a szerkezeteket állandóan fejleszti; családiház építésre alkalmasabbá teszi (pl. vasbeton fedélszék — hegesztett köracél fedélszék stb.).
4. Típus épülettervek készültek és kerültek kiadásra.

A szerkezeti fejlődés nem volt gyors; ez az állami építőipar erős leterheltségéből következett. A szerkezetek mennyisége is erősen az igények alatt marad. A szerkezetek egyrésze pedig az állami építőipar gépesítését és szakértelmét tételezi fel.

Az elkészült épülettervek ennek ellenére teljes mértékben ezekre a szerkezetekre épültek fel. A helyi anyagok kihasználásában nem voltak versenyképesek a helyi építők ismereteivel, kötött méreteikkel a bontott és egyéb rendelkezésre álló anyag felhasználását nem tették lehetővé, az egészségügyi és egyéb előírások szigorú berartásával a helyi gyakorlatban sokféle kialakult engedményeket nem vehették figyelembe és az építőipar leterheltségéből következően semmilyen szervezési könnyebbséget nem jelentettek.

A tervezéskor jelentkezett ugyan az a hátsó gondolat, hogy az egyes anyagok — szerkezetek helyettesíthetők legyenek egyéb anyagokkal — szerkezetekkel, ez azonban a kivitelezési átlag műszaki színvonal számára túl bonyolult feladatnak mutatkozott. Az építkezés menete általában az anyag-gyűjtéssel kezdődik, ennek terv szerint való lebonyolítása nemigen valósítható meg, a meglevő anyagokhoz alkalmas épületterv kiválasztása a feldolgozás más rendszere miatt nehéz.

Az igények vonalán a típustervezés kezdetei óta határozott irányú változás követhető végig. A hagyományos belépőkonyhás-tisztaszobás, egyemenetes, oromfalas kissé népies, národnyik ízű épülettervek helyett megjelentek a kéttraktusú és összetettebb tömegű épületek, belépővel vagy előszobával, fürdős, vagy vizes helyiséggel. Típus-terveink ezzel követték a valóban meglevő igényeket, hiszen az utóbbi időkben épült családi-házak zöme előszobás, kétszobás, vagy kétszobás jellegű szoba-konyhás városiasodó jellegű épület.

Hibául az róható csak fel, hogy az alapforma iránti igények átvétele mellett ezeket nem tudták abszolút építészeti színvonalon megoldani. Ezen a téren a fokozatosság elvének nincs létjogosultsága, nem elég az épülő házaknál jobbat csinálni; itt csak a jó-nak van rábeszélő ereje.

*

A további munka alapjául csak teljesen egyértelmű, az adottságokat reálisan értékelő program szolgálhat.

Elősorban a jelenlegihez hasonló körülmények között építők igényét kell további tervekkel kielégíteni.

Feltételezett anyag-ellátottságuk a TŰZÉP telepen keresztül és a különböző bontott, illetve helyi anyag lehetőségekkel vehető figyelembe. Az anyagbeszerzési gyakorlatnak megfelelően a különböző feszítávok és anyagok függvényében kell a különböző szoba-számokat és kedvelt épületformákat komoly *építészeti színvonalon* megoldani.

Ez a legnehezebb és előreláthatóan a legtöbb szakmai kritikát kiváltó út, de egyben a legsürgősebb is. Az egyre szigorúbb építésrendészeti előírások a népgazdaságilag igen fontos lakásépítkezés mennyiségét veszélyeztetik, mert a szakmai téren teljesen elmaradt vidéki iparos-kör ezekkel nem tud lépést tartani, tervezést egyre

kevésbé akar vállalni, a kis hasznót és sok utánajárást igénylő rajzolás helyett szívesen látná a hivatalos támogatást élvező títustervet. Ezeknek a terveknek a több alternatívával, és kevésbé szigorú kidolgozásával figyelembe kell venniük az építő iparos leleményességét és bizonyos mértékig a kereseti lehetőségeit is.

A títusterv létjogosultságát itt tehát a meglevő típus-igények, a társadalmilag nem hasznosítható anyagok és munkaerő jobb felhasználása és a szellemi erő koncentrálásának igénye támasztja alá.

A második csoport a teletszerűen, egy időben, egy helyen nagyobb számban épülő azonos épületek terv-igényeit kell kielégítse. A nagyobb számú azonos feladat lehetővé teszi az abszolút anyagi és fizikai erő-megtakarítást is. A szövetkezeti szervezés és a hitelügyi-építésügyi rendelkezések tehát ebben az irányban keressék a következő lépést. A helyi anyagok fejlettebb felhasználási módjai (lásd pl. a vályogépítkezések megszervezése az NDK-ban), a könnyű, anyagtakarékos szerkezetek szakképzett irányítás mellett való készítése, ill. beépítése, nehezebb szerkezeti elemek mobil gépesítésű elhelyezése, anyagtakarékos, kényesebb alapozási módok stb. az állami szervezés és a magán építőkedv előnyeit egyesítheti és jelenlegi adottságaink mellett a maximális eredményt jelentheti.

Ennél az építési módnál, mivel kézzelfogható anyagi és fizikai segítséget jelent az építtetőknél, már számolni lehet az építészeti kultúra további fejlesztésével is, település fejlesztési terveinkben pedig az irányított tervezett telepítés összes előnyével jelentkeznek.

Ebben az irányban már voltak korábbi példák: a FAGI, OHÉSZ, kőműves és bányász saájátház akciók; tömeges elterjedésre viszont csak akkor lehet számítani, ha ezek az akciók kevésbé veszik igénybe az állami építő és anyagipart és erősebben támaszkodnak a helyi tanácsok és társadalmi szervek rugalmas öntevékenységre. (A megyei építési napok és a Hazafias Népfrent egyéb kezdeményezései, pl. ebben az irányban haladva érhetnék el a legnagyobb eredményt.)

A harmadik csoport alapjául a gazdasági és társadalmi fejlődés 15—20 éves távlatára kell szolgálnon. Az egyre szervezettebb mezőgazdaság a gazdasági és társadalmi problémák egész sorát fogja felvetni. Máris jelentkeznek olyan hangok, amelyek például vidéki mezőgazdasági viszonylatban is a koncentrált, emeletes lakóházak létjogosultságát vitatják. Ez gyökeres változást jelentene település-szervezési, közművesítési, energiaellátási, közlekedési és számos egyéb területen. A vizsgálatoknak és a megvalósítás különböző lehetőségeinek kidolgozása már most kezdődő feladat, mert a már sürgőssé vált feladatok gyors elintézésében az érzelmi alapon való döntés mindig káros.

Családiház-gyártás, vagy városi jellegű mezőgazdasági település, tömörítés, vagy szétszóródás stb. mind olyan kérdés, amelyeknek műszaki kihatásait előre kell kiszámítani ahhoz, hogy a fejlődésnek irányítói maradhassunk.

Mélyépítési títustervek

P Á L F E R E N C

Az 1960. évi párthatározat és a vonatkozó kormányhatározatok a mélyépítési tipizálásra nem tartalmazznak olyan előírásokat, mint a magasépítésre, — ahol a títustervek felhasználására kötelező százalékos irányszámokat adnak. A határozat szelleme mégis arra kötelez, hogy vizsgáljuk meg és tárjuk fel a mélyépítés területén is a tipizálás eddigi eredményeit és jelenlegi helyzetét. Ezek alapján határozzuk meg a továbbfejlesztés feltételeit, irányát és feladatait.

A magasépítés és a mélyépítés títustervezési sajátosságai között alapvető különbség van. Ez főképpen abban mutatkozik, hogy a magasépítésben csupán az épület alapozása függ a helyszíni viszonyoktól és a felépítményt a tervező aránylag szabadabban választhatja meg, ennél fogva itt az adaptálás az alapozás kisebb-nagyobb módosítására szorítkozik, ami az egész létesítmény volumenének viszonylag kis hányada. A mélyépítésben a típusok kialakítását számtalan helyi adottság korlátozza, — mivel többé-kevésbé a létesítmények a föld alatt vannak. Így az adaptálási nehézségek, a szükséges módosítások és kiegészítések olyan nagymértékűek lehetnek, hogy a títusterv alkalmazása egyes esetekben szinte illuzórikussá válhat. Az adaptálási munka csökkentése elérhető lenne a títusterv változatainak növelésével. Ez viszont azt jelentené, hogy a lényeges változó tényezők figyelembevételével annyi variánst kellene kidolgozni, amennyi már nem is érné meg a títusterv elkészítésébe befektetett munkát. Lehetséges ugyanis, hogy a títusterv tárgyát képező létesítmény gyakran kivitelezésre kerül, de a különböző változatok felhasználására már ritkán kerül sor. A tipizálás a mélyépítés terén aránylag szűkebb körre is szorul, mint a magasépítésben. Egész létesítmények (telepek stb.) tipizálására az előbb mondottak alapján nincs annyi lehetőség, mint egyes részletek, alkotóelemek, szerkezetek tipizálására. Ugyancsak az említett okokból következik, hogy a mélyépítésben a títusterv alkalmazása mindig igen nagy (25—40%) adaptálási munkát kíván.

A títustervezés és a szabványosítás területén kisebb átfedés tapasztalható. A szabványosítás ugyanis nemcsak anyagokkal, elemekkel, gyártmányokkal foglalkozik, hanem gyártmányjellegű berendezésekkel, műtárgyakkal, sőt technológiai előírásokkal, tervezési irányelvekkel, vagyis a műszaki fejlesztés egyéb kérdéseivel is. Nincs éles határvonal a títustervezés és a szabványosítás között.

Ezt is figyelembe véve az eredmény már kedvezőbb. A mélyépítés tekintélyes részét a vonalas létesítmények (víz-, gőz-, gáz-, csatorna és egyéb technológiai csővezetékek) képezik, amelyeknek anyaga, elemei, idomai, szerkezetei, szerelvényei és egyes kisműtárgyai többé-kevésbé szabványosítva, illetve tipizálva vannak.

A mélyépítési munkák másik részét az úgynevezett alaplétesítmények (vízművek, gázelosztó

központok, hőközpontok, víztisztító, szennyvíztisztító telepek stb.) alkotják. Ezek a nagy mélyépítési létesítmények mind előfordulásuk kis száma, mind különleges egyedi követelményeik miatt egyáltalán nem tipizálhatók, hanem feltétlenül egyedi tervezést kívánnak meg.

A közműlétesítmények előfordulásuk gyakorisága miatt már figyelmet érdemelnek, bár a helyi adottságok és a technológiai követelmények ezeknél a létesítményeknél is inkább az egyedi tervezést indokolják. A tipizálható közmű létesítmények jó részére a títustervek már rendelkezésre állanak.

A mélyépítés területén azoknál a munkáknál, ahol arra lehetőség volt és különleges nehézséget nem jelentett, az elemek, szerkezetek és műtárgyak jórésze már szabványosítva, illetve tipizálva van.

*

Milyen mélyépítési títustervek állanak a második öt éves terv építkezései részére rendelkezésre?

A hivatalos títustervjegyzékben a közlekedési létesítmények, valamint a vízi építmények csoportjában 80, illetve 81 títustervet tartanak nyilván.

a) a közlekedési létesítmények csoportjában :

2 títusterv a vasútiüzemi létesítmények,

6 títusterv a közúti közlekedési létesítmények,

71 títusterv a hidak és átereszek,

1 títusterv a szállítóberendezések körébe, míg

b) a vízi építmények csoportjában :

34 títusterv a vízellátási létesítmények,

27 títusterv a vízelvezetési és szennyvíztisztítási létesítmények,

20 títusterv az egyéb rendeltetésű vízi építmények körébe tartozik.

A főbb csoportokból egy-egy títustervnek katalógusrajzát az 1—4. ábrák tüntetik fel.

A közlekedési létesítmények csoportjában magasépítési jellegű építmény-títustervek is vannak (17 vasútiüzemi és 17 közúti létesítmény títusterve).

Títustervekkel legjobban ellátott csoport a hidak és átereszek csoportja. A vízi építményeknél az elosztás számbelileg nem mutat túlságos különbséget a három alcsoport között. A hidak és átereszek körébe tartozó 71 títusterv mennyisége első pillanatra viszonylag nagynak tűnik. Figyelembe kell venni azonban azt is, hogy itt egy-egy títusterv nem mindig egy egész létesítményre, hanem sokszor csak egy szerkezeti részére vonatkozik. Így a hidaknál külön títusterv tartalmazza a hídfőt, a felszerkezetet, a párhuzamos szárnyfalat, a víznyelőt, az élvédő szögvasat, a korlátot.

Az egyes csoportokon belül elkészült títustervek a következők: a vasútiüzemi létesítmények csoportjában az 50, illetve 100 tonnás vágánymegszakítás nélküli, elektromos tehermentesítő szerkezettel ellátott hidmérleg-akna két títusterve. A közúti

közlekedési létesítmények körében 2 db perem nélküli és 3 db peremes gépkocsi-szerelőakna, valamint egy gépkocsi szervíz revíziós akna típus-terve.

A hidak és átvezetők csoportjában: 22 típusú tartalmazza a közúti vasbetonlemez hidak felszerelését, 15 típusú az előregyártott gerendabetétes közúti vasbeton hídfelszereléseket, 9 típusú a hídfők különböző fajtáit, míg 7 típusú a vasbeton függő szárnyfalat. 4 típusú vonatkozik a hídfelszerelési tárgyakra, s végül egy típusú tartalmazza a 6, 7, 8 m fesztávolságú gyalogúti híd dokumentációját.

Az átereszek típusai közül egy terv a leemelhető fedlappos átereszekre, 5 terv a közúti betoncsőáteresztőkre, két terv a kocsibehajtók alatti betoncsőekre vonatkozik, 1—1 típus-terv pedig a 760 mm nyomtávú vasúti köracélbetétes teknőlemez hídjára, a sínbetétes teknőlemez hídra, a nyílt átereszeire és a békaszájszelvényű átereszeire.

Végül e csoportban egy títusterv a közutak víztelenítésére szolgáló szikkasztó kút (helyesebben : szikkasztó akna) öt változatát tartalmazza.

A szállítóberendezések csoportjába sorolt 1 típusú a 2500—3000 mm nyomtávú kötélpálya-állványokra vonatkozik.

A vízellátási létesítmények csoportjában a vízisztítás berendezéseivel három típusterv foglalkozik, mégpedig 1—1 a zárt vastalanító, a zárt vas- és mangántalanító, illetve a csírártlanító berendezéssel.

A törpe vízműves vízellátáshoz 12 típusú készült. Ezek közül 4 a mélyfúrású kutak szüllyesztett szivattyúaknáira, 3 a víztárolóval ellátott szüllyesztett szivattyúaknákra, 2 a szivattyúházra és 3 a 10, 15, ill. 20 m³-es víztároló medencére készült.

A tolózáraknakra és a vízmérőóra-aknakra egy-egy típusterv vonatkozik. A víztároló medencék 12 típusterve a négyszögletes, illetve köralakú típusokat öleli fel. A vasbeton víztartályokra 3 típusterv áll rendelkezésre 5, 10, ill. 50 m³-es nagyságra. Ezeket a jövő évben át kell dolgozni, mivel elavultak.

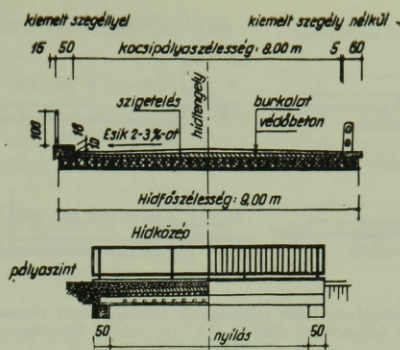
Típusterve van még az 50 m³-es fedett tűzvíztároló medencének, valamint a szerkezetek közül a víztároló medence szellőzőjének.

Csatornázás területén a hálózati részre 3 tisztító, 1 öblítő és 1 bukóakna-típusterv készült.

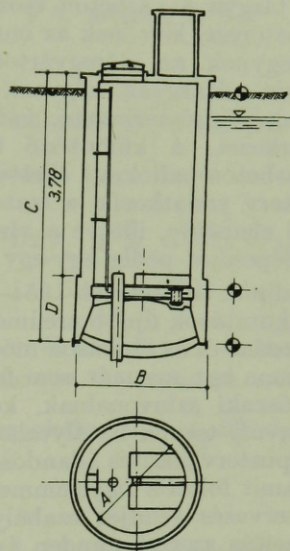
A szennyvíztisztítás műtárgyai közül tipizáltak: a kétszintes ülepitők, az utóülepitők, a biológiai csepegtetőtestek, a szikkasztóaknak, a zsírfogóaknak, az elárasztott kavicszsűrők, az előregyártott elemekből összeépített kis oldóaknak, az egyszerű oldómedencék, a szennyvízelosztó akna és a szikkasztó-alagcsőhálózat.

Rendelkezésre áll típusú szennyvízátemelő telepre is.

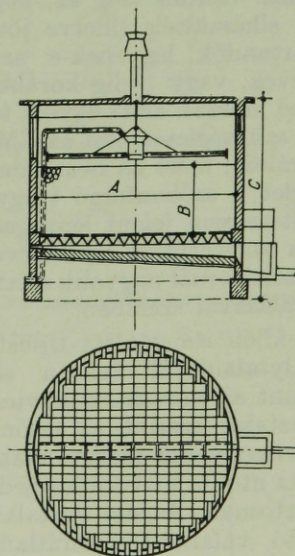
Szennyvízes szerkezeti elemekre és gépészeti részletekre rendelkezésre állnak: az alsó-, ill. felsőtáplálású forgópermetező egy-egy, a szennyvízadagoló szifon 100, 150, ill. 200-as változatát felüldelő egy típusúterve, a szennyvízrács és rác-



1. ábra. Előregyártott gerendabetétes közúti vasbeton hídfelszerkezet
2—8 m nyílással, „A” jelű terhelésre. (MOT I. 9—42—48/A/59
katalógusrajza)

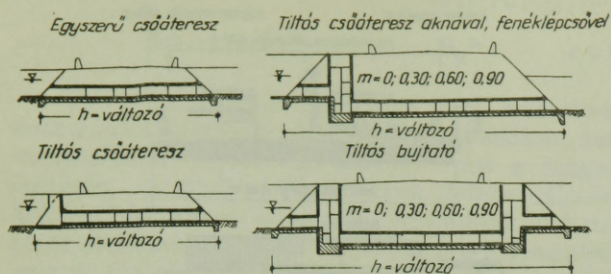


2. ábra. Törpe vízműves vízellátás. Süllyesztett szivattyúakna mélyfúrású kúthoz. (MOT I. 10—18—21/58 katalógusrajza)



3. ábra. Biológiai csepegtetőtestek 101—1000 lakósegyenérték terhelésre. (MNOT 192/a-i/57 katalógusrajza)

tisztító gereblye, valamint a túlfolyókitörkolófejek egy-egy típusa. Típusa készült ezeken kívül a szennyvíztisztítási műtárgyak 1,5 és 2 m átmérőjű előregyártott vasbetongyűrű és lefűőelemeire.



4. ábra. Öntözőtelepi kis műtárgyak előregyártott elemekből 0,60 m belső átmérővel. (MOT III. 10—42/59 katalógusrajza)

A „vegyes rendeltetésű vízi építmények” gyűjtőcím körébe sorolt típustervek közül négy típustervnek tárgya a vasbeton csőzsilip, zsilipes átereszt és csőátereszt, kettőnek az öntözőtelepi kis műtárgyak, egynek az előregyártott elemekből összeállított kis műtárgyak, négynek az öntöző és belvízi zsilipek elzárószerkezete, kettőnek a zsilip-felhúzószervezet. A különböző terheléseknek megfelelő vasbeton-pallókra, illetve fedlapokra két-két típusterv vonatkozik, a csatornafenek- és rézsűbiztosító elemekre, illetve a vízelvezető csatornák fenéklépcsőire pedig egy-egy.

A fentemlített típustervek 1954—1960 között készültek. A kutatások újabb eredményei, a technológiák változása és az előírások módosítása folytán közülük nem egy ma már nem felel meg mindenben a műszaki színvonalnak, korszerűsítésre szorul. Az elavult tervek hatálytalanítása, átdolgozása és a típustervkészítés állandóan napirendre levő kérdés, amit folyton figyelemmel kell kísérni.

A típustervezés rendjét szabályozó 60/1958 É. M. sz. utasítás szerint minden év július 31-ig kell bejelenteni a következő év új típustervre és korszerűsítésre vonatkozó igényeit az Építésügyi Minisztériumhoz. Kérdés még az, hogy az átdolgozott tervek elkészültéig (illetve jóváhagyásáig) hatályban tartandók legyenek-e az elavultnak minősített tervek, vagy pedig korábbi törlés esetén a közbenső időszak alatt egyedi tervek lássák el a felmerülő szükségletet. Ezt az ÉM-nek esetenként elbírálnia, mert ha nem túlságosan nagy a tervszükséglet a szóbanforgó tárgyban, egyedi tervek elkészítése sem jelent lényeges munka- és időtöbbletet a korszerűtlen típusterveknek ebben az esetben a szokásosnál nagyobb mértékű munkát igénylő adaptálásával szemben.

Az előzőekben ismertetett típustervek közül például hatálytalanítani kell a szikkasztókút (akna), valamint az elárasztott kavicszűrő típustervét. Tapasztalat szerint az elsőnek alkalmazására hazai viszonyaink mellett csak igen ritkán kerülhet sor, az utóbbi kialakítása pedig nem bizonyult üzembiztosnak. A zárt vastalanító, vas- és mangántalanító, valamint a csíráatlanító berendezések típustervét most dolgozzák át. Az átdolgozott típustervek jóváhagyása után kerül sor a jelenleg már érvényben levő, de ma már elavultnak minősülő típustervek hatálytalanítására. Korsze-

rűsítésre szorulnak a víztároló medencék típustervei mind, mivel kialakításuk nem felel meg a készítésük ideje (1954) óta kiadott előírásoknak. Ezek átdolgozása szerepelni fog az 1962. év típustervezési programjában. A szennyvízrács típusterve szintén törölhető lesz, mert nem üti meg a megkívánt mértéket.

Meglevő típusterveink áttekintése azt a képet mutatja, hogy az elmúlt években a tipizálás első-sorban műtárgyak típusainak kialakítására terjedt ki és csak kisebb részben az egyes részletekre, szerkezetekre. A jelenlegi körülmények között megállapítható, hogy a tipizálható műtárgyak köre már eléggé leszűkült. A tipizálás irányát a jövőben a kevés számú még nem tipizált műtárgyakon kívül elsősorban a részlettervek és szerkezeti részek tipizálása felé kell fordítanunk. Ezek sok esetben tipizálhatók és a legnagyobb előnyt jelentik mind a tervezés, mind a kivitelezés számára. A részlettervek tömegesen felhasználásra kerülnek a tervezésben, adaptálási nehézségeik kisebbek, a kivitelezés számára pedig a szokásos szerkezetek gyakori előállítása jelent előnyt, különösen ha azok előregyártott elemek, vagy éppen gyártmányként beszerezhetők.

Új típusszerkezetek kidolgozásával egyidejűleg ki kell jelölni a típusszerkezetet gyártó vállalatot, annak bevonásával biztosítani kell a típusszerkezet kialakításában a gyártási szempontok érvényesülését, és azt, hogy a tervek hatálybalépésekor a gyártás szervezeten megindulhasson.

A 15 éves lakásfejlesztési tervről kiadott kormányhatározat megszabja a következő tervidőszakokban a lakásépítkezés terén követendő irányelveket. A lakásépítési program folytán nagy feladatok hárulnak a közművek építése és fejlesztése révén a mélyépítés területére is. Nem lehet kétséges, hogy mind a tervezést, mind a kivitelezést nagymértékben segíti, tehát végeredményben a népgazdaság érdekét szolgálja, ha ezen a területen is a maximális lehetőség mértékéig tipizálunk. A jövőben tehát elsősorban ebben az irányban kell haladnunk a tipizálási lehetőségek kutatásában. Már az 1961. évi típustervezési program-javaslat is követte ezt az utat, a javasolt témák túlnyomórészt a közművek (vízellátás, víztisztítás, csatornázás, szennyvíztisztítás) köréből valók. A vízépítési műtárgyak, azok részletei, a hidak, átérselek, úttartozékok stb. is még sok tipizálási lehetőséget nyújtanak, ezek között a sorrendet a tipizálandó műtárgy előfordulási gyakorisága és a tipizálással elérhető gazdasági eredmény mérlegelése alapján kell megállapítani és a programot kialakítani.

Ezen túlmenően figyelemmel kell kísérni a típustervek alapján történő kivitelezéseket, sőt — ami legalább ugyanennyire fontos — a berendezések üzemeltetését is. Az így szerzett építési tapasztalatokat kell hasznosítani az új típustervek megfelelő kialakításánál, illetve a régi esetleg szükségessé váló módosításánál.

A csőállvány csomópontok stabilitása

MARÓT GYULA

Az ME 5-53 Műszaki előírás állványok tervezésére a IV. Fémállványok 1,3 pontjában kimondja, hogy „az állványszerkezet méretezése során csuklós csomópontokat kell feltételezni, még abban az esetben is, ha a csomóponti lemezek alkalmazásával részleges sarokmerevség biztosítható volna”.

Ha az állványszerkezet nem kerül építmény mellé, ha nincs kikötésre lehetőség, akkor is ki kell alakítani a csomópontokat.

Vizsgáljuk meg, mi a csomópontok stabilitásának a feltétele.

Tegyükünk vizsgálat tárgyává merevség szempontjából egy függőleges oszlopokból, vízszintes merevítőkből és rácsrudakból álló függőleges erővel terhelt csőállvány szerkezetet (1. ábra). A vizsgálat célja nem az egyes csomópontok közötti függőleges csődarabok stabilitásának, hanem az egész állvány merevségének és így a csomópontjaik stabilitásának vizsgálata.

Az állványszerkezetből ragadjunk ki egy keret-részt (2. ábra).

A csőállvány szerkezetek alakváltozását (erőjátékát) nagyrészt a bilincsvégződésű rudak terhelés alatti hosszváltozása szabja meg. A csőállvány szerkezeteknél a csomópontokat bilincsek alkotják, ezért az alakváltozás mértéke a bilincstípus függvénye. A kísérleteket a magyar gyártmányú Mills típusú bilincsekkel hajtottuk végre, alumíniumcsövekkel. Az adatok így azokra vonatkoznak, de elvben minden bilincsfajtára és csőanyagra alkalmazhatók.

Az erő útja rendszerint a bilincseken vezet keresztül. (Oszlopos szerkezeteknél a merevítő erő, egyéb rácsos szerkezeteknél valamennyi erő.)

A bilincsek a terhelés hatására a rúdvégeken elfordulnak (3. ábra).

A bilincsvégződésű rudak hosszváltozását az erő hatására — a rudak hosszváltozásán kívül — a kapcsoló bilincsek elfordulása okozza.

A bilincsek elfordulásából származik a rúdirányú eltolódás legnagyobb része. A gyakorlatban előforduló méreteknél a rudak hosszváltozása 1—2%-a a bilincsek elfordulásából keletkező hosszváltozásnak. Ezért vizsgálatainkban a rudak hosszváltozásait elhanyagoljuk és csak a bilincsek elfordulásából származó hosszváltozás hatását vesszük figyelembe.

Vizsgáljuk meg a kiragadott, 2. ábrán mutatott szerkezet darabot. A csomópontokat tekintjük csuklónak. A terhelőerők függőlegesek, azaz rúdirányúak, illetve közel függőlegesek, azaz közel rúdirányúak. A terhelő erők feltételezéseink szerint csak igen kis mértékben térnek el a rudak tengelyirányától (szerelési, csőelemek gyártási pontatlansága miatt stb.).

Mi a feltétele annak, hogy a rudak tengelyétől kismértékben eltérő erő hatására a rácsrudakkal merevített szerkezet valamennyi csomópontja nyugalomban maradjon és a csomópontok stabilak legyenek?

Tételezzük fel, hogy a terhelés hatására a 2. ábra szerinti végtelen kis elmozdulások és így elfordulások jönnek létre. V_1 erő irányában az elmozdulás $B_1 \bar{b}'_1$.

Ugyanennyi lesz az elmozdulás valamennyi V erő alatt is, mivel a szerkezet rudakkal összekapcsolt csuklós egység.

$$\overline{B_1 b'_1} = A_1 B_1 (1 - \cos \beta_1) = \frac{1}{2} A_1 B_1 \operatorname{tg}^2 d\beta_1,$$

$$\overline{b'_1 b_1}^2 = \frac{1}{2} A_1 B_1 \overline{A_1 b'_1}^2$$

de a végtelen kis elmozdulások miatt

$$\overline{b'_1 b_1} \text{ helyébe } \overline{B_1 b_1} \text{-t}$$

és

$$\overline{A_1 b'_1} \text{ helyébe } \overline{A_1 B_1} \text{-t írhatunk.}$$

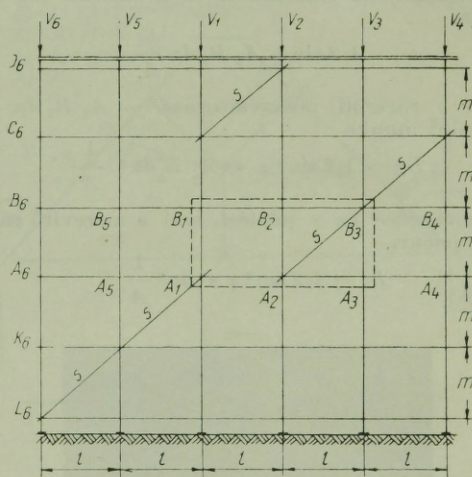
V_1 erő munkája lesz:

$$V_1 \overline{B_1 b'_1} = \frac{1}{2} V_1 \overline{A_1 B_1} \frac{\overline{B_1 b_1}^2}{\overline{A_1 B_1}^2} = \frac{1}{2} V_1 \frac{\overline{B_1 b_1}^2}{\overline{A_1 B_1}}$$

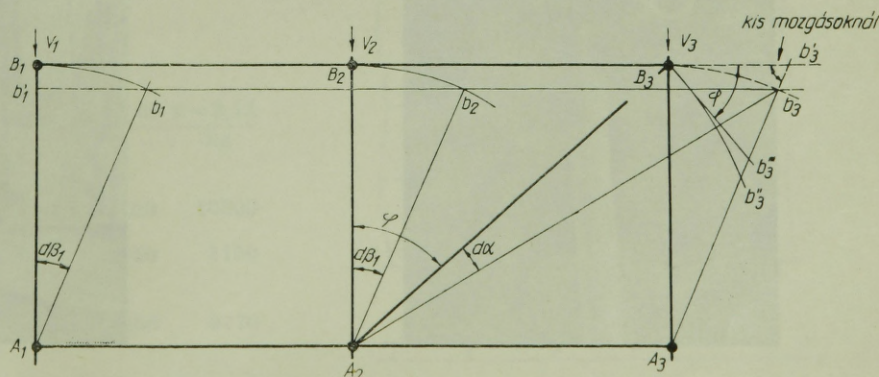
$$\overline{B_1 b_1} = \overline{B_2 b_2} = \overline{B_3 b_3} = \overline{A_2 B_3} d\alpha$$

ugyancsak a végtelen kis mozgások miatt.

$$V_1 \text{ erő munkája } \frac{1}{2} V_1 \overline{A_2 B_3} d\alpha^2 \frac{1}{\overline{A_1 B_1}}$$



1. ábra



2. ábra

$\overline{A_2 B_3}$ a későbbiekben s a rácsrúd hossza csomópontok között (bilincstől bilincsig).

$$\overline{A_1 B_1} = \overline{A_2 B_2} = \overline{A_3 B_3}$$

A későbbiekben m az állvány szintkülönbsége.

$$L_{V_1} \text{ külső erő munkája } 1/2 V_1 s^2 d\alpha^2 \frac{1}{m}$$

több V erő munkája,

$$\Sigma L_{V_n} = \frac{1}{2m} d\alpha^2 s^2 \Sigma V_n \quad (1)$$

Most vizsgáljuk meg $\overline{A_2 B_2} = s$ rácsrúd hosszváltozásából keletkező belső erő munkáját. A tényleges hosszváltozás $\overline{b_3 b_3''} = \overline{b_3 b_3''}$ ugyancsak $\overline{B_3 b_3''} = \overline{B_3 b_3''}$ a kis mozgások miatt.

$$\sin \varphi = \frac{\overline{b_3 b_3''}}{\overline{B_3 b_3''}} = \frac{\overline{b_3 b_3''}}{\overline{B_3 b_3''}} \overline{A_2 B_3} d\alpha = \overline{B_3 b_3} = \overline{B_3 b_3''}$$

hasonló elhanyagolásokkal határoztuk meg a külső munkát is.

A hosszváltozás

$$\overline{b_3 b_3''} = \sin \varphi \overline{B_3 b_3} = A_2 B_3 d\alpha \sin \varphi = s d\alpha \sin \varphi$$

A bilincsvégződésű rudak hosszváltozásának mérésekor (4. ábra) azt tapasztaltuk, hogy Δs a rúd hosszváltozás arányos a S rúderővel.

$$\frac{\Delta s \text{ cm}}{S \text{ kg}} = A \frac{\text{cm}}{\text{kg}} : S \text{ kg} = \frac{\Delta s \text{ cm}}{A \text{ cm/kg}}$$

legalábbis azon határon belül, amin belül fel fogjuk használni számításainkban (grafikon).

A a bilincstípusoktól függő, de azokra jellemző állandó. Az s rácsrúd megnyúlása közben végzett (belső munka) az elmozdulás és a rácsrúd erő S , fél sorozata.

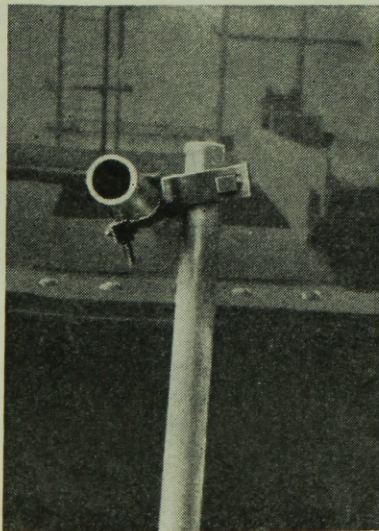
$$1/2 \sin \varphi \overline{A_2 B_3} d\alpha \frac{\Delta s}{A},$$

de Δs s rácsrúd hosszváltozása $= \overline{A_2 B_3} d\alpha \sin \varphi$ így a belső munka

$$L_B = 1/2 \sin^2 \varphi = \overline{A_2 B_3} d\alpha^2 \frac{1}{A}$$

vagy bevezetve az s jelölést, ami a merevítő rácsrúd hosszát jelenti,

$$L_b = 1/2 \sin^2 \varphi s^2 d\alpha^2 \frac{1}{A} \quad (2)$$



3. ábra

A szerkezet csomópontjai mindaddig nyugalomban maradnak, míg a V erők munkája kisebb, mint az s rácsrúd munkája, vagy valamennyi V erő munkája kisebb, mint a beépítésre kerülő valamennyi s rácsrúd munkája (egy szinten).

Valamennyi V erő és több rácsrúd esetén, a rácsrudak hossza azonos és a számuk r

$$\frac{1}{2m} d\alpha^2 s^2 \Sigma V \leq r \frac{1}{2A} \sin^2 \varphi s^2 d\alpha^2$$

$$\Sigma V \leq r \frac{m}{A} \sin^2 \varphi \quad (r \text{ rácsrúd esetén}) \quad (3)$$

Egy rácsrúd esetén

$$\Sigma V \leq \frac{m}{A} \sin^2 \varphi \quad (m \text{ cm-ben, } A \text{ cm/kg-ban}) \quad (4)$$

A (3), (4) képlet használható csuklóbilincs végződésű rácsrudak esetében, ha a rácsrudak csak csomóponttól csomópontig tartanak, nem folytonosak. A (3), (4) képlet szerint annál nagyobb a V értéke, minél kisebb az A értéke és minél nagyobb φ szög (függőleges pozitív forgásirány mellett rácsrúdba való forgatás közben írja le a φ szöget).

A derékszögű bilincsekkel kapcsolt merevítő rácsrudak méretezésénél a kísérlet útján kapott A értékek közvetlenül nem használhatók fel, ugyanis szerkezeti okokból újabb derékszögű bilincsek felhasználása szükséges. Az 5a és 5b ábra sematikusan mutatja meg az ilyen csomópont elvi vázlatát, az 5c ábra a kivitelezés formáját.

Az S rúderő csomópontjára $S \sin \varphi$ irányú erőt fejt ki. Ez az erő pedig $\Delta s'$ irányú eltolódást hoz létre. A $\Delta s'$ irányú eltolódás növeli a s rúdirányú eltolódást, rúdirányú vetületével $\Delta s''$ -el.

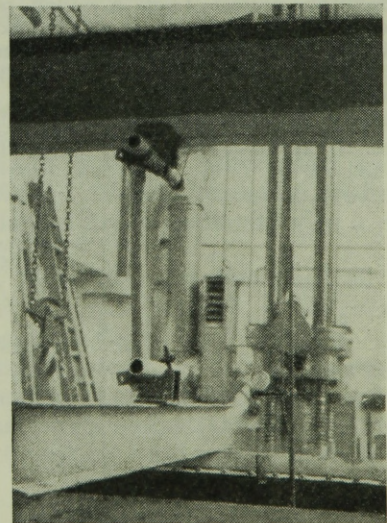
$\Delta s'' = \Delta s' \sin \varphi$, de $\Delta s = AS$: $\Delta s' = AS \sin \varphi$ és így $\Delta s'' = AS \sin^2 \varphi$. $\Delta s''$ elmozdulás összegeződik a rácsrúdon levő két bilincs elfordulása okozta rúdirányú elmozdulással, Δs értékkel.

Most már a teljes elmozdulás $AS + AS \sin^2 \varphi = AS (1 + \sin^2 \varphi)$ lesz. Ezzel módosul a (3), (4) képlet

$$\frac{\Delta s''}{S} = A (1 + \sin^2 \varphi);$$

$$A\bar{o} = A (1 + \sin^2 \varphi)$$

$$\Sigma V \leq \frac{m}{A\bar{o}} \sin^2 \varphi = \frac{m \sin^2 \varphi}{A (1 + \sin^2 \varphi)} \quad (5)$$



4. ábra


$$\Sigma V = r \frac{m}{A \ddot{\phi}} \sin^2 \varphi = r \frac{m \sin^2 \varphi}{A (1 + \sin^2 \varphi)} \quad (6)$$
$$A\ddot{\phi} = A(1 + 2 \sin^2 \varphi)$$

Az állványszerkezetnél a rácsrudak rendszerint folytonosak, megszakítás nélkül haladnak a csomópontokon keresztül. Ilyen feltételek mellett megváltozik a belső erők munkája, mert egy csomópontot két irányból is terhelheti az erő. Ha a csomópontok elmozdulása változó irányú, ami a 7a ábrán látható módon bekövetkezhet, de ez nem szükségszerű. Egy csomópontot két irányból is terheli az erő a 7b ábrán látható módon. Az elmozdulások kétszeresükre nőnek és az (5) és (6) képletek a következő főmátrix módosulnak:

$$\Sigma V = r \frac{m}{2A} r \frac{\sin^2 \varphi}{(1 + \sin^2 \varphi)} \quad (7)$$

$$\Sigma V = r \frac{m}{2A} \frac{\sin^2 \varphi}{(1 + \sin^2 \varphi)} \quad (8)$$

Az A érték megállapítására hazai gyártmányú derékszögű Mills típusú bilincseken 42 mérést hajtottunk végre. A mérési eredmények átlag értékeként 0,0034 cm/kg-ot kaptunk (lásd a grafikont).

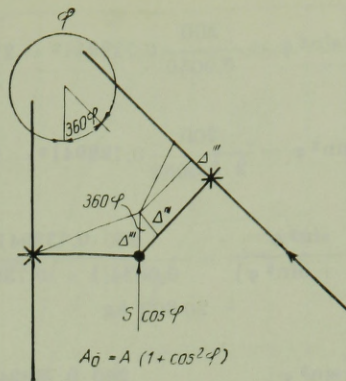
A közölt eszmefuttatás helyes, mindaddig, míg a terhelő erő irány és a csőtengely egybe esik. Szokásos csőállvány méreteknél az alábbi értékeket kapjuk: Ha $m = 200$ cm, $\lambda = 220$ cm

$$\operatorname{tg} \varphi = \frac{220}{200'} \varphi = 47^{\circ} 43' 35''$$

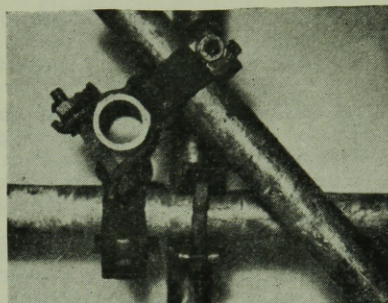
$$\sin \varphi = 0,739941 \quad \sin^2 \varphi = 0,5475127$$

ha	$n=1$	$n=1,67$	$n=2,13$
	kg	kg	kg

	kg	kg	kg
1. Nem folytonos, csuklós bilincs végződésű rácsrudaknál	21900	13100	10300
2. Folytonos, csuklós bilincs-végződésű rácsrudaknál. . .	10950	6550	5150
3. Nem folytonos, derékszögű, bilincs végződésű rácsrudaknál	20800	12450	9770
4. Folytonos derékszögű bilincs végződésű rácsrudaknál	10400	6225	4885



5b. ábra



5c. ábra

$$\Delta S = AS_1 (1 + \sin^2 \varphi_1 \pm \frac{S_2}{S_1} \sin \varphi_1 \sin \varphi_2)$$

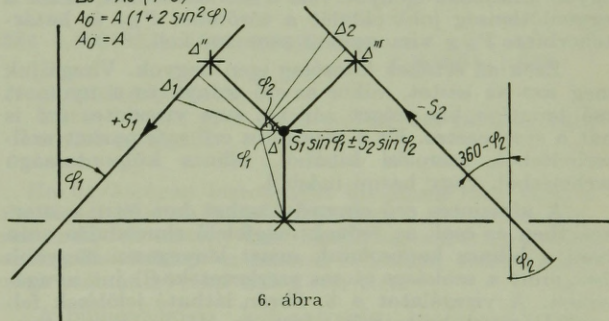
ha $S_1 = S_2$ és $\varphi_1 = \varphi_2$ akkor

$$\Delta S = AS (A + 2 \sin^2 \varphi) \text{ vagy}$$

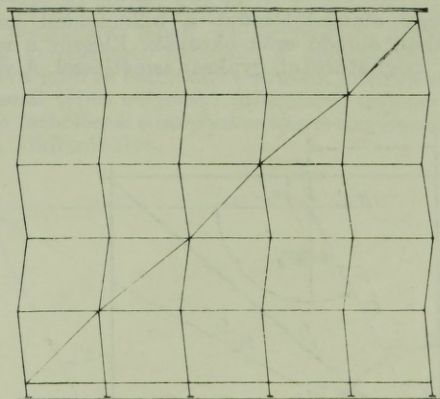
$$\Delta S = AS (1+0)$$

$$A_0 = A(1 + 2\sin^2 \varphi)$$

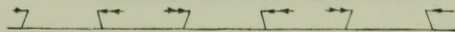
$$A_{\partial} = A$$



6. ábra



7a. ábra



7b. ábra

382

Az Egyesület hírei

Az Egyesületnek az 1961. május 19-i közgyűlésén megválasztott Elnöksége és Vezetősége

ELNÖKSÉG :	dr. Gerendás István
Elnök :	Gilyén Jenő
dr. Rados Kornél	Glass Tamás
	Gyárfás Iván
Aelnökök :	Győri László
Lux László	Harasta Miklós
Rudnai József	Harmos Károly (Miskolc)
Főtitkár :	Hegedűs Béla
Katona József	Hiller József
Szakosztályvezetők :	Horváth Béla
Kádár Vilmos	Horváth Pál (Győr)
Kordik László	Hunyadi Domokos
Lux Kálmán	Kardos Andor
Molnár Miklós	Kercsmár György
dr. Tiszai István	dr. Koblenz József
Török Ferenc	Kollonai Béla
dr. Weiszbürg Pál	(Nyíregyháza)
	Komor Kornél
	(Tatabánya)

További elnökségi tagok :	Kovács Jenő (Pécs)
Boschán István	Kubinszky Mihály
Deák János	(Sopron)
Dötsch Károly	Lantos Zoltán
dr. Garay Lajos	Laár Árpád
Gattyán János	Lencse István (Debrecen)
dr. Gyengő Tibor	Letényi Árpád (Debrecen)
Kelen Tibor	dr. Macskásy Árpád
Kovács Jenő	Major Máté
Messinger Géza	Marjalaky Sándor
Pesti Tibor	Márton Tamás
Reszegi Ferenc	Mokk László
dr. Sebestyén Gyula	Nagy István (Tatabánya)
dr. Trautmann Rezső	Nógrádi László
	Ócsvár Rezső
	Palócz Miklós
	dr. Pelikán József
	dr. Perényi Imre
	Pesti Tibor (Győr)
	Stiller Róbert
	Scholtz Béla
	(Nyíregyháza)
	Szabó Ferenc
	dr. Szabó János
	dr. Szendrői Jenő
	dr. Széll László
	Szoboszlai Tibor (Miskolc)
	Takács Gyula
	Tarnai László (Szeged)
	Tomory László
	Valentiny Károly
	Weisz Gyula
	Winkler Oszkár (Sopron)
	Zentai Zoltán
	Zoltán László

VEZETŐSÉG :	
Benedetti Tibor (Pécs)	
Biczók Imre	
Bodó László	
Breinovics Vilmos	
(Szeged)	
Bretz Gyula	
Csuha Pál	
dr. Deák György	
Dötsch Károly	
Érdi Tamás	
Farkas László	
Fekete Ede	
Fék Miksa	
Förster Tamás	
Gabos György	
dr. Gallai János	
Gáspár Géza	
(Szombathely)	

Aj új Elnökség május 29-én tartotta alakuló ülését. Az ülésen megtárgyalta az Egyesület munkáját a közgyűlés határozatainak megfelelően követendő irányelveket.

Az Egyesület szakosztályai, központi bizottságai és bizottságai:

Szakosztályok:

Épületgépészeti és technológiai szakosztály:	
Vezetője: Kádár Vilmos.	
Titkára: Rosivall Ferenc.	
Mérnöki létesítményi és közműépítési szakosztály:	
Vezetője: Török Ferenc.	
Titkára: Lantos Zoltán.	

Statikus szakosztály:
Vezetője: Molnár Miklós.
Titkára: Gilyén Jenő.

Előregyártási szakosztály:
Vezetője: Kordik László.
Titkára: Fodor Gyula.

Városrendezési szakosztály:
Vezetője: Lux Kálmán.
Titkára: Laár Árpád.

Épületgépészeti szakosztály:
Vezetője: dr. Weiszbürg Pál.
Titkára: Márton Tamás.

Közgazdasági szakosztály:
Vezetője: dr. Tiszai István.
Titkára: dr. Koblenz József.

Központi bizottságok:

Lakásépítési bizottság:
Vezetője: Kelen Tibor.
Titkára: Glass Tamás.

Mezőgazdasági bizottság:
Vezetője: Tomory László.
Titkára: Stiller Róbert.

Ipari építési bizottság:
Vezetője: Takács Gyula.
Titkára: Harasta Miklós.

Bizottságok:

Oktatási bizottság:
Vezetője: Gabos György.
Titkára: Hegedűs Béla.

Propaganda bizottság:
Vezetője: Győry László.

Számvizsgáló bizottság:
Vezetője: Szabó Ferenc.

Tagfelvételi bizottság:
Vezetője: Gyárfás Iván.

Alpárérem bizottság:
Vezetője: dr. Rados Kornél.

A Vidéki Csoportok hírei

A *Győri Csoport* április 27-én Az építésetet legújabb irányelvei címmel előadást rendezett. Az előadó Nagy Elemér volt.

A *Szegedi Csoport* keretében május 18.-án Közgazdasági szakosztály alakult. Az alakuló ülésen Dr. Tiszai István ismertette a szakosztály megalakulásának célját, majd Dr. Koblenz József tartott előadást A munka társadalmasításának folyamata az építőiparban címmel.

A *Szegedi Csoport* rendezésében május 23-án Dr. Major Máté tartott előadást nagy létszámú hallgatóság előtt az építésetet aktuális problémáiról.

Külföldi utak. Kongresszusok

Visszaérkezett a 42 fős csoport *romániai tanulmányútjáról*. A román társegyesület hatékonyan segítette a csoport tagjait abban, hogy megismerhessék a román építőipar jelenlegi helyzetét.

Fodor Gyula és dr. Palotás László június 22-én beszámolt az *Österreichischer Betonverein* 1961. évi linzi konferenciáján, valamint az azzal kapcsolatosan megtekintett Aschachi vízerőmű építésén szerzett tapasztalatokról.