

1868

VII M

MAGYAR
ÉPÍTŐIPAR

1

1954.

A MAGASÉPÍTÉSI TUDOMÁNYOS EGYESÜLET FOLYÓIRAT

Főszerkesztő és felelős szerkesztő :
LUX LÁSZLÓ

★

A szerkesztőbizottság tagjai :

Gyengő Tibor
Katona József
Lévai Andor
Mayer Imre
Paulovits László
Román Andor
Rudnai József
Telkes Gábor

★

Technikai szerkesztő :

Rojkó Ervin

★

Felelős kiadó :

Az É. M. Építőipari Könyv- és Lapkiadó Vállalat Igazgatója

★

Szerkesztőség :

Budapest V, Deák Ferenc-utca 10.
Telefon : 386-179

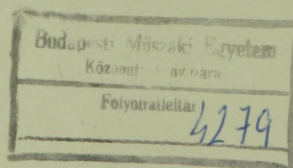
★

Kiadja :

É. M. Építőipari Könyv- és Lapkiadó Vállalat, Budapest, V., Kossuth Lajos-u. 17.

TARTALOMJEGYZÉK

1. *Tóth Kálmán:* A falusi lakóházak típusterveire kiírt pályázat eredményei.
8. *Gábor László:* Néhány megjegyzés a „saját ház akció“ pályázattal kapcsolatban.
15. *Csonka Pál:* Belső túlnyomással előfeszített csövek kihajlása.
18. *Major Sándor:* Nagy fesztávolságú ipari csarnokok kialakult szerkezeti megoldásai.
30. *Ócsvár Rezső:* Az I. Építési Kongresszus előadásai.
33. *Mayer Imre:* A Földmérő és Talajvizsgáló Iroda kiállítása.
36. *Műszaki tapasztalatcsere — műszaki levelezés.*
39. *Szovjet folyóirat szemle.*
40. *Német demokratikus folyóirat szemle.*



Előfizetés egy évre : 50,— Ft. Egyes szám ára : 4,50 Ft

NÉHÁNY MEGJEGYZÉS

A „SAJÁT HÁZ AKCIÓ“ TERVPÁLYÁZATTAL KAPCSOLATBAN

GÁBOR LÁSZLÓ
egyetemi tanár

1989

A pályázat célja: Szokásos építőanyagokból, egyszerű szerkezettel, viszonylag csekély szaktudással, gazdaságosan megépíthető, városias jellegű egy- és kétszobás földszintes lakóépületek terveinek beszerzése.

Vizsgáljuk meg, vajjon a pályázat a szó valószínűs értelmében eredményes volt-e vagy sem, — hogy a díjnyertes tervek és az azoknak „Lakóterv“-féle feldolgozása többet ad-e az eddigi hasonló jellegű és programú terveknek, — többet nyújt-e a dolgozóknak, vagyis nőtte-e a lakóérték, — többet ad-e az építészetnek, jobb-e tehát az architektúra és szerkezet, — többet nyújt-e a népgazdaságnak, azaz a tervek gyorsan, egyszerű eszközökkel, anyag- és munkatakarékosan, tehát olcsón megépíthetők-e?

A feltett kérdésre egynéhány díjazott terv és a „Lakóterv“-féle feldolgozás megtekintése után — hirtelenben igennel válaszolni nem lehet, viszont nemmel válaszolni sem volna igazságos, mert

eredménynek tekinthető: a pályázók nagy száma, hiszen ez a kérdés sok szemszögű vizsgálatát és a különböző elgondolások széles skáláját biztosítja;

eredménynek tekinthető: a díjazott tervek méretekkoordinációra támaszkodó szerkezeti és építési egyszerűségekre való törekvése, azaz, hogy e tervek a mult hasonló jellegű pályásterveikhez képest azoknál realisabbak, élet-szerűbbek; viszont

nem kielégítő: az építészeti kifejezés fejlődése (bár *döntő* kérdés), hiszen a zsalus ablakon túl nem jutó építészeti elképzelés épüget nem elégséges, mint ahogy túlzás a sátoztetés, dóroszlopos, tympanonos megoldás;

nem kielégítő: a lakóérték növekedése (jól lehet ez a dolgozók *elsőrangú* érdeke), hiszen a kiírás adta utasítások betartása még csak a lakóérték alsó határát jelzi, többet adni lehet;

nem kielégítő: a szerkesztési hajlam, ennek folytán a szerkesztő készség, s a gazdaságoságot meghatározó tényezők mérlegelése sem, holott a gyors, olcsó, anyag- és munkatakarékos építés főként ezektől függ, — hiszen a tervekben meglévő hibák, ha egyenként talán nem is jelentősek, összességükben mégis sokat tesznek ki.

A kétségtelen eredmények elismerése mellett — éppen a közeli és tömeges megvalósítás igényelte minőség biztosítása érdekében — e cikk keretében csupán a tervezés, főként a szerkezet-tervezés hibáival szeretnék foglalkozni.

A jellemzőbb hibák a következők:

A) Az alapelrendezés területén:

Nézzük a bejáratot. A tervek egy csoportja (pl. a Regula-féle és a „Lakóterv“-féle 54. III. IK. 2. jelű ikertípus, a Zalavári-féle egyéni típus) a hosszú, vagy túl nagy előszobát mélyített bejáratral rövidíti meg, illetve alakítja szabályossá. Helyes-e ez? Nem, mert fal- és lehülési felület többlettel jár, a falazási munkát nehezíti, a fülke lefedéséhez boltozás, vagy rabilolás szükséges, a fülkének lakóértéke nincs, építészeti értéke pedig vitatható.

A díjazott tervek egyike-másika az előlépcsőt a bejárat fülkéből még ki is helyezi (lépcső és alapfal többlettel jár), míg a „Lakóterv“-féle 54. III. Sz. 2. és az 54. III. IK. 2. jelű tervek a fülke melletti szerkezeti falat az építészeti kiképzés érdekében tagozat bevéséssel, illetve lefaragással (éppen az amúgy is páraveszélyes belső sarok mentén) gyengítik.

Tornác bejárat esetén előny, hogy előszoba rövidítésre nincs szükség, a tornácra való kijutás ajtó többlet nélkül megoldható és a bejárat is fedett; viszont

hátrány, hogy a közlekedés miatt a tornác nyugalma, továbbmenően a lakóhelyiségek és kert közötti kapcsolat sincs biztosítva.

Nézzük a lakóhelyiségeket. A pályázati hirdetmény — nyilván a jó használhatóság érdekében — a zsákszoba elkerülését előírja, a szobák egymásba nyitását pedig kéri. A díjazott tervek és a „Lakóterv“-féle átdolgozások álláspontja e területen nem egyértelmű, mert pl. a szobák egymásba nyitását az 54. III. IK. 2., 3. és 4. számú terv, továbbá az 54. III. Sz. 2. és 3. számú terv megoldja, míg az 54. III. IK. 5. sz. terv e feltételt nem teljesíti. Vitatható továbbá a lakókonyha és lakószoba közötti kapcsolat is. Az 54. III. Sz. 2. és 54. III. IK. 2. és 4. számú tervek kétszobás lakás esetén a közvetlen kapcsolatot ajtóval biztosítják, ami fölöslegesen drágít, míg a többi „Lakóterv“-féle elgondolás e kapcsolatról lemond.

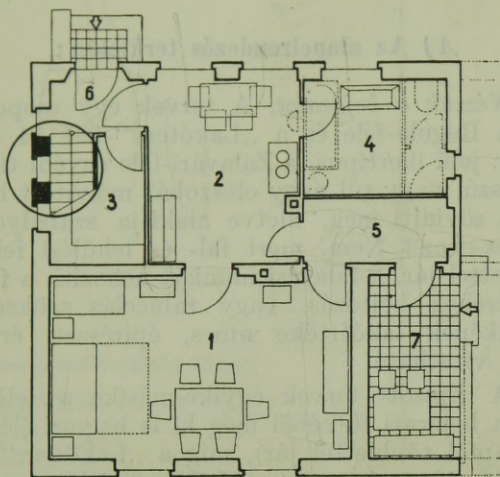
Hibás pl. az 54. III. IK. 5. számú tervnél a kályhák elrendezése, — hiszen a nagyobbik szoba kályhája a szoba sarkába is kerülhetne — ami jobb bútorozhatóságot biztosít.

A fekvőhelyek elrendezése sem mindig szerencsés, azok gyakran — pl. az 54. III. Sz. 1, 2, 3. és az 54. III. IK. 3. tervben is hideg fal mellé, sőt utóbbi esetben kétoldalúakkal is hideg fal mellé kerülnek.

Nézzük meg a vizes helyiségeket. A mosóhelyiség utólagos beépítéssel több részre való bontása következtében 140 cm széles, tehát jól be nem

rendezhető fürdőszoba és semmire sem használható előszobanyulvány, vagy felesleges előtér keletkezik.

Nézzük a kamrát. A pályázati hirdetmény alattartást figyelembevevő méreteket ír elő.



1. ábra. Koromzai Vilmos terve.

1 — szoba, 2 — konyha, 3 — kamra, 4 — vizes helyiség, 5 — előszoba, 6 — kamra előtér, 7 — tornác.

A tervek alapterület szempontjából e feltételt általában teljesítik, de a padláslépcső helytelen elrendezése következtében pl. a Regula-féle tervnél a rakhely nehezen, vagy csak alig használható ki.

A kamra szellőzése az 54. III. IE. 2. és 54.

III. IK. 3. tervekben nem megoldott, vagy legalább is az elképzelés a tervekből nem derül ki.

Nézzük a tornácokat. A tornácok használhatósága bizony gyakorta vitatható. A Zalavári-féle tervben a tornác helyesen, építészeti motívum, de közlekedési rendszere folytán lakóértéke csekély. Az 54. III. Sz. 2. jelű terv tornáca használhatatlan és e hibát még a nagyon költséges és munkáigényes kiképzés, a rengeteg előlépcső, virágtartó stb. is növeli.

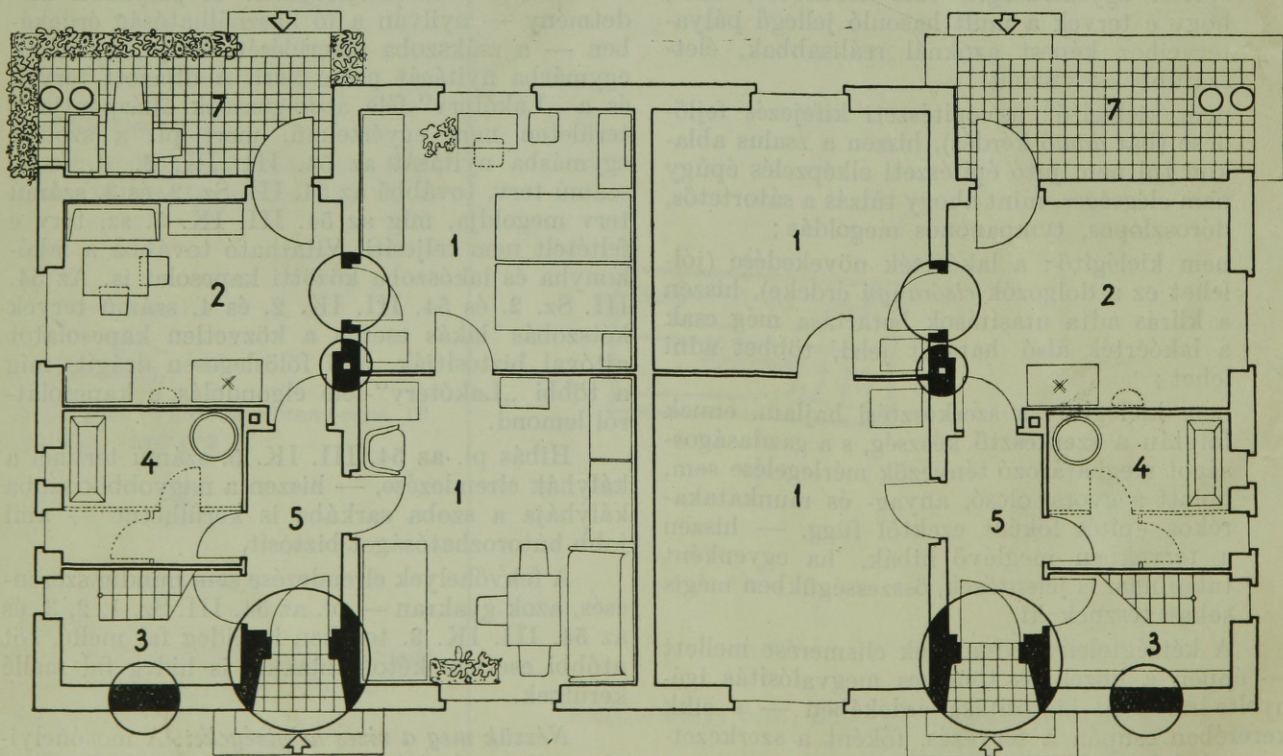
B) Szerkezeti területen:

Falak, alapfalak, válaszfalak. A tornác zárófala gyakorta indokolatlanul vastag (25 cm-es fal helyett 38 cm-es). Az az érv, hogy az egyszerű építés azonos hosszúságú födémgerendákat igényel, ez esetben pl. az 54. III. Sz. 3. számú tervben, de különösen az 54. III. IK. 5. számú tervben, valamint az 54. III. IK. 3. számú tervben nem helytálló, hiszen a közép főfal változó vastagsága következtében amúgy is kétféle födémgerendára van szükség.

A kamra, födémgerendák irányában párhuzamos határfalai, anyagmegtakarítás céljából 25 cm vastagságra csökkenthetők, pl. az 54. III. Sz. 2., 3., az 54. III. IK. 2. és 5., valamint az 54. III. IE. 1. számú terveknel, továbbá a díjazott tervek egyrésznél is.

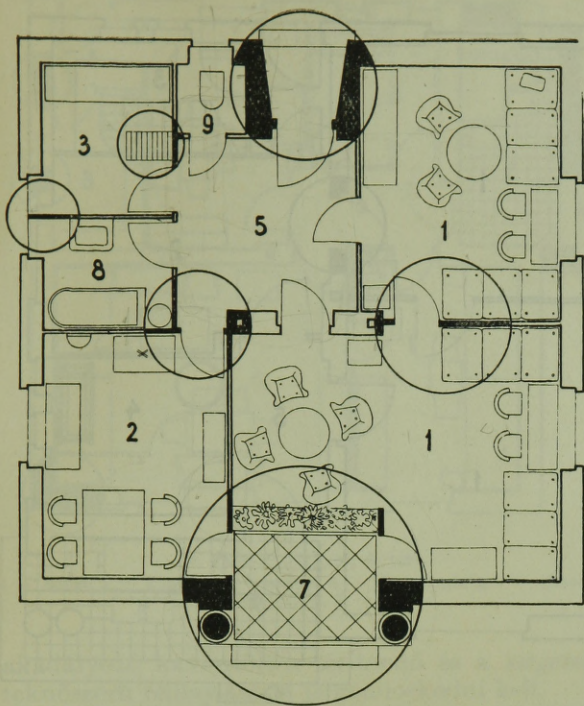
Az ikertípusú épületeknél a födémterhet hordó ikerhatárfal (pl. a Regula-féle tervnél) 25 cm vastagságúra csökkentendő, hiszen szilárdság és hangszigetelés szempontjából így is megfelel.

A kémények elrendezése és vezetése gyakorta hibás. Számos terv a szükségesnél több kéményt



2. ábra. 54. III. IK. 2. terv.

1 — szoba, 2 — konyha, 3 — kamra, 4 — vizes helyiség, 5 — előszoba, 7 — tornác.

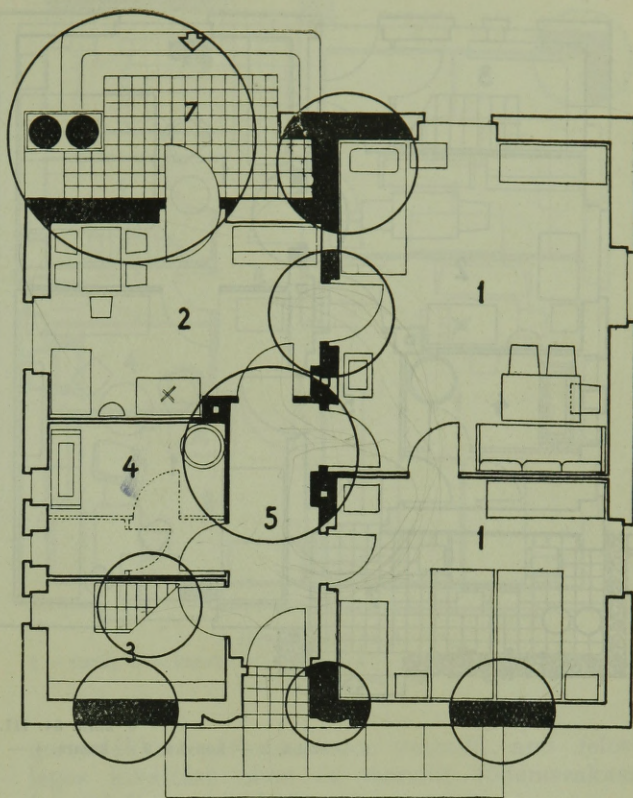


3. ábra. Zalavári Lajos terve.

1 — szoba, 2 — konyha, 3 — kamra, 5 — előszoba, 7 — tornác, 8 — fürdőszoba, 9 — W. C.

alkalmaz. Az Árkai-féle tervben a konyhakémény a tornác belső sarkára kerül (erősen lehűl), a Zalavári-féle tervben a fürdőkályha és a tűzhely csak rabic csatornával köthető be a kéménybe (költséges és nem is jó), az 54. III. Sz. 2. jelű tervben a három kémény ellenére is nehezen megépíthető, anyag- és munkapazarló elhúzásokra van szükség.

A kémény elhúzások szerkezeti alátámasztása a tervekben nem derül ki, tehát tisztázandó. A kémények helye a fedélszék szerkezetével sincs kielégítő módon összehangolva, pl. az 54.



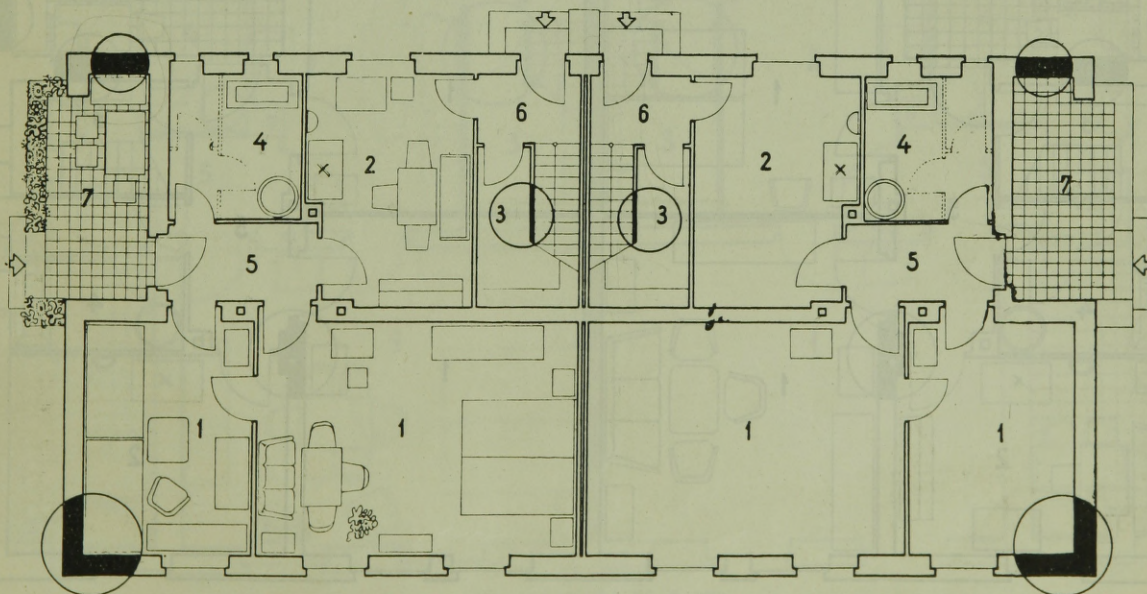
4. ábra. 54. III. Sz. 2. terv.

1 — szoba, 2 — konyha, 3 — kamra, 4 — vizes helyiség, 5 — előszoba, 7 — tornác.

III. 2. tervben — a homlokzati rajz tanulsága szerint — a kémények éppen a kontyucsúcsba, míg a Zalavári-féle terv kéménye az amúgyis bonyolult kiképzésű előgyártott sátorcsúcsba kerül.

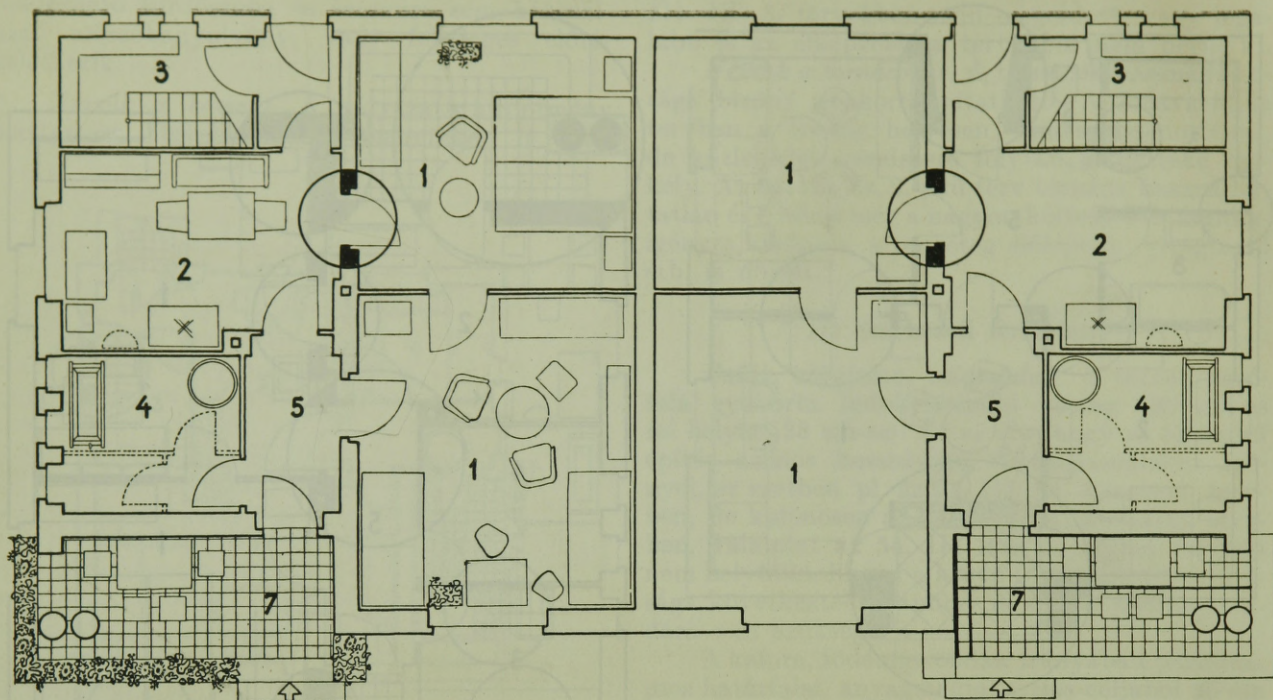
A lábazati fal többnyire fölöslegesen munkadígyes.

Az összes tervet a bejárati, kamrabejárati



5. ábra. 54. III. IK. 3. terv.

1 — szoba, 2 — konyha, 3 — kamra, 4 — vizes helyiség, 5 — előszoba, 6 — kamra előtér, 7 — tornác.



6. ábra. 54. III. IK. 4. terv.

1 — szoba, 2 — konyha, 3 — kamra, 4 — vizes helyiség, 5 — előszoba, 7 — tornác.

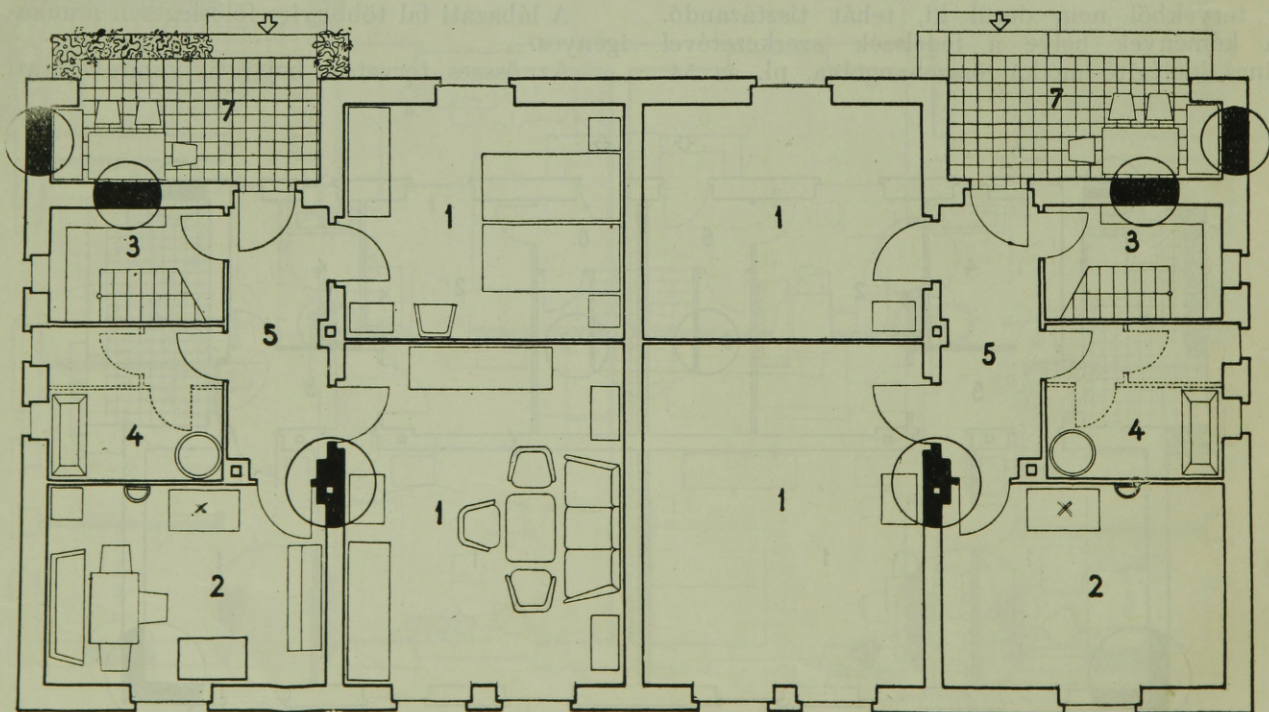
és tornác lépcsők kiugratása jellemzi. Ez az elgondolás a használati érték növelése nélkül sok lépcső és alapfal többletet okoz.

A válaszfalak 12 cm vastag alapozása csak fölösleges földmunkával oldható meg.

A válaszfalakba beépített szobák közötti közös kályha (pl. a Regula-féle, Zoltán-féle tervben stb.) kedvezőtlen, hiszen repedéseket okoz,

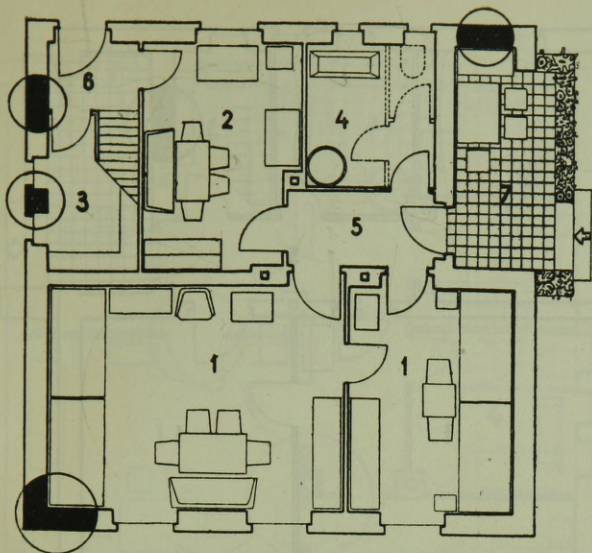
a csatlakozás szakszerűen alig oldható meg, fűtési szempontból előnytelen, hiszen a fűtőfelület egyrésze elvész és előfordulhat, hogy az egyik helyiség fűtése is felesleges.

Szigetelés. Az az elv, hogy csak a melegpadozatú helyiségek szigetelendők — az anyagtakarékosság szempontjából nézve elfogadható, de ez esetben a hidegpadozatok alá kapilláris felszívódást



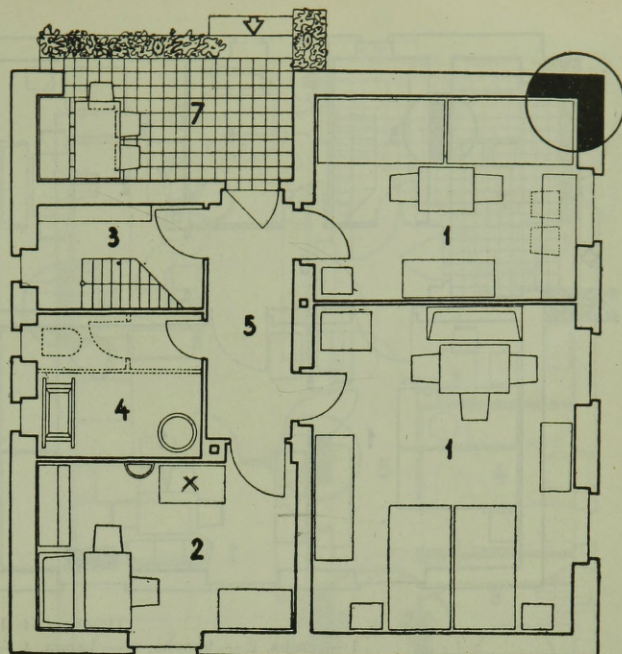
7. ábra. 54. III. IK. 5. terv.

1 — szoba, 2 — konyha, 3 — kamra, 4 — vizes helyiség, 5 — előszoba, 7 — tornác.



8. ábra. 54. III. Sz. 3. terv.

1 — szoba, 2 — konyha, 3 — kamra, 4 — vizes helyiség, 5 — előszoba, 6 — kamra-előtér, 7 — tornác.



9. ábra. 54. III. Sz. 1. terv.

1 — szoba, 2 — konyha, 3 — kamra, 4 — vizes helyiség, 5 — előszoba, 7 — tornác.

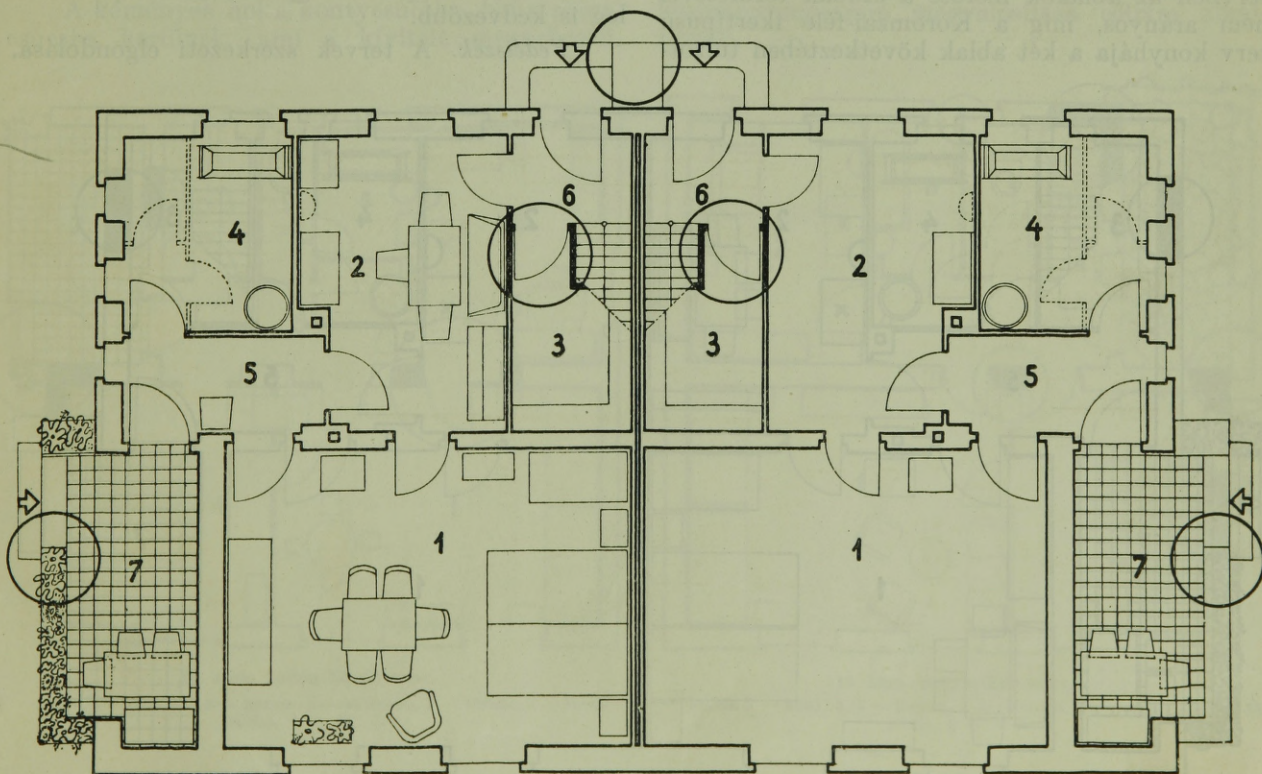
akadályozó kavicstöltés terítendő és a szigetelés teknőszerű felhajtásáról is gondoskodni kell.

Födémek. A legtöbb terv födémgerendaként előgyártott típus vasbeton-gerendát alkalmaz, de az épület főméreteinek meghatározásánál a gerenda kiosztás ritmusát nem veszi figyelembe és ennek következtében a széleken, vagy legalább is az egyik szélén monolit szerkezetű csonkamező keletkezik.

A díjazott tervek egyrésze, pl. a Regula- és Zalavári-féle tervek a padláslépcsőt nem a födém-

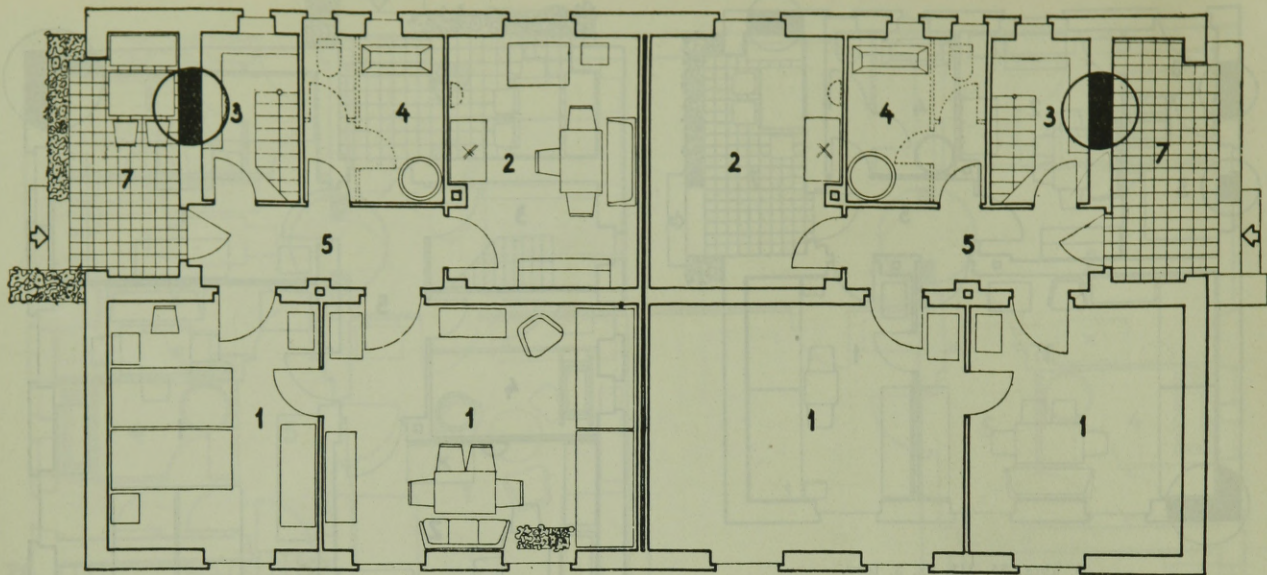
gerendákkal párhuzamosan vezetik, ami felesleges kiváltást okoz és monolit födémszakasz készítését teszi szükségessé.

A tervekből általában nem derül ki, hogy a födémgerendák közt vezetendő kamralépcső valóban a födémgerendák közé kerül-e, azok egyenletes kiosztása esetén.



10. ábra. 54. III. IE. 2. terv.

1 — szoba, 2 — konyha, 3 — kamra, 4 — vizes helyiség, 5 — előszoba, 6 — kamra-előtér, 7 — tornác.



11. ábra. 54. III. IK. 1. terv.
1 — szoba, 2 — konyha, 3 — kamra, 4 — vizes helyiség, 5 — előszoba, 7 — tornác.

Akadtt olyan díjazott terv is, amelyben a földem alsó sík felületét szereléssel felerősített költséges álmennyezet biztosítja, de olyan terv is van, ahol 3,0 m falközü középfali kiváltókra van szükség.

Padlásfeljáró. A tervek jelentős részénél (pl. az 54. III. Sz. 2., ilyen a Zalavári-féle terv is) a padlásra való feljutás csak búvárral oldható meg, ami a padlástér tényleges kihasználását lehetlenné teszi.

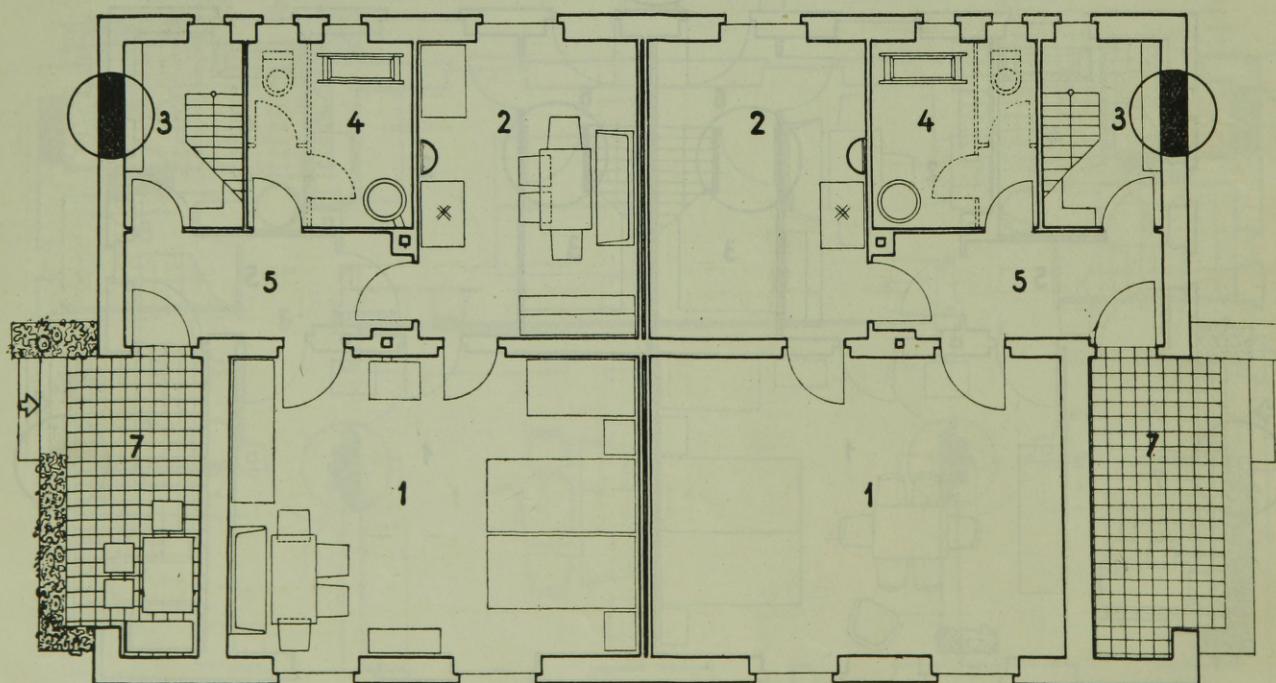
Ajtók, ablakok. A Regula-féle ikertípusú tervben az ablakok mérete a szobák területével nem arányos, míg a Koromzai-féle ikertípusú terv konyhája a két ablak következtében túlzot-

tan megvilágított. Az 54. III. Sz. 3. jelű terv két kamraablaka közül pedig az egyik felesleges.

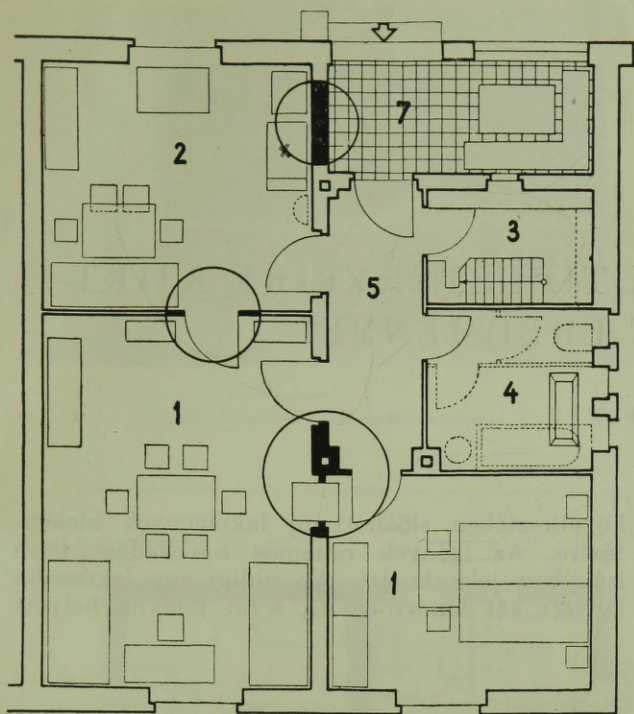
A Zalavári-féle terv tornác üvegfalának és kijáró ajtajainak szerkezete bonyolult és költséges (ez az egyszerűsége törekvés helyes elvébe ütközik), míg a kamra és fürdő közös ablaka építési nehézséget okoz.

A „Lakóterv“-féle feldolgozásokban az azonos típusú ajtószervezetek alkalmazása céljából — a magam részéről — a vastag falakban is hevedertokos ajtót építenék be, ami az asztalos és kőműves munkát is egyaránt egyszerűsíti és építészeti-
leg is kedvezőbb.

Fedélszék. A tervek szerkezeti elgondolása,

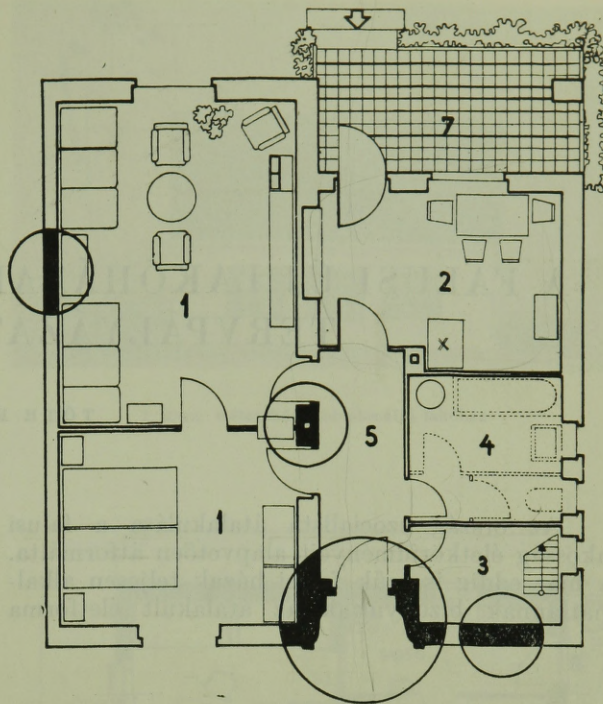


12. ábra. 54. III. IE. 1. terv.
1 — szoba, 2 — konyha, 3 — kamra, 4 — vizes helyiség, 5 — előszoba, 7 — tornác.



13. ábra. Árkay Bertalan terve.

1 — szoba, 2 — konyha, 3 — kamra, 4 — vizes helyiség, 5 — előszoba, 7 — tornác.



15. ábra. Regula Ede terve.

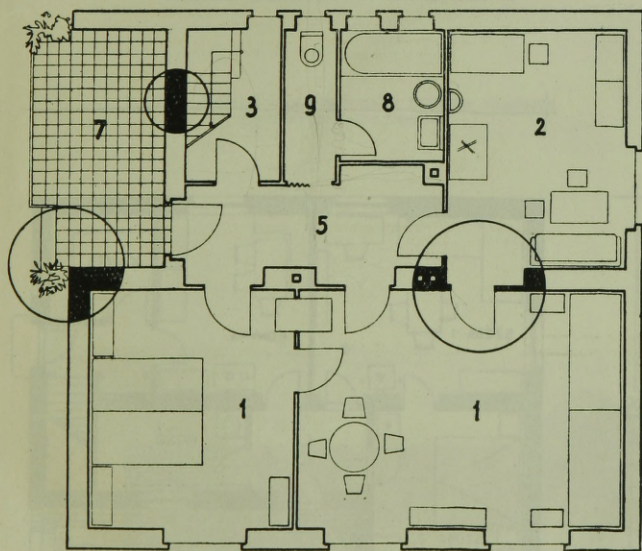
1 — szoba, 2 — konyha, 3 — kamra, 4 — vizes helyiség, 5 — előszoba, 7 — tornác.

megítélésem szerint helytelen, a csekély fesztáv következtében sem a falazott pillérekkel alátámasztott szelemen-es rendszer (a könyökfák elmaradása folytán a szelemenek keresztmetszete gazdaságtalan), sem a sátor tetős megoldás (anyag-pazarló és munkaigényes) nem indokolt.

A kémények hol a konty csúcsba, hol a sátor csúcsba kerülnek, ami a kivitt megnehezíti.

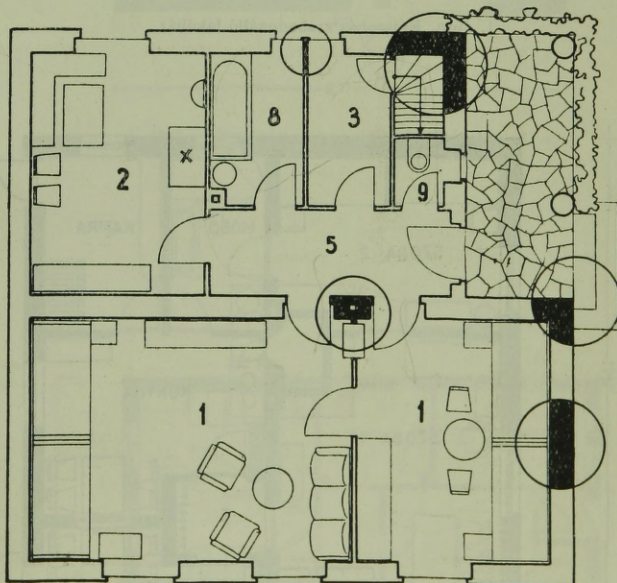
Az 54. III. Sz. 2. jelű terv négy padlásablaka túlzás.

Összefoglalva : Megítélésem szerint a tervek a felsorolt hibák — építészeti elgondolást nem is érintő és könnyen elvégezhető kijavítása után — sorozatos megépítésre és azon keresztül az új kormányprogram megvalósítása céljára alkalmasak.



14. ábra. Zoltán László terve.

1 — szoba, 2 — konyha, 3 — kamra, 5 — előszoba, 7 — tornác, 8 — fürdőszoba, 9 — W. C.



16. ábra. Regula Ede terve.

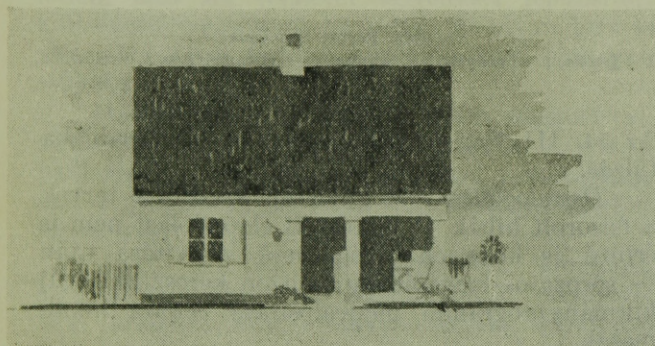
1 — szoba, 2 — konyha, 3 — kamra, 5 — előszoba, 7 — tornác, 8 — fürdőszoba, 9 — WC

A FALUSI ÚJ LAKÓHÁZAK TÍPUSTERVEIRE KIÍRT TERVPÁLYÁZAT EREDMÉNYEI

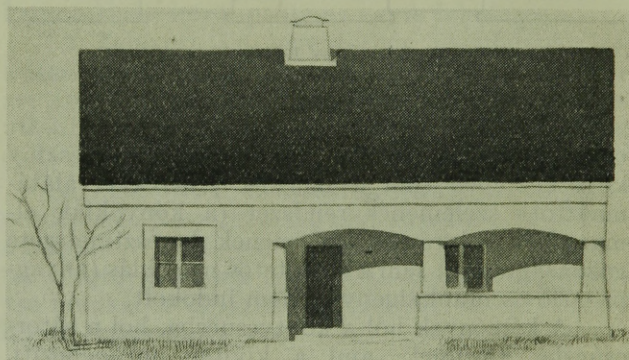
TÓTH KÁLMÁN

Az ország szocialista átalakulása a falusi lakosság életkörülményeit alapvetően átformálta. A már eddig is szűk falusi házak teljesen alkalmatlannak bizonyultak az átalakult életforma

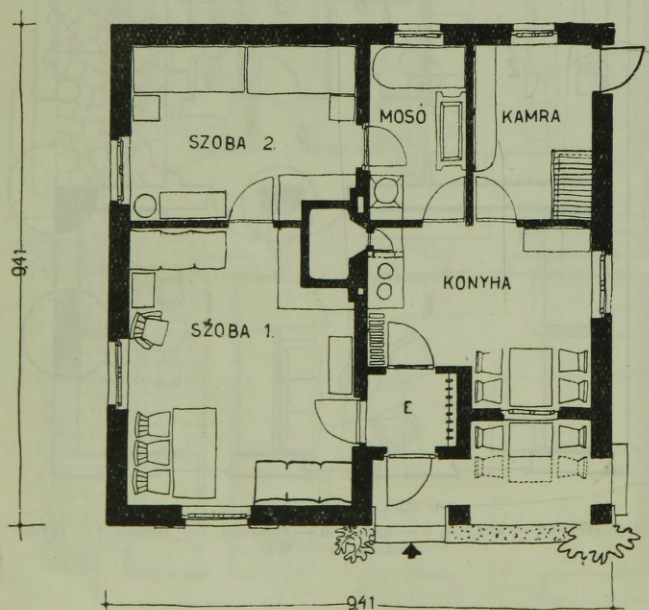
következtében előállott új lakóigények kielégítésére. Az igények rohamos növekedése több irányban jelentkezett. Az eddigi egy lakószoba helyett két lakószobát, a sötét konyha helyett



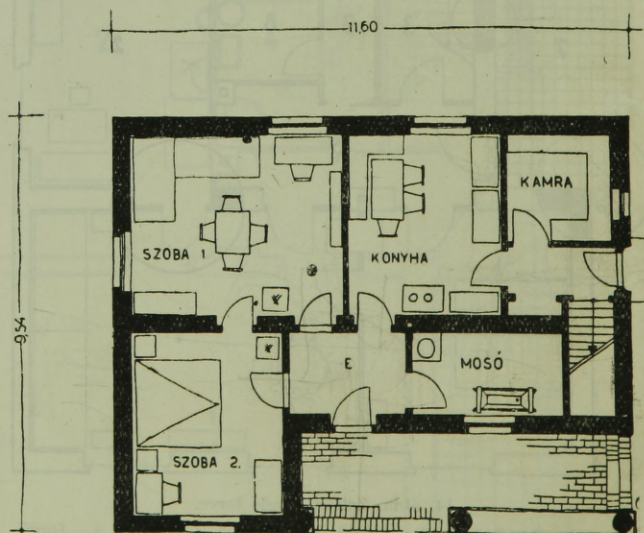
1. ábra. Kétszobás szabadonálló lakóház.



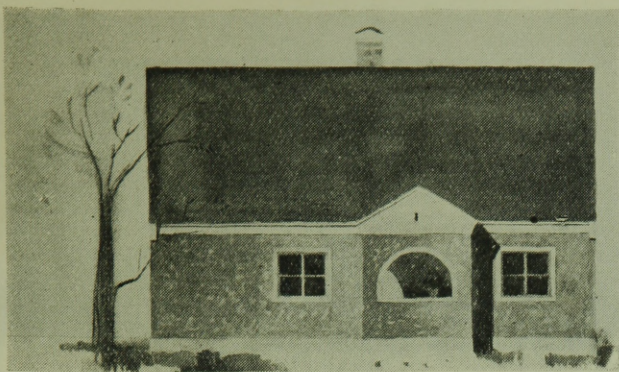
3. ábra. Kétszobás szabadonálló lakóház.



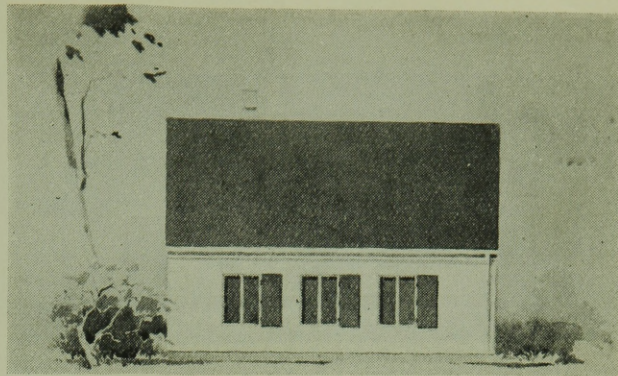
2. ábra. Kétszobás szabadonálló lakóház alaprajza. Poroszlai István, Hont Róbert, Dull Dezső terve.



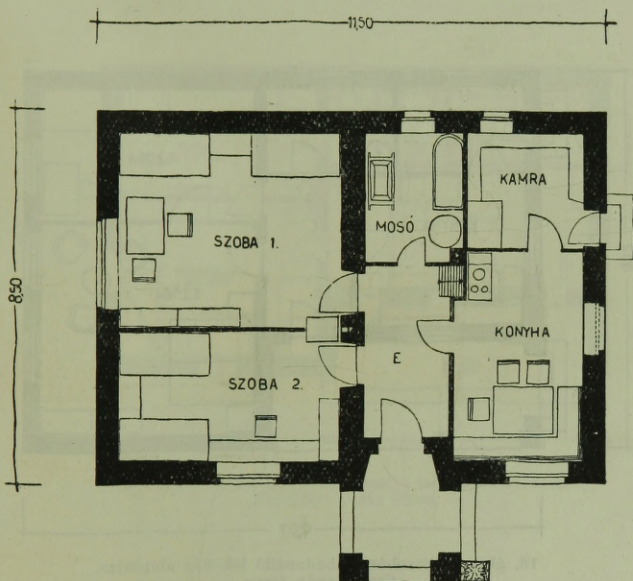
4. ábra. Kétszobás szabadonálló lakóház alaprajza. Bálint Jenő terve.



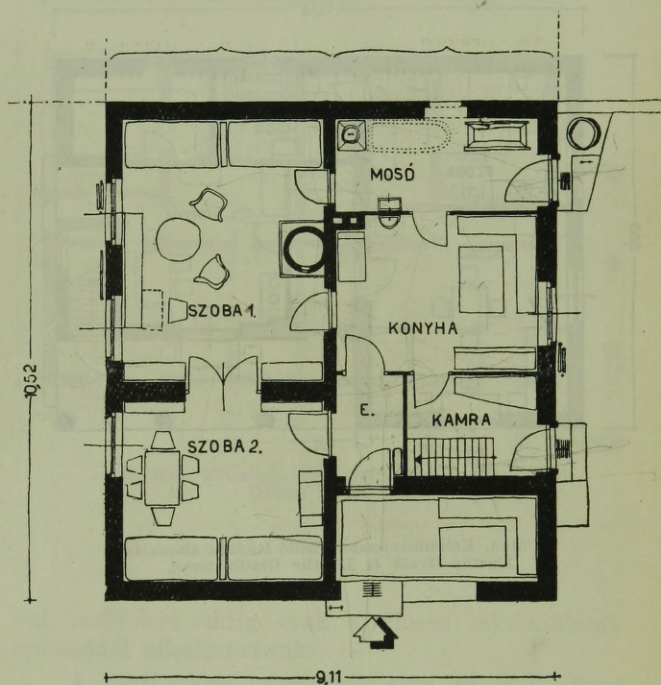
5. ábra. Kétszobás szabadonálló lakóház.



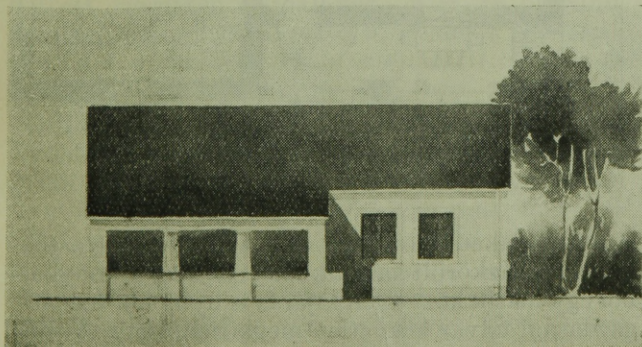
7. ábra. Kétszobás szabadonálló lakóház



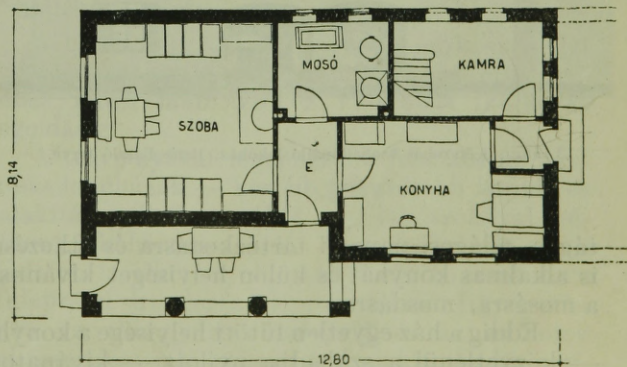
6. ábra. Kétszobás szabadonálló lakóház alaprajza.
Callmeyer Ferenc terve.



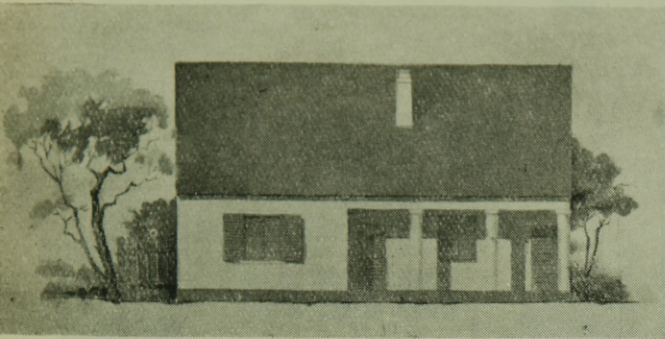
8. ábra. Kétszobás szabadonálló lakóház alaprajza.
Jálícs János és Staffer Károly terve



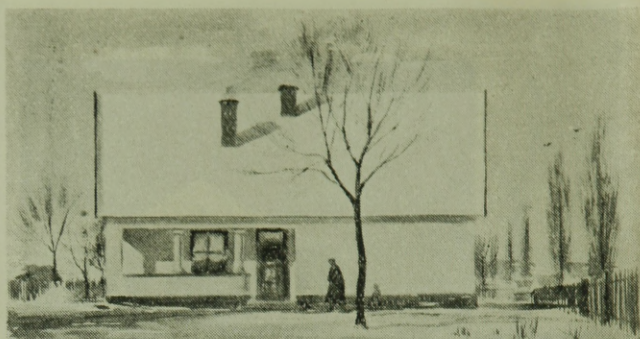
9. ábra. Egyszobás szabadonálló lakóház. Kovács Béla terve.



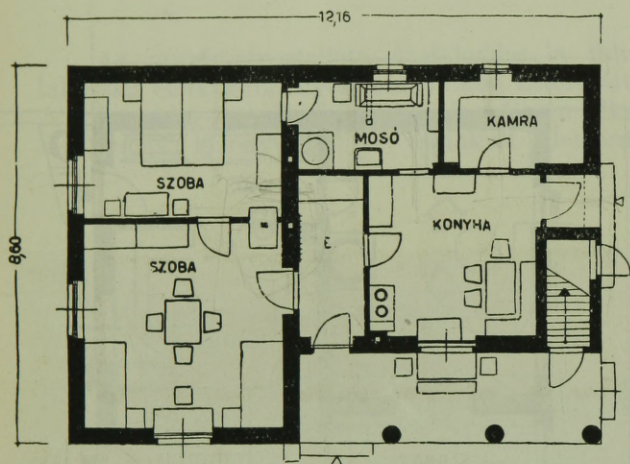
10. ábra. Egyszobás szabadonálló lakóház alaprajza.



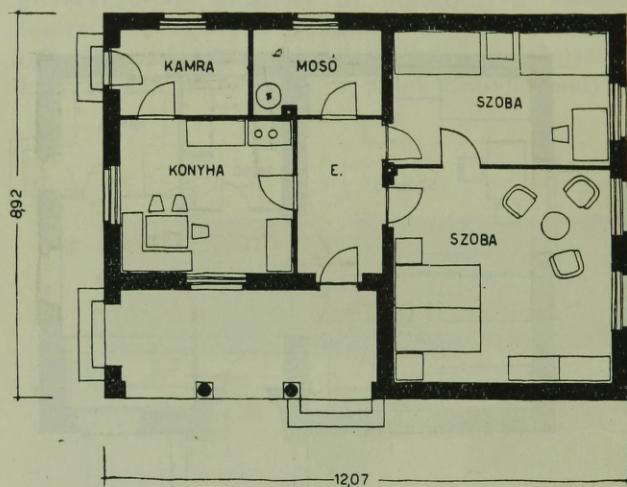
11. ábra. Kétszobás szabadonálló lakóház.



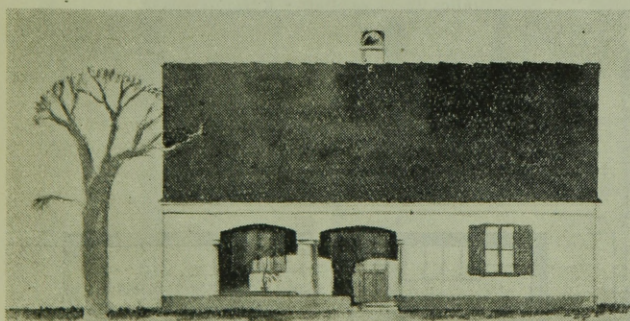
15. ábra. Kétszobás szabadonálló lakóház.



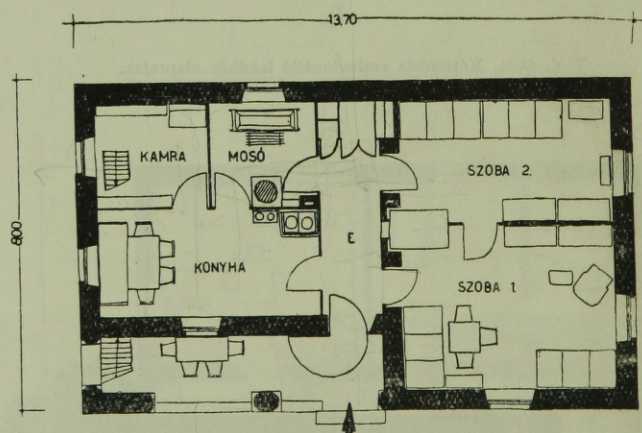
12. ábra. Kétszobás szabadonálló lakóház alaprajza. Ligethy Gyula és Ligethy Gizella terve.



16. ábra. Kétszobás szabadonálló lakóház alaprajza. Cseh István terve.



13. ábra. Kétszobás szabadonálló lakóház. Bene László terve.

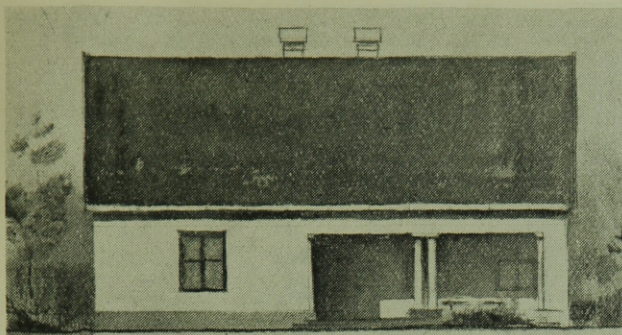


14. ábra. Kétszobás szabadonálló lakóház alaprajza.

tágas, világos, nappali tartózkodásra és étkezésre is alkalmas konyhát és külön helyiséget kívánnak a mosásra, mosdásra.

Eddig a ház egyetlen fűtött helyisége a konyha — közvetlenül a szabadba nyílt — kíváncsoknak találták, hogy a konyha melegének kiáram-

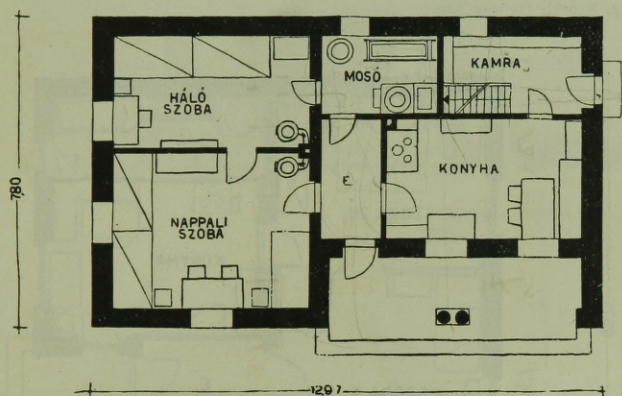
lását megakadályozandó egy előtér alakíttassék ki, sőt a házkörüli gazdálkodás céljából a konyhából egy másik közvetlen kijárás is nyíljon a tornácgazdasági udvar közvetlen megközelítésére. A tornác — a falusi lakóépület eme festői eleme — továbbra is megtartotta jelentőségét, nappali



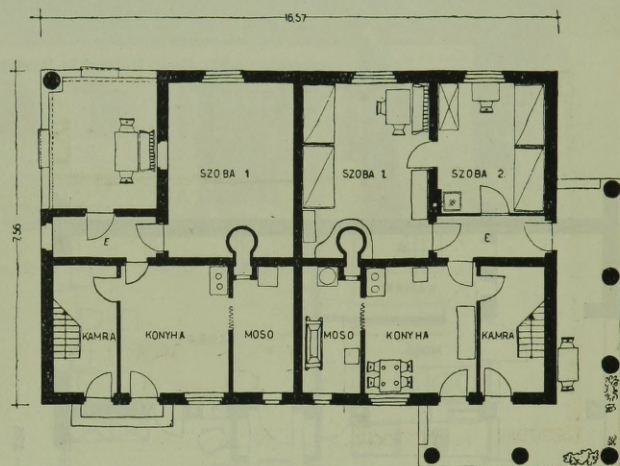
17. ábra. Kétszobás szabadonálló lakóház.



19. ábra. Kétszobás szabadonálló lakóház.



18. ábra. Kétszobás szabadonálló lakóház alaprajza.
Krivátsy Ádám terve.



20. ábra. Kétszobás szabadonálló lakóház alaprajza.
Ibronyi Tamás terve.

munkahely, átmeneti tároló és étkező hely, ahonnan az udvar jól áttekinthető. Kíváncsún látszott azonban, hogy a fenti célok elérése céljából annak szélességi méretét megnöveljék.

Megnőtt az igény a lakóházak külső megjelenését illetően is. A mind gyakrabban látható hármass ablak jelzi legerőteljesebben a városiasságra való törekvést. De találhatunk más külsőséget és helytelen városias utánpótlást is. Ez főképpen a háznak ráragasztott izléstelen feldíszítésében jelentkezik. A hagyományos tisztaságot és szépséget sugárzó fehér falfelületek helyett izléstelen sárga, kék, zöld és lilaszínű, úgynevezett nemesvakolatú új épületek árasztják el a falut, mindezt a rosszul értelmezett haladás és a városhoz való hasonulás jegyében.

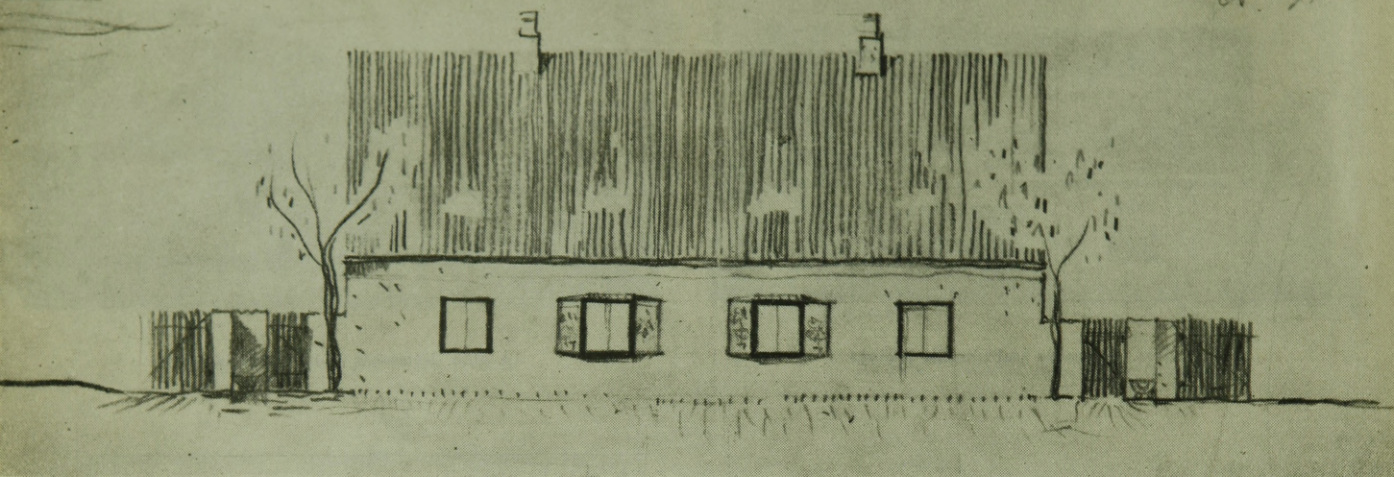
Lényeges változás következett be a falusi lakóházak építőanyagaiban is. A szinte kizárólagosan alkalmazott vályog és vertföld falazatokkal szemben mind gyakrabban találkozunk tégl- és kőfalazatú épületekkel, amelyek más, változatos szerkezeti megoldások és formák kialakítását teszik lehetővé. A leglényegesebb változást az épületszerkezetekben az építőfában lévő hiány idézte elő. Itt is számolnunk kell az előregyártott vasbetontetőszék és födemelemek alkalmazásá-

val, melyeket eddig csak a városi lakóépületek építésénél alkalmaztunk.

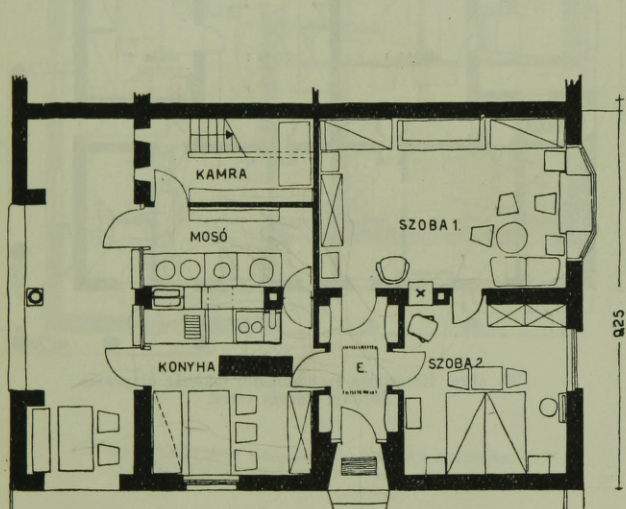
A fenti okok késztették arra az Építésügyi Minisztériumot, hogy a meglévő és a szerény falusi igényeket kielégítő falusi lakóház-típus-terv-sorozatot új, változatos és a nagyobb igényeket is kielégítő épülettervekkel bővítse ki és erre tervpályázatot íratott ki. A tervpályázatra 332 pályamű érkezett be. A beérkezett művek nagy száma és magas minősége azt bizonyította, hogy építészeink felismerték a kérdés jelentőségét és teljes tudásukkal igyekeztek kialakítani a falusi lakosság új hajlékát.

A beérkezett tervek igen változatos alaprajzi megoldásokat mutatnak, kezdve az egyszerű egyszobás falusi lakóháztól a kétszobás ikerházas megoldásig.

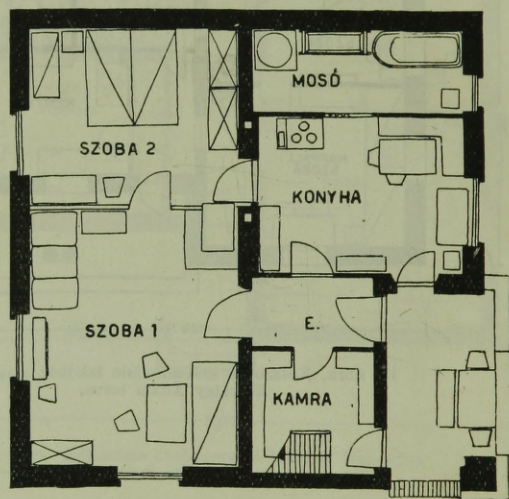
A tervpályázat legnehezebb feladata az egyszobás lakóházak — később jelentősebb bontás és átalakítás nélkül, további egy lakószobával bővíthető lakóházterve volt. A tervpályázók ezt a feladatot is sikerrel oldották meg. Számos terv az alaprajzi elrendezés felépítésénél már figyelembe vette az előregyártás igényeit és az épületek traktusait egyenlő szélességgel alakította ki, aminek következtében az egész épületen egységes,



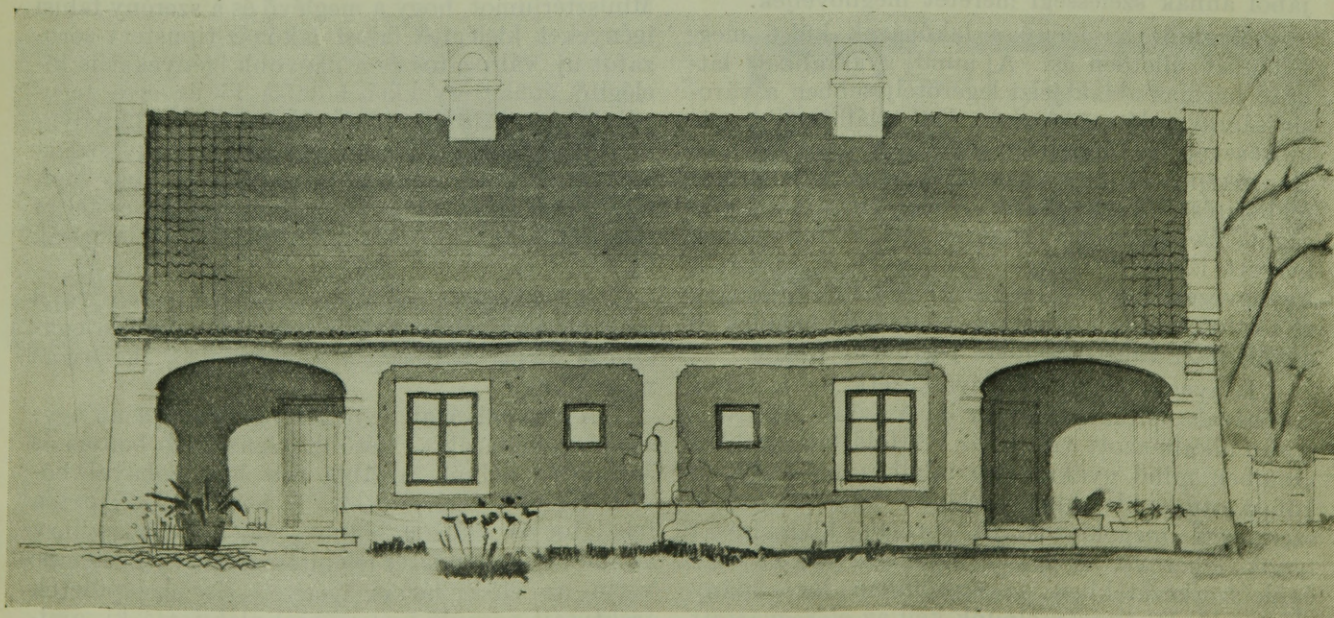
21. ábra. Kétszobás ikerlakóház. Szorgh György terve.



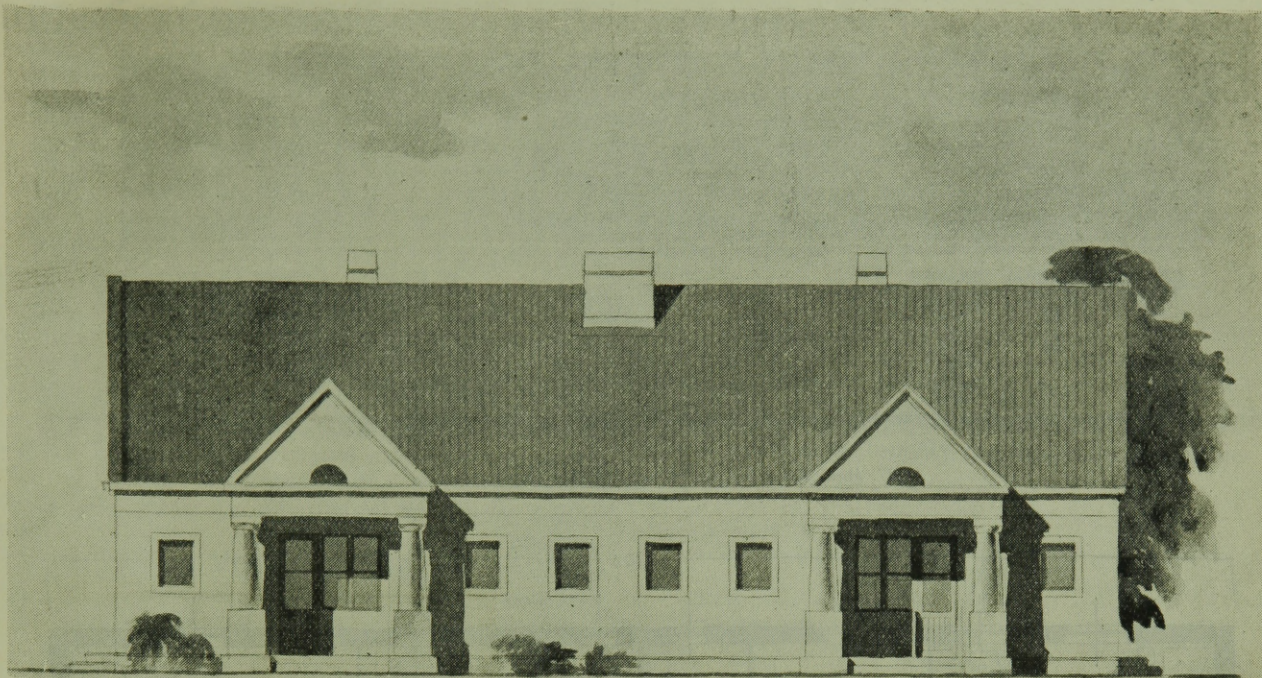
22. ábra. Kétszobás ikerlakóház alaprajza. Szorgh Gy. terve



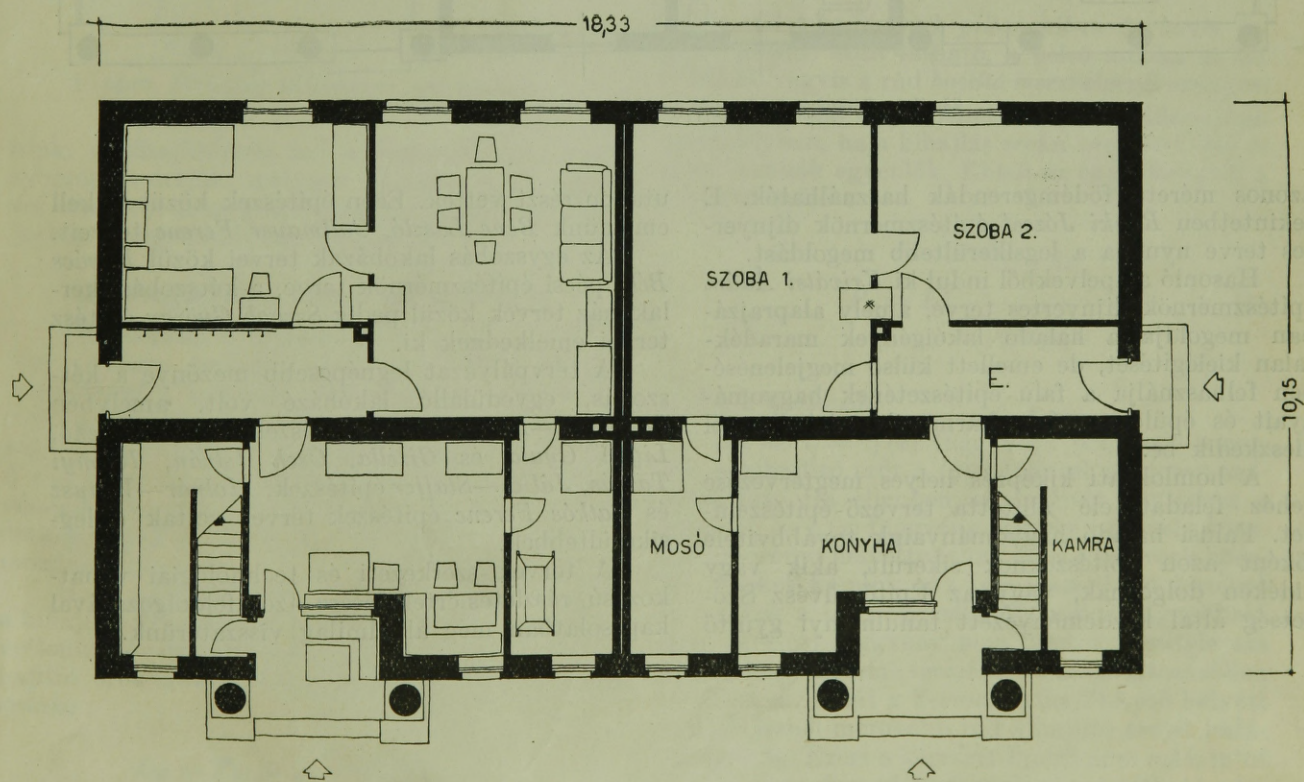
23. ábra. Kétszobás ikerlakóház alaprajza. Ránky J. terve



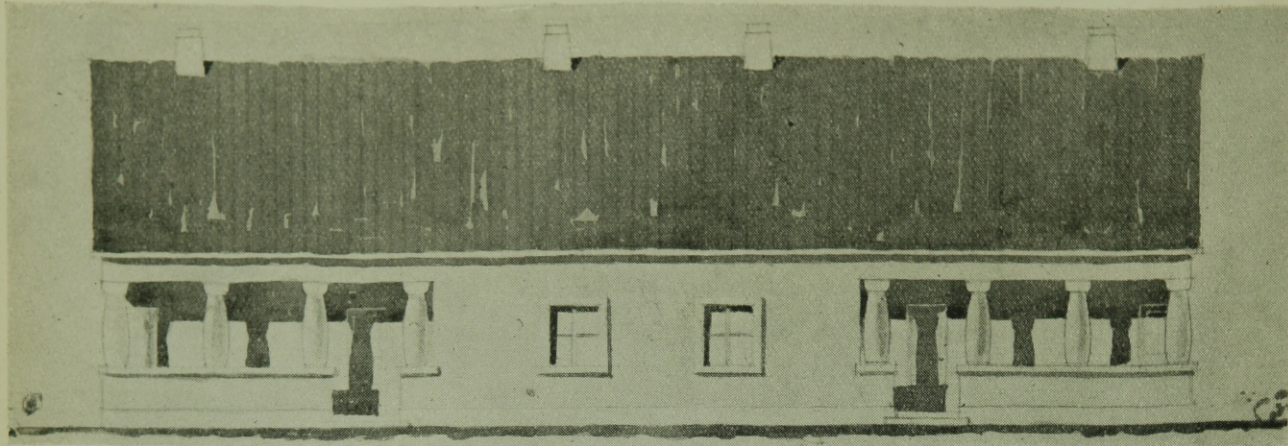
24. ábra. Kétszobás ikerlakóház. Ránky József terve.



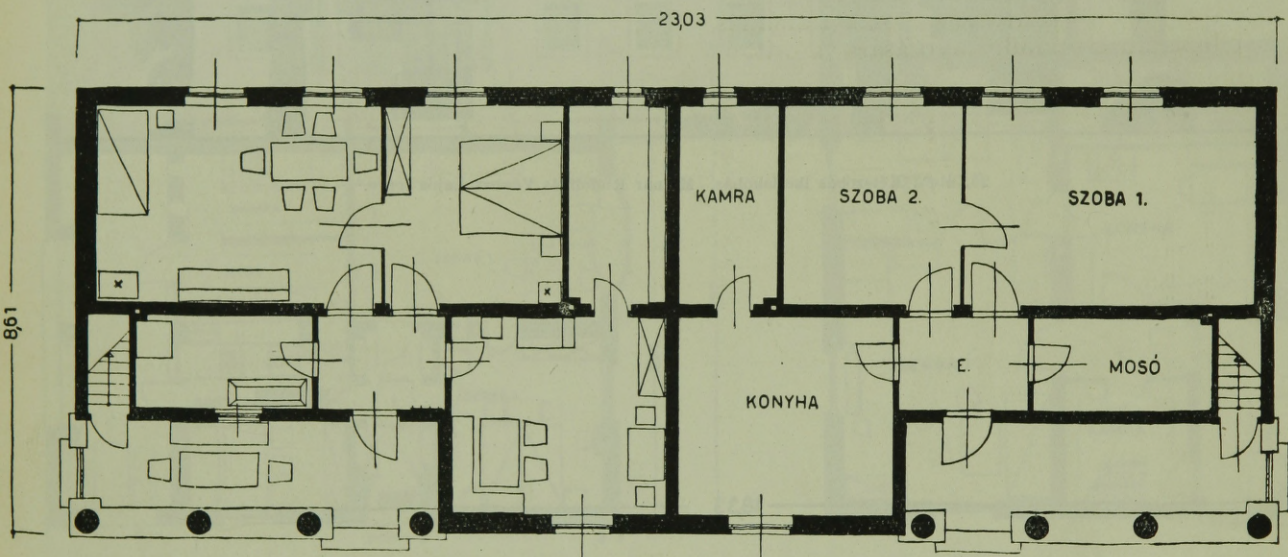
25. ábra. Kétszobás ikerlakóház. Molnár Rudolf és Vénusz Lajos terve.



26. ábra. Kétszobás ikerlakóház alaprajza. Molnár Rudolf és Vénusz Lajos terve.



27. ábra. Kétszobás ikerlakóház. Patkós Ferenc terve.



28. ábra. Kétszobás ikerlakóház alaprajza. Patkós Ferenc terve.

azonos méretű födémgerendák használhatók. E tekintetben *Ránki József* építésmérnök díjnyertes terve nyújtja a legsikerültebb megoldást.

Hasonló alapelvekből indul ki *Krivátsi Ádám* építésmérnök díjnyertes terve, amely alaprajzában megoldja a haladó lakóigények maradéktalan kielégítését, de emellett külső megjelenésében felhasználja a falu építészetének hagyományait és épülete a falu harmonikus képébe jól illeszkedik be.

A homlokzati kiképzés helyes megtervezése nehéz feladat elé állította tervező-építészeinket. Falusi haladó hagyományaink továbbvitele főként azon építésznek sikerült, akik vagy vidéken dolgoznak, vagy az Építőművész Szövetség által kezdeményezett tanulmányi gyűjtő

utakon részt vettek. Ezen építészek közül ki kell emelnünk *Bene László*, *Callmayer Ferenc* terveit.

Az egyszobás lakóházak tervei közül *Kovács Béla* pécsi építésmérnök terve, a kétszobás ikerlakóház tervek közül pedig *Szrogh György* építész tervei emelkednek ki.

A tervpályázat legnépesebb mezőnye a kétszobás, egyedülálló lakóházé volt, amelyben *Poroszlay—Hunt—Dull* építészek, *Bálint Jenő*, *Ligeti Gyula* és *Gizella*, *Cseh István*, *Ibronyi Tamás*, *Jálics—Staffer* építészek, *Molnár—Vénusz* és *Patkós Ferenc* építészek tervei voltak a legsikerültebbek.

A tervek szerkezeti és technológiai vonatkozású, részletes értékelésére azok feldolgozásával kapcsolatban még alkalmilag visszatérünk.

BELSŐ TÚLNYOMÁSSAL ELŐFESZÍTETT CSÖVEK KIHAJLÁSA

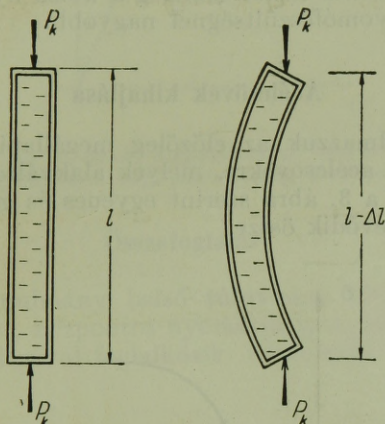
CSONKA PÁL

egyetemi tanár, a műszaki tudományok doktora

Bevezetés

A rugalmasságtan egyik legérdekesebb problémája a központos nyomásra igénybevett egyenestengelyű rúd kihajlása. Ámbár ezt a kérdést kiterjedt irodalom tárgyalja [1]—[4], minduntalan találkozunk egyes még eddig nem tisztázott különleges feladatokkal [5].

Az alábbiakban is ilyen különleges kérdéssel, a belső túlnyomással húzásra előfeszített, két végén csuklósan megtámasztott, egyenestengelyű cső kihajlásának problémájával kívánunk foglalkozni (1. ábra), mégpedig az ismert energiamódszer alapján. Vizsgálatainkban csak a kihajlás kezdő pillanatának tanulmányozására szorítko-



1. ábra. Húzásra előfeszített cső kihajlása

zunk, s kihajlítóerőn azt a legkisebb központos nyomóerőt értjük, melynek hatására a rúd egyenes állapotát is megtarthatja, de meggörbült állapotban is egyensúlyban maradhat.

A kihajlás, mint energetikai probléma

Jellemezzük a központos nyomásra igénybevett egyenes tengelyű rúd keresztmetszeteinek közvetlenül a kihajlás előtt elfoglalt helyzetét a rúdkeresztmetszetek súlypontjának az egyik rúdvégtől számított x koordinátájával (2. ábra). A rúd kihajlott alakjának jellemzésére használjuk viszont a keresztmetszetek súlypontjának az eredetileg egyenes rúdtengelytől mért $\eta = \eta(x)$ elmozdulás alkotóit.

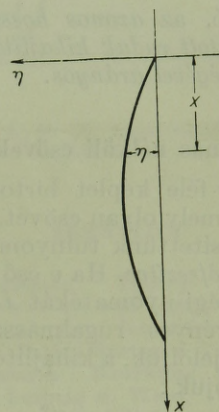
Ha a rúdtengely két végpontjának távolsága a kihajlást közvetlenül megelőzően, illetve azt közvetlenül követően l , illetve $l - \Delta l$, akkor a P_k kihajlító erők által a kihajlás során végzett *külső munka*:

$$L_K = P_k \cdot \Delta l = \frac{P_k}{2} \int_0^l \eta'^2 dx. \quad (1)$$

A kihajlás során a belső erők is munkát fejtenek ki, s e *belső munka* értéke:

$$L_B = \frac{EI}{2} \int_0^l \eta''^2 dx. \quad (2)$$

Itt I a rúdkeresztmetszet tehetetlenségi nyomatékát, E pedig a rúdtengely rugalmassági tényezőjé-



2. ábra. A cső kigörbült tengelyvonala

nek a *rúd kihajlásának pillanatában* érvényes értéket jelenti. Mint látható, a belső munka az EI értékkel, vagyis a rúd *hajlító merevségével* arányos.

A rúd csak akkor lehet kihajlított állapotban egyensúlyban, ha a kihajlás során végzett külső és belső munkák egyenlők. Ebből az egyenlőségből a kihajlító erőre a

$$P_k = EI \frac{\int_0^l \eta''^2 dx}{\int_0^l \eta'^2 dx} \quad (3)$$

képlet következik.

Ha az $\eta = \eta(x)$ függvényt pontosan ismerjük, a kihajlító erőt a (3) képlettel pontosan számíthatjuk. Ha ellenben az említett képletben a pontos $\eta = \eta(x)$ függvény helyébe valamely közelítő függvényt helyettesítünk be, a P_k -ra csak közelítő értéket kapunk. Az így számítható közelítő P_k értékek a ténylegesnél mindenkor nagyobbak, mert az $\eta(x)$ függvény nem pontos felvétele azt jelenti, hogy a rudat természetes alakváltozásában korlátozzuk, tehát a keresett kihajlító erő helyett a ténylegesnél merevebb rúd kihajlító erejét határozzuk meg. Ezért a keresett P_k erő nem más, mint az $\eta(x)$ függvény változtatásával számítható végtelen sokféle P_k értékek legkisebbike.

A legkisebb P_k értéket, mint tudjuk, két végükön csuklós rudak esetében akkor kapjuk, ha $\eta(x)$ függvényként az

$$\eta = \text{konst} \cdot \sin \frac{\pi x}{l}$$

függvényt választjuk. Ekkor

$$\frac{\int_0^l \eta''^2 dx}{\int_0^l \eta'^2 dx} = \frac{\pi^2}{l^2}$$

Ez esetben a kihajlító erőre a Fr. Engesser-féle

$$P_k = EI \frac{\pi^2}{l^2} \quad (4)$$

érték adódik.

Mint látható, az azonos hosszúságú, azonos módon megtámasztott rudak kihajlító ereje e rudak EI hajlító merevségével arányos.

Belső túlnyomás nélküli csövek kihajlása

Az Engesser-féle képlet birtokában vizsgáljunk először valamely olyan csövet, melynek belső terében nem létesítettünk túlnyomást. A vizsgált cső tehát *nincs előfeszítve*. Ha e cső keresztmetszetének tehetetlenségi nyomatékát I -vel, a kihajlás pillanatában érvényes rugalmassági tényezőjét pedig E_0 betűvel jelöljük, a kihajlító erőre a következő értéket kapjuk:

$$P_{k0} = E_0 I \frac{\pi^2}{l^2} \quad (5)$$

Belső túlnyomással előfeszített csövek kihajlása

Térjünk most át a belső túlnyomással előfeszített cső vizsgálatára. Az előfeszítést úgy hozzuk létre, hogy a cső két végét lezárjuk, s az ekként létesített zárt térbe valamely légnemű, vagy folyékony anyagot sajtolunk be. A belső túlnyomás folytán a cső keresztmetszeteiken húzófeszültségek keletkeznek. Ha az ily módon előfeszített csövet meggömbítjük, a csőtengely hossza, valamint a csőüreg keresztmetszeti területe lényegében véve változatlan marad, tehát a cső térfogata sem változik meg. Ezért a meggömbítés révén a cső belső terében uralkodó nyomás sem módosul, úgyhogy a cső meggömbítésével szemben csak a csőfal hajlító merevsége fejt ki ellenállást. Ezért az az előzőleg megállapított szabály, hogy az azonos hosszúságú, azonos módon megtámasztott rudak kihajlító ereje e rudak hajlító merevségével arányos, belső túlnyomással előfeszített csövekre is érvényes. Ha tehát az előfeszített cső kihajlító erejét P_{k1} -el, hajlító merevségét $E_1 I$ -vel jelöljük, akkor a kihajlító erőre ezt a képletet írhatjuk:

$$P_{k1} = E_1 I \frac{\pi^2}{l^2} \quad (6)$$

Itt E_1 a cső anyagának rugalmassági tényezőjét jelenti, mégpedig közvetlenül a kihajlást megelőző állapotban.

Az (5) és (6) képletek összehasonlítása

Érdekes megállapítást tehetünk, ha az előfeszítéstől mentes, illetve az előfeszített csőre vonatkozó (5), illetve (6) képleteket egybevetjük. Ebből az összehasonlításból kitűnik ugyanis, hogy olyankor, midőn

$$E_1 \neq E_0,$$

az előfeszítés ténye a kihajlító erőt módosítja, olyankor ellenben, amidőn

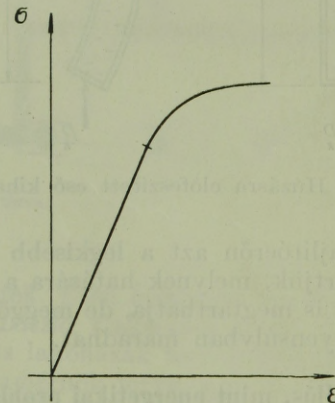
$$E_1 = E_0,$$

az előfeszítés egyáltalán nem hat ki a kihajlító erő értékére. Az utóbbi eset forog fenn mindannyiszor, valahányszor a cső anyaga tökéletesen rugalmas. Ilyenkor a kihajlás ugyanakkora erő hatására következik be, akár elő van feszítve a cső, akár nem.

Az imént elmondottakból következik, hogy belső túlnyomással előfeszített csövek esetében kihajlás olyankor is elképzelhető, amikor a cső keresztmetszet feszültségmentes, avagy az előfeszítés okozta húzófeszültség a külső nyomóerők okozta nyomófeszültségnél nagyobb.

Acélesövek kihajlása

Alkalmazzuk az előzőleg megállapított szabályt oly acélesövekre, melyek alakváltozási diagramja a 3. ábra szerint egyenes és görbe szakaszból tevődik össze.



3. ábra. Acélsanyag alakváltozási diagramja

Legyen az előfeszítés nélküli, illetve előfeszített cső kihajlító feszültsége

$$\sigma_{k0} = \frac{P_{k0}}{F}, \text{ illetve } \sigma_{k1} = \frac{P_{k1}}{F},$$

az a nyomófeszültség pedig, amely az előfeszített, de még egyenestengelyű cső keresztmetszetén az előfeszítő erő és a P_{k0} erő együtthatasára keletkezik:

$$\sigma'_{k1} = \sigma_{k0} - \sigma_e.$$

Ha az acélsanyag rugalmassági tényezője a σ_{k0} feszültségi határon E_0 , a σ'_{k1} feszültségi határon pedig E_1 (4. ábra), akkor

$$\sigma_{k1} : \sigma_{k0} = E'_1 : E_0,$$

s ennek megfelelően

$$P_{k1} = P_{k0} \frac{E'_1}{E_0}.$$

Ha az acélanyag tökéletesen rugalmas, a viszonyok az 5. ábra szerint alakulnak. Ilyenkor

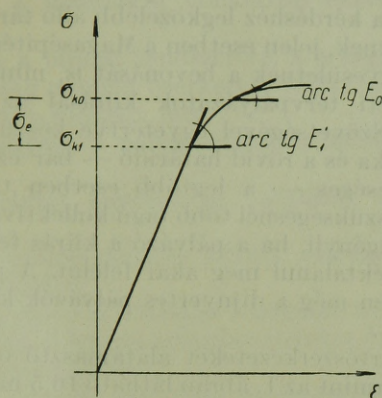
$$E'_1 = E_0,$$

úgyhogy

$$\sigma_{k1} = \sigma_{k0},$$

illetve

$$P_{k1} = P_{k0}.$$

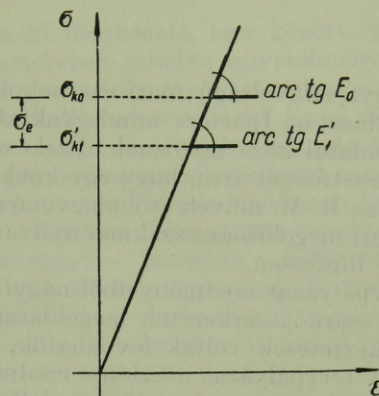


4. ábra. Az E_0 és E'_1 rugalmassági tényezők nem tökéletesen rugalmas anyag esetében

Összefoglalás

A tanulmány belső túlnyomás létesítésével előfeszített, központos nyomásra igénybevett csövek kihajlásával foglalkozik. Kimutatja, hogy tö-

kéletesen rugalmas anyagú csövek esetében az előfeszítés ténye nem változtatja meg a kihajlító erő nagyságát. Ha ellenben a cső anyaga nem rugalmas, az előfeszítés a kihajlító erő értékére módosítólag hat.



5. ábra. Az E_0 és E'_1 rugalmassági tényezők tökéletesen rugalmas anyag esetében

IRODALOM

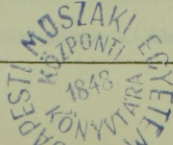
- [1.] S. Timosenko: Theory of Elasticity. Mc Graw-Hill Co. New-York and London, 1934.
- [2.] J. Ratzersdorfer: Knickfestigkeit von Stäben und Stabwerken. Julius Springer Verlag. Wien, 1936
- [3.] F. Hartmann: Knickung, Kippung, Beulung. Franz Deuticke. Leipzig u. Wien, 1937.
- [4.] A. Pflüger: Stabilitätsprobleme der Elastostatik. Springer Verlag. Berlin, 1950.
- [5.] Csonka P.: Folyadékkal telt csövek kihajlása. Tanulmányok az épületszerkezetek köréből (1953) 37. o.

P. A. Szpisnov: Lakó- és középületek vízvezetékberendezései

Szpisnov szovjet szerző három kötetre tervezett átfogó művének magyar nyelven most megjelent első része a lakóházak és középületek vízvezetékjeinek termegoldásaival foglalkozik.

Az anyagot az általános ismeretek fokozatosan részletező felbontásával adja elő. Az első fejezetben a tervezés különböző szakaszaiban szükséges tervezési anyagot tárgyalja, a továbbiakban az épületek vízellátását szolgáló legjellegzetesebb rendszereket írja le és osztályozza. Ezután részletesen ismerteti a vízvezetékrendszerek elemeit és alkatrészeit. Közli a fontosabb számítási adatokat és módszereket, végül példákat mutat be különböző épületek vízvezetékjeinek termegoldására.

A könyv segítséget nyújt a mérnökök és a technikusok számára, hogy a belső vízvezeték számításával és felépítésével kapcsolatos fontosabb kérdéseket az építészeti elrendezéssel és szerkezeti megoldásokkal összhangba hozzák.



NAGY FESZTÁVOLSÁGÚ IPARI CSARNOKOK KIALAKULT SZERKEZETI MEGOLDÁSAI

(Az Iparterv szerkezeti tervpályázata és annak tanulságai)

MAJOR SÁNDOR

A nagyfeszítávolságú ipari csarnokok szerkezeti megoldásai az Iparterv mind gyakrabban felmerülő feladatai közé tartoznak. Ez készítette az Iparterv vezetőségét arra, hogy egy konkrét tervfeladat — az R. M. művek csőhidegvonó csarnoka — szerkezeti megoldására szakmai nyilvános tervpályázatot hirdessen.

A tervpályázat eredményeiből nagyfeszítávolságú ipari csarnokszerkezetek megoldásaira hasznos következtetések voltak levonhatók.

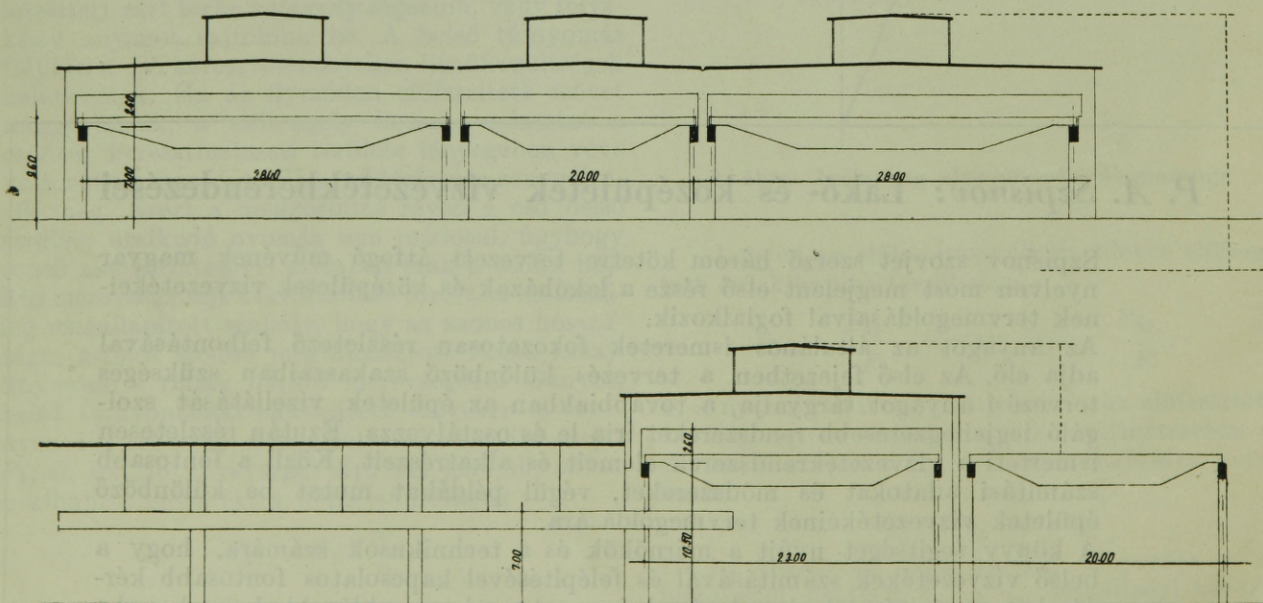
Még a tervpályázat részletes eredményének és a terveknek ismertetése előtt foglalkozni szeretnék a kiírás módjával és annak hiányosságaival is. A terveket a Magasépítési Tudományos Egyesület részéről ismertettem, amelynek megbízásából a Bíráló Bizottságnak tagja voltam. A tervismertetés után az ezzel kapcsolatos előadást követő vitát ismertettem, végül a pályázat eredményéből levonható következtetéseket foglalom össze.

A konkrét tervfeladat sokrétű feladat megoldását kívánta meg és a terveknek olyan részletekbe menő feldolgozását, amely a pályázatoknál sok munkát és időt igényelt. A pályázat elbírálásának tanulsága szerint az elbíráláshoz a megkívánt részletességre nem lett volna szükség. Az elvi megoldásokat kevesebb és csak a lényegét feltűntető terv alapján is el lehetett volna bírálni. Ebből az a tapasztalat szűrhető le, hogy még konkrét feladat esetén is elegendő lett volna talán egy szekció tervfeladatának a megoldása, amely a leg-

fontosabb elvi jelentőségű kérdésekre felvilágosítást adhatott volna. Ilyen sok munkát igénylő tervpályázat kiírása véleményem szerint szükségessé teszi a kérdéshez legközelebb álló társadalmi egyesületeknek, jelen esetben a Magasépítési Tudományos Egyesületnek a bevonását is, mint ahogy az építészeti tervpályázatok kiírásai az Építőművészek Szövetségével egyetértve készülnek el. A sok munka és a rövid határidő — bár ez a megoldás egészséges — a legtöbb esetben talán az egyébként szükségesnél több tagú kollektívák megalkotását igényli, ha a pályázó a kiírás feltételeinek maradéktalanul meg akar felelni. A pályadíj ilyen esetben még a díjnyertes pályázók között is elaprózódik.

A főtartószerkezeteket alátámasztó oszlopok távolsága, amint az 1. ábrán látható 16,5 m, kötött volt. A tervpályázat több szekcióra terjedt ki. A megadott keresztmetszet háromnyílású 28,00 m + 20,00 m + 28,00 m feszítávolságokat kívánt meg. Ehhez 23 m feszítávolságú kereszthajó csatlakozott (lásd hosszmetset), amelynek a csatlakozási részleteit kellett megoldani.

Részleteiben bírálva, ha a pályázat, általános jellegű, nem szabadott volna megkötni az oszloptávolságot. A jelen esetben a 16,5 m-es oszloptávolságot éppen a konkrét feladat indokolta. Az Iparterv a különlegesen nagy feszítávolságokra és oszloptávolságokra akart olyan megoldásokat kapni, amelyek műszaki és gazdaságossági szem-



1. ábra. Pályázati vázlat. A csarnok kereszt- és hosszmetsete.

pontból valamely kiválasztott és legjobban megfelelő szerkezet felé mutatnak irányt.

Kifogásolható, hogy a kiírásban a felülvilágító megkívánt felületének aránya, egyszerűen 20%-ban kifejezve szerepel. Helyesebb lett volna a világítási igényt luxban megadni. Egyes pályázók túlságosan magasan elhelyezett felülvilágítókkal, a kiírás feltételeit betartva, nem elégtették ki a világítás tényleges követelményeit.

A hőszigetelési kiírás sem volt elég világos. Itt helyesebb lett volna a köszivacsra vonatkozó megkötő feltételek helyett a hőszigetelés mértékét előírni, a hőhidakra vonatkozó előírásokkal együtt.

Áttérve a bírálat rendszerére, a 8 tagból álló bírálóbizottság minden beérkezett tervet az alábbi pontok szerint vizsgált meg:

1. A pályázó a pályázati kiírás feltételeinek megfelelt-e.
2. A felvett méretek és vasalások elfogadhatók-e.
3. A területegységre. felvett anyagmennyiség elfogadható-e.
4. Kiterjed-e a statikus vizsgálat az emelés és elhelyezéskor fellépő igénybevételekre és a szerkezet ezekre megfelel-e.
5. Csomóponti megoldás és összeépítés.
6. Hibaforrások.
7. Víztelenítés, szigetelés.
8. Beépített légköbméter.
9. Részletek kidolgozása.

A beérkezett nagyszámú — 27 db — terv felülvizsgálatára, tekintve az egyes terveknek a kiírás által megkívánt sokrétű feladat részletes meg-

oldását, a bírálóbizottságtól független 12 külső szakértőt hívtak meg és a bírálóbizottság azoknak a részletekre kiterjedő véleménye után dolgozta fel a beérkezett anyagot. A jelíges pályázatok elbírálása, kiválasztása és a végleges döntés előtt, a bírálóbizottság a beérkezett szakvélemények alapján az eredetileg félretett terveket újra átvizsgálta.

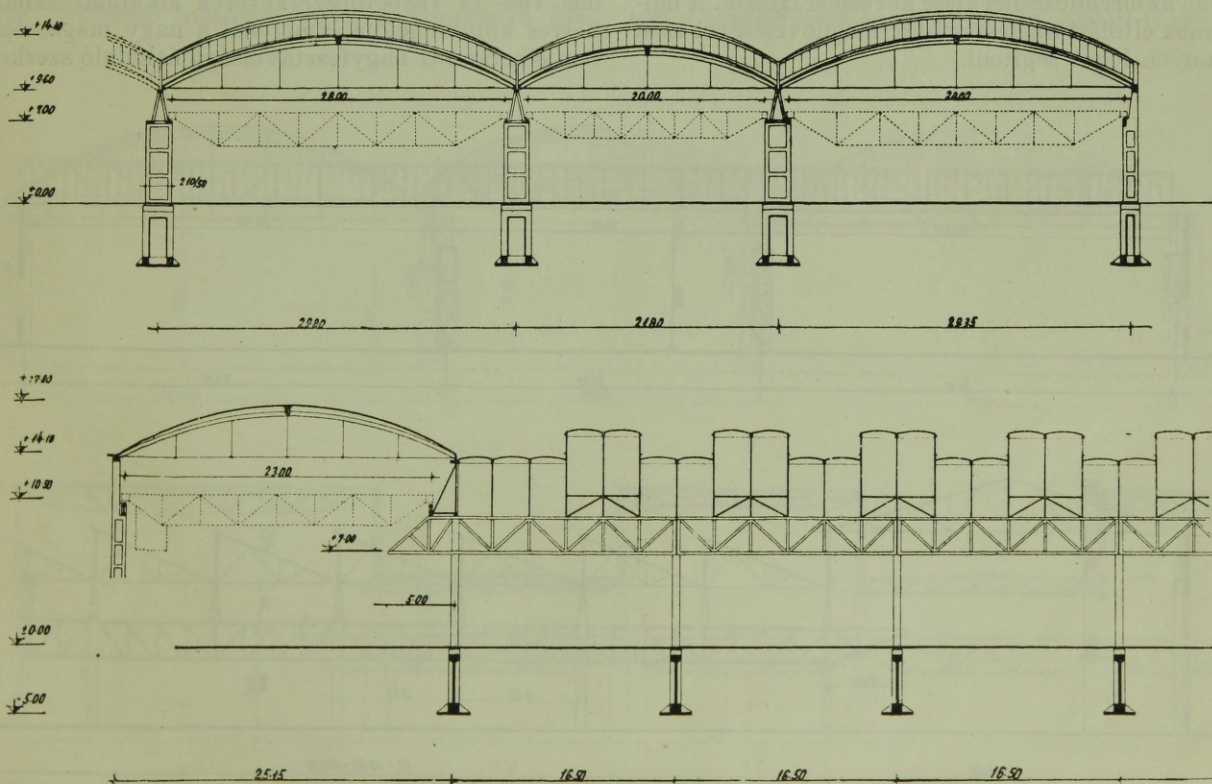
Miután a 27 beérkezett terv között egy sem volt olyan, amelyben minden követelmény teljesen kifogásmentesen teljesítve lett volna, a bírálóbizottság az első díjat nem adta ki. Ezzel szemben a megvételek számát 7-re emelte fel, mivel a tervek között több szempontból kielégítő megoldást talált. A díjak és megvételek díjösszege így még felülmúlta a kiírásban előírányzott összeget.

A tervpályázat — tekintve a pályázók nagy számát és a pályatervek egy részének gondos és alapos kidolgozását — eredményesnek mondható. Műszaki eredmények a beérkezett tervek közül nemcsak a megoldott konkrét feladatra vonatkozólag, hanem általában, elvileg is leszűrhetők, amelyekre a tervek ismertetése után fogok kitérni.

A táblázatban (28. oldal) feltüntettem az összes tervet a szerkezeti megoldások szerint, 6 csoportra osztva. A dőlt betűs tervek díjazásban vagy megvételben részesültek. Az alábbiakban ezeket fogom ismertetni, az eredeti jegyzőkönyv szerinti szövegezésben:

Jelige: „Előregyártott héj” (2. ábra). Tervező: Konez Tihamér, Korda János, Volenszki János.

A terv leírása: A hossz- és haránthajóban a lefedő szerkezet vonórudas 3 csuklós ívtartóként



2. ábra. Tervezők: Konez Tihamér, Korda János, Volenszki János. A csarnok kereszt- és hosszmetezete.

kialakított elliptikus felület alakú előregyártott vb. héjelem, amely tehát egyben lefedő elem és fő-tartó. A darutartó, amely egyúttal a tetőszerkezet mestergerendája is, háromöví előregyártott, vagy merev vasvázás és utólag betonozott rácsostartó. A hossz- és haránthajó közötti kiváltótartó szintén háromöví tartó, amely egyik síkjában ívszerkezetű. Az oszlopok előregyártottak, az alaptestek takarékos kialakításúak.

A terv a kiírási feltételeknek általában megfelelő. A tetőhéjazaton alkalmazott 8 cm vastagságú B. minőségű kőszivacs az előírt hőszigeteléseknek megfelel (és a tervező a héjelemnél úgy használja fel, hogy csupán kitöltő elem legyen).

A benyújtott terv valamennyi terv közül anyagfelhasználás szempontjából a leggazdaságosabb, ami a kis anyagmennyiségeket igénylő íves héjmegoldáson kívül következménye annak a szellemes ötletnek is, hogy a héjelemet főtartóként is felhasználja, a darutartó pedig egyúttal mestergerenda.

A tervező által javasolt szerkezet újszerű és viszonylag könnyen megvalósítható, mert a fő-tartóként felhasznált tetőelemek súlya elemenként 5,5 to. A tervben feltüntetett kiváltótartó előregyártva darabonként 30 to. súlyú, azonban a tervező ennek elkészítését alternatívában merev vázzal is ajánlja, amikor is az emelendő súly nem lesz több a tetőelem súlyánál. Az ellenőrzött anyagmennyiség: átlagosan beton 11 cm/m², vas 13 kg/m², amely mennyiség merevvázás tartóknál 1 cm betonnal és 1 kg/m² vassal emelkedik.

Észrevételek: Felülvilágító felületmennyisége számszerűleg megfelel a kiírásnak, ezzel szemben ennél az elrendezésnél kissé kevésnek látszik. A héjelemek eltolási magasságának megnövelésével ezen könnyen lehet segíteni.

Haránthajó és hosszcsarnok közötti ív és rácsstartó kombináció mint három öví tartó erőltetett, ezt a szerkezetet egyszerűbben lehet és kell megoldani. Az egyesített fő- és darutartó merevségét is fokozni kell. A darutartók konzolos meghosszabbítása is túl bonyolult.

Mindezeket figyelembe véve, a Bizottság a tervet második díjra találta érdemesnek.

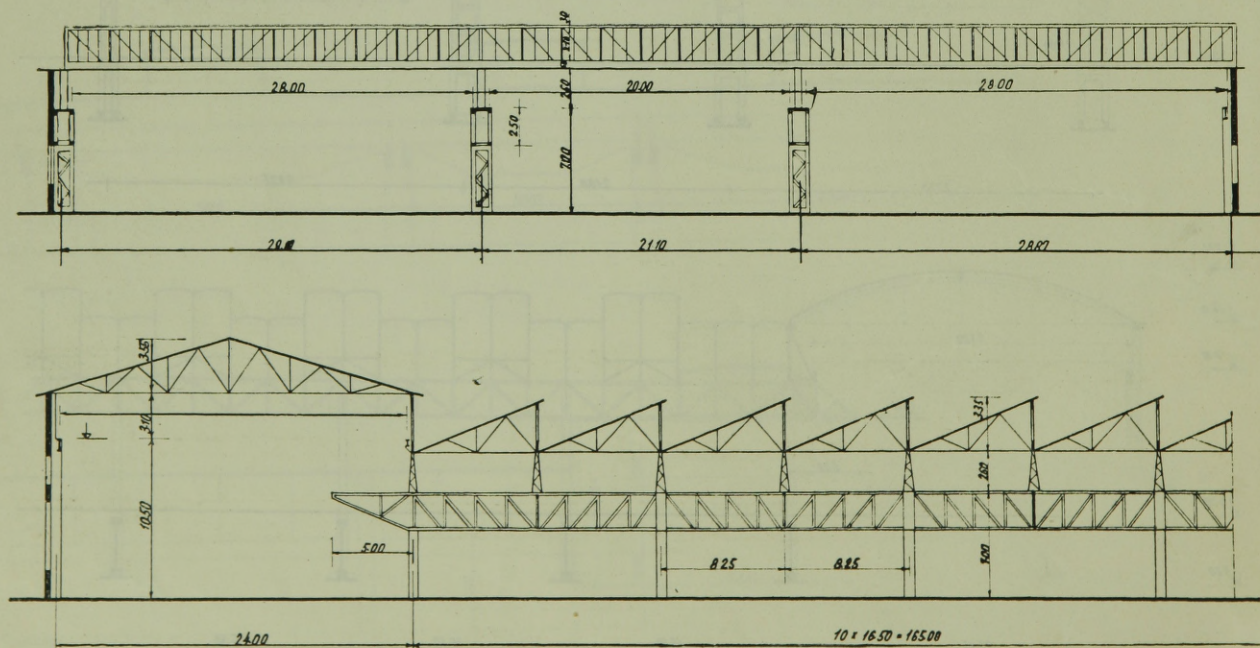
Jelige: „Andris“ (3. ábra). Tervező: Péry Vilmos.

A terv leírása: Pályázó a feladatot vasbeton és vasszerkezet kombinációjával oldotta meg. Az aránylag nagyfeszttávolságú csarnokokat könnyű vasszerkezettel fedte le, a darutartók felső szintje alatt vb. szerkezeteket alkalmazott. A hosszanti csarnokban a 16,5 m mezőket kettéosztva, 8,25 m méretű shedeket tervezett. E felülvilágítókat az ablakok síkja mögött Gerber-rendszerű rácsostartókkal váltotta ki. A darutartókat ikerszelvényű, kéttámaszú rácsos vb. tartók alkotják, amelyek ikerszelvényű vb. oszlopokra támaszkodnak.

A haránthajó lefedését háromszögalakú, kettős nyeregterető alkotja ugyanilyen alakú 5,3 m, illetve 5,8 m távolságban elhelyezett vasszerkezetű rácsos szaruállásokkal. A haránt csarnok kiváltó tartóját alternatívén vas-, ill. vb. rácsos tartóként képezte ki darukonzollal. A hossz csarnok darukonzoljai a rácsos hossztartók rácsos konzolaként készülnek.

Az alapokat üreges tömbalapként oldotta meg.

A tetőfedés hullámpalával készül, hőszigetelés 5 cm vtg. magor lemezekkel. A terv a kiírási feltételeknek általában megfelelő. Szerkezeti megoldás vas- és vasbetonszerkezetek alkalmazásának helyes kombinációja, amelynél a nagy magasságban elhelyezett nagyfeszttávolságú áthidaló szerke-



3. ábra. Tervező: Péry Vilmos. A csarnok kereszt- és hosszmetsete.

zetek könnyű vasszerkezettel, a függélyes teherhordószerkezetek és a kiváltók vb. szerkezettel készülnek. A megoldásnak technológiai szempontból határozott előnyei vannak. Megvilágítás szempontjából ez a terv shedek alkalmazásával egyik legjobb megoldás.

Emelési súly: Darutartók 10,2 to, oszlopok 6,5 to.

Felhasznált anyagmennyiség beton 2 cm/m², rúdvas 18 kg/m², betonvas 9,2 kg/m², zsaluzás 0,27 m³/m².

Észrevételek: Az általában helyes szerkezeti megoldásnál kisebb hiányosságok vannak, így a szelemenek megoldásánál alkalmazott beton vasrácsozás a csomóponti hegesztések szempontjából nem látszik megfelelőnek. Helyesebb volna továbbá a hosszcarnok nagyszámú főtartóját a középső kis mezőben két csuklóval ellátni.

Statikai számításokban kisebb jelentőségű számítási hibák vannak, ami miatt a tervező által megadott vassúlyt meg kellett emelni. A shed-tetők vápakiképzése nem megnyugtató.

Bizottság méltányolva a terv helyes szerkezeti megoldását és figyelemmel a felsorolt kisebb hiányosságokra, a tervet harmadik díjjal jutalmazta.

Jelige: „8 cm vasbeton“ (4. ábra). Tervezők: Garam Sándor, Klimov Borisz, Sigmond Endre, Vajda Pál, Varga Árpád, Vásárhelyi Mihály.

A terv leírása: Szerkezet lényege: főtartók vb. vonórudas ívtartók, melyek közé vb. rácsos hossztartók kerülnek oly módon, hogy minden második 16,5 m mezőben hossztartók magára az ívre, közbeeső mezőben pedig a vonórúdra fe-

szenek fel. A rácsostartókra 12 cm vastag kőszivacs-héjazat kerül. Az ablakok a főtartó vonórúdja és ívtartója közé kerülnek. Tervezők rámutatnak arra, hogy ez a megoldás a csarnok kívánt megvilágítását és egyszerű vízelvezetését biztosítja. A darutartók kéttámaszú előregyártott vb. rácsostartók, emelési súlyuk 6,8 to. A hossz- és haránt-csarnok közötti kiváltótartó vb. vonórudas ívtartó. Az oszlopok Vierendeel-rendszerű előregyártott vb. oszlopok, az alapok gazdaságosan kialakított vb. alaptestek.

A szerkezet legnagyobb súlyú elemének beemeléséhez két darab 20 to. emelőképeségű bika szükségessé.

Felhasznált anyagmennyiség: beton, 10,0 cm, 22,30 kg betonvas és 1,2 m² zsaluzás 1 m² alapterületre.

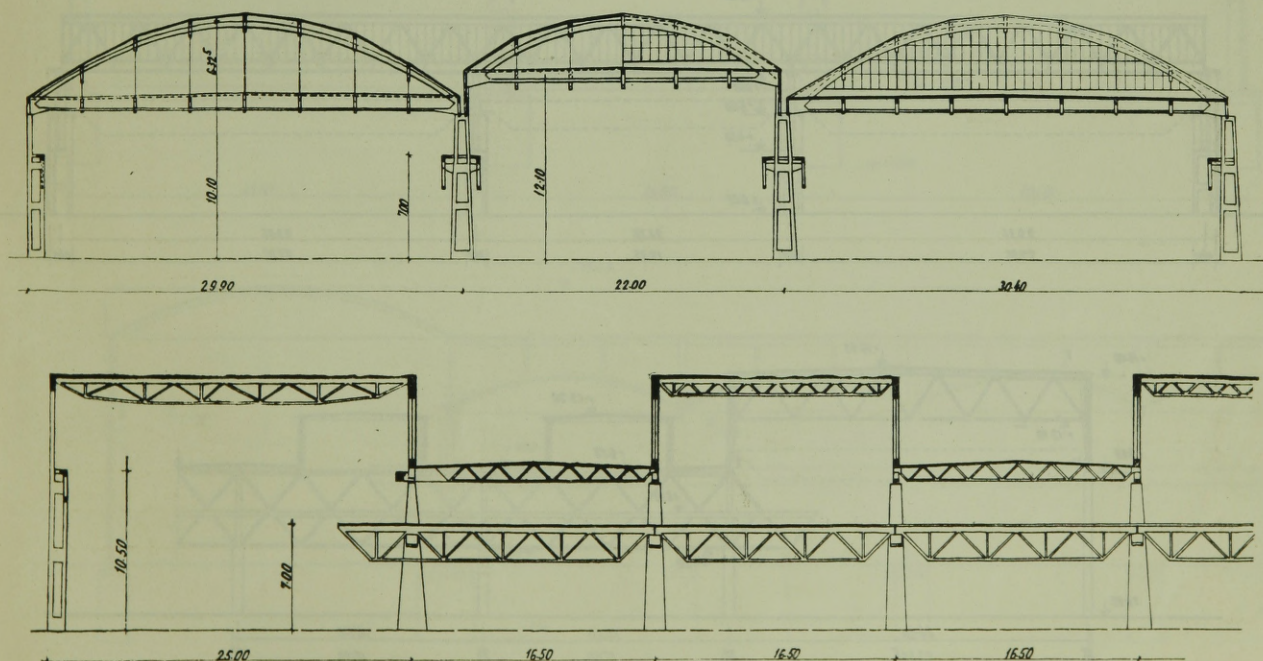
Észrevételek: Tervező elgondolása szerinti előregyártott szerkezet gazdaságos és a kivitellel szemben nem támaszt különleges követelményeket.

A tervezők a világítófelület oldalablakokkal való megnövelése céljából a középső csarnokot megemelték. Ennél egyszerűbb megoldás az ha a világítófelületeket az ív magasságnövelésével emelik meg. Ekkor a hajók közötti vápa egyszerűbben alakítható ki.

Kiviteli szempontból helyesebbnek látszik az előregyártott íveknek kétdarabból, háromcsuklós ívként való elkészítése és az összes alakváltozások után a középső csukló zárása.

A két középső felülvilágító sáv kisebb bevilágítást ad, mint a többi, azonban e hiányosság a felülvilágítónak 4 m-ről 8 m-re való kiszélesítésével, anyagtöbblet nélkül kiküszöbölhető.

A lefedőelemként a megkívánt hőszigetelési igény kielégítésére az előírt 10 cm vastag B minő-



4. ábra. Tervezők: Garam Sándor, Klimov Borisz, Sigmond Endre, Vajda Pál, Varga Árpád, Vásárhelyi Mihály. A csarnok kereszt- és hosszmetszete.

ségű kőszivacs helyett 2×6 cm vastag „A” minőségű kőszivacs alkalmazása nem szerencsés, mert a felhasznált kőszivacs anyaga túlzott mennyiségű.

Figyelembevételre a megadott szempontokat, Bizottság a tervet 3-ik díjjal jutalmazta.

Jelige: „1. 2. 3. 4.” Tervező: Mátrai Gyula és munkatársai.

Leírás: Szerkezet lényege: háromövíű vb. előregyártott rácsos főtartók, amelyek mint hossz-kiváltó tartók a darupályákat is hordják, ezekre támaszkodnak a rácsos kereszttartók, amelyek egyben a laternarendszerű felülvilágítók ablakfelületeit is tartalmazzák. A lefedés kereken 8 m fesz-távolságú bordás 6 cm kőszivaccsal egybeépített nagy tetőelemekkel készül. A harántcsarnok kiváltó tartója ugyancsak 3 övíű rácsostartó.

A tartószerkezet pillérei Vierendeel rendszerek. A 4,5 m magas pillérek monolitikusan, a 9,6 m hosszú pillérek ugyancsak Vierendeel-szerkezetűek és előregyártva készülnek.

A terv a kiírási feltételeknek általában megfelel.

Emelendő legnagyobb súly 40 to.

Felhasznált anyagmennyiség: beton 17 cm, betonvas 14,8 kg, zsaluzás $7,5 \text{ m}^2/\text{m}^2$.

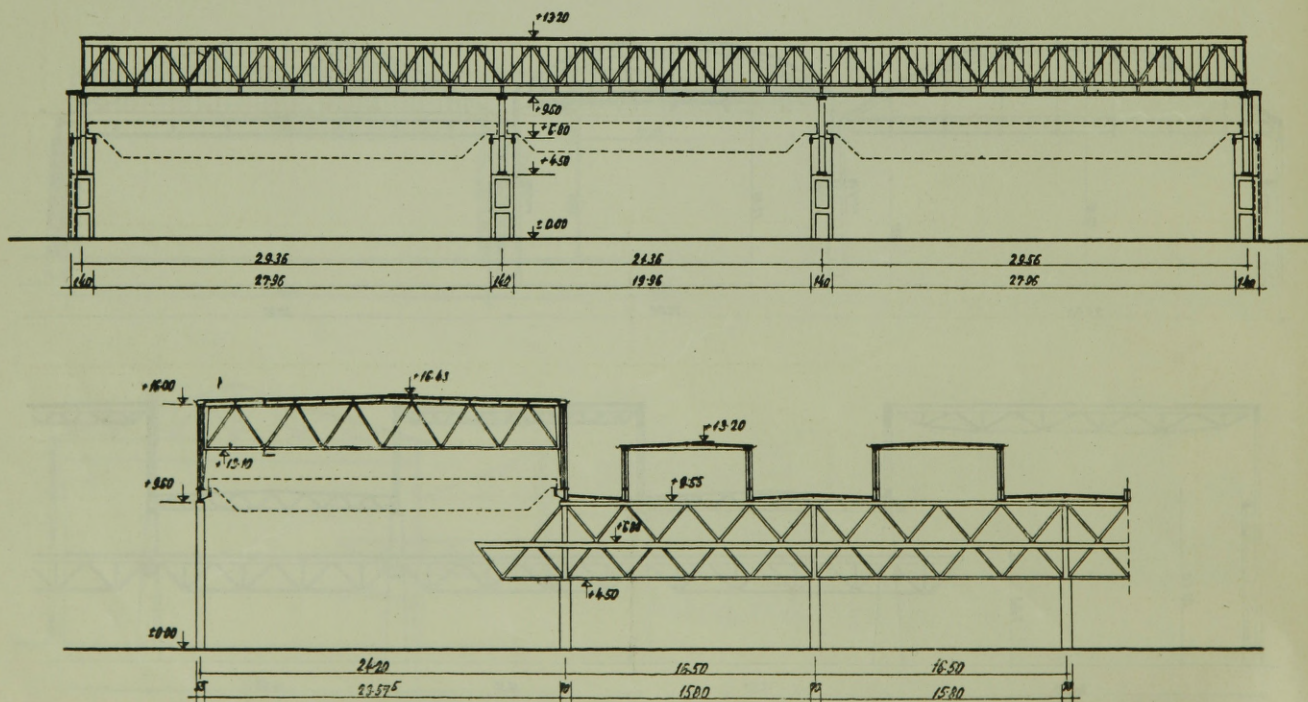
Észrevételek: Tervezők a feladat megoldásánál arra törekedtek, hogy kevésszámú, nagysúlyú és nagyméretű elem kerüljön beépítésre, hogy ezáltal a csatlakozási csomópontok száma minimális legyen. Ezenkívül megnyilvánul a tervezőknek az a törekvése is, hogy a csarnok légköbmétereinek megtartása mellett minél nagyobb szerkezeti magasság tervezésével vas-megtakarítást érjenek el. Ezt azzal is kívánták biztosítani, hogy fokozot-

tabban alkalmaztak többszörös rendeltetésű elemeket. A nagymagasságú többszörös rendeltetésű rácsostartók alkalmazása e tervben odavezetett, hogy a felhasznált betonmennyiség a vashoz képest viszonylag nagy. A viszonylag nagy betonmennyiség ellenére a szerkezet kialakítása olyan és az egyes elemek annyira vékonyak, hogy ezek betonozása kiviteli nehézségeket jelent és ezáltal a megkívánt 280 kg/cm^2 szilárdság, tekintettel a vibrálási nehézségekre is, nehezen lesz biztosítható.

Egyes helyeken a rácsostartók csomópontjaiban 6—6 rúd találkozik, ezért a kis keresztmetszetekbe torlódó sűrű vasalás miatt a csomópontok különösen nehezen kivitelezhetőnek látszanak, pedig a dinamikus hatású darutartóknál ezekre különös gondot kell fordítani. A darugerendák szerkezetileg a háromövíű rácsostartók középső övére, illetve a haránthajóknál a tartók övéire épültek be. A terv technológiájánál kis dimenziójú elemekből készült nagyméretű tartók készítése és manipulációja körülményes, nehézkes és költséges. A Bizottság külön kiemeli, hogy a pályázók a terveket a kiírás feltételein túlmenő részletességgel gondosan dolgozták ki. A Bizottság úgy véli, hogy a szerkezetben rejlő alapgondolatot helyes lett volna vasszerkezet alkalmazásával is megvizsgálni. A Bizottság a terveket a benne rejlő értékekre való tekintettel megvette.

Jelige: „Csőállvány” és „május 28” (6. ábra). Tervező: Garay Lajos.

Leírás: A Bizottság a két pályaművet együtt bírálta, mert a „csőállvány” jellegű pályamunka egyes fontos részletei a „május 28” tervben vannak kidolgozva. Mivel a kevésbé részletesen kidolgozott „csőállvány” jellegű terv nyert meg-



5. ábra. Tervező: Mátrai Gyula és munkatársai. A csarnok kereszt- és hosszmetSZete.

vételt, azt a felsorolt okok miatt a Bizottság egyeztetette a „május 28.” jeliségű tervvel.

A csőállvány monolitikusan előállított dongahéj-szerkezetű. A két szélső hosszhajó $16,50 \times 30$ m fesztávolságú dongahéjakkal van lefedve, amelynek magassága 3 m. A középső 21,50 m fesztávolságú hajó az előbbi dongákra merőleges rövid dongaboltozatokkal készül, amely 5,5 m-ként vonóvasas bordákkal van merevítve, ezek a bordák oszlopokkal támaszkodnak a két szélső hajó végtárcsáira. Ez a csarnokrész a két szélső mezőhöz képest bazilika módján van kiemelve és így megfelelő világító felület alakul ki. A darupályatartó előregyártott, esetleg utófeszített gerendatartó, a hossz- és keresztcsarnok csatlakozásánál alulfeszített kiváltótartó készül.

A két terv együttesen a kiírási feltételeknek általában megfelel. A csőállvány anyagmennyisége: beton $19,2 \text{ cm/m}^2$, betonvas, 19 kg/m^2 , zsaluzás $1,88 \text{ m}^2/\text{m}^2$.

Észrevételek: A monolitikus héj elkészítéséhez tervbevevett Magor-lemez zsaluzás nem látszik megfelelőnek, ill. azt a szokványos zsaluzatnál sokkal jobban kell merevíteni.

A középső csarnokban alkalmazott vonórudak és a lefelé álló bordák a héjszerkezet elkészítését esetleges mozgóállvánnyal nehézkessé és időt rablónvá tenné.

Az említett csarnok építésénél monolitikus megoldásnak csak akkor volna jelentősége, ha

gyorsan és könnyen áthelyezhető mozgóállványok alkalmazásának a lehetősége biztosítva van.

A terv vázlatosan van kidolgozva. A Bizottság ennek ellenére a két tervet együtt bírálta, a bennük rejlő gondolatok értékére való tekintettel megvételre érdemesnek találta.

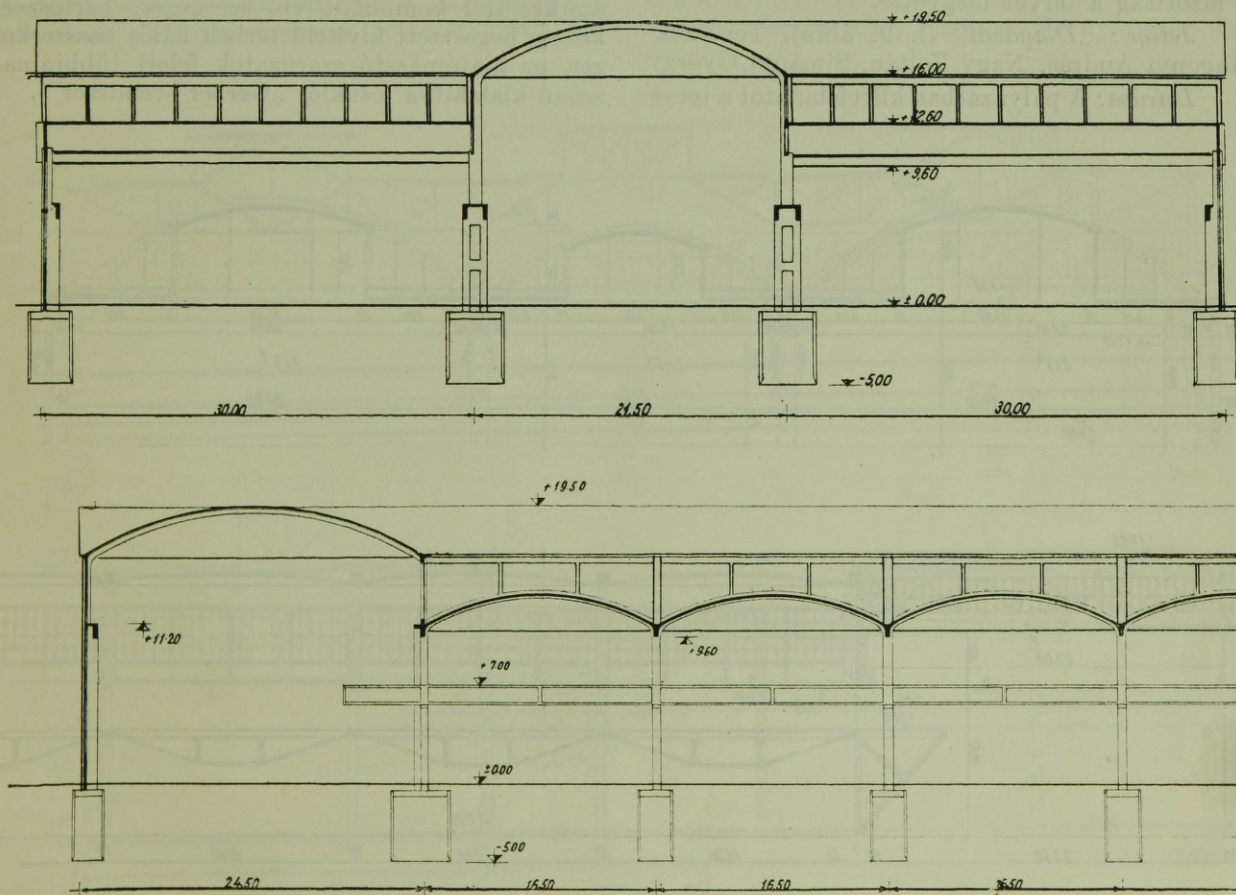
Jelige: „Arcus” (l. 7. ábrát). Tervezők: Kiss Gyula, Bajnai László, Cserhalmi József.

Leírás: Pályázók a hosszanti csarnokot vonóvasas háromcsuklós ívekkel és erre helyezett előregyártott dongahéjakkal fedték le. Felülvilágítást a lefedő elemek két síkba helyezésével oldották meg és az előtetőnyílásba Vierendeel-rendszerű tartókat helyeztek, amelyek merevítenek és egyben ablakfelületek. Darupályatartók alulfeszített két-támaszú vb. tartók. Az oldalhajók lefedése rácsos-tartókkal készül, amelyeknek alsó, illetve felső öveire a héjelemek támaszkodnak.

Felhasznált anyagmennyiség: 40 cm/m^2 beton, betonvas 40 kg/m^2 , zsalu $2,6 \text{ m}^2/\text{m}^2$.

Észrevételek: Az anyagmennyiséget a tervező elhibázta: legalább kétszerannyi anyagmennyiséget mutat ki, mint amennyiből a szerkezet kifogástalanul megvalósítható. Kifogásolható, mert hibaforrást jelent az, hogy az ívek a tetőszerkezetből kiállanak, ilyen megoldást csak kényszerítő körülmények miatt szokás alkalmazni.

A bizottság a tervet megvette. A harántcsarnok megoldást szerkezetileg tökéletesnek, kivétel szempontjából egyszerűnek találta.



6. ábra. Tervező: Garay Lajos. A csarnok kereszt- és hosszsmetszete.

Jelige: „Komplex 3“ (l. 8. ábra). Tervező: Völgyes Frigyes.

Leírása: A szerkezet lényege kombinált megoldás, amely a pályázatra beérkezett többi vasszerkezeti megoldáshoz hasonlóan a tetőszerkezetet vasszerkezettel, az alátámasztó függélyes szerkezeteket vasbetonnal oldja meg.

A tetőszerkezet a háromhajós csarnokban hegesztett acél rácsosszerkezet Gerber-rendszerrel, a harántcsarnokban kéttámaszú szerkezet. A szelemenek 1 m magas rácsos csuklós többtámaszú tartók. Az oszlop feletti szelemen-sorok egyben a szerkezet hosszkötését is biztosítják.

A darugerendák mindenütt hegesztett kivitelben készülő gerinclemezes többtámaszú tartók. A kereszthajó csatlakozásánál létesített kiváltók ugyancsak rácsos vasszerkezettel készülnek. Emelési súly maximálisan 6 to.

Felhasznált anyagmennyiség: beton 16,6 cm/m², vas 42,2 kg/m².

Észrevételek: Az egyébként helyesen és minden részében szakszerűen megoldott vasszerkezet m²-re megadott súlya a többi megoldáshoz viszonyítva nagy. A vasbeton szerkezeti rész nincsen gazdaságosan megtervezve. A szerkezet viszonylag nagy súlya a többi elfogadott vasszerkezeti megoldással szemben azért mutatkozik, mert a tervező a darutartókat is vasszerkezettel oldotta meg.

Megállapítható, hogy szerkezeti szempontból és kivitelezhetőség szempontjából a terv a vasszerkezeti megoldások közül a legrealisabb, ezért a bizottság a tervet megvette.

Jelige: „Diagonál“ (l. 9. ábra). Tervezők: Magonyi András, Nagy Zoltán, Simányi György.

Leírása: A pályázatban kiírt feladatot a terve-

zők ötletes módon vonóvasas-rácsos dongahéjjal oldották meg. A dongát a vállvonal mentén szekrénytartó váltja ki. A szerkezeti elemek, kivéve a harántcsarnok szekrénytartóit, előregyártással készülnek. A felülvilágító monitor rendszerű. Az előregyártott elemek beemelését 2 db 20 to teherbírású bikával, 2 db láncalpas emelővel tervezték meg.

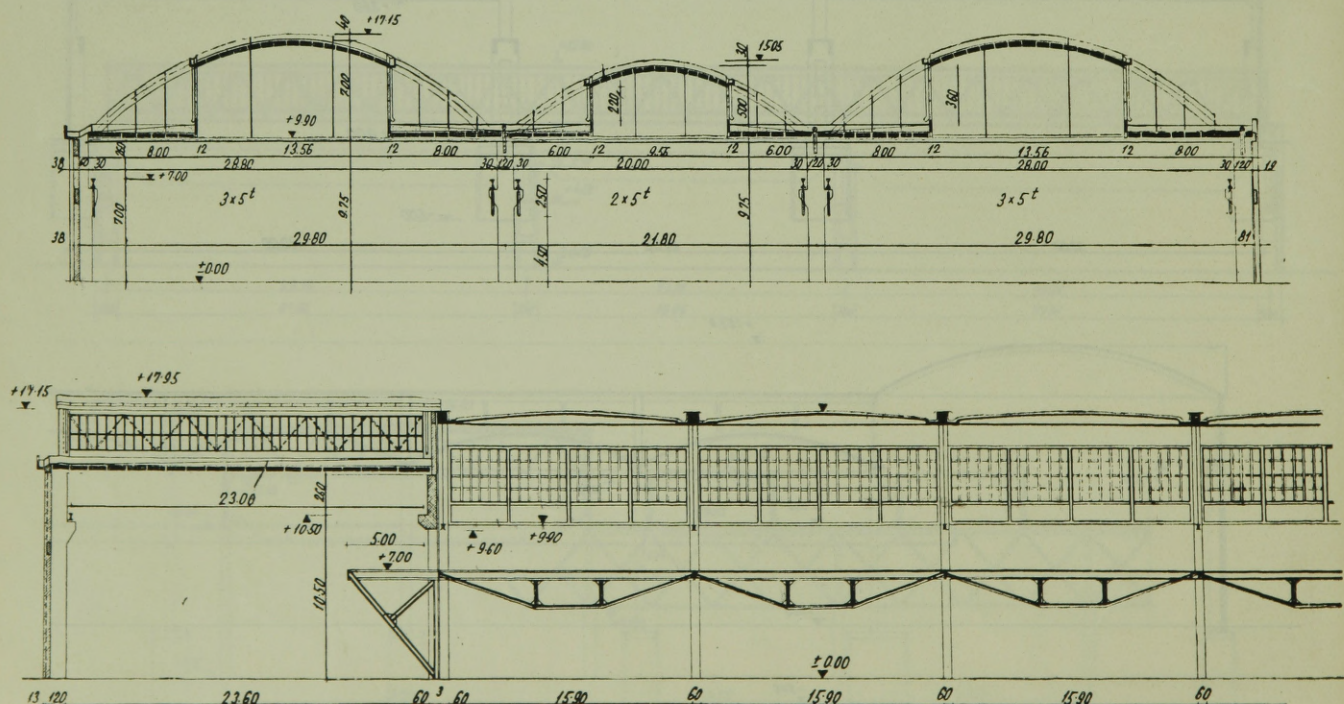
Felhasznált anyagmennyiség: beton 16,3 cm/m², vas 14 kg/m², zsalu 2,8 m²/m².

Észrevételek: A rácsos bolthéjas megoldás világítási és esztétikai szempontból átgondolt és kielégítő. A szekrénytartók úgy a daru hordására, mint a szerkezet kiváltására készülnek, ötletes ezeknek vezetéksatorna céljára való felhasználása. A statikai vizsgálat sok részletkérdés megoldására nem terjed ki, így az emelés elhelyezésénél fellépő igénybevételekre sem. A terv részletkérdések tekintetében hiányos, nem tartalmazza a csomóponti megoldások és az elemek összeépítésének lényeges részleteit. A rácsos dongaelemek alátámasztásának és elhelyezésének meggyorsítására ajánlatos volna mozgóállvány alkalmazása. Pályázó által ajánlott tözeges bitumen szigetelés helyett a meredek hajlású tetősíkokra való tekintettel, ajánlatos az íves részek szigetelésének bőrlemezzel való elkészítése.

Bizottság, tekintettel az ötletes és újszerű megoldásra a tervet megvette.

Jelige: „σ-123“ (10. ábra). Tervező: Hill Mihály.

A terv leírása: A terv shedekkel készül; vasszerkezettel kombinált vb. szerkezet. Tartószerkezete hegesztett kivitelű térbeli hálós vasszerkezet, az alátámasztó szaruzatok felett többtámaszúan kialakítva (csuklós „Gerber“-rendszer“).



[7. ábra. Tervezők: Kiss Gyula, Bajnai László, Cserhalmi József. A csarnok kereszt- és hosszmetsete.

Az alátámasztó-szerkezet az elfogadott „123” változatnál többtámaszú rácsostartók a középső hajó közepén elrendezett csuklóval. A darupályatartók előregyártott alulfeszített vb. tartók, amelyeknek aláfeszítése csupaszon marad. Az oszlopok az 5 m darukonzolt viselő 4 db oszlop kivételével mindenütt előregyártott vb. szerkezetűek. A haránt és hosszcsarnok közötti kiváltótartó merev vasbetétes vonórudas vb. tartós. A darupályatartó konzolosan túlnyúló felfüggesztett zsaluzásban készülő vasbetonszerkezet. Az előregyártott szerkezetek beemelése láncaltalpas daru segítségével történik.

Észrevételek: A Bizottság, tekintettel a pályaműben rejlő új és használható megoldásokra, a tervet megvette.

Felhasznált anyagmennyiség: beton 16,2 cm/m², betonvas 8,4 kg/m², rúdvas 30,50 kg/m², zsaluzás 2,65 m²/m².

Jelige: „Selejt cső” (11. ábra). Tervező: Bölcskei Elemér.

A terv leírása: Tervező a szerkezetet vasszerkezet és vb. szerkezetek kombinációjával oldotta meg, a szerkezet oszlopai és a daru gerendái előregyártott vasbetonszerkezettel, a tetőszerkezet vasszerkezettel készül. Tervező elgondolása szerint a tetőszerkezet főtartói csőanyagból készülő rácsos szerkezetű kéttámaszú tartók és a középső hajók felett konzolosan vannak túlnyújtva. A középső hajó felé túlnyúló tartók végein felülvilágítók-nak megfelelően kialakított háromcsuklós, ugyan-csak csőből készített vasszerkezet helyezkedik el. A tetőselemeznek szintén rácsos csőszerkezettel készülnek. A keresztcsarnok tetőszerkezete két-

támaszú csőanyagból készített rácsosszerkezet. A hossz- és kereszt-hajó csatlakozásánál készítettő kiváltótartó, mely egyben a darupályát is hordja, szekrényes vb. tartó, amely a nagy súlyra való tekintettel vagy 2 db-ban előregyártva, vagy helyszínen betonozva készül. A terv a kiírási feltételeknek csak általában felel meg, a felhasznált anyagmennyiség: beton 12,2 cm/m², vas 21,1 kg/m², zsaluzás 0,4 m²/m².

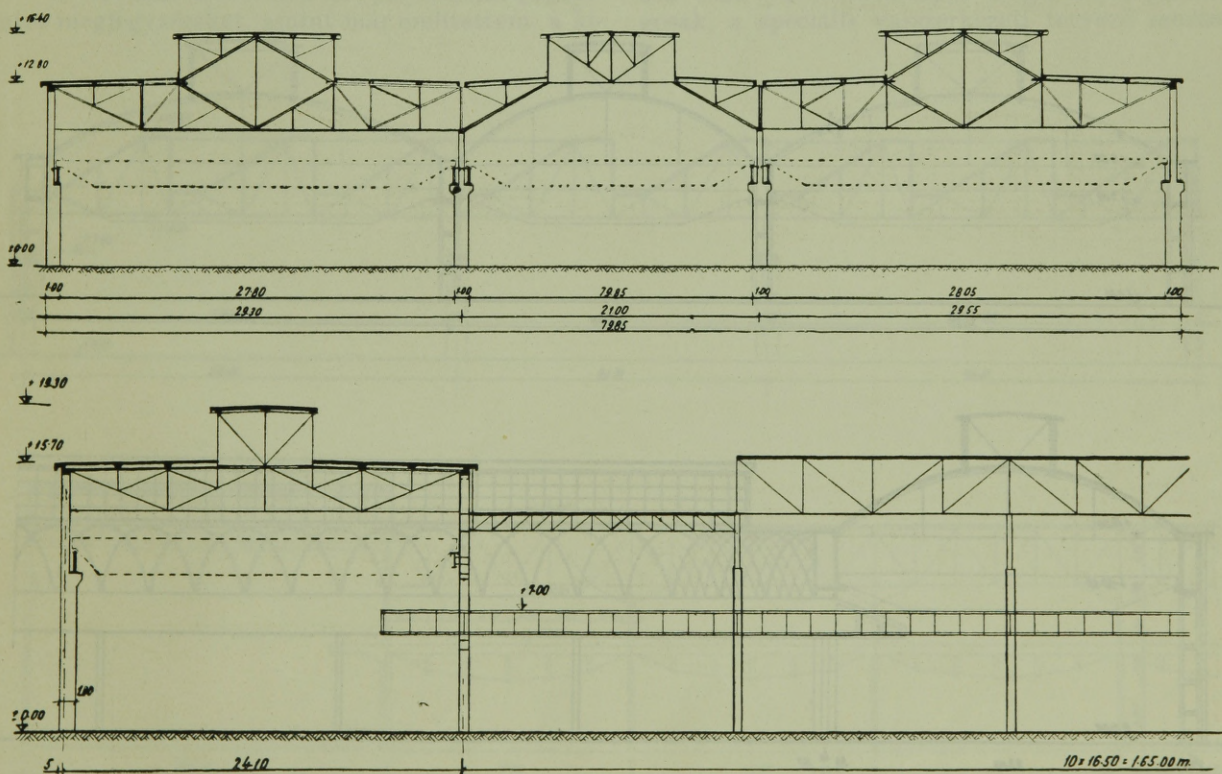
Észrevételek: Tervező által alkalmazni kívánt „Selejt cső” ma nem áll rendelkezésre. Így a szerkezet csak rendes anyagból volna elkészíthető. A szerkezet felépítésében gazdaságos.

Mivel a szerkezet elvi kialakítása helyes és a terv más vasanyag alkalmazása esetében felhasználható, Bizottság a tervet megvette.

A fent ismertetett, díjazásban vagy megvételben részesült terveken kívül sok más terv is tartalmazott gondosan kidolgozott szokványos szerkezeteket, sok részlet elgondolásában ötletes, sőt volt egynéhány, amely különleges ötleteket is tartalmazott. Kevés olyan terv volt, amely a kiírási feltételeket nem elégítette ki, a bíráló bizottság ezeknek a terveknek jeligés borítékait nem bontotta fel. A fenti elgondolások szerint ezek négy csoportba sorolva, a következők voltak:

1. csoport. Általában szokványos szerkezetek, amelyek részleteiben megoldatlanok, vagy megoldottak, de kevésbé gazdaságosak: Szi-Var, Farkasfog, Előregyártással a békéért, Pax, Irénke, Dongahéj.

2. csoport. Elgondolásában ötletes, részleteiben még megoldást igénylő vagy nehezebben megoldható szerkezetek: Fortuna, Hernyóaltalpas daru



8. ábra. Tervező: Völgyes Frigyes. A csarnok kereszt- és hosszmetzete.

beemelés, Ne quid nimis, Triangulár, Süllyesztett felülvilágító, 5829.

3. csoport. Különleges ötleteket tartalmazó, de gyakorlatilag megoldatlan szerkezetek: Bru-neleschi, Perforált szelemen.

4. csoport. A kiírási feltételeknek nem feleltek meg: Bramante, Aláfeszített.

Végül nézzük meg, hogy a tervek ismertetése után azokból általánosságban milyen következtetéseket vonhatunk le hasonló nagyfesztváolságú szerkezetek megoldásaira.

Megpróbáltam a beérkezett tervek alapján 4 olyan kiviteli lehetőséget kiemelni, amelyek egymással költségek és organizációs lehetőségek szempontjából összehasonlítva nemcsak a megadott konkrét tervfeladatra, de általában is alkalmasak arra, hogy belőlük a leggazdaságosabb megoldással kivitelezés-elvi következtetések legyenek levonhatók.

1. A legkisebb anyagmennyiségeket az előregyártott héjakkal megoldott, esetleg merev vasbetétes darutartóval kombinált szerkezetről találtuk.

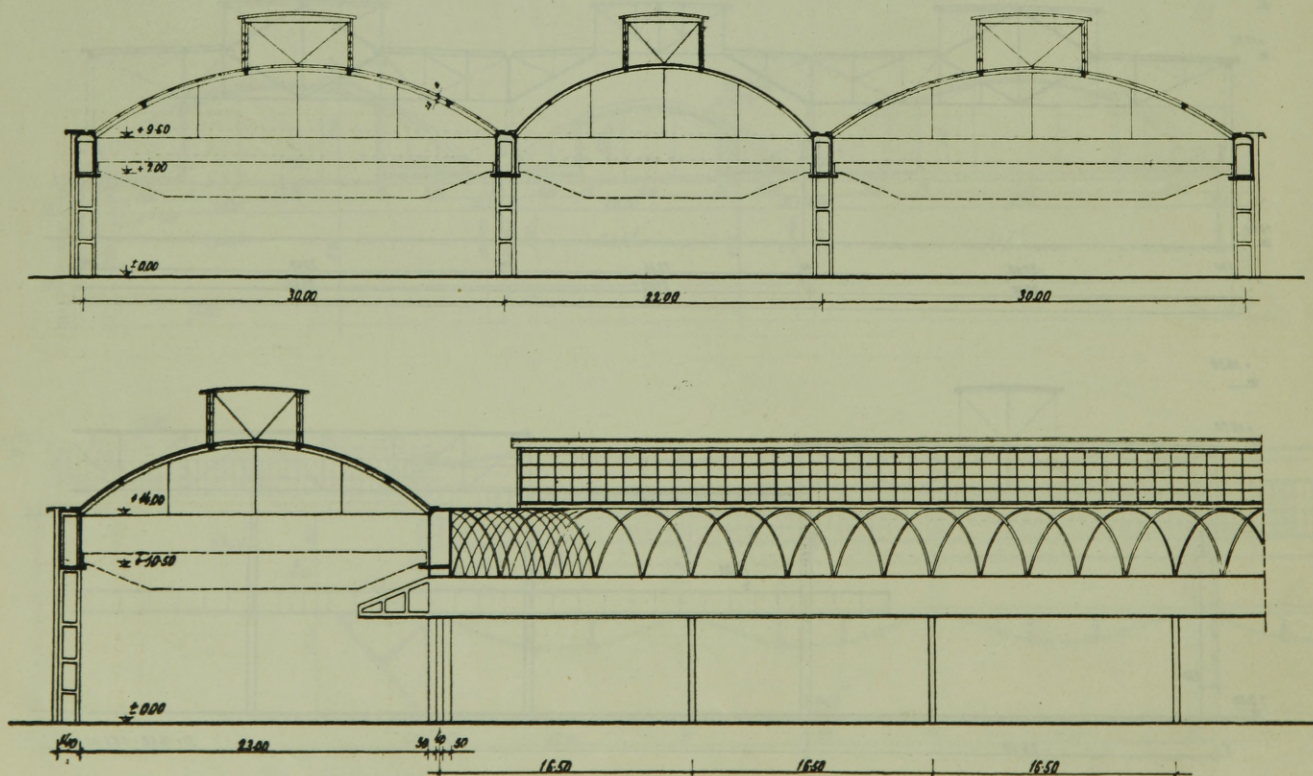
Itt ki kell emelni, hogy a héjszerkezet elemeinek a membrán elmélet alapján való statikai igazolása a pályázók részéről nem történt meg és a felvett merev excentrikusan nyomott rúdra való számítások nem kielégítőek. Az Építéstudományi Intézetben 3×9 m-es héjakra végzett kísérletek azonban eddig biztatóak voltak, úgyhogy feltételezhető, hogy megfelelő kísérletek után a tervezett megoldás megvalósítható. Sok részletes adat megoldása még hiányzik. Így a záradékban létesítendő későbbi bebetonozandó ideiglenes csukló részletei

és a héjelemek csatlakozási részletei, illetve csomóponti megoldásai.

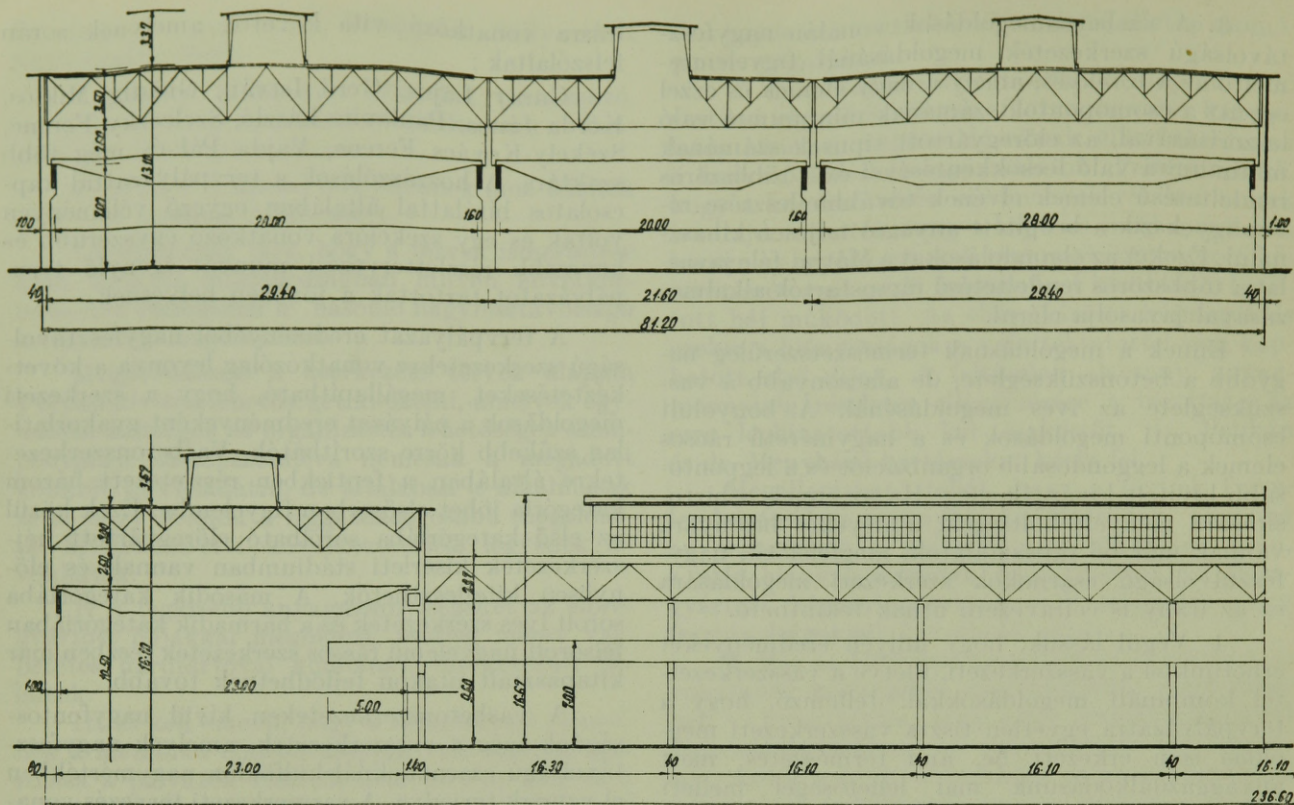
A membránfeszültségi állapot alapján való statikai elgondolásoknak, illetve az ezzel kapcsolatos elméleti megfontolásoknak ellentmondanak a kedvező kísérleti tapasztalatok. Feltételezhető, hogy a kedvező törési eredmények részben annak is tulajdoníthatók, hogy a héj nem mint membrán, hanem az egyébként csak zsaluzásként szereplő kőszivacsréteggel mint lemezművel kombinált hajlított héj működött. Az előregyártott héjmegoldás ezekre a hiányosságokra való tekintettel sem kaphatott első díjat. A feltűnően alacsony anyagmennyiség részletes ellenőrzésére a bizottság az erre leghivatottabb két szakértőt, dr. Pelikán és dr. Menyhárd kartársakat kérte fel.

Megállapítható tehát, hogy a fentiek figyelembevételével megnyugtató kísérletek, továbbá az organizáció a költségkérdés tisztázása után, a még hiányzó részletek megoldásával, az előregyártott héjszerkezetekkel való megoldás nagy fesztváolságoknál követhető irány.

2. Már az 1950-ben megjelent könyvemben — vonatkozó költségeket összehasonlító diagrammban — kimutattam, hogy nagy fesztváolságoknál leggazdaságosabbak az előregyártott ívszerkezetek. Azóta a kiviteli technika és az előregyártási organizáció fejlődésével ez a megfontolás gyakorlati igazolást nyert. Ezért az előregyártott héjszerkezetek után anyagmennyiségben leggazdaságosabbnak az íves vasbetonmegoldások mutatkoznak. Itt figyelembe kell venni azt, hogy ezeknek a megoldásoknak a költségtényezője, miután járt útról van szó, előre könnyen és megbízhatóan megbecsülhető.



9. Ábra. Tervezők: Magonyi András, Simányi György, Nagy Zoltán. A csarnok kereszt és hosszmetsete.



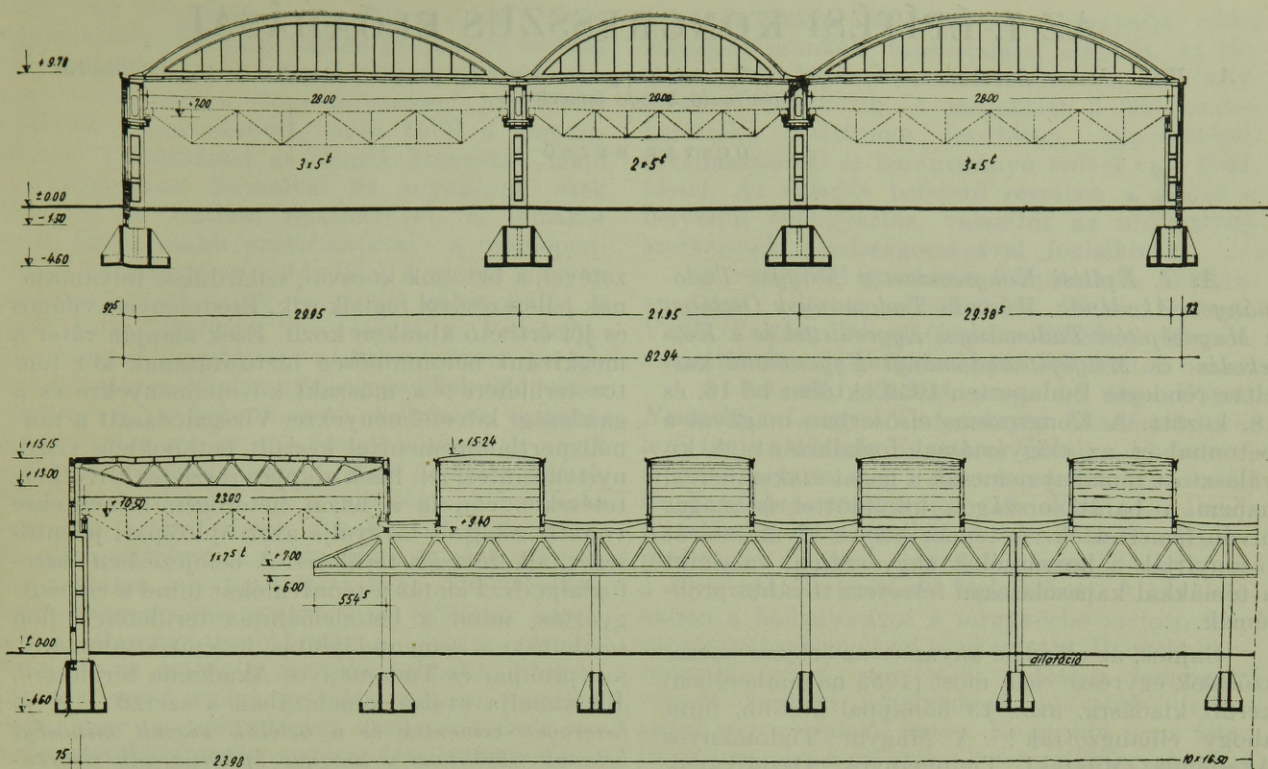
11. ábra. Tervező: Böleskei Elemér. A csarnok kereszt- és hosszmetsete.

dolgozzon együtt a vasbetontervezővel, mert csak azok a megoldások lesznek gazdaságosság szempontjából megfelelőek, amelyek a kétféle szerkezet kombinációját is helyesen oldják meg.

A tervpályázat eredményeként kialakult az Iparterv végleges megoldása (lásd 12. ábra), amely a bírálóbizottság által javasolt alternatívák közül alapos mérlegelés után az íves megoldást választotta. A pályázati tervek felhasználásával a „8 cm vasbeton” jeligéjű tervpályázat elgondolárait annyiban módosította, hogy főleg a kedvezőbb világítási hatások elérésére a „Hernyótalpas daru beemeli” jeligéjű tervpályázat sűrűbbosztású kialakítását választotta. Ennek megfelelően a főtartók egymástól való távolsága 16,50 helyett 8,25 m lett és ennek a fesztávolságnak megfelelő tetőelemeket felváltva az ívek fölé, illetve a megfelelően kialakított vasbeton vonórudakra helyezik. Az íves megoldás megválasztásánál az Iparterv arra is tekintettel volt, hogy általa már jól kipróbált, előre könnyen kalkulálható szerkezetet alkalmazzon. A választott megoldást a kedvező belső építészeti kiképzés is alátámasztja. A főtartó kialakításánál az Iparterv a pályázati tervekben szerepelt 3 övű, illetőleg magas, többszöri rácsozású tartó helyett, alsópályás, egyesített darutartót és főtartót tervezett, amely mellett a haránt-hajó 30 m-es kiváltásával kapcsolatos csavaróhatások is megnyugtató módon ki vannak küszöbölve. A végleges terv az ábrákon látható 26%-os felülvilágító felületet irányoz elő, amely mellett megfelelő erősségű bevilágítás nyerhető.

Sz.	Terve csoport	db	Jelige
1.	Előregyártott héjszerkezet	3	Előregyártott héj Dongahéj Ne quid nimis
2.	Előregyártott ívszerkezet	3	8 cm vasbeton Brunelleschi Hernyótalpas daru
3.	Előregyártott rácsos szerkezet	5	1, 2, 3, 4 Előregyártással a békéért Szi-Var Farkasfog Süllyesztett felülvilágító
4.	Monolit héjszerkezet	2	Csőállvány és Május 28
5.	Egyéb vasbeton szerkezetek	6	Diagonál Arcus Bramante Aláfesztett Triangulár 5829
6.	Kombinált vasszerkezetek és vasbeton	8	σ 123 Andris Selejtső Komplex 123 Iréneke Fortuna Perforált szelemen Pax

A szerkezeti megoldások csoportosítása



12. ábra. Kiviteli megoldás. Tervezők: 1. sz. Iparterv II. Iroda. Róna Tamás és Polónyi István. A csarnok kereszt- és hosszmetsete.

A vas- és vasbetonszerkezeti kombinált megoldás alkalmazásától az Iparterv eltért, mert a munkahelyen a teljes előregyártás feltételei biztosítva vannak és a választott megoldás a kombinált megoldásnál gazdaságosabb.

Az Iparterv a végleges terv elkészítésével, amelynek statikai részét Róna Tamás, építészeti részét pedig Barabás Ferenc kartársak tervezték, leszűrte a tervpályázat hasznos eredményeit és olyan, kiviteli szempontból is megfelelőbb megoldást választott ki, amely a megbízó R. M. gyár technológiai követelményeinek is a legjobban megfelel.

Megállapítható a tervpályázat eredményéről és az Iparterv által véglegesen kialakított tervből is az a körülmény, hogy nagyfesztvolságú ipari csarnokok szerkezeti megoldásai elvben hazai vonatkozásban jelenleg kialakultaknak tekinthe-

tők. Nem merült fel a tervpályázat során olyan gyakorlati szempontból kialakítható megoldás, amely az eddigi tapasztalatok leszűrt eredményeitől lényegesen eltért volna. A közeljövőben a leszűrt tapasztalatok alapján nem merőben új szerkezetek kialakítására, hanem inkább arra kellene törekedni, hogy az elvileg már kialakult jó megoldásokat a feszített betonszerkezetek fokozottabb bevezetésével és az előregyártott héjszerkezetek kísérleti továbbfejlesztésével kiegészítsük és az elvi megoldásokat részleteiben kifinomítva, a gyakorlatban fejlesszük tovább. Konkrét eredménye a tervpályázatnak, hogy lerögzítette azt a követendő irányt, amelyet a közeljövőben nagyfesztvolságú szerkezeteink tervezésénél mértékadónak kell tekintenünk. Megnyugtató, hogy ez az irány a külföldi tapasztalatokkal nem áll ellentétben.

AZ I. ÉPÍTÉSI KONGRESSZUS ELŐADÁSAI

Az 1952. október havában megrendezett I. Építési Kongresszuson elhangzott előadásokat és hozzászólásokat tartalmazó könyv ismertetése

ÓCSVÁR REZSŐ

Az I. Építési Kongresszust a Magyar Tudományos Akadémia Műszaki Tudományok Osztálya a Magasépítési Tudományos Egyesülettel és a Közlekedés- és Mélyépítéstudományi Egyesülettel karöltve rendezte Budapesten 1952 október hó 16. és 18. között. A Kongresszus elsősorban magával a betonnal és az előgyártással foglalkozott. A kiválasztott témákat nemcsak a hazai szakemberek, hanem a baráti országok kiküldöttei is magas nívón ismertették. A témák helyes kiválasztását bizonyítják a hozzászólók nagy száma, valamint a témákkal kapcsolatosan felvetett további problémák.

Sajnos, az előadási anyag és az értékes hozzászólások egyrésze csak most (1953 novemberében) került kiadásra, azaz 13 hónappal később, mint ahogy elhangzottak! A Magyar Tudományos Akadémia Műszaki Tudományok Osztályának Közleményei XI. kötetének 1—2. száma 222 oldalon 4 melléklettel és 129 ábrával 19,5 ív terjedelemben közli az első 9 előadás anyagát, valamint a hozzájuk tartozó 14 rövidre fogott hozzászólást. A későbbi kötetek egyikében fog megjelenni a most elmaradt 3 előadás a hozzátartozó 13 hozzászólással.

A kötet kétségtelenül gondos nyomdai munkája az Akadémia Nyomda dolgozóinak munkáját dicséri. Ellenben a szerkesztőségi munka bizony elég hosszúra nyúlt, mert az előadások és nyomdáadás között majdnem 10 hónap telt el és mire a másik része is megjelenik, sok téma vagy ki van már részleteiben is dolgozva, vagy pedig esetleg aktualitását is veszítette. Véleményünk szerint a rendező szervek tekintélyét csorbitja az, ha ilyen nagyszabású rendezvény anyaga ilyen nagy késéssel kerül azokhoz, akik személyesen nem vehettek részt ezen a kongresszuson a távolságok, vagy elfoglaltságuk miatt. Reméljük, a jövőben az akadémiai kiadványok papírellátása nem lesz ilyen késéseknek okozója és a műszaki tudományok aktuális kérdéseit tárgyaló akadémiai kiadványok sokkal hamarabb és olcsóbban (42 Ft) kerülnek a műszaki dolgozók íróasztalára.

A kötetben ismertetett első előadást dr. Palotás László (Földalatti Vasútvállalat főmérnöke, Budapest) tartotta: „Hazai heterogén cementek felhasználása az építőiparban” címmel (31 oldal, 24 ábra, IV táblázat). Az előadás bevezetőjében ismertetette a szerző az 1952. évi cementgyártási helyzetet, melyet a heterogén cementek bevezetése „eredményezett” hazánkban. Ismerteti a különféle cementjeink nyomó- és húzószilárdságát 90 napos intervallumban; majd az ezen cementekkel készült betonok cementmennyiségével és minőségével, szemszerke-

zetével, a betonok korával, szilárdulási folyamatának jellemzésével foglalkozik. Eredményeit világos és jól érthető ábrákon közli. Ezek alapján rátér a megkívánt betonminőség biztosításának két fontos területére: a műszaki követelményekre és a gazdasági követelményekre. Vizsgálódásait a normál portlandcementtel készült betonokhoz viszonyítva tünteti fel. Ezek alapján részletes következtetéseket von le a hazai heterogén cementekre vonatkozólag és tárgyalja azok építőipari jelentőségét, alkalmazási területét. A befejezésben összefoglalja dr. Palotás a tennivalókat mind a cementgyártás, mind a betonelőállítás területén külön részletezve a cementelőállítás, az építéstudomány, az építőipar és Tudományos Akadémia területére. Jól mondja utolsó mondatában a szerző: „A jó heterogén cementek és a belőlük készült minőségi betonok előállítása a magyar építőiparnak előrendűen fontos — amint láttuk nagyon nehéz — kérdése, amely csak az elméleti és gyakorlati, az üzemi és építőipari szakemberek, az értelmiségi és fizikai dolgozók szoros összefogásával, jó munkájával oldható meg”.

Az előadáshoz Bereczky Endre, Gáspár Géza, Weisz György, Talabér József, Erdős Elemér szoltak hozzá bővebben, ezenkívül Egyed Zoltán, Lipták János és Szilágyi István foglalkoztak az előadáson elhangzottakkal.

A második előadást Rudnai Gyula (Építéstudományi Intézet igazgatója Budapest) tartotta „Beszámoló a porszénhamú felhasználási módjának kutatásáról” címmel (9 oldal, 3 ábra, IV táblázat). A szerző azokkal a lakás és egyéb ipari épületeknél felhasználható építési pótanyagokkal foglalkozik, melyeket erőműveink porszéntüzelésű kazánjaiból kapunk. Az ÉTI kémiai kísérleti eredményeit foglalja össze a különböző erőműveinknél. Megkereste a legkedvezőbb szénadagolást és az érlelési módszert különböző szerkezeteknél. A legkedvezőbb anyagú fűdémbeledést nagyipari előállítását is kikísérletezték, sőt ténylegesen be is építettek belőle mintegy 600 db-ot. A félépári kísérletek bebizonyították, hogy a porszénhamúból jó építőanyag gyártható, azonban nem vibrálással, hanem inkább döngöléssel. Erre vonatkozólag a kísérletek tovább folytatandók.

Az előadáshoz Schütz Mihály szolt hozzá részletesen.

A harmadik előadást Ernst Leviczki professor (Műszaki Egyetem, Drezda) tartotta: „Az előregyártott vasbeton építésben szerzett legújabb ismeretek és tapasztalatok” címmel (30 oldal, 26 ábra). A Német Demokratikus Köztársaságban — miként hazánkban is — az utóbbi években az előregyártott vasbeton elemek alkalmazása

terén erős fellendülés tapasztalható, mely nemcsak a lakóépületeknél, hanem az ipari és mérnök szerkezeteknél is észlelhető. Előadásában részletesen foglalkozik a típus tervezéssel, az elemek kialakítási törekvéseivel, ezen belül a keresztmetszet kialakítással, az elemek hosszával, majd a födémelemek formáival és anyagával, ezek súlyaival és statikai rendszerével. E témakör egyik legfontosabb problémájával: a csomópontokkal és illesztések kötésekkel a szerző nagyon részletesen foglalkozik és pedig külön külön a vasbetetek átfedések illesztésével, a Perederjaféle szovjet illesztéssel, a bebetonozott acélrészeknek csavarokkal vagy szegecsekkel való összeerősítésével, a bebetonozott acélrészek összehegesztésével, a csavaros és csapos kötéssel és végül a súrlódás felhasználásával. Majd áttér az elemek előállítási kérdéseire, így a minőségre, a betonozó formákra, a tömörítésre, a korai szilárdság elérését célzó eljárásra, a hőkezelésre és ezek alapján körvonalazza egy iparosított üzem előfeltételeit. Ezzel kapcsolatban ismerteti az előállítás helyének kiválasztási problémáit, a gyártás szerelőeszközeit és magát a szerelési munkát. Nagyon fontos a szerző utolsó mondata melyben megállapítja, hogy „az előregyártott elemes-építésmód termékeny továbbfejlesztése csakis az építész és mérnök — ezen belül statikus és szerkesztő mérnökök és különösen kivitelező mérnökök — legszorosabb együttműködéséből fejlődhet ki a tervezés első pillanatától kezdve.”

Az értékes előadáshoz Egyed Zoltán szólt hozzá.

A negyedik előadás *prof. dr. ing. W. Henn és J. H. Krell* (Műszaki Egyetem, Drezda) tanulmánya volt, melynek címe: „Előregyártott vasbeton elemek mérettűrése” (12 oldal, 8 ábra). A szerzők hangsúlyozzák, hogy ha a vasbeton építkezésben előregyártott elemek alkalmazására térünk át, a megengedhető tűréseket meg kell határoznunk, mely az eddig végzett kutatások szerint „nem egyszerű dolog”. Az irodalmat áttanulmányozva megállapítható, hogy e téren rendszeres kutató munkát eddig egyáltalán nem folytattak. Eddigi kutatásaikkal beigazolták, hogy a vasbetonelemeknél nem lehet a fémipar idevágó rendszerét és értékeit figyelembe venni. Erre vonatkozólag helyes adataikat és következtetéseiket ebben az előadásban először ismertetik a szakközönség előtt. Remélhetőleg a hazai szakemberek is foglalkoznak majd ezzel a kérdéssel, mert ez nemcsak tervező-mérnöki óhaj, hanem a kivitelező részéről gazdasági kérdés is.

Az előadáshoz Barta József, Gábori Pál, Gyengő Tibor, Jakó Sándor, Széchy Károly és Weisz György szóltak hozzá.

Az ötödik előadást *Gnädig Béla* (Mélyépterv főmérnök, Budapest) tartotta: „Utófeszítés és helyszíni előregyártás, különös tekintettel a hidyszerkezetekre” címmel (18 oldal, 19 ábra). Tanulmányának első részében az utófeszített hidyszerkezetekkel foglalkozik. Ezen belül ismerteti a hajtú alakú kábelpárok alkalmazását, a harántirányú erővel való feszítést, végül a munkahéza-

gok tágitásával való feszítést tárgyalja eddig elvégzett munkák tapasztalatai alapján. Az előadás második része az utófeszített folyadéktartályokkal foglalkozik. A megoldást 3 féle módon keresték: elektromos feszítéssel, tekercselőgép alkalmazásával és harántirányú erővel való feszítéssel. Az előadás befejező részében a szerző a helyszíni előregyártás, valamint az utófeszített szerkezetek gazdaságosságával foglalkozik.

A rendkívül gondosan felépített és jó ábranyaggal ellátott előadáshoz Weisz György, Vajda Zoltán, Dénes Oszkár, Böleskey Elemér, valamint Árvai László és Vajda Pál szóltak hozzá.

A hatodik előadást *prof. dr. ing. Witold Nowacki*, a Lengyel Tudományos Akadémia levelező tagja (Műszaki Egyetem, Varsó) a következő címmel tartotta meg: *Az ortotrop lemezek elméletének néhány problémája* (19 oldal, 10 ábra). Az előadás első részében a szerző M. T. Huber professzor élenjáró, idevágó vizsgálódásaival és a történeti áttekintéssel foglalkozott. A továbbiakban a hallgatóságot e tárgykörbe tartozó fontos részletproblémákról tájékoztatta. Ilyenek: koncentrált erővel megterhelt ortotrop lemez, vegyes kerületi feltételeknek alávetett derékszögű négyszögalakú lemez. Ez utóbbi téma általános megoldási módját 6 speciális gyakorlati esetre vonatkoztatva mutatja be.

A magas színvonalú előadáshoz Barta József szólt hozzá.

A hetedik előadást *prof. dr. ing. Wacław Olszak* (Műszaki Egyetem, Varsó) tartotta „*Az ortotrop lemezek határteher-elméletének néhány kérdéséről*” címmel (21 oldal, 4 ábra). Az előadásban a plaszticitás és határteher elmélet néhány problémáját tárgyalja a szerző bő irodalmi, történeti áttekintés keretében. Az e tárgykörbe tartozó elméleti kérdéseket bő gyakorlati példákkal világítja meg. Élesen, bírálattal tárgyalja a problémákat, helyes kapcsolatot teremt az új és a klaszikus méretezési szemléletek között.

Az igen magasröptű elméleti előadáshoz Barta József szólt hozzá.

A nyolcadik előadást *prof. dr. ing. Konrád Hruban* (Műszaki Egyetem, Brünn) tartotta: „*Transzlációs felületek hajlításelmélete és alkalmazása a csarnoképítkezésben*” címmel (38 oldal, 28 ábra). Az előadás a héjboltozatokkal foglalkozik. Ismerteti az alapvető összefüggéseket, az alakváltozás függvényeit, összehasonlítja a membránállapottal és ennek különleges eseteivel. A továbbiakban a peremzavarokkal foglalkozik és megállapítja, hogy a terhelés túlnyomó részének hatása csak a membránelmélet segítségével határozható meg. Kitér az elliptikus paraboloid felületre, melynél tárgyalja a terhelés, az egyoldali szélnyomás, a feszültség függvény és metszeterők, ezek számértékeinek, a stabilitás kritériumának és a vasalás kérdéseinek problémáit. Ezek alapján leírja az idevágó modellvizsgálatokat és az így kapott anyagfelhasználási adatokat. Kiegészítésül tárgyalja a hiperbolikus paraboloidot és a kétszeresen görbült boltozatokat. A tanulmányt nagyon jó, szemléltető ábrák és fényképek egészítik ki.

Az előadáshoz Széchy Károly és Szmodits Kázmér szólt hozzá.

A könyv kilencedik — utolsó — előadása dr. Gyengő Tibor (Építéstudományi Intézet igazgató h. Budapest), előadása, melynek címe: „Vasbetonszerkezetek képlékeny méretezési eljárásának kísérleti alátámasztása” volt (10 oldal, 7 ábra). A hazai vonalon végzett kísérleteket ismerteti, melyek hivatva vannak az új magyar vasbeton szabályzat rendelkezéseit ellenőrzési adatokkal alátámasztani. Ezeket a kísérleteket az ÉTI végezte. Összehasonlítást közöl Gvozgyev és Jensen adataival. A 3 kísérletsorozat eredményeit 4 pontban szabatosan összefoglalja.

Az előadást élénk vita követte *Schwertner Antal, Rosivall Ferenc, Kilián József és Gábori Pál* részéről.

A fentiekben röviden ismertetett előadások valószínűleg sok-sok magyar kutató, tervező és kivitelező mérnök érdeklődését fogja felkelteni. Ha ez megtörténik, akkor elmondhatjuk, hogy az I. Építési Kongresszus beváltotta a hozzáfűzött reményeket, a hazai betonnal foglalkozó tudományt jelentős lépéssel előre vitte.*

* A Kongresszusról szóló kritikai beszámolót lásd még a Mélyépítéstudományi Szemle 1952/12. számában, Hilvert Elek tollából.

Pályázati hirdetés

Az Építőipari Műszaki Egyetem építészmérnöki karán az alábbi állásra hirdetek pályázatot:

I. Középülettervezési tanszék egy docensi állásra.

Lakóépületek tanszék egy docensi állásra.

Ipari Épületek tanszék egy docensi állásra.

A kinevezendő docens feladata lesz a tervezés elméletének és gyakorlatának oktatásában résztvenni, ezért a pályázónak feltétlenül kimutatható és elismert önálló tervező építési gyakorlattal kell bírnia a polgári épületek témaköréből, illetve az ipari épületek témaköréből. A kinevezendő docens kötelessége lesz tudomány szakát a kar mindenkor tanulmányi programjának megfelelően előírt óraszámban és terjedelemben előadni, az előadások anyagát jegyzet formájában a hallgatóság rendelkezésére bocsátani, a szükséges gyakorlatokat, kollokviumokat és szigorlatokat megtartani.

A betöltendő állás után a 204/1951/XII. 2/MT. sz. rendeletben közzétett illetmények járnak.

A pályázatokat mellékleteikkel együtt 1954. február 15-ig kell az Építészmérnöki Kar dékánjához benyújtani (Bp., XI., Budafoki-út 4., közp. ép.) A pályázatnak tartalmaznia kell:

1. A pályázó jelenlegi munkahelyét, beosztását, besorolását és fizetését.
2. Eddigi szakmai munkájának és a munka eredményeinek részletes ismertetését.
3. Tudományos és oktatómunkájának részletes ismertetését.
4. A pályázó által írt könyvek és tanulmányok pontos felsorolását, megjelölve, hogy azok mikor és hol jelentek meg.
5. A pályázónak tudományos és oktatómunkájára vonatkozó jövőbeni terveit.

A pályázathoz mellékelni kell:

1. Részletes önéletrajzot két példányban.
2. Az oklevelek hiteles másolatát.
3. Születési anyakönyvi kivonatot.
4. A pályázattal kapcsolatban az építészmérnöki kar dékáni hivatalától beszerzett és pontosan kitöltött kérdőívet.

A pályázatokra vonatkozó részletes felvilágosítást az Építészmérnöki Kar dékánja, illetőleg a dékáni titkár ad munkanapokon a hivatalos órák alatt.

Rados Kornél

az Építőipari Műszaki Egyetem rektora.

A FÖLDMÉRŐ ÉS TALAJVIZSGÁLÓ IRODA KIÁLLÍTÁSA

MAYER IMRE

A Magyar Építőipar 1953. évi második számában cikket írtam, amely az F. T. I. munkáját éles bírálat alá vette. A bírálat legteljesebb mértékben építő kritika kívánt lenni és ezért felvetette az iroda helyes működésének akadályait, részletezte a leggyakrabban előforduló hibákat és megjelölte a hibák kijavításának módját is.

A Földmérő és Talajvizsgáló Iroda dolgozói és vezetői a bírálatot segítségként fogták fel és cáfolatok, helyesbítő nyilatkozatok helyett más módot kerestek a válaszádsra.

Az FTI december 16.-án megnyílt kiállítása csattanós választ adott a felvetett kérdésekre és megmutatta, hogy az Iroda dolgozói és vezetői helyes úton haladnak.

A műszaki kiállítás egy korszerű intézet mozgalmal életét, fejlődését, munkáját, problémáit és eredményeit mutatta be érdekes, könnyen áttekinthető formában. Bemutatta az iroda egész keresztmetszetét, létszámát, eszközeit, az ott végzett tudományos munka fejlődését. Mindent táblákon rajzokkal, fényképekkel illusztrálva, műszereiket a tényleges használat formájában ötleletesen és életszerűen.

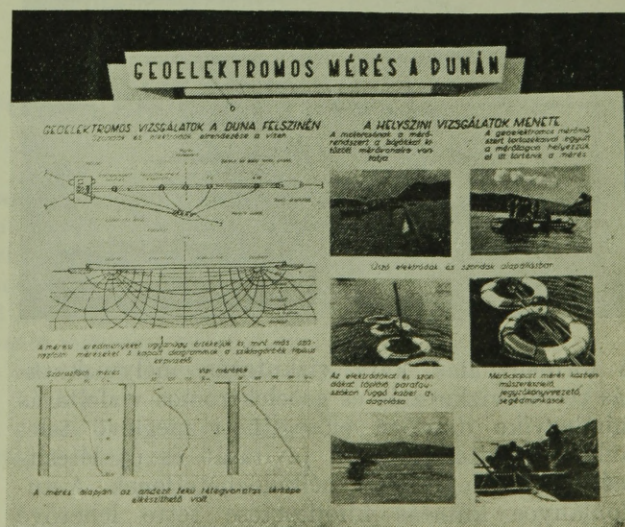
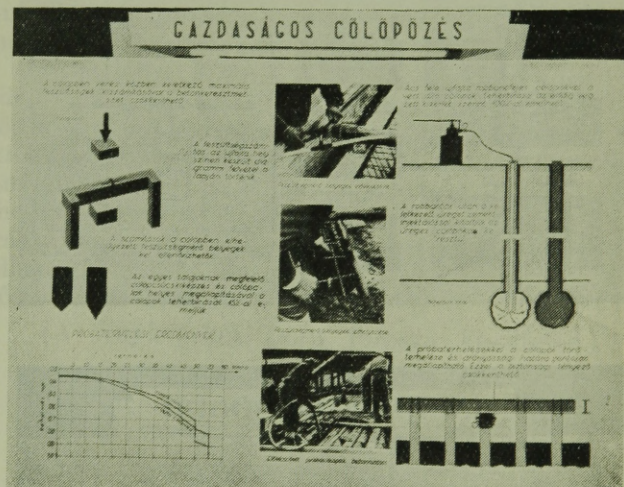
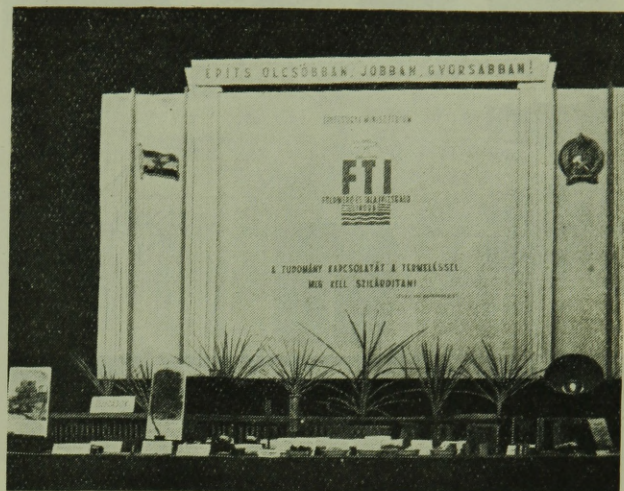
Már maga a kiállítás megrendezésének gondolata is dicséretes, mert hasonló irányú, tárgyú és rendszerű kiállítást egyetlen tudományos kutató intézet sem rendezett. A tervezők és kivitelezők először találkoztak ilyen sűrített formában egy tudományág összes kérdéseivel. Ez nagyban szolgálja annak a felvetett hibának a kiküszöbölését, — ami a tudomány és gyakorlat hasznos kapcsolatának hiánya okozott.

A kiállítás minden látogatót meggyőzött arról, hogy az FTI-ben igen sokrétű és nagyjelentőségű munka folyik. Sokrétű, mert a gyakorlat által felvetett problémák közül igen sokat vett fel kutatási körébe, nagyjelentőségű, mert kutató munkája olyan eredményekkel járt, melyet a gyakorlat széles körben alkalmazhat és ezzel munkája jobbá, gyorsabbá gazdaságosabbá válik.

A sokrétű munkát az iroda műszaki osztályai szerint csoportosítva mutatta be.

A „Geodéziai osztály” tábláin a terepfelmérés, városmérés, háromszögelés, majd kisebb geodéziai feladatok módszereit, terveit és az ezekkel kapcsolatos újításait mutatta be. Igen érdekes ezek közül a földalatti közművezeték térképe Sztálinvárosból, amely mindenki előtt szemléltetővé tette, mennyire fontos lenne városaink és ipari üzemeink ilyen módon való feltérképezése. Mennyire megkönnyítené a további tervezés, a telepek bővítésének, átépítésének feladatát.

A „Mérnök geológiai” szakosztály egyik legfontosabb kérdésünk, a vizkutatás tudományos és gyakorlati módszerével ismert meg.



TALAJVIZÁRAMLÁSMÉRÉSE

A TALAJVÍZ ÁRAMLÁSI INTENSITÁSÁT ÉS SZÉLESSÉGET GEOELEKTROMOS ELJÁRÁSSAL HATÁROZHATJUK MÉR

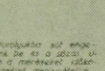
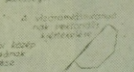
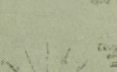
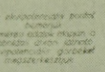


Az 1. ábrán a talajvíz áramlásának mérése a földfelszín alatt.

Az 2. ábrán a talajvíz áramlásának mérése a földfelszín alatt.

Az 3. ábrán a talajvíz áramlásának mérése a földfelszín alatt.

Az 4. ábrán a talajvíz áramlásának mérése a földfelszín alatt.



Az 5. ábrán a talajvíz áramlásának mérése a földfelszín alatt.

Az 6. ábrán a talajvíz áramlásának mérése a földfelszín alatt.

Az 7. ábrán a talajvíz áramlásának mérése a földfelszín alatt.

Az 8. ábrán a talajvíz áramlásának mérése a földfelszín alatt.

FAGYKÁROK

FAGYMÉLYSÉG AZ ÉRTESÍTŐ SZABÁLYZAT SZERINT

1. méterig	100 m
1-2 méterig	150 m
2-3 méterig	200 m
3-4 méterig	250 m
4-5 méterig	300 m

Az ÉTI. határozza meg a fagy mélységét a földfelszín alatt.

Az ÉTI. határozza meg a fagy mélységét a földfelszín alatt.

Az ÉTI. határozza meg a fagy mélységét a földfelszín alatt.

Az ÉTI. határozza meg a fagy mélységét a földfelszín alatt.

Az ÉTI. határozza meg a fagy mélységét a földfelszín alatt.

Az ÉTI. határozza meg a fagy mélységét a földfelszín alatt.

Az ÉTI. határozza meg a fagy mélységét a földfelszín alatt.

Az ÉTI. határozza meg a fagy mélységét a földfelszín alatt.

Az ÉTI. határozza meg a fagy mélységét a földfelszín alatt.

Az ÉTI. határozza meg a fagy mélységét a földfelszín alatt.

Az ÉTI. határozza meg a fagy mélységét a földfelszín alatt.

Az ÉTI. határozza meg a fagy mélységét a földfelszín alatt.

Az ÉTI. határozza meg a fagy mélységét a földfelszín alatt.

Az ÉTI. határozza meg a fagy mélységét a földfelszín alatt.

Az ÉTI. határozza meg a fagy mélységét a földfelszín alatt.

Az ÉTI. határozza meg a fagy mélységét a földfelszín alatt.

Az ÉTI. határozza meg a fagy mélységét a földfelszín alatt.

Az ÉTI. határozza meg a fagy mélységét a földfelszín alatt.

Az ÉTI. határozza meg a fagy mélységét a földfelszín alatt.

Az ÉTI. határozza meg a fagy mélységét a földfelszín alatt.

Az ÉTI. határozza meg a fagy mélységét a földfelszín alatt.

Az ÉTI. határozza meg a fagy mélységét a földfelszín alatt.

Az ÉTI. határozza meg a fagy mélységét a földfelszín alatt.

Az ÉTI. határozza meg a fagy mélységét a földfelszín alatt.

Az ÉTI. határozza meg a fagy mélységét a földfelszín alatt.

Az ÉTI. határozza meg a fagy mélységét a földfelszín alatt.

Az ÉTI. határozza meg a fagy mélységét a földfelszín alatt.

Az ÉTI. határozza meg a fagy mélységét a földfelszín alatt.

TARTÓS FAGY ESETELÉN HŐTŐHÁZAK ALATT A FAGY IGEN MÉLYRE MÉR

1. méterig	100 m
1-2 méterig	150 m
2-3 méterig	200 m
3-4 méterig	250 m
4-5 méterig	300 m

Az ÉTI. határozza meg a fagy mélységét a földfelszín alatt.

Az ÉTI. határozza meg a fagy mélységét a földfelszín alatt.

Az ÉTI. határozza meg a fagy mélységét a földfelszín alatt.

Az ÉTI. határozza meg a fagy mélységét a földfelszín alatt.

Az ÉTI. határozza meg a fagy mélységét a földfelszín alatt.

Az ÉTI. határozza meg a fagy mélységét a földfelszín alatt.

Az ÉTI. határozza meg a fagy mélységét a földfelszín alatt.

Az ÉTI. határozza meg a fagy mélységét a földfelszín alatt.

Az ÉTI. határozza meg a fagy mélységét a földfelszín alatt.

Az ÉTI. határozza meg a fagy mélységét a földfelszín alatt.

Az ÉTI. határozza meg a fagy mélységét a földfelszín alatt.

Az ÉTI. határozza meg a fagy mélységét a földfelszín alatt.

Az ÉTI. határozza meg a fagy mélységét a földfelszín alatt.

Az ÉTI. határozza meg a fagy mélységét a földfelszín alatt.

Az ÉTI. határozza meg a fagy mélységét a földfelszín alatt.

Az ÉTI. határozza meg a fagy mélységét a földfelszín alatt.

Az ÉTI. határozza meg a fagy mélységét a földfelszín alatt.

Az ÉTI. határozza meg a fagy mélységét a földfelszín alatt.

Az ÉTI. határozza meg a fagy mélységét a földfelszín alatt.

Az ÉTI. határozza meg a fagy mélységét a földfelszín alatt.

Az ÉTI. határozza meg a fagy mélységét a földfelszín alatt.

Az ÉTI. határozza meg a fagy mélységét a földfelszín alatt.

Az ÉTI. határozza meg a fagy mélységét a földfelszín alatt.

Az ÉTI. határozza meg a fagy mélységét a földfelszín alatt.

Az ÉTI. határozza meg a fagy mélységét a földfelszín alatt.

Az ÉTI. határozza meg a fagy mélységét a földfelszín alatt.

Az ÉTI. határozza meg a fagy mélységét a földfelszín alatt.

Az ÉTI. határozza meg a fagy mélységét a földfelszín alatt.

SZULFÁTHATÁS ELLENI VÉDEKEZÉS

Az ábrán a szulfáthatás elleni védekezés módjai láthatók.

Az ábrán a szulfáthatás elleni védekezés módjai láthatók.

Az ábrán a szulfáthatás elleni védekezés módjai láthatók.

Az ábrán a szulfáthatás elleni védekezés módjai láthatók.

Az ábrán a szulfáthatás elleni védekezés módjai láthatók.

Az ábrán a szulfáthatás elleni védekezés módjai láthatók.

Az ábrán a szulfáthatás elleni védekezés módjai láthatók.

Az ábrán a szulfáthatás elleni védekezés módjai láthatók.

Az ábrán a szulfáthatás elleni védekezés módjai láthatók.

Az ábrán a szulfáthatás elleni védekezés módjai láthatók.

Az ábrán a szulfáthatás elleni védekezés módjai láthatók.

Az ábrán a szulfáthatás elleni védekezés módjai láthatók.

Az ábrán a szulfáthatás elleni védekezés módjai láthatók.

Az ábrán a szulfáthatás elleni védekezés módjai láthatók.

Az ábrán a szulfáthatás elleni védekezés módjai láthatók.

Az ábrán a szulfáthatás elleni védekezés módjai láthatók.

Az ábrán a szulfáthatás elleni védekezés módjai láthatók.

Az ábrán a szulfáthatás elleni védekezés módjai láthatók.

Az ábrán a szulfáthatás elleni védekezés módjai láthatók.

Az ábrán a szulfáthatás elleni védekezés módjai láthatók.

Az ábrán a szulfáthatás elleni védekezés módjai láthatók.

Az ábrán a szulfáthatás elleni védekezés módjai láthatók.

Az ábrán a szulfáthatás elleni védekezés módjai láthatók.

Az ábrán a szulfáthatás elleni védekezés módjai láthatók.

Az ábrán a szulfáthatás elleni védekezés módjai láthatók.

Az ábrán a szulfáthatás elleni védekezés módjai láthatók.

Az ábrán a szulfáthatás elleni védekezés módjai láthatók.

Az ábrán a szulfáthatás elleni védekezés módjai láthatók.

Az ábrán a szulfáthatás elleni védekezés módjai láthatók.

Az ábrán a szulfáthatás elleni védekezés módjai láthatók.

Az ábrán a szulfáthatás elleni védekezés módjai láthatók.

Az ábrán a szulfáthatás elleni védekezés módjai láthatók.

Az ábrán a szulfáthatás elleni védekezés módjai láthatók.

Az ábrán a szulfáthatás elleni védekezés módjai láthatók.

Özd részére olyan vízvételi helyek feltárását, amelyek ezen nagyjelentőségű ipari központunk régen vajdudó kérdését megnyugtatóan megoldják.

A „Talajmechanikai osztály“ működése keltette eddig a legtöbb vitát. Ez a terület volt az, melyen a tudomány és gyakorlat a legnehezebben találkozott. Az osztály működése a bemutatott vizsgálatok és eredmények tükrében ezt a hibát nagyrészt kiküszöbölte. A diósgyőri és budapesti kísérletek élesen mutatnak rá a két irányzat helyes szintézisére. A vizsgálati eszközök fejlődése, a szakvélemények kidolgozási idejének csökkentése, a vizsgálati módszereknél a szovjet tapasztalatok széleskörű alkalmazása vezet az elért eredményekhez. Itt a legérdekesebb a lösztalajok mélytömörítésénél alkalmazott módszerek bemutatása és eredményeik értékelése.

A fagy mélység meghatározása, a talajvízszint ingadozás helyes megállapítása, a tűzeges talajon való alapozási lehetőségek vizsgálata, mind olyan gyakorlati kérdések tudományos felvetését jelentik, amelyek az építőipar fejlődésének, gazdaságosságának döntő tényezői.

Egy-egy érdekes gyakorlati példa mutatja be a helytelen módon telepített létesítmények okozta károkat. Ilyen a szolnoki töltés csúszása, vagy a komlóri rézsűcsúszás is.

A „Vegyészeti osztály“ a vegyi hatásokból származó épületkárokról szó szemléltető példákat. Foglalkozik a szulfáthatás elleni védelem legfejlettebb módszereivel, köztük a kénbaktériumok védő hatásával. Érdekes táblák mutatja be a növények és talajvíz kölcsönhatását és azt a módszert, hogyan következtet a mérnök a növényzetből a talaj összetételére és tulajdonságaira.

A legújabb talajfeltárási módszert mutatja be a „Geoelektrika“. Az eddig nagy költséget és időt igénylő fúrások helyett alkalmazott geoelektromos mérések nagy segítséget jelentenek az altalaj feltárásnál. Segítségével a munka intenzitása megsokszorozódik, költsége pedig lényegesen csökken.

Igen érdekes a „dinamikus vizsgálatok“ táblája. Nagy gépalapok, kényes műszerekkel összeépített berendezések rezgésvizsgálata gyakran igen érdekes eredményre vezet. Megmutatja, hogy a kifogásolt építmény helyes szerkezetébe egész jelentéktelennek látszó kapcsolat milyen káros következményeket okozhat. A szellemes berendezés az intézet eszközeinek fejlettségére mutat.

A szakosztályok tábláit mindenütt kiegészítik azok az újítások, észszerűsítések, melyekkel az iroda dolgozói munkájuk intenzitását, a vizsgálatok költségét csökkentik, a létesítmények megvalósításának költségtényezőit lényegesen befolyásolják, anyagot, munkát, importvalutát takarítanak meg népgazdaságunknak.

A mozgó laboratórium és furóberendezés, a helyszíni vízvizsgálat arra mutatnak, hogy az iroda dolgozói érzik feladatukat, mely a gyakorlati munka gyors és hathatós megsegítésében jelentkezik.

Összegezve a látottakat fel kell vetni a kérdést, milyen választ ad a kiállítás a cikkben felsorolt kérdésekre, mennyiben javított hibáin, melyek azok a feladatok, amelyek még előtte állanak.

A fiatal káderek nevelése az irodában jó úton halad. De egyedül az iroda ezt a kérdést megoldani nem tudja. Itt továbbra is igénybe kell vennie a Műszaki Egyetem, a Tudományos Akadémia és az ÉM segítségét, hogy utánpótlása megfelelő legyen.

A Szovjetunió szakirodalmának tanulmányozásában nagy haladást érték el és eredményeik igen nagy része ezen alapszik.

Fogyatékságaikat, eszközeik hiányosságát bátran feltárták vezetőik felé és a segítség nem is maradt el. Az iroda eszközeinek gyarapodása ennek köszönhető. Továbbra is ilyen harcosan kell küzdeniök, hogy fejlődésük egyenletes legyen.

Megjavították kapcsolataikat a tervezőkkel és kivitelezőkkel. Nem rajtuk múlik, hogy ez a kapcsolat nem eredményesebb. Fejlődésük során gondolniok kell arra, hogy eredményeiket azok is megismerjék, akik ezt a legjobban hasznosíthatják. De komoly feladat vár a tervezőkre és kivitelezőkre, hogy ne maradjanak le a fejlődésben, mert akkor az eredmények nagyrésze elvesz.

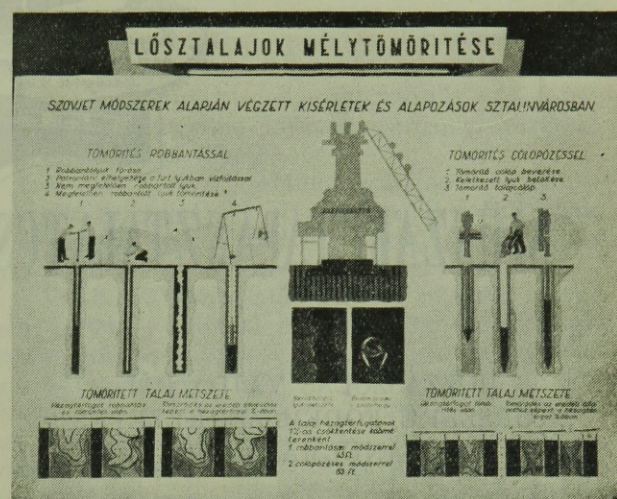
Meggyorsították vizsgálataik eredményének közlését, bátrabban foglalnak állást, bár e kérdésben még további javulásra van szükség.

Nem ilyen eredményes munkájuk a helyi anyagok feltárásánál. A kiállítás egyetlen táblája sem mutat rá olyan építési anyagok felhasználhatóságára, amely az iroda kutatása nyomán tette volna lehetővé a létesítmény költségének csökkentését.

Nagy eredményeket érték el szabályzataink, előírásaink felülvizsgálatánál és ezek hatása, fel-

használásuk által elérhető költségsökkentés már jelentkezik is.

Egészében a kiállítás pozitív válasz és azt mutatja, hogy az Iroda fejlődése helyes irányban halad.



Külön elismerés illeti a kiállítás grafikusait, fényképeinek tábláinak készítőit. Lelkes munkájuk élvezetes és szép formában szolgálta a tudományt, a fejlődést.

Sajnálatos, hogy a kiállítás csak ilyen rövid ideig állt a műszakiak rendelkezésére. Az érdeklődés a kiállítás bezárása után is tovább nőtt a kiállított anyag iránt. Helyes lenne, ha a kiállítási anyag, értékes táblái nem kallódnának el, hanem megfelelő szöveggel kibővítve esetleg brosúra vagy könyv alakjában továbbra is rendelkezésre állna az elmélet és gyakorlat szakembereinek, sőt a tanuló ifjúságnak is.

(A fényképeket Dorn Piroska készítette.)

Megjelent

KAREL BRANBERGER: **BETONTÖMÖRÍTÉS VIBRÁLÁSSAL**

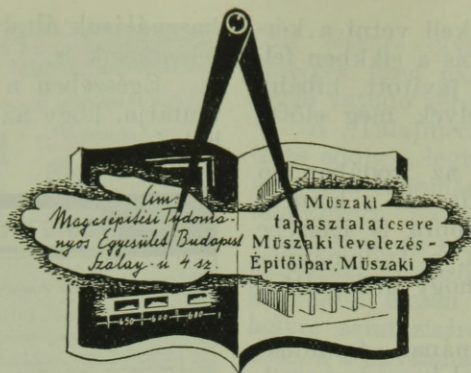
144 l., kve Ft. 22.—

A betontömörítés korszerű módszere a vibráció, vagyis rezegtető tömörítés, melyet különféle típusú és rendeltetésű vibrátorokkal végeznek. E módszer legfőbb előnyei: a nagyobb termelékenység, a beton gyorsabb szilárdulása, nagyobb szilárdsága, cementmegtakarítás, stb.

K. Branberger csehszlovák szerző szovjet forrásmunkák alapján összefoglalja a tárgykör elméleti lényegét, valamint a vibrátorok alkalmazásával kapcsolatban szerzett szovjet, csehszlovák és egyéb külföldi tapasztalatokat. Könyve igen hasznos segítséget jelent a vibrátortípusok megválasztása, célszerű használata, sőt új, tökéletesebb vibrátorok szerkesztése terén is.

Beszerezhető:

az Állami Könyvterjesztő Vállalat összes könyvesboltjaiban,
Építőipari Könyvesbolt: XI., Bartók Béla-út 25.



MŰSZAKI TAPASZTALATCSERE · MŰSZAKI LEVELEZÉS

HOZZÁSZÓLÁS VAJDA PÁL „KORSZERŰ FÖDÉMSZERKEZETEK” C. TANULMÁNYÁHOZ

Figyelemreméltó és örvendetes, hogy a *Magasépítési Tudományos Egyesület* — látva a födém-szerkezetek mai technikai elmaradottságát — ennek a nemzetgazdaságra ható rendkívül nagy jelentőségét megértve, megfelelő kezdeményezéssel előtérbe kívánja hozni a kérdés megoldását. Ha ezen igyekezetéből nem is születik minden szempontból tökéletes megoldás, mégis meg van a reménye annak, hogy a megkezdett úton haladva közelebb jutunk az elérendő célhoz.

Az építészet legnagyobb problémája minden időben a vízszintes térelhatárolás volt. Lakóház építkezés szempontjából nézve az elmúlt fejlődést, megállapíthatjuk, hogy valamennyi előfordult gyakorlati megoldás a kéttámaszú vagy egyirányban több támaszú tartók szoros, vagy hézagos sorozatából állott. Ezek az építési módszerek azonban dúsanyagigényük miatt ma már elavultak. Éppen ezért napjainkban a korszerűnek mondott födém-szerkezetek legelsősorban a minimális anyag és munkaerőszükséglet mellett kell, hogy kielégítsék az összes használati, statikai és kiviteli kívánalmakat. Az ilyen elvek mellett készíthető födém-szerkezeteknél a kéttámaszú vagy egyirányban többtámaszú tartókkal való megoldás nem tekinthető a legyszerencsebbnek. Még kevésbé volna helyes az ilyen elrendezésben látni a jövő fejlődés útját, mert azt oly szerkezeti megoldásban kell keresni, mely a vízszintes — egymásra merőleges irányokban képes a teherhordására, illetve átadására. (Mint például a rácsos szerkezetek). Nem lehet kétséges az sem, hogy akkor haladunk a fejlődés útján, ha feladjuk a túlzott anyagigényességű normál vb. szerkezetekhez való ragaszkodásunkat, s áttérünk a feszített acélbetonszerkezetek készítésére. Ugyanakkor törekednünk kell a lehető legkönnyebb épülettípusok elérésére. Természetesen tartom azt is, hogy a jövő az előregyártott szerkezeteké. Mindezekről eredően úgy vélem, hogy a korszerű követelményeknek megfelelő födém-szerkezetnek előfeszítettnek, előgyártott-

nak és az építkezés helyszínén sejtyszerűen összerakható, több irányban teherhordó, rácsos rendszerűnek kell lenni.

Egyike voltam azoknak, akik hazánkban elsőnek foglalkoztak feszített acélbetonszerkezetekkel készülő építkezések kivitelezésével, a fentebb említett szempontok mellett, azzal a különbséggel, hogy előregyártott részeket nem alkalmaztunk, mert francia szabadalom által védett eljárás volt. A monolitikus kiviteli mód lehetővé tette mind a vízszintes, mind a függőleges szerkezetek feszítését a teljes többtámaszúság és a rácsos födémrendszer megvalósítását, valamint a vízszintes és függőleges szerkezetek merev együttműködését. Ezek eredményeként a meghatározott igénybevehetőségek mellett megfelelően kis szerkezeti keresztmetszetek váltak elegendővé a jelentkező erőhatások felvételére. A feszítést minden esetben betonozás előtt $\varnothing$ 0,8—2,2 mm acélhuzalok alkalmazásával végeztük. Megesésűzés ellen a huzalok páros csavarásával védekeztünk.

A helyszíni előfeszítésnek nagy hátránya volt, hogy túlsok munkát és különleges képzésű szakmunkásokat igényelt. Ez a körülmény a nagymértékű anyagmegtakarítás mellett is vitássá tette a kiviteli mód gazdaságosságát. Különösen a vékony keresztmetszetek miatt szükségessé vált speciális üveg és gipszlemez zsaluzatok okoztak kiviteli nehézségeket.

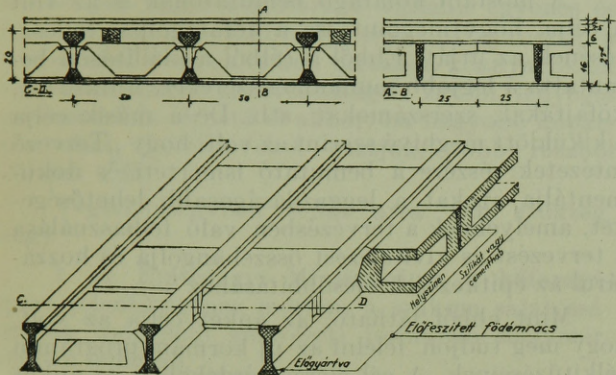
Vajda Pál tanulmányával az alább felsorolt 3 szempont kivételével egyetérték, az előfeszített I gerendás födém-szerkezetekre vonatkozó javaslatát pedig a szükséges módosításokkal elfogadhatónak és általános bevezetését szükségesnek találom.

Véleményem szerint :

a) A tartósság szempontjából nem megfelelő a min. 100—200 év meghatározás, azt egy szám-mal és minimum 200 évvel kell jelölni.

b) Hangszigetelés szempontjából helyes az 50 decibell betartása, azonban ezt nem szabad kizárólag a födém-súly alsó, 350 kg/m² határa elérésével megvalósíthatónak tekinteni, mert ezzel a könnyű födém-szerkezetek további fejlődését gátolnák.

A szerző által javasolt előfeszített és előgyártott I gerendás födémszerkezet véleményem szerint a nálunk ismert két legfejlettebb elgon-



Ebből a szempontból különösen érdekes, hogy az ismertetett példában a normál vb. B 200-as típusgerendával szemben az előfeszített B 500-as gerenda betonmegtakarítása csupán 5—10%. De ha a felhasznált cement mennyiségére gondolunk, még az a csekély eredmény is szertefoszlik a nagyobb cementszükséglet miatt. Ezen megállapításom természetesen nem vonja kétségbe az előfeszítés elvi helyességét, csupán azt bizonyítja, hogy a szerző által bemutatott példán indokolatlanul nagy a betonfelhasználás. Szükséges tehát a keresztmetszet vastagsági méreteinek csökkentése.

A födém alsó síkjának kialakítására javasolt 6 cm vastag üreges téglabetétet sem tartom praktikusnak. Helyette alkalmasabbnak vélem 16 cm vastag könnyű béléstest használatát, 25 cm szélességben, egy csatlakozó oldalán sík, másikon félhorony képzéssel, melyek összeforgatva 50 cm-ként a födémtartók gerincnyílásain átmenő és álló helyzetű 2×15 cm méretű keresztbordázatok zsaluzatát szolgálnak.

nehézséggel nem jár. A fűdémszerkezetek ilyen készítési mód mellett rácsosakká tehetőek, statikai értékük ugrásszerűen emelhető, a keresztmetszeti méretek és az acélszükséglet pedig ennek megfelelően lényegesen csökkenthető.

A rács keresztbordáinak vasalását az előregyártott gerenda vaskeresztmetszetének 50%-ban elegendőnek tartom, különös tekintettel a rugalmas feszítávrá és az átlós teher kihordásra.

Kiss András

A KŐFARAGÓIPAR ÚJ FELADATAI

A 12/3. Kőfaragó Vállalat november 27-én az Építésügyi Minisztérium III. sz. Igazgatóságának és a szakszervezet rendezésében Fehérvári-úti üzemében nagysikerű szakmai kiállítást és bemutatót tartott, amelyen jelen voltak a kőbánya-vállalatok képviselői, egyes magasépítő trösztök küldöttei, kőfaragó sztahanovistáink és újítoink.

Az ankétön elhangzott felszólalások nagyjából kijelölték azt az utat, amelyen az iparnak haladnia kell akkor, ha meg akar felelni az új kormányprogramm célkitűzéseinek.

37



1. ábra. A Halászbástya helyreállítása.

anyaggal burkolnak. Igen nagy mennyiségben használnak márványt és különféle gazdagon megmunkált nemes kőanyagot díszítőelemként, különösen a sokat szenvedett városokban: Kievből és Sztálingrádból. Egyik Varsóban járt szaktárs a lengyel építészet nagyszerű kőfaragóteljesítményeiről számolt be.

Az ankéton az É. M. részéről is megállapították, hogy nálunk eddig nem helyeztek elég súlyt a kőfaragóipar fejlesztésére. Pedig a szép házak építése és azok nemes kővel való díszítése



2. ábra. A Népstadion főbejáratának terméskő-kiképzése.

nemcsak építészeti, hanem politikai kérdés is. Ez is úgy hozzátartozik a kulturális igények maximális kielégítéséhez, mint a jó színvételű előadás vagy egyéb kulturális megmozdulás. A magyar építészetnek is úgy, mint a Szovjetunióban és Lengyelországban szintén az eddigénél sokkal szélesebb körben kell használnia a nemeskő díszítőelemeket. Kétségtelen, hogy tervező építészeink is elismerik fentiek helyességét, amit az is bizonyít, hogy 1953. év folyamán sokkal több kőfaragómunkát terveztek, mint amit a vállalatunk el tudtak végezni.

A mostani kőfaragó bemutatonak is az volt a célja, hogy megmutassa a kőfaragóipar fejlesztésének az útját. Ebből a célból a kiállításon bemutatta a legjobb munkamódszereket, újításokat, kőfajtákat, szerszámokat stb. De a másik célja a kiküldött meghívó szerint az volt, hogy „Tervező intézetek részére a bemutató ismerteti és dokumentálja azokat a leggazdaságosabb lehetőségeket, amelyeknek a tervezésben való felhasználása a tervezést és kivitelezést összehangolja és hozzájárul az építkezések olcsóbbításához”.

Mint ebből látható, az ankét célja az volt, hogy meg tudjon felelni az új kormányprogram célkitűzéseinek. A cél elérése érdekében az ankét két alapvető körülményt állapít meg. Az egyik az, hogy a Kőfaragó Vállalat jelenlegi szervezetében, amikor üzemei az ország különböző területein vannak telepítve, gépi felszerelésük elavult, a munkák nagyrészt még mindig kézíerővel állítják elő, az új igényeknek képtelen eleget tenni. Szükség van tehát Budapesten egy korszerű, központosított nagyüzem létesítésére. Addig is azonban, amíg ennek felépítése lehetségessé válik, a gépesítést fokozni kell a jelenlegi üzemekben.

Ezenkívül megállapította az ankét, hogy jelenlegi szervezeti formájában a kőfaragóipar nem képes a fokozott követelményeknek eleget tenni. Itt ismét hivatkozunk a „MAGYAR ÉPÍTŐIPAR” szeptemberi számában megjelent ezzel kapcsolatos cikkünkre, (amelyben már megírtuk azt, amit ez az ankét is megállapított), hogy „szükség volna megfelelő új szervezeti formára, amely egyesíti a kőfaragást a kőfejtéssel, de amely szervezetbe semmi más rokonipar (pl. mélyépítőké, téglapótló kő) nem kerülne bele. A magasépítőipar keretében létesítendő ilyen szervezet kétségtelenül nagymértékben hozzájárulna ahhoz, hogy a kőfaragóipar a rá váró nagy feladatokat jól elvégezze”. Az ankét ilyenértelmű határozati javaslatot hozott a kőfaragóipar irányítói felé.

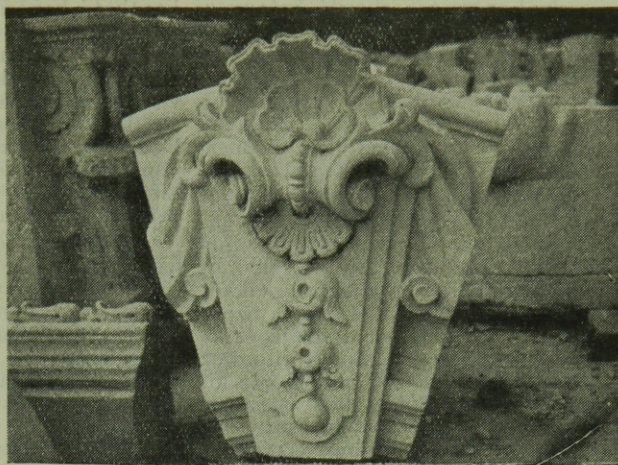
Most pedig rátérünk a tervező intézetek tennivalóira. A tervező intézeteknek a tervek elkészítésekor figyelembe kellene venniük azt, hogy a tervezett kőfaragó munkákat gépi erővel lehessen kivitelezni és a Kőfaragó Vállalat bizonyos mértékben sorozatgyártásra tudjon áttérni. A gépi megmunkálás az a lehetőség, amelynek segítségével igen nagymértékben lehet a kőfaragómunkák alkalmazását szélesbíteni. Ezenkívül alapvető követelménynek tesszük eleget azzal, hogy a gépi megmunkálás lehetőségével kisebb költsége-

ket, alacsonyabb egységeket érünk el. A hivatkozott szakmai bemutató támpontot nyújtott ahhoz, hogy a tervező intézetek megfelelő terveket készítsenek. Ha valamilyen építkezésnél nagyobb mennyiségben terveznek párkányokat, keretköveket, lábazatokat, szükséges a Kőfaragó Vállalat véleményének kikérése a tekintetben, hogy a betervezett díszítőelem géppel kivitelezhető-e vagy sem. Különösen fontos ez fordulós ablakkeretek és felső párkánytagozattal ellátott lábazatok tervezésénél. Ezek tagozásánál figyelembe kell venni a Kőfaragó Vállalat egyenes és íves részből álló szabványelemeit. Ugyancsak a tervezésnél szem előtt kell tartani a kőanyagokkal való messzemenő takarékoskosságot. Így pl. lényeges megtakarítás érhető el akkor, ha nagyobb kőpárkányokat, keretköveket osztjuk, több részből állítjuk elő.

Végeredményben tehát arra van szükség, hogy:

1. az Építésügyi Minisztérium a kőfaragóipart jelentőségéhez mérten, a szakma sajátosságainak megfelelő szervezeti formában nagymértékben fejlessze:

2. A tervező intézetek és az ipar dolgozói



3. ábra. Szépen megmunkált elem

folytassák a megkezdett utat, jöjjenek össze és hangolják egybe a gazdaságos kivitelezést a tervezéssel.

Petrányi István, Jánoska Kálmán, Borhi György

(A fényképeket Magyar Foto: dr. Csörgő Tibor készítette.)



SZOVJET FOLYÓIRAT SZEMLE

A *Sztroityelnaja Promislennoosztj* 11. számának „Munkaszervezés és kivitelezés” c. rovatában A. Szemagin és J. Driving a háromméteres vasaltcement tetőfedőlapok új készítési módját ismertetik. A tetőfedőlemezek aránylag kis súlyát (108 kg) a 250×250 mm nyílású hálóval vasalt hosszanti és keresztbordákkal és a bordák közé helyezett igen vékony (10 mm) vasalás nélküli betétek alkalmazásával érik el. A gyártás gyorsítását a sablon betéttel azelőtt a horonyképzésre szolgáló kiugrásának eltüntetésével és a bedolgozásnak vibráosztalon történő végrehajtásával végzik. A frissen kiöntött elemet a készítés után rögtön kiszalazzák a zsalu egyszerű felfordításával. Egy zsalu alkalmazása esetén a napi teljesítmény 60 db mintegy 90 m² tetőfedőlap. Az elemeket 18 órán át tartják gőzölő kamrában (4 óra előmelegítés, 2 óra 75—80°-on történő gőzölés, majd 2 óra lehűlés).

Sz. Ter-Galuszov a mélyalapozás új módszerét ismerteti cikkében. Az új alapozási mód lényege a következő: a mélyalapok számára 0,60—2,0 m átmérőjű, 20—60 m mély lyukakat fúrnak beléscső nélkül a lyuk falainak agyagos habarccsal történő

leomosásával. A betonozást az agyag habarcsréteg között végzik függőlegesen mozgó eső segítségével (az agyaghabarcs a lyuk falának ideiglenes megerősítésére szolgál). A módszer alkalmazható az összes vízzel telített talajok esetében, beleértve az iszapos homokot és iszapot is, melyek rendszerint beomlanak a beléscső nélküli lyukfúrásnál. A cikkben ismertetett módszer kikísérletezését először 1948-ban, majd 1950-ben végezték a legteljesebb sikerrel. 1954-től kezdődően az új módszert gyakorlatba is bevezetik.

Az építőipar előtt álló feladatok közül igen nagy fontosságú a mezőgazdasági építmények gyors és gazdaságos kivitelezése. A silőépítés területén nagy segítséget jelenthet A. Osztrovszky és E. Ráté tanulmánya, mely a vasbeton silő- és tartályépítés jelenleg alkalmazott legkorszerűbb módszerét — az utófeszített, előregyártott elemekből álló silőt ismerteti. A cikkben bemutatott típust a NII Cement tervezte, kísérletezte ki és szerelte össze 1952-ben.

A tartály fenéke monolit vasbetonlap, szélein horonnyal a panelek felfekvésére, közepén az oszlopok számára szolgáló talappalattal. A tartály

falát 16 db gyengén vasalt 3,8 m magas, 1190 mm széles, a szélein 120, a közepén 140 mm vastag, 1640 kg súlyú panelek képezik. Az utófeszítést a tartálytestet körülvevő 12 mm vastag, végén csavarmenettel ellátott betonvasgyűrűk segítségével végzik oly módon, hogy a függőlegesen végigfutó támasztórúd hézagain átvezetett betonvas véget csavarral meghúzzák. A tartály lefedésére 8 db külső szélein a falakra, belül a közbelső oszlopra felfekvő köröcikk alakú vasbetonlap szolgál.

A tartályépítés alapján nyert tapasztalatok birtokában kidolgozták a cikkben részletesen ismertetett, 4 egységből álló cementsilő tervét, szerkezeti felépítését és kivitelezési módját. Jelenleg a Szovjetunióban több takarmánysiló épül az ismertetett módszerrel.

Az építőipari termelő üzemeknek az organizációs terv keretében meghatározott célszerű elhelyezését V. Orlov, az üzemek megtervezését pedig Sz. Usajkin ismerteti a folyóirat „Tervezés és szerkezetek” című rovatában.

A további érdekes cikkek az ipari épületek feltöltött talajra történő építésével (J. Abelev és B. Boga-

jevszkij)), nem teherhordó betonvasváz és teherhordó zsaluzat alkotta blokk bevezetésére irányuló javaslattal (A. Pinszkij), a költségvetéssel és a végrehajtott munka elszámolásával (A. Aparin), végül az ásványi vatta szigetelőlap ismeretetésével (D. Cserkov) foglalkoznak.

A *Bjulletyeny sztoityelnoj tyehnyiki* 16. számának gazdag anyagából elsősorban V. E. Mjngyel furnírszerkezetekből előállított felvonulási épületekkel foglalkozó cikkét említem meg. Az épületeket a Szovjetunió Építészeti Akadémiája és az Építőanyagipari Minisztériumhoz tartozó *Glavszhtandartdom* dolgozta ki. A felvonulási épületeket egységes nagymodulban tervezték és különálló, kézierővel történő szerelésre alkalmas súlyú (120 kg) panelekből állítják össze. Az egyes paneleket

bontható kapcsolással szerelik össze. A hézagokat porózus farostanyagból készített 12,5 mm vastag lemezzel tömítik, aminek vastagsága a csavarok meghúzása után 8 mm-re csökken és megfelelő légszigetelést biztosít. A cikkben ismertetett felvonulási épületek előnye az összeszerelhetőségen és szétszerelhetőségen kívül a könnyű súly.

A. Ljamins cikke a hővezeték-hálózatépítés legkorszerűbb nagyüzemi módszereit, L. Jakobszon tanulmánya, a cementtel kötött fibrolit gyári előállításának, a gyár gépi berendezéseinek leírását adja. Igen korszerű, automatizált téglagyártéchnológiai leírását találjuk E. Sackij cikkében.

A többi cikkek az *Azovsztsztroj* által alkalmazott leltári táblás zsaluszerkezettel (L. Fukszmann), salak-

beton blokkok, valamint födém és válaszfallemezek készítésével (M. Fisman), bunkerek téli betonozásával (A. Kozlovskij), komplex ön-elszámolóbrigád tapasztalataival (K. Ignatuscsenko), végül a négyes (V. Polenyin) és nyolcas csoportokkal történő falazással (A. Gaszparján) foglalkoznak.

A folyóirat hivatalos anyagokat tartalmazó rovatában az Építésügyi Bizottság által jóváhagyott legújabb lakóház típusszekciókról találunk ismertetést.

A „Kronika” rovat folytatja a két számmal azelőtt megkezdett „Új építéstechnika,” kiállítás anyagának ismertetését.

A folyóirat igen értékes tervezési adathalmazt közöl a fűtő és ipari kazánokra vonatkozóan is.

Izsák Sándor



NÉMET DEMOKRATIKUS Folyóirat Szemle

Bauplanung und Bautechnik 1953. 10. szám

HÉJSZERKEZETEK TIPIZÁLÁSA AZ ÉPÍTŐIPARBAN

Dr. Prof. Ing. Henn, és Ing. Rühle, Dresden

A héjak mint ideális tetőszerkezetek mind nagyobb tért hódítanak az ipari építészetben, különösen az egyszintes épületeknél. Maga az a tény, hogy a vasbetonhéjak az összes szerkezeti megoldások közül a legkevesebb vasmennyiséget igénylik — rendszerint 1 m² felületre 20 kg-ot — rendkívüli mértékben növeli jelentőségüket. Ehhez hozzájárul még, hogy a héjaknál igen csekély betonmennyiségre van szükség, így a héjak önsúlya még nagyobb fesztávok esetén is aránylag kicsi, tehát a pilléreket és az alapozást sokkal kevésbé terhelik meg mint más szerkezetek. Ezen építésmód egyetlen hátránya csak a zsaluzathoz és állványhoz szükséges nagy famennyiségben jelentkezik. Ha ezen a hátrányon segíteni kívánunk, egyetlen mód a felhasználandó famennyiség csökkentésére a héjak tipizálása. A tipizálás módot ad a faanyag-takarékosságra, amennyiben a zsaluformák ismételt újrafelhasználásával csökkenti a feldarabolásra kerülő famennyiséget, ezenkívül — és talán ez a legfontosabb indok — fémből vagy műanyagból készült zsaluzóelemeket gazdaságosan lehet felhasználni.

Zeidler mérnök (*Bauplanung und Bautechnik* 1952, 14. szám, 503.

oldal) az egyhajós csarnokok, Schulze mérnök) *Bauplanung und Bautechnik* 1953, 2. szám, 79. oldal) pedig a többhajós csarnokrendszerek típus terveit dolgozták ki. Prof. Henn és Rühle mérnök, a fenti tanulmány keretében a héjszerkezet típuselveinek kialakítását kísérik meg.

Munkájuk kiindulópontjaként számos, eddig már elkészült héjtetővel fedett épületet vizsgáltak meg. Az itt szerzett tapasztalatok alapján, valamint az előfoduló méretek gyakoriságának figyelembevételével állapították meg a típusterveknél javasolandó méreteket.

A donga- és shed-szerkezetek közül kiválasztottak egy néhányat, amelyek a tipizálás célszerűségét mindennél világosabban mutatják. Természetesen ezen szerkezetek megválasztásánál az épület rendeltetése döntő szerepet játszik.

A megvizsgált héjszerkezetekből 45 donga- és 20 shed tetős megoldás kiértékelésének eredménye azt mutatta, hogy a héjakat elsősorban csarnokoknál és egyszintes daruzatlan vagy csak lényegtelen daruzatszerkezettel rendelkező épületeknél alkalmaznak, tehát a tipizálást elsősorban ezekre a leggyakrabban előforduló esetekre kell korlátozni.

A vizsgált épületeknél a méretekkel kapcsolatosan végzett gyakorlati próbák alapján szinte önként az alábbi típusok adódtak:

a) hosszú dongahéjak — (darunélkül, vagy a darumenetirány a hosszúsággal párhuzamos),

b) rövid dongahéjak — (daru

nélkül, vagy a darumenetirány a szélességgel párhuzamos),

c) héjszerkezetű shed-tetők.

A héjak hosszúságától eltekintve — melyek inkább az épület rendeltetésétől mint a szerkezeti rendszertől függenek — a főméretek karakterisztikus értékek. A tipizálásnak tulajdonképpen nincs más feladata, mint az egyes kis méretkülönbségeket tisztázni és az alaprajzi elrendezésben bizonyos rendet teremteni, úgy amint az a DIN 18221-ben le van fektetve (tengelytávolságok és emeletmagasságok az ipari építészetben, 1953 januári tervezet — eddig DIN 4171).

A héjszerkezetek tipizálására, szabványosítására irányuló törekvések körülbelül 10 évre nyúlnak vissza, azonban 1945 után megfellek. Csak Csehszlovákiában foglalkoztak a héjak tipizálásának gondolatával és kialakításával, ennek eredményeként szabályszerű típuskatalógust állítottak ki.

A CSR típustervei és a német típustervezet között alapvető különbség van és pedig a cseh típus-tervek alapmérete 3,00 méter, míg a német tervek a DIN 18221 alapján 2,50 méter alapméretet használnak. Kíváncsún volna ha erre vonatkozóan nemzetközi megegyezés jönne létre.

A tanulmány nem tért ki az egyes vizsgálatok lefolytatásának ismertetésére, hanem a vizsgálatok eredményeként leszűrt típusjavaslatok tárgyalásával foglalkozik. B. M.

РЕЗУЛЬТАТЫ КОНКУРСА ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ НОВЫХ СЕЛЬСКИХ ЖИЛЫХ ДОМОВ

Тот Калман

Министерство Строительства расписало конкурс типовых проектов сельских жилых домов в соответствии с новыми, разнообразными и большими требованиями. На конкурс поступило 332 проекта. Предъявленные проекты содержат весьма разнообразные решения планов, от простого однокомнатного сельского дома до двухкомнатных двухквартирных домов.

НЕСКОЛЬКО ЗАМЕЧАНИЙ ПО ПОВОДУ КОНКУРСА ПРОЕКТОВ „КАМПАНИЯ СОБСТВЕННЫХ ДОМОВ“

Габор Ласло

Цель конкурса: проектирование одно-, двухкомнатных одноэтажных жилых домов городского характера, которые возможно строить экономично, из обычных строительных материалов, с простыми конструкциями и при относительно малой специализации. Статья знакомит с достоинствами и недостатками конкурсных проектов в области выполнения планов и конструкций.

ИЗГИБ ТРУБ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО-НАПРЯЖЕННЫХ ВНУТРЕННИМ СВЕРХ-ДАВЛЕНИЕМ

Чонка Пал

Научная статья рассматривает изгиб работающих на центральный распор труб, предварительно-напряженных с помощью внутреннего сверх-давления.

СФОРМИРОВАННЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ КРУПНОПРОЛЕТНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЦЕХОВ

Майор Шандор

Руководство Ипартерва (Промстройпроекта) расписало открытый конкурс проектов для конструктивных решений одного конкретного проектного задания. Из результатов конкурса можно было извлечь очень полезные выводы. Конкретным результатом конкурса является то, что он укрепил принятое правильное направление, которое следует считать на ближайшее время авторитетным при проектировании крупнопролетных конструкций. Статья при посредстве чертежей знакомит с предложенными проектами.

ВЫСТАВКА БЮРО ГЕОДЕЗИИ И ИССЛЕДОВАНИЯ ГРУНТА

Майер Имре

Техническая выставка демонстрирует живую деятельность, развитие, работу, разрешение научных проблем, достигаемые результаты одного современного научного института. Показываются многообразные работы отдельных групп технических отделов Института. Статья знакомит с экспонатами выставки.

ОБМЕН ТЕХНИЧЕСКИМ ОПЫТОМ — ТЕХНИЧЕСКАЯ ПЕРЕПИСКА

СОВЕТСКИЙ ЖУРНАЛЬНЫЙ ОБЗОР

ЖУРНАЛЬНЫЙ ОБЗОР ДЕМОКРАТИЧЕСКОЙ ГЕРМАНИИ

Résultats du concours du plan type des nouvelles maisons d'habitation du village

par K. TÓTH

Le Ministère du Bâtiment annonça un concours du plan type pour des maisons d'habitation du village, qui peuvent satisfaire aux exigences nouvelles variées et plus grandes. On a présenté 332 oeuvres du concours, lesquelles montrent des solutions bien variées à partir des maisons de village d'une pièce jusqu'aux maisons-jumelles de deux pièces.

Quelques aperçus concernant le concours "L'action des maisons privées"

par L. GÁBOR

But du concours: Collection des plans pour l'emploi des matériaux en usage de l'industrie, construction simple, relativement peu de connaissances spéciales, exécution économique, des maisons sans étage d'une ou de deux pièces, d'un caractère urbain. L'article nous fait connaître les résultats et les imperfections des plans et des structures présentés aux concours.

Flexion des tubes précontraints par surpression intérieure par P. CSONKA

L'étude s'occupe des flexions des tubes précontraints par surpression intérieure sollicités par pressions concentriques.

Solution structurales des halles industrielles de grande portée

par A. MAJOR

La direction du Bureau d'Etude „IPARTERV“ annonça un concours public pour la solution structurale des halles industrielles. Les résultats de ce concours nous ont suggérés des conclusions bien utiles pour la solution des halles industrielles de grande portée. Un résultat concret de ce concours est d'avoir fixé la direction à suivre dans le prochain future au cours de la construction des structures de grande portée.

L'exposition du Bureau d'Étude de Géodésie

par I. MAYER

Cette exposition technique présente la vie mouvementée, le développement, les travaux, les problèmes et les résultats obtenus d'un Institut moderne. Les travaux techniques variés de l'Institut furent présentés en groupant les matériaux de l'exposition suivant les différents départements techniques.

Échange d'expériences techniques — correspondance technique.

Revue des périodiques soviétiques.

Revue des périodiques d l'Allemagne démocratique.

Ara: 4.50 Ft