

VII M

MAGYAR

ÉPÍTŐIPAR

3

1954.

ÉPÍTŐIPARI TUDOMÁNYOS EGYESÜLET FOLYÓIRATA

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

93. *Sebestyén Gyula*: Szovjet építőipari küldöttség Magyarországon.
95. *Bretz Gyula*: Lakóházak vasbeton tetőszerkezete.
100. *Péli József—Papp Vilmos*: Talajvízszigetelő munkáknál előforduló hiányosságok és azok kiküszöbölése.
105. *Szentes János*: Az épületasztalosipar eredményei és fejlődésének iránya.
109. *Serény János*: A műkö kézi bedolgozásáról.
113. *Schmergel Géza*: Parkettmunkák és épületnedvesség.
115. *Jánoska Kálmán*: Lehetőségek a kőfaragómunka kivitelezési költségeinek csökkentésére.
119. Könyvismertetés.
122. Műszaki tapasztalatcsere — Műszaki levelezés.
131. Szovjet folyóirat szemle.
132. Német demokratikus folyóirat szemle.

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

MAGYAR ÉPÍTŐIPAR

1954. III. ÉVFOLYAM 3. SZÁM

SZOVJET ÉPÍTŐIPARI KÜLDÖTTSÉG MAGYARORSZÁGON

Közvetlenül a szovjet-magyar barátsági hónapot megelőző hetekben 3 hétig hazánkban tartózkodott a Szovjetunió Építésügyi Minisztériumának küldöttsége. A küldöttséget *M. F. Nadtocsij* miniszterhelyettes vezette. A küldöttség tagjai között több Sztálin-díjas, magasfokú tudományos képesítésű mérnök és a Szovjetunió Építésügyi Minisztériumának több vezető munkatársa volt.

A tanulmányút közvetlen célja a magyar építőipar eredményeinek megismerése volt. Ez nagy megtiszteltetés volt építőiparunk számára és az építőipar minden dolgozója, akinek módjában állt, lelkesedéssel mutatta be munkáját szovjet vendégeinknek. Nem volt könnyű az élenjáró szovjet építőipar képviselőinek olyasmit mutatni, ami a számukra újdonság. A magyar építőipar becsületére válik azonban, hogy néhány eredménye elismerést váltott ki vendégeinkből és remélhető, hogy ezek megismerése valamelyes viszonzásul szolgálhat azért a felbecsülhetetlen értékű segítségért amiben a magyar építőipar a szovjet építőipar részéről évről évre fokozódó mértékben részesül. Vitathatatlan, hogy a szovjet építőipartól kapott műszaki-gazdasági segítséghez képest csak töredék-részt viszonzozhattunk. Számunkra azonban ez is öröm és igazolja azt a tételt, hogy a kis nemzetek is hozzájárulnak eredményeikkel az általános haladáshoz.

A szovjet küldöttség a magyar építőipar munkájának megismerése közben azonban jelentős segítséget is adott továbbfejlődésünkhöz. Tanácsadó, bíráló megjegyzéseikkel számos területen új távlatokat nyitottak.

Mint ez várható is volt, a küldöttséget legjobban vasbeton előregyártásunk, különösen pedig előregyártott ipari szerkezeteink érdekelte. Alaposan áttanulmányozták az előregyártott ele-

mekkel készült kazánházak és csarnokok terveit, megtekintették építkezéseinket, elbeszélgettek a munkák tervezőivel és kivitelezőivel. Értékelték az ezekben az építkezésekben megmutatkozó mérnöki merészséget és a megoldások évek során bekövetkezett tökéletesedését. Hiányolták ugyanakkor, hogy a nagy ipari áthidaló és darutartó gerendák súlyának további csökkentése érdekében a hajógyári darutartó megépítése tehát immár négy év óta, előfeszített szerkezeteket nem alkalmaztunk. E hiányt a következő időszakban ki kell küszöbölnünk.

Az ipari szerkezetek (csarnokok) általános gazdaságossági mutatójaként az 1 m² alapterületre jutó vasbeton mennyiségét kísérték figyelemmel minden bemutatott épületnél: ezen felül pedig a gerendák folyóméterenkénti súlyát.

Érdeklődéssel tanulmányozta a küldöttség üzemi vasbetonelemgyártásunkat, különösen az előfeszített elemek gyártását. Az előfeszített postai és távvezeték oszlopok terveit sikerültnek minősítették.

Csak részben elégítette ki azonban vendégeinket a négyüregű (Szimkár) elemek gyártási technológiája. Általában javasolták intenzív keverést biztosító betonkeverőgépek bevezetését, ezzel együtt a vízcementtényező csökkentését és a vibrációs időnek egészen 15 percig való felemelését. Az ilyen betontechnológia vákumozás nélkül is lehetővé teszi az azonnali kiszalasztást, Szimkár elemek esetén pedig a betétsövek azonnali kihúzását. A kapott útmutatás alapján az eddigtől bizonyos fokig eltérő, helyesebb irányba terelhetjük tudományos kutatásunkat, gépesítési és vasbeton technológiánkat.

Az üreges Szimkár elemek alkalmazásának célszerűsége tekintetében hazánkban kialakult

al kapcsolatban a küldöttség egyértelműen az álláspontra helyezkedett, hogy az ilyen födémelemeknek a gyártása semmiképpen sem tekinthető elavultnak és ezek legalább is egyenértékűeknek tekintendők a felső bordás (tálcás, teknős, felső kazettás) födémelemekkel. A Szovjetunióban a Szimkár típusú elemeket középmagas szilárdságú acéllal vibráosztalon az acélformára átadódó előfeszítéssel is gyártják; legújabbán pedig üreges alul-felül sík födémelemek színdén való gyártását előfeszített acélhuzal-vasalással honosították meg.

A nagy kazánházak és csarnokok mellett a küldöttségnek különösen megnyerte a tetszését a kazincbarcikai sóraktár terve, majd pedig maga az épület.

Mint ismeretes, a Szovjetunióban a generálkivitelezési rendszert szigorúan érvényesítik, a technológiai szerelésekre is kiterjedően. A szovjet Építésügyi Minisztérium szervezetei maguk is nagymennyiségben végeznek technológiai szerelési munkákat, például kohó, martin, stb. üzemekben. A küldöttség személyesen győződött meg arról például Sztálinvárosban, hogy a generálkivitelezési rendszer hazánkban való hiányos érvényesítése a munkák egységes kézbentartásán milyen nagy mértékben meghiúsul. Javasolták ezért, hogy törekedjünk a generálvállalkozási rendszer teljes megvalósítására, ezen belül pedig arra, hogy az Építésügyi Minisztérium szervezetei a technológiai szerelések minél nagyobb részét el tudják végezni.

Ipari építkezéseinkhez viszonyítva jóval több bíráló megjegyzést kaptunk lakó- és középületeink építésével kapcsolatban. A nálunk járt küldöttség nyersanyaghelyzetünket, különösen pedig szűkös faanyagellátásunkat megismerve, két észrevételt tett. Ezek egyike az volt, hogy alkalmazzunk nagyobb mértékben kislejtésű („lapos”) tetőket, a másik pedig az a tanács, hogy célszerűnek tartanak a parketta alatti vakpadló és párnafa minél teljesebb kiküszöbölését és a ragasztott parkettára való áttérést. Észrevették azt is, hogy minden lakóépületet külső vakolattal látunk el. Javasolták, hogy egyes városnegyedekben takarítsuk meg a külső vakolatot, nyers téglá homlokzati kiképzés útján.

A nálunk járt szovjet mérnökök műszakilag jó megoldásnak minősítették a lakóházak fedélszerkezeteire és különböző mezőgazdasági szerkezetekre kidolgozott előregyártott vasbeton megoldásokat. Ugyanakkor felhívták a figyelmet arra, hogy az ilyen megoldások alkalmazásában

szerintük túlmesszire megyünk el és olyan területeken is előregyártott vasbeton szerkezetekkel pótoljuk a faszervezeteket, ahol ez már gazdaságilag nem indokolt.

Lakóházépítésünk termelékenységét vizsgálva egy új, jó mutatószám bevezetésére hívták fel a figyelmünket: az egy lakás vagy 1 m² lakófelület megépítéséhez szükséges munkaóraszám kimutatására. E tanácsokat a jövőben hasznosítani fogjuk.

A küldöttség elismeréssel nyilatkozott arról, hogy nagyszabású építési feladataink megoldásához a feltétlenül szükséges gépeket biztosítani tudtuk, sőt, hogy ezekhez saját hazai szerkesztésű eredeti gépeket is tudunk tervezni és elkészíteni (emelő kétláb, emelőbikák). Rámutattak ugyanakkor, hogy gépesítésünk rendkívül hiányos, sőt egyes gépesítési és géptervek is kifogásolhatók. Nagy feladatainkhoz mérten szükségesnek tartották földmunkagépeink és toronydarunk állományának jelentős emelését. Nem elég sikerültnek tartották törpe-toronydaru típusunkat és központi betongyár-terveinket és javasolták a tervek megjavítását.

Üzemi előregyártásunk további gépesítését is javasolták; megállapításuk szerint az egy munkás által egy év alatt előállított vasbetonelem mennyiség (m³-ben számítva) további gépesítés esetén jelentősen emelhető lenne.

Újabb, szép középületeinkben tetszésre talált a befejező munkák jó minősége. Kifogásolták azonban egyes középületek helyiségeinek alacsony belmagasságát (II. kerületi pártház) és alacsony belső ajtóit (II. kerületi pártház, Szinkron műterem).

A fentiekben a nálunk járt küldöttségnek csak néhány megjegyzését ismertettük. A küldöttség tagjai számos további kérdést tanulmányoztak és sok, számunkra értékes útmutatást adtak. Nagy hatással volt mindazokra, akiknek módjában volt vendégeinknek munkájukat bemutatni, a szovjet mérnökök nagy műszaki felkészültsége, tárgyismerete, elméleti és gyakorlati tapasztalatuk, gyors és alapos kiértékelő képességük. A szovjet küldöttség nálunk tett látogatása, túl a nekünk adott segítségen, közvetlen, baráti kapcsolatokat létesített az élenjáró szovjet építőipar képviselőivel; elmélyítette építőiparunk dolgozóinak a szovjet építőipar iránt érzett megbecsülését. A szovjet építőipari küldöttség nálunk tett látogatása a szovjet-magyar barátság további elmélyülését eredményezte.

Sebestyén Gyula

LAKÓHÁZAK VASBETON TETŐSZERKEZETE

BRETZ GYULA

Épületeink lefedését évszázadok óta, egyszerűbb épületeknél szalmával és náddal, igényesebb épületeknél zsindellyel, égetett agyagcseréppel, vagy természetes palával oldották meg. A kisméretű fedőelemek közötti sok hézag miatt a fedés csak nagy lejtés esetén volt vízzáró, ezért magas tetőket készítettek. A fedőanyag minőségének javulásával a fedőelemek csatlakozásai mind pontosabbakká váltak, így a tetők lejtése is csökkent. A tetőszerkezet csak az alatta levő épület szélső főfalaira támaszkodott, egyébként az épülettől teljesen független szerkezet volt. Az osztás és feszítávolságok, a faméretek, a fedőanyag kisméreteivel, a fedés technológiájával és a fa teherbírásával összhangban voltak.

Az évszázadok alatt kialakult fatetőszerkezet az utóbbi években szerkezetileg lényegesen átalakult. Az egyes szerkezeti elemek, csomópontok statikai méretezése, gondos kialakítása, a legfelső födémnek az erőjátékba való bevonása a szükséges famennyiséget lényegesen csökkentette.

Új anyagok lehetővé tették a fedőelemek méreteinek növelését (hullámpala, huzalbetétes üveg, vasbeton lemez stb.). A nagyméretű elemek közepes hajlású tetők készítését tették lehetővé, kiküszöbölték a sűrű lécezést és a tetőszéket szarugerendáról szelemen szerkezetűre alakították.

A vízhatlan, hézagmentes kavicsolt lemez vagy plasztikus bitumen-bevonat fedésekkel kislejtésű tetőket lehet készíteni. A kis lejtés miatt a legfelső födém és a tetőszerkezet egyesíthető. Ez igen gazdaságos. Ennél a tetőnél sok olyan anyag megtakarítható, amelyekből jelenleg hiányunk van (fa, bádóg). Ez a tető az épület alaprajzi idomához könnyen alkalmazható, vízlevezetést egyszerű rábetonozással lehet megoldani. A szerkezet az anyaggal, fedési technológiával összhangban van.

A fejlődés és nyersanyaghelyzetünk egyaránt a kislejtésű tetők építését indokolja. Azonban az épületnek a környezetbe való beillesztése, az architektonikus megoldás igen sokszor a műszaki és gazdasági indokok ellenére magastető készítését követeli meg.

A régebben fát exportáló országok fafeldolgozó iparukat minden vonatkozásban hatalmasan fejlesztették (nemesített faanyag-előállító ipar, papíripar, műanyagipar, stb.) és a faexportot teljesen megszüntették vagy erősen lecsökkentették. A fabehozatal ezért nagyon megnövekedett és a mult rablógazdálkodása miatt kis teljesítőképességű erdőgazdaságunkkal együtt jelenleg még a legtakarékosabb faszerkezettel sem tudja az építőipar feladatait ellátni. Ezért szükséges a tetőszerkezetet fa helyett vasbetonból készíteni. A monolitikus vasbetonszerkezet nagy zsuzálóanyag szükséglete miatt még lekontyolásoknál,

vápáknál sem jöhet figyelembe. A teljes tetőszerkezetet előgyártott vasbeton elemekből kell megoldani.

Magastető vb. héjelemekből, vékony lemezű panelekből is készülhet. A kis vastagság nem akadályozza meg a nedvesség átszivódását és nem védi meg a betonacélt a korroziótól. Szükséges a külső felület plasztikus bitumenes szigetelése. A fekete, sötét tető építőművészi szempontból kifogásolható. Vizsgálatainkból e lehetőséget kihagyjuk, mert a magastetőket elsősorban esztétikai okok miatt készítik.

A vasbetonszerkezetek *előnyei* a faszerkezettel szemben:

az üres, vagy kevés alátámasztású szerkezet. Lehetővé teszi a padlástér beépítését és különféle célra való felhasználását,

a szerkezet úgy alakítható, hogy a teherátadás a legcélszerűbb helyen legyen;

tűzbiztos. A fafedészek lángmentesítése csak lelassítja a tűz terjedését, de a fa elszénesedését nem akadályozza meg;

időálló. Kis fedési hiba esetén bekövetkező átnedvesedés sem okoz az anyagban kárt, míg a fa elkorhad;

A vasbeton szerkezetek *hátrányai* a faszerkezettel szemben:

a helyszíni méretekhez nehezebben alkalmazható, egyáltalán nem idomítható. Tipizált feszítávolságok és tetőhajlásszögek, illetve az előgyártás és építés pontosságának növelése csökkenti a nehézségeket;

a lekontyolások és vápák nehezen alakíthatók ki. Az előző bekezdés követelményeinek megvalósítása mellett is a csonka szaruknak az él, illetve vápaszarukhoz való minden szempontból kielégítő kapcsolása nehéz. A csonkaszaruk különböző hossza az él, vápa és csonkaszarú aránylag kis száma az előgyártásnak nem kedvez. A konty és vápa nehéz kialakíthatósága miatt vasbeton tetőszék jellegének megfelelő forma a nyeregterítő. Az ormfalat architektonikusan meg kell oldani és a lekontyolásokat kerülni kell;

a vasbeton tetőszék súlyosabb. Az épület súlya mellett ez nem jelentős. A nagyobb súlyú elemek elhelyezése azonban a nem gépesített építkezéseknél nehézségeket okoz;

a tetőlécezés nehezen erősíthető fel.

A fa- és vasbeton tulajdonságai mások, ezért a fatetőszerkezet rendszerének vasbeton elemekből való megépítése nem adhat megfelelő megoldást. Az előgyártott vasbeton tetőszerkezetet az anyag jellegének megfelelően az alábbi főbb szempontok kielégítésével célszerű kialakítani:

Térben kifejlesztett szerkezet.

A gazdaságos szerkezetet biztosító feszítávolság és nagyobb osztástávolság.

Az elemek és csomópontok szerkesztésénél a vasbeton adta lehetőségek betartása, illetve kihasználása.

Az elemek gyártástechnológiailag helyes kialakítása.

Az elemek oly alakítása, hogy törés nélkül legyenek szállíthatók.

Az elemek, illetve az elemekből összeállított szerkezetrészek súlya feleljen meg az építkezési gépek emelőképességének.

Szerkezeti megoldás

A vasbeton tetőszerkezet a födémhez könnyen kapcsolható. Nehezebb a tetőfedéssel összhangba hozni. A szerkezeti rendszer osztástávolságának megállapításánál a fedés adta lehetőségeket kell elsősorban figyelembe venni.

Az építőipar túlnyomóan kisméretű elemeket gyárt, cserepet, műpalát. Ezek felhasználása magával hozza a sűrű lécezés, a kis keresztmetszetű lécek és a szarúgerendák kis osztástávolságának szükségességét.

Vasbeton szarúgerendára a fatetőlécet a szarura fektetett és szaruhoz rögzített léchez szegezik. Az 1,00 m-es szarutávolság a vasbetonszerkezet szempontjából nem gazdaságos. Kívánatos e távolságnak 1,30 m-re való növelése, mert ez 30 %-kal kevesebb vasbeton elem legyártását jelenti, mialatt az elemek mérete és vasszükséglete egyáltalán nem, illetve alig nő. Fatetőléc esetén a szarutávolság növelése azonban nehézséget jelent. Az 1,3—1,4 m szarutávnál a jelenleg szokásos tetőléc csak megerősítéssel felel meg. Ennek egyik módja a felfekvéseknél alátét lécek hozzászegezése (1. ábra). Az alátétlécek miatti faanyagtöbblet a szarutávolságok növelése folytán a szarufán lévő lerögzítő lécek 30—40%-os csökkentését kiegyenlíti. Így falécmegtakarítás nincs. A megerősítés viszont szöget és több munkát igényel. A fa térfogatváltozása miatt a megerősített rész együttdolgozása nem biztonságos. A tetőfedő munkás nem tud az egyik szarutól a másikig lépni. A tetőfedő munkás koncentrált súlyára még a megerősített tetőlécek sem felelnek meg. Más tetőfedési technológiát kell tehát alkalmazni, ami a fedési munka idejét növeli és többletköltséget jelent. Az 1,00 m hosszról eltérő lécananyag beszerzése is nehézséget, illetve hulladékot okozhat.

Hasonlóképpen nem célszerű a megerősítés másik módja sem, a tetőléceknek két szarufa

között a tetősíkkal párhuzamosan a lécek közé szögezett léccel való merevítése, ami az erőknél a tetősíkkal párhuzamos komponensét az ereszhöz közvetíti. A tetősíkra merőleges erőkomponens azonban nem veszi fel. Famegtakarítást alig jelent, viszont lécezés és munkatöbbletet igényel.

Nagyobb távolságra helyezett szarúgerendák nagyobb keresztmetszetű tetőléceket követelnek. Amíg ilyen lécek nem állnak az építőipar rendelkezésére, addig az 1,00 m-es szarutávolság alkalmazása még a gazdaságtalanabb vasbetonszerkezet esetén is helyesebb.

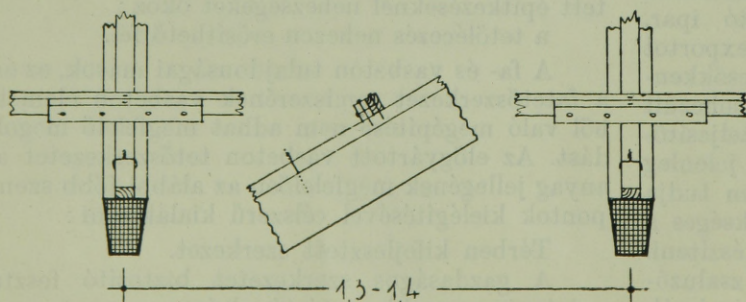
Felmerült a fatetőléceknek vasbeton tetőlécekkel való helyettesítése. Csak előfeszített vasbetonlécek felelhetnek meg, nem előfeszített tetőléc (pörgetett beton stb.) nem, mert az anyag az utóbbi esetekben rideg marad, szállításnál, lökészerű terhelésnél könnyen törik. Az alábbiakban vasbetonlécek alatt előfeszített vasbetonléceket értünk.

Vasbeton tetőlécek cserépfedéshez alkalmasak, műpala síklemezfedéshez nem, mert ezeket nem lehet a vasbeton tetőlécekhez szegezni. Más leerősítési mód pedig túl költséges és munkaigényes, amit a leerősítések nagy száma megszoroz.

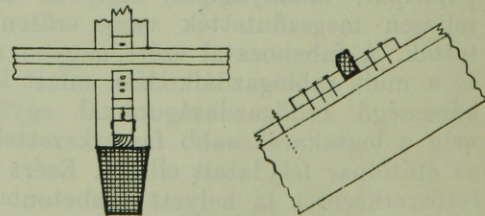
Vasbeton tetőléceknek faalátéttel és szabályozó ékekkel való felerősítése (2. ábra) megoldja a lécek beállítását és felülről jövő terhelésre való rögzítést. Nem tekinthető azonban végleges megoldásnak, mert nem hanyagolható el a leerősítés faléc szükséglete, munkaigényessége és a faelemek beiktatása a vasbetonrészek közé nem kívánatos.

Korszerű gondolat a vasbetonléceknek vasbeton keretekbe való közvetlen beépítése.

Az előfeszített vasbetonlécbe készítésénél szöget betonoznak be. A frissen bebetonozott keretelem gerendába a szöget benyomják és így a léce a keretelembe egyszerűen beépíthető. Hátránya azonban a szerkezetnek, hogy a gyártási és az elhelyezési pontatlanságok miatt a lécezés össze nem függő törtvonala a cserépfedésnél nehézséget okoz, és csúnya tetőfelületet eredményez. Valószínűleg a gyenge lécek az előfeszített szerkezet dacára a szállításnál igen nagy mértékben megsérülnek. A kémény stb. áttöréseknél a léceztést utólag ki kell vésni, ami kellemetlen munkát, anyagpazarlást és költséget okoz.



1. ábra. Tetőléc megerősítés a felfekvésnél alászögezett léccel.



2. ábra. Konez T.—Ruzicska B.: Vasbetonléce szabályozható leerősítése.

A vasbetonlécek megfelelő méretezése lehetővé teszi a szaruknak a vasbetonszerkezet jellegének megfelelő, gazdaságos 2,5—3,0 m távolságra való helyezését. Ezzel a nagy távolsággal azonban nincsenek összhangban a lefedőanyag cserép, vagy műpala kis méretei. Korszerű szerkezet kialakításához ezek méretének növelése is szükséges. Az égetett agyagcserép nem vehető számításba, a nagyobb méretekkel járó nagyobb, már megengedhetetlen deformációk miatt. A vasbeton tetőfedő lemezek szarugerendás vasbetonléces szerkezetnél nem célszerűek, mert nagyobb súlyuk miatt a gyámolító szerkezetet lényegesen erősebbre kell tervezni. A könnyű hullámpala a megfelelő fedő anyag, melynek számos előnye van.

Az 1,20—1,50 m távolságra beépített vasbetonlécek nagyobb mérete a tetőfedő szakmunkás koncentrált súlyát is elbírja.

A fedés kisebb önsúlya a nagy szarutávolságnál már jelentősen csökkenti a lécsúly és szaru terhelését.

A nagyobb keresztmetszetű lécek a szállítást törés nélkül elbírják. Így keretekbe beépítve is szállíthatók.

A léces keretelem gyártási és elhelyezési pontatlanságát a hullámlemez felerősítő szerkezetével ki lehet egyenlíteni. A felerősítések kis száma miatt a bonyolultabb felerősítés többköltséggel elviselhető.

A kémény, stb. áttörés a nagy távolságra lévő lécek között minden nehézség nélkül megoldható.

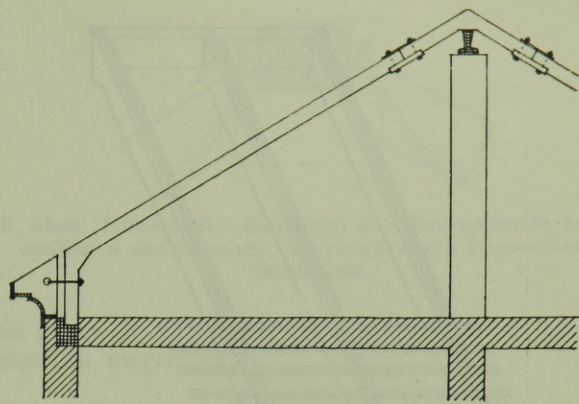
Kevésszámú vasbetonléc a jelenlegi előfeszített kapacitással is előállítható. Ha az előfeszítő kapacitás nem volna elegendő, a lécek nem feszített szerkezettel is megoldhatók.

A szerkezeti rendszer nagymértékben függ a felemelhető súlytól.

Három csoportot lehet megkülönböztetni:

1. Az építkezésen emelőgép nincs. Az ilyen építkezéseken dolgoznak a legkisebb műszakitűzővel rendelkezők. Az alkalmazható elemek maximális súlya nem lehet nagyobb, mint amit négy dolgozó még emelni és mozgatni tud. Az elemek zöme 130—150 kg-os legyen, a 200 kg-ot csak egyes elemeknél szabad elérni. A fedés cserép, vagy műpala, a tetőléc fa, ezért a szarugerendák távolsága: 1,00 m. A tetőszék hosszmeréségét külön kell biztosítani gerinceszelemmel, stb. Az elemek kialakításánál figyelembe kell venni a dolgozók gyakorlottságát. Egyenes, kéttámaszú gerendák felcserélhetetlen kapcsolatok, egyszerű összeszerelés, pontatlanságra nem érzékeny, a méretkülönbségeket kiegyenlítő szerkezet szükséges. Csak kézi elhelyezés mind földszintes, mind emeletes épületeknél előfordul.

A földszintes épületek az ország egész területén elszórva épülnek, a legnagyobb részük oly építési területen, ahol ki nem épített utak vannak és a szállítás legtöbbször szekéren történik. Ezek a helyeken az előregyártott gerendák szállítás közben könnyen eltörhetnek. Előfeszített gerendák rugalmasabbak, a szállítási deformációkat jobban bírják. Előfeszített elemekből készülő



3. ábra. Falus L.—Guoth I.: Kétmenetes, nem feszített vasbeton tetőszerkezet. A szaru azért toldott, hogy az 5. ábra szerinti hárommenetes tetőszerkezet szaruival egyező legyen.

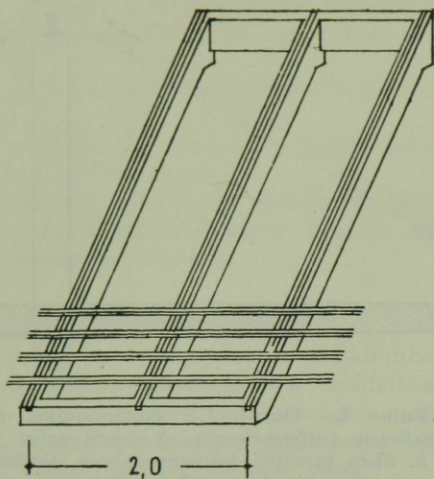
tetőszékek elsősorban a vidéki építési helyeken szükségesek.

Az emeletes épületek mind nagyobb településeken, jó utak mellett épülnek, ezért itt nem előfeszített elemek is megfelelnek. Az épületek két, illetve három menetesek, a földszintes saját ház egyemelete 4,10 m, az emeletes épületek menete 5,00 m fesztávú. A kétmenetes épületek tetőszéke (3. ábra) csak méretekben különbözik a földszintes épületekétől, szerkezeti felépítésben nem. A három menetes épületeknél a túlságosan hosszú szarugerendákat két darabból kell készíteni középszelemmel alátámasztva. Szarugerendák méretének csökkentésére az egyik szarugerendát a szelemenre célszerű konzolosan túlnyújtani. Ezzel mind a két gerenda nyomatékai csökkennek. A szerkezet hosszmeréségét a középszelemen kívül gerinceszelemmel is biztosítani kell.

Igyekezni kell a földszintes, emeletes kétmenetes és emeletes hárommenetes fedőszékeket úgy kialakítani, hogy egyező méretű és szerkezetű elemekből legyenek összeállítva.

2. Könnyű gépesítésnél az emelhető súly maximálisan 500 kg. Az építkezésen előgyártott elemek szerelésében közepesen kiképzett építőipari dolgozók vannak. A tetőfedés falécezésre cseréppel, vagy műpalával történik. Ez meghatározza a szarugerendák 1 m-es osztástávolságát. Az 500 kg-os emelési súly megközelítésére több szarut kell egy elembe összefoglalni. Az elemek az eresztől a gerincig érnek. Az így kialakuló kis keretes elemek 2,00 m szélesek és három szarugerendát tartalmaznak (4. ábra). Elhelyezésükkor nem közvetlenül egymás mellé helyezendők, hanem egy szarugerenda távolságnak megfelelő közzel. Gerinceszelemen nem szükséges, mert a hosszirányú merevséget a keretelemek vízszintes részei biztosítják. A kontyolásnál és vágásánál a lecsapott keretelemek él- illetve vágásvégére fekszenek fel. A kontynál az élszarut bakduccal lehet helyettesíteni, ami előnyösebb, mert a vízszintes erőket közvetlenül a földemre viszi le. A keretelemek kapcsolása pontosabb munkát igényel, mint a gerendaelemek kapcsolása.

Hárommenetes épületeknél a keretelemeket egymásra kell építeni. Az alsó elemsort szelemen-

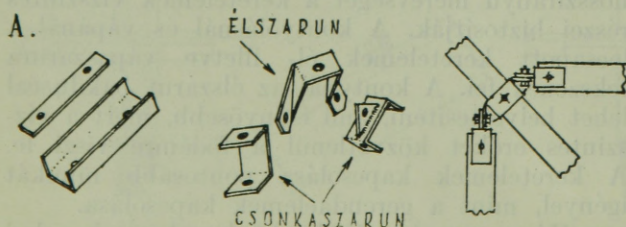


4. ábra. Kis keretes-elem.

nel, vagy bakduccal kell alátámasztani. Az alsó elemek felső vízszintes összekötő részének a rákerülő második elemsorral való összefogazása a szerkezetnek hosszirányú merevséget biztosít. A fogazás a vízszintes részek egymáshoz csatlakozó részének kis ferdeséggel való kiképzésével is történhet. A fogazás következtében szükséges elemeltolások azonban a keretelemek vízszintes részeiben hajlítást okoznak. A szerkezetnél az egyes elhelyezési hibák összeadódhatnak ezért igen nagy gyártási és elhelyezési pontosságot igényel. E hátrányok miatt a szellemes megoldás kivételre nem ajánlható.

3. Toronydaruval ellátott építkezéseknél az emelési súlyhatár 2 000 kg. Az építkezésen igen jól képzett, a vasbetonelemek előállításában és szerelésében jártas dolgozók vannak. Nagyméretű az eresztől a gerincig érő keretelemek tervezése indokolt. Az elemek már oly nagyok, hogy központi üzemekben való legyártásuk és szállításuk nem célszerű. A fedés legcélszerűbben nagyméretű fedőelemekkel, hullámpalával történik. A nagyméretű keretelemek a vasbetonlécekkel egybeépíthetők. A vasbetonléces keretelemek egymásmellé helyezendők. Két egymásmelletti keretelem között a szerkezet utánfeszíthető és azután összebetonozással monolit szerkezetű alakítható.

A toronydaru teljes emelőkapacitását ugyan nem használja ki az a megoldás, amely 200 kg-nál könnyebb elemeket az épület melletti munkapadon nagyobb egységgé szerel össze és azután emel be a helyére (5. ábra), de ugyanezen elemekből emelőgép hiányában kézierővel is összeszerelhető a tetőszék.



5. ábra. Falus L.—Guoth I.: Vasbeton fedélszék hárommenetes lakóépülethez.

Az elemek legcélszerűbb keresztmetszete a trapéz, mely egyszerűen gyártható, aránylag könnyű és könnyen szállítható. A négyszögkeresztmetszet kevésbé alkalmas, mert gyártása ugyan egyszerűbb, azonban anyagszükséglete és súlya nagyobb, és ezért szállítása is nehezebb. Nem felel meg sem gyártástechnológiailag, sem a szállítás szempontjából a kiüregelt, illetve rátétekkel megerősített elemek. Zsaluzásuk komplikált, gyártásuk bonyolult és a szállítás — a legyengített keresztmetszetek miatt — problematikus.

A térfal esetén a jelenleg szokásos bakok és külön szaruk helyett a törtvonalú szaru előnyösebb, mert a helyszíni szerelést leegyszerűsíti és a helyszíni szerelés esetleges pontatlanságát kiküszöböli.

Az elemek közötti legegyszerűbb kapcsolat a szaruknak szelemen gerendákra való felfektetése. A szelemen célszerűen típusgerenda. Ilyen kapcsolat a gerincnél megoldható, él- és vápaszarunál azonban nem, mert felfektetett csonkaszaruk a a ferde él- és csonkaszaruról lecsúsznak. A szerkezet egységessége végett a gerincnél is ugyanolyan kapcsolatot célszerű tervezni, mint az él-, illetve vápaszarunál. Az előgyártás egységessége végett, ha bizonyos típusoknál nem lehet felfektetéssel kapcsolást létesíteni, akkor azoknál se létesítsünk, ahol ez egyébként lehetséges volna.

A gerenda-elemek felfekvés nélküli kapcsolása nedves, vagy száraz kötésekkel oldható meg. A nedves kötésnek kétségtelenül előnye az, hogy az előgyártás, építés és elhelyezés pontatlanságait kiküszöböli. Viszont a cél előregyártott elemeknél az, hogy a helyszíni munka csupán szerelés legyen. Nedves kötéseknel a munka sokkal hosszabb ideig tart, aláállványozást, zsaluzást igényel.

A gerendaelemek száraz kapcsolására két megoldás célszerű:

a beakasztós rendszer (6. ábra) előnye az egyszerű helyszíni összeszerelés, mely szaktudást igényel. Nem kényes a sérülésre, a gyártási pontatlanságra. Betonacélból elkészíthető. Hátránya, hogy a kampó beépítése zsaluzási nehézséget okoz, és előregyártása is területigényes. Lehetséges, hogy a szerkezet egyszerű összeakasztás esetén a szél-lökések hatására nem áll szilárdan, hanem mozog, ebben az esetben zöröghet és nyikoroghat. A beakasztás legcélszerűbb módjának megállapítására a szerkezeti részletképzésre, a szerkezet viselkedésére kísérletek elvégzése szükséges.

Vaskapcsoló elemek az előbbinél bonyolultabb, de szilárdabb kötést adnak. Előnyök az egyszerű előregyártás, az egyszerű szerelés, ami a beakasztós módszerrel szemben valamivel munkaigényesebb. A kapcsolóelemek idomvasakból is elkészíthetők, azonban célszerűbb azokat vaslemezről sajtolni. Úgy az idomvasak, mint a sajtoltak lehetővé teszik ezek formáinak az előgyártás sablonjában való elhelyezését és így a kapcsolóelemek a kapcsolandókra pontosan illeszkednek. E kapcsolási mód vasigényesebb az előzőnél. Úgy az építés, előgyártás, mint az előregyártott elemek szerelése az előzőnél nagyobb pontosságot követel.

A keretelemek egyszerű össze- illetve lecsavarással kapcsolhatók. A gyártási és elhelyezési pontatlanságokat alátét lemezekkel lehet kiegyenlíteni.

Gyártás

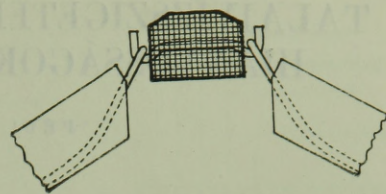
Egyenes gerendák gyártása a legegyszerűbb. Akár sík munkahelyen, akár acélsablonban rázóasztalon. A síkban törtvonalú gerendák gyártása helyes szervezéssel megoldható sík munkaterületen nagyobb területigény nélkül. Gyártásuk elképzelhető függőlegesen, szorosan egymás mellett is. A kis keretelemek (5. ábra) vagy az olyan gerendaelemek, melyek felületben végződnek (6. ábra) vízszintes síkon csak nagy terület igénybevételével gyárthatók. Szükséges megvizsgálni, hogy álló-, illetve fekvőhelyzetben szorosan egymás mellett, illetve fölött a gyártás nem gazdaságosabb-e.

A nagy keretelemek csak az építkezés színhelyén berendezett előgyártó telepen készíthetők, a szokásos módon.

Szállítás

Az egyenes gerendák szállítása a legegyszerűbb. A törtvonalú gerendák fektetve igen sok helyet foglalnak el, állítva pedig könnyen eldőlnének és eltörhetnek. A kis keretelemek szállításánál nagy teret foglalnak el. Vízszintesen fektetve könnyen lecsúsznak egymásról, álló helyzetben pedig könnyen eldőlnék.

Az elemek szállítása legcélszerűbben kötegelve történhet. A kötegeléssel biztosítani lehet a szállítás idejére a statikai terv szerinti felfekvést, az elemek együttdolgozását. A kötegelés tehát csökkenti a törési veszélyt. A köteg fel és lerakása, tárolása, emelőgép esetén egyszerűbb



6. ábra. Klimov B.—Szopockó J.: Szarugerenda kapcsolása a szelemenhez, ill. csontkaszarú kapcsolása él-szaruhoz.

és gyors. A kötegelést egyszerű kalodával legcélszerűbb megoldani.

Összefoglalás

Ha művészi szempontok a kishajlású tető helyett magastetőt írnak elő, úgy az előgyártott vasbetonszerkezettel készíthető. Ha művészi igény nincs, úgy a lapostetőt kell előnyben részesíteni.

A lekontyolások és vápák szerkezeti és előgyártási nehézségeket okoznak, ezért lehetőleg oromfalas megoldást kell választani.

Az emelőgépek teherbírásának megfelelően alakítandók ki a szerkezeti rendszerek, gerendás, kis keretelemes és nagy keretelemes megoldásban.

A kis keretelemes és gerendás szerkezetek előgyártó telepeken készüljenek. A nagy keretelemek a vasbeton szelemen-léccel együtt a helyszínen készüljön.

Gerendás tetőszékhez nagyobb méretű tetőléceket, a nagy keretelemes tetőszékhez megfelelő nagyméretű fedőelemet, hullámpalát kell biztosítani.

Az előfeszített tetőszékeket elsősorban vidéki építkezések részére kell készíteni.

Az elemek szállításához megfelelő kalodák szükségesek.

GERSBERG

A BETON VÁKUUMOZÁSA MONOLIT SZERKEZETEK BEN

A brossura a vákuumozást, mint a beton kezelésének egyik leghatékonyabb, korszerű módszerét tárgyalja. Részletesen ismerteti a vákuumozási eljárást és a vákuumbeton tulajdonságait, a beton vákuumkezelésének fő feltételeit, a vákuumozó berendezéseket, a

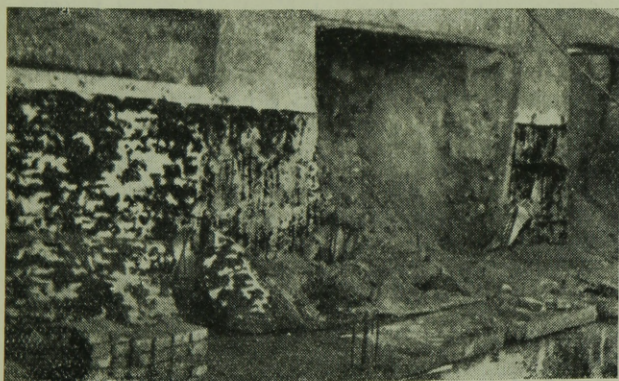
vákuumkezeléssel végzett betonmunkák általános költségeit, a vízszintes és enyhén lejtős, a függőleges és ferde betonfelületek, valamint a tömbszerkezetű hidrotechnikai létesítmények vákuumozásának technológiáját, végül a vákuumkezelés fejlődésének távlatait.

TALAJVÍZSZIGETELŐ MUNKÁKNÁL ELŐFORDULÓ HIÁNYOSSÁGOK ÉS AZOK KIKÜSZÖBÖLÉSE

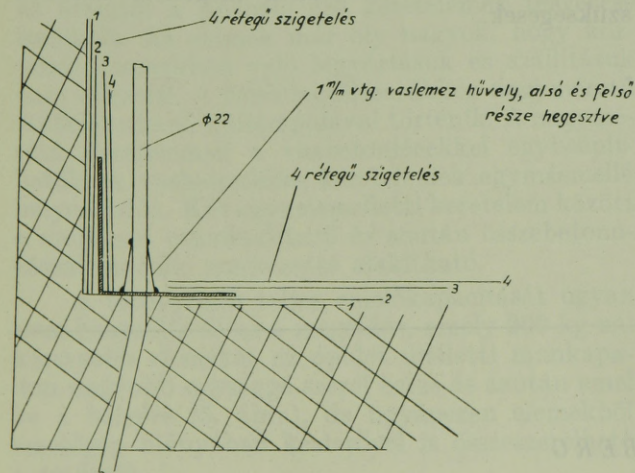
PÉLI JÓZSEF—PAPP VILMOS

A népgazdaság valamennyi ágában, tehát az építőiparban is végbemenő fejlődés egyre nagyobb és szebb feladatok megoldása elé állítja tervező mérnökeinket és kivitelező vállalatainkat.

A szigetelőiparban azonban a feladatok megoldása nincs kellően összehangolva s ezért egyes létesítmények elkészítéséig a tervező, a generál-kivitelező s a szigetelést végző alvállalat között szoszor valóságos párharc folyik olyan kérdések eldöntése körül, amelyek végeredményben — szigetelő szakszempontokból — a szigetelés elemi feltételei.



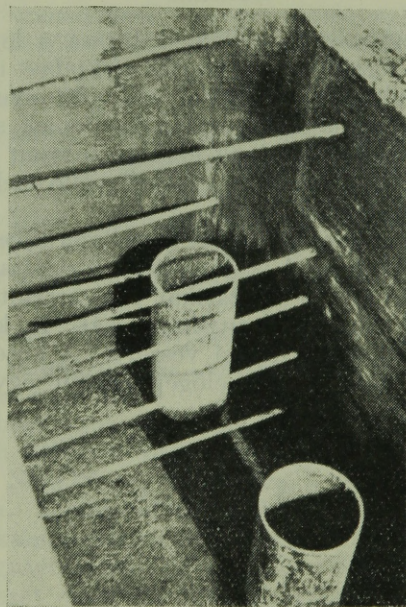
1. ábra.



2. ábra.

A legtöbb építmény generálvállalati végösszegét tekintve, a szigetelés ennek csak néhány százalékát teszi ki, de ez a néhány százaléknyi munka dönti el végeredményben az építmény használhatóságát. Hiába készülnek el az épület terepszint feletti részei a leg gondosabban, ha az épület szigetelése nem megfelelő, mert e szigetelési hibák csak nagyon kevés esetben javíthatók eredményesen egy esetleges belsőleg készített sziget-

léssel, amely már lényegesen nagyobb költségbe kerül a belső beépítés áttervezése miatt. Tervező mérnökeinknek ahhoz, hogy megvalósítható terveket és költségvetéseket készíthessenek, elsősorban tisztába kell lenniük az Építéstudományi Intézet által megállapított vállalati feltételekkel és a kiadott szabványokkal, vagyis a szigetelés abszójével. Ezeknek teljes ismeretében nem lenne meg több olyan terv, vagy költségvetés, amely pld. talajvízszigetelést ír elő két, vagy három rétegben, szabványellenesen 150-es jelű lemezből, vagy nem születne meg olyan kívánság, hogy különböző statikai problémákat (süllyedés, nyírás) kívánnak megoldani több részletben (külön függőleges, vízszintes) készített szigeteléssel.



3. ábra.

Talajvízben álló épület tervezésénél különös gondot kell fordítani az alapozás megtervezésére. Figyelembe kell venni a talajvíz agresszivitását, mozgó víz esetén a víz folyási irányát, élővíz közelsége esetén, de egyébként is a várható maximális talajvízállást.

Gyakran teljesen figyelmen kívül hagyják azt a szabályt, hogy a talajvízszigetelésnek biztonsági okok miatt 1,00 m-rel magasabbra kell készülnie a várható legmagasabb vízszintnél. A talajmechanikai vizsgálatok ezt a magasságot sokszor egyáltalán nem, gyakran csak körülbelül, máskor pedig egészen tévesen adják meg. A hibás adatszolgáltatás (Talajmechanikai Intézet) természetesen nem jó kiindulópont egy épület szigetelésének megtervezésére, s az épület elkészülte után jön a meglepe-

tések sorozata, amikor a hibákon már nagyon nehezen lehet segíteni.

Sok zavart okoz talajvíz esetén, hogy a szigetelő alzatbeton alá nem terveznek kavicsfeltöltést, így sokszor több vízszívó kút alkalmazása mellett is a száraz felület előállítása lehetetlen, vizes felületre pedig szigetelés szakszerűen nem készíthető.

Tönkreteheti mind az előmunkált, mind az elkészített szigetelést egy hibás földkiemelés is. Pld. egy merőlegesen kiemelt földtömeg mellé készített szigetelésttartó falat nem egy esetben bedöntött a fal és a föld közé szivárgott csapadék, egy esetleges közeli közlekedési útvonal állandó rezgése vagy egyéb földmozgás (1. ábra).

Erre jellemző példa a Székesfehérvár, Marx-téri lakóház-építkezés, ahol egy 40.00 m hosszú épületeknőből az elkészített szigeteléssel együtt kb. 20 m² fal bedőlt egy helytelenül megszüntetett csatornacső kiadására miatt, vagy a Kispest, Kölesey-utcai óvoda építkezés, ahol — szerencsére — még a szigetelés elkészülte előtt dőlt be a fal, csapadéktól való földlazulás miatt.

Kevés gondot fordítanak olyan esetekre is, amikor valamilyen csővezeték metszi át a talajvízszerkezetet. Kevés esetben közölnek tervet arról, miként kívánják megoldani a szigetelést áttörő csövek bedolgozását, pedig az építőipari részletterv-gyűjtemény némi felvilágosítást erre is ad. Sok esetben az építészervező nem is tudja, hogy egyáltalán metszi-e cső a szigetelést, sőt még a helyi építésvezetőnek sem adnak tervet és mikor az épület építése már valamelyik emeletnél tart megjelenik a szerelővállalat és elkezd a beépített szerkezeteket vésni, ami által az épület tönkremegy.

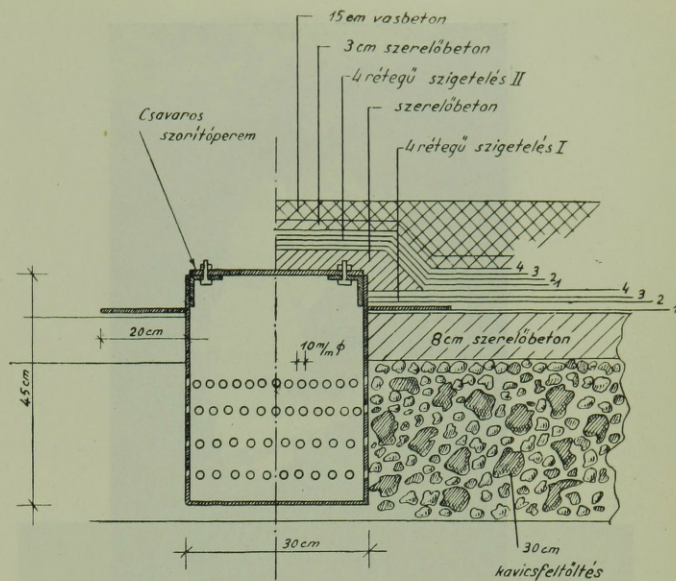
Erre intő példa lehet a komlói bányászfürdő épület, ahol utólag kb. 25—30 drb csövet véstek át a szigetelésen és még azt a minimális elővigyázatosságot sem tették meg, hogy az áttörés körülményeit megbeszélték volna a szigetelő vállalat-tal.

Az ilyen utólag átvéselt csöveknél nehezíti a szakszerű bedolgozás lehetőségét az is, ha a csővezeték közvetlenül, vagy csak néhány cm-rel van a vízszintes sík felett, mert a csőperem hajlatban való bedolgozása teljesen meddő kísérlet. Hogy a szigetelés szakszerűen elkészíthető legyen, az átmenő csőnek a vízszintes sík felett minden esetben legalább 50 cm-rel magasabban kell lennie.

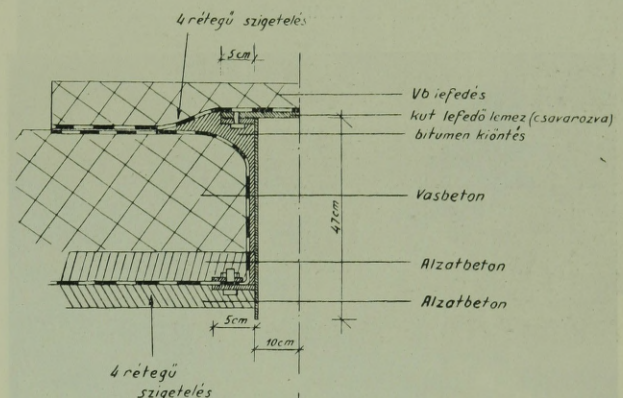
Ha az átmenő csővezeték helyzeténél fogva ez a magasság nem tartható be, akkor a csővezeték alá aknázt kell készíteni, hogy a csőperem bedolgozása hozzáférhetően készülhessen el.

Előfordul, hogy pilléreknél — helytelenül — a szigetelés vízszintes, vagy függőleges síkját átmetsző gömbvasak között is kívánnak szigetelést készíttetni. A szigetelés elkészíthető ugyan szakszerűen ilyen körülmények között is, *kellő* nagyságú hely szükséges azonban ahhoz, hogy a csőperemes megoldáshoz hasonlóan a lemeztértek bedolgozása szakszerűen elvégezhető legyen.

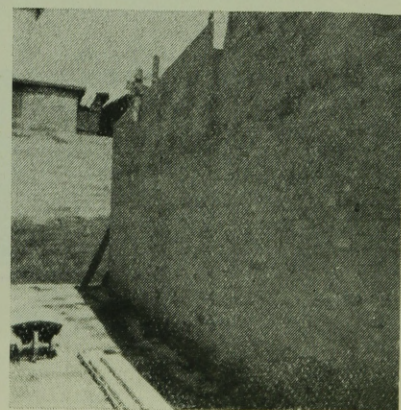
Nem történt meg a szigetelés átgondolása az Anyagterv részéről sem a Lábatlani Cementgyár



4. ábra.



5. ábra.

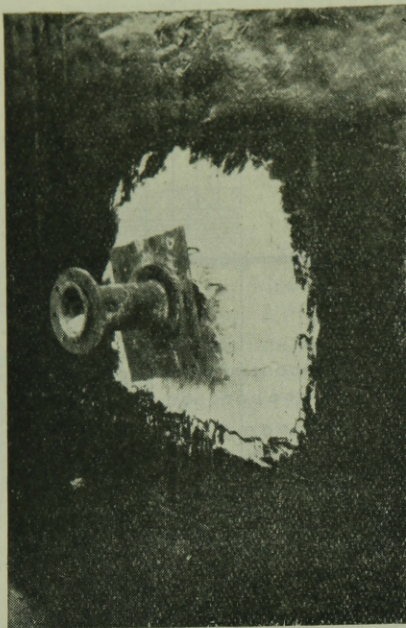


6. ábra.

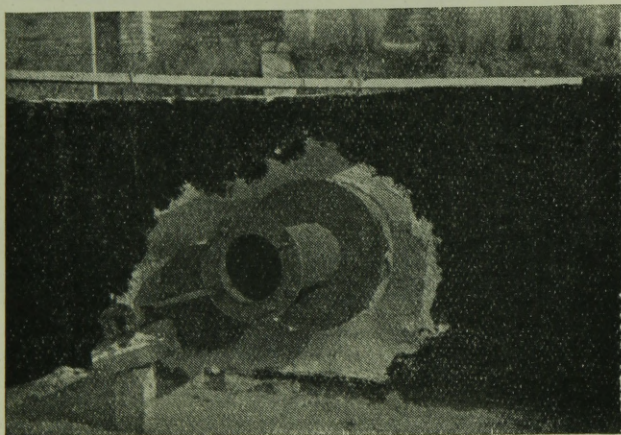
építkezésnél, ahol sarkokban kívántak gömbvasakat bedolgozni (2. ábra).

Ugyancsak nem helyes a Mélyépterv elgondolása a tiszapalkonyai erőműnél egy sarok szigetelésére, ahol a vasak annyira közel vannak egymáshoz, hogy kézzel alig lehet hozzáférni (3. ábra).

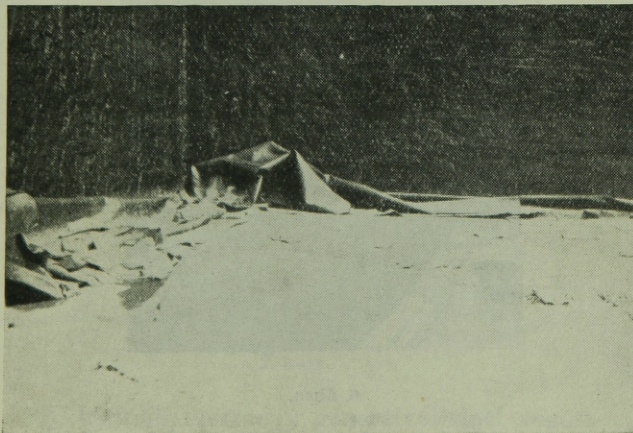
Sok gondot okoz az ú. n. belső kutas víztávtartás esetén a belső kútelzárófejek elkészítése, s



7. ábra.



8. ábra.



9. ábra.

ha az szakszerűtlenül kerül beépítésre, ismét olyan hibaforrás kerül az épületbe, amely utólag nem javítható.

Szemléltető példaként bemutatjuk az Ipar-terv által helytelenül készített terveket, amelyeket a kivitelezés előtt kellett megváltoztatni (4-5. ábra).

Fentiekből látható, milyen szükséges, hogy tervezőink már a tervezésnél megbeszéljék a problémákat a szigetelést kivitelező vállalattal.

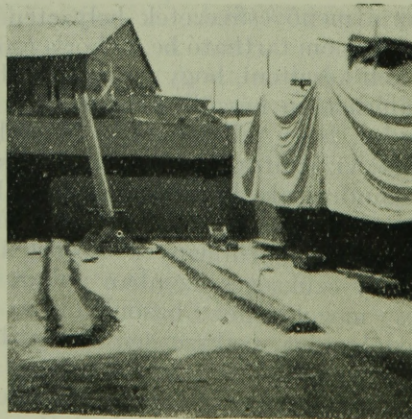
A szigetelés szakszerű elkészítéséhez természetesen nemcsak gondos tervezés szükséges, hanem a szigetelés előfeltételének megteremtése. Sajnos megállapítható, hogy építő vállalatok ezen a téren még mindig nem fordítanak kellő gondot a szükséges előfeltételek megteremtésére.

A tervezőintézetek által kiadott tervek hibáit legelsősorban a helyi építésvezetőségnek kellene észrevenni, mert elsősorban ők kapnak terveket, ők vannak legelőször tudatában annak, hogy terv szerint az épület elkészíthető-e. Számos esetben azonban teljesen elkészítik az alapozást, a szigetelendő felületeket, s akkor sürgősen megrendelik a szigetelést, már kész tények elé állítva a szigetelést kivitelező vállalatot.

Ilyen esetben már az első helyszíni szemle alkalmával elkezdődik a hosszadalmas naplózás, mivel sem a terv, sem az eddig elkészített felület nem szakszerű s nem felel meg a kivitelezési szabályzatban előírtaknak.

Az építőipari vállalatok nem gondolnak arra, hogy ezáltal nemcsak az épület befejezési határidejét hosszabbítják meg, hanem az esetleges bontások miatt népgazdaságunknak is tetemes károkat okoznak. Ilyen esetek sűrűn előfordultak az 1953-as évben és a legkirivóbb eset a 47/3. sz. Építőipari Vállalat Lábatlani Cementgyár munkahelyén történt, ahol a munkát levélben megrendték ugyan, de sem költségvetést, sem tervet nem bocsájtottak a szigetelővállalat rendelkezésére, ugyanakkor a rendelés után pár nappal feljelentették a vállalatot felettes hatóságainál, hogy a munkát nem kezdi el. Ebben az esetben is mind a terv, mind a költségvetés hiányos volt. Elképzelhető, hogy ilyen munkakezdés után milyen jóviszony fejlődik ki a fő és alvállalat között, természetesen népgazdaságunk kárára a késedelmes munka miatt.

Helyes volna, ha az építővállalatok már a tervfeladatok kézhezvétele után átnéznék a terveket, hogy azok kivitelezhetők-e és csak megfelelő tervek birtokában adnák ki rendelésüket az alvállalkozó felé. Természetesen a speciális megoldások kivételek, azok nem minden esetben vehetők észre egyszerű tervátnézésnél.



10. ábra.

Talajvíz esetén egy rosszul elkészített alapozásnál, ahol nincs meg a kellő biztonság a talajvíz távoltartására, utólag segíteni már nem nagyon lehet, s az eset még súlyosabb, ha ezt a szigetelés megkezdése előtt a szigetelő vállalat veszi csak észre.

Erre jó példa volt a szolnoki A. M. G. építkezés, ahol a rosszul elhelyezett vízszívó-kút nem bírta a vizet eltávolítani s már a szigetelés ideje alatt a víz felnyomta a szigetelést, majd a teljes elkészülés után a víz ismét felnyomta és a bajon úgy segítettek, hogy két léket vágtak a még szabadonlévő vízszintes szigetelésbe, most már teljesen tönkretéve az elkészült munkát.

A leggyakrabban előforduló hibák közé sorolható a szigetelendő vízszintes és függőleges felületek nem kellő gondossággal és szakszerűséggel való készítése.

A vízszintes felület kijavítható ugyan, de egy egyenetlenül falazott függőleges falfelületet cementhabarcs ráhordással kijavítani különösen, ha az nagyobb terjedelmű, — nem lehet. Ez főleg téli időszakban bosszulja meg magát, mert a ráhordott vakolat nem sokkal a ráhordás után lefagy.

Magas szigetelést tartó falak esetén gondolni kell a balesetvédelmi óvórendszabályok betartására is. Magas falak esetén az építővállalatok alkalmazzák az egyébként is előírt erősítő pilléreként kívül a faltartó kalodákat (6. ábra).

A kellő óvintézkedések megtétele esetén elkerülhetők az ebből eredő súlyos, sőt halálos kimenetelű balesetek.

Szakszerű előkészítést kíván mind a vízszintes, mind a függőleges élek, hajlatok kiképzése.

Szabálytalan hajlatkiképzésnél a bedolgozás pillanatában kiszakad a szigetelőlemez és már csak foltozással hozható helyre, ezáltal a következő réteglemez teljes felületű felfekvése nem érhető el.

Sok esetben előfordul, hogy csőperemeket nem a falazással egyidőben helyeznek el, hanem a fal elkészülte után s ezeknek egy síkban való bedolgozása már lehetetlen (7. ábra), sőt a beépített csőcsonkot a fal nem képes megtartani és ilyen esetben vagy dróttal kötik azt ki, vagy alátámasztják (8. ábra). Egyik megoldás sem helyes, mert a szigetelés elkészülte után a legesekélyebb elmozdulásnál a csőperem elvágja a szigetelést.

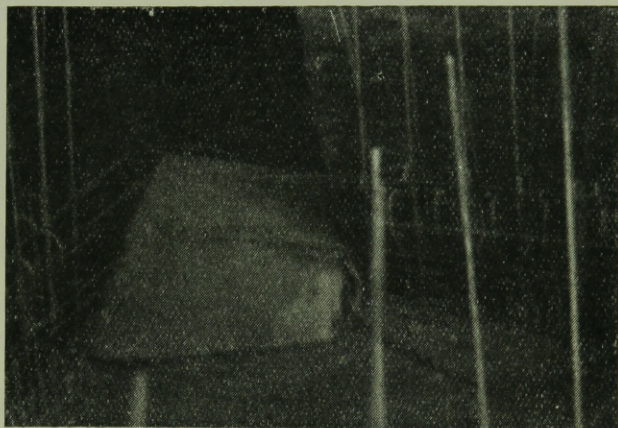
Az építőipari vállalatok építésvezetőségének nemcsak a szigetelés készítése előtti előfeltételekre kell ügyelnie, hanem az elkészített szigetelést meg kell óvni mindennemű erőszakos rongálástól és nyáron a nap hőhatásától is.

Nyári időszakban a hosszú ideig védetlenül hagyott szigetelés megcsúszik és kijavítása körülményes, vagy pedig csak teljes lebontással javítható, illetve újrakészítés válik szükségessé (9. ábra).

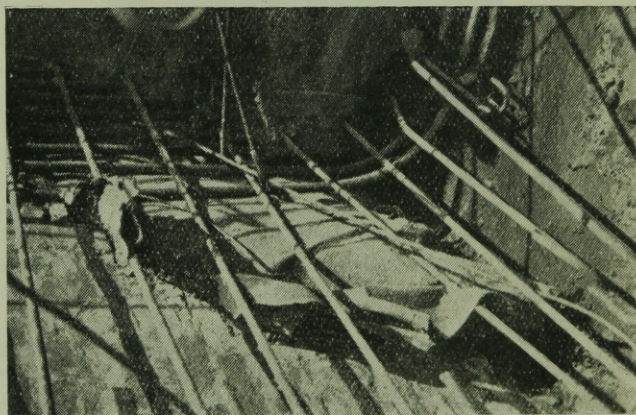
A 10. ábrán jól látható a szigetelés hő elleni védelme részben ponyva, részben fehér meszelés alkalmazásával, de helytelenül felrakott, szellőzés nélkül alkalmazott védősátor alatt a szigetelés a meleg levegő befolytásával hamarabb lecsúszik, mintha szabadon állna (11. ábra).



11. ábra.



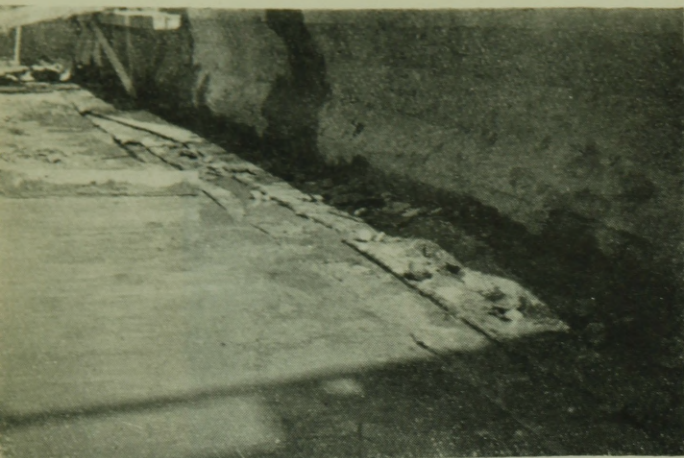
12. ábra.



13. ábra.

Súlyosabb hiba, ha a szigetelés már beszerelt vashálózattal mögött csúszik meg. (12.—13. ábra), mert ennek javítása csak a vasszerelés eltávolítása után készíthető el. Ha azonban a vb. falazat egy része már elkészült és a megcsúszás ennek közelében történt, akkor csak különleges bontási munkák elvégzése után történhet meg a javítás, de ez már csak kevés esetben végezhető el sikerrel.

Gondatlanul beépített vasszerelés már nem egy esetben okozott hatalmas károkat, ezért min-



14. ábra



15. ábra.

den esetben ügyelni kell a vasak beszerelésénél arra, hogy azok a függőleges szigeteléshez hozzá ne érjenek. Vasszerelés csak teljes szilárdságot

elért szerelőbetonon kezdhető el. Ki kell oktatni a szigetelésen dolgozó munkavállalókat a szigetelés fontosságára és szakszerű kezelésére; azt a generálvállalati építésvezetőt, aki felvilágosítja, oktatja munkavállalóit, ezen a téren nem éri megsejtetés.

Nem történt kellő gondosságu munka a Műegyetem Vizierőmű Tanszék-építkezésén sem, ahol az elkészült szigetelés kihajló csatlakozásain húzták át a vasszerelést, szétroncsolva a szigetelést, majd a felmenő falak zsaluzását a függőleges szigetelésre támasztották ki, alátét palló nélkül.

Néha egészen meglepő gondatlansággal kezelik a több ütemben készülő szigetelésnél továbbfolytatásra kihagyott csatlakozásokat. Jellemző erre az egyik nemrégén készült aluljáró szigetelése (14.—15. ábra). Az ilyen állapotban hagyott csatlakozások kijávítása körülményes és erősen hátráltatja a szigetelési munka befejezését. Vannak esetek, hogy a csatlakozások megrongálódása olyan helyen történik, hogy az egyáltalán nem javítható, ilyenkor nem marad más hátra, mint a lemezek egymásra lapolása, de ez nem szakszerű munka és a szigetelés nagymérvű értékesíkenését vonja maga után.

Nem hagyható figyelmen kívül a szigetelőanyagok minősége sem, amely legelsősorban befolyásolhatja a szigetelés értékállóságát. Még sűrűn előfordul, hogy az ÁFORT és a Szigetelőlemezgyár nem a szabványnak megfelelő anyagokat szállít a kivitelező vállalatnak s ezzel hátráltatja a szakszerű munka végzését.

Természetesen a szakszerű szigetelési munka elengedhetetlen feltétele az, hogy a talajvízszigeteléseket csak nagy gyakorlattal rendelkező szakmunkások végezzék. Megállapítható, hogy a jelenlegi szakmunkásképzés ennek a követelménynek nem mindenben felel meg.

Az átképzős tanfolyamok 6 hónapi időtartama nem elegendő egy teljes tudású szakmunkás nevelésére. Hogy a feladatok szakszerűen megoldhatók legyenek, a szigetelő vállalatnak is mindezt el kell követni szakmunkásainak elméleti és gyakorlati képzéséért. Mindezt összegezve: a tervezőknek és mindkét kivitelező vállalatnak meg kell valósítania azt az együttműködést, amellyel biztosítható a szakszerű munka és megóvjuk népgazdaságunkat a felesleges kiadásoktól.

ÉPÍTŐIPARI MŰSZAKI TÁJÉKOZTATÓ

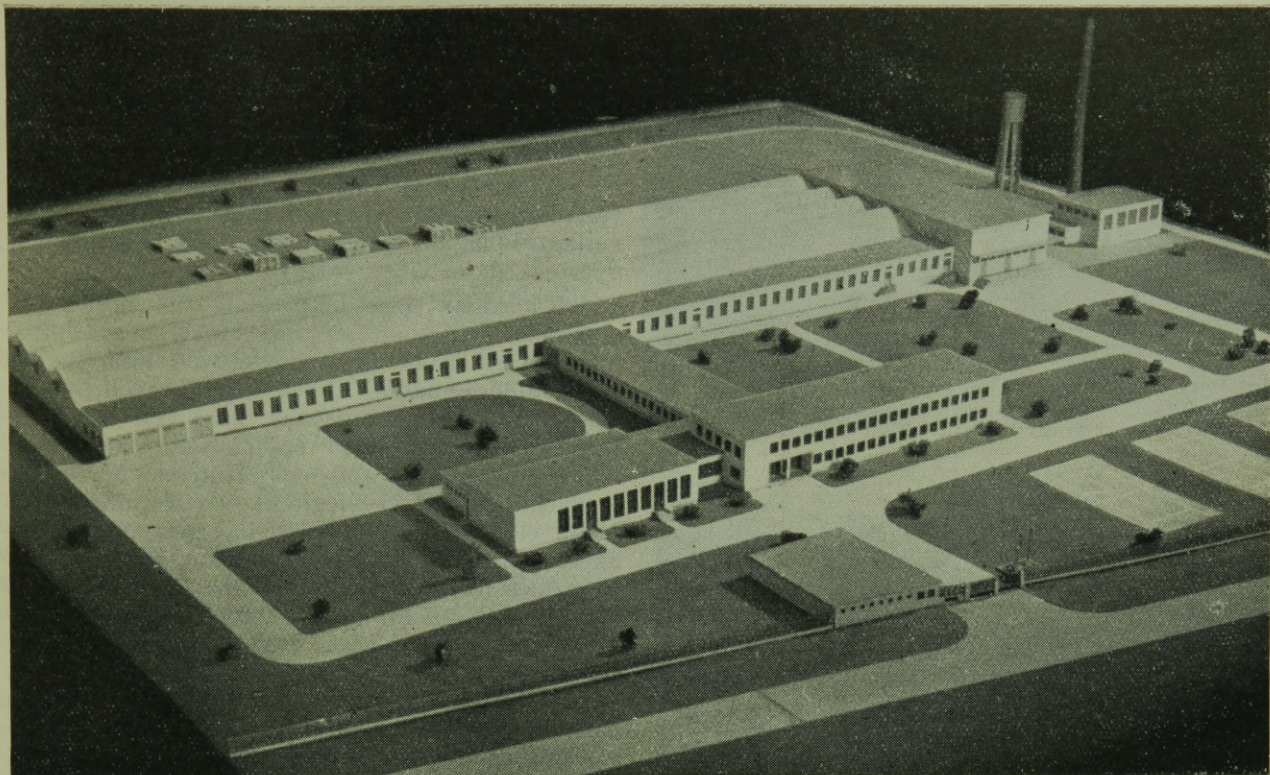
1954. 1. füzet

Tartalma:

Gépi fröcskölés. A betonszivattyú gyakorlati alkalmazása. Létraállványok helyettesítése. Újrendszerű előregyártás a Hejőcsabai Cementgyár építkezésénél. Négy

tonna teherbírású gépi csörlő. Újtípusú légfűtőgép. Új, motoros betonacélvágó gép.

Téglabetétes nagy födémelemek alkalmazása a „Nyíregyházi irodaház és tisztai lakóház” építkezésén. Mészpuccolán, mint habarcsjavító anyag.



1. ábra. A Soproni Asztalosárugyár modellje. Tervező: Winkler Oszkár egy. tanár.

AZ ÉPÜLETASZTALOSIPAR EREDMÉNYEI ÉS FEJLŐDÉSÉNEK IRÁNYA

SZENTES JÁNOS

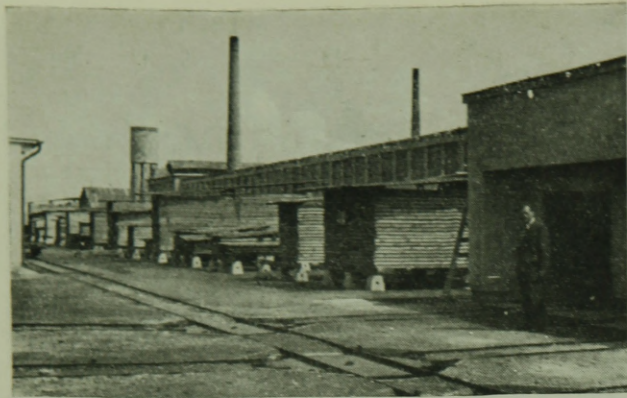
Hazánk építőiparának fejlődésével együtt az épületasztalosipar — az építőipar szerves része — is jelentősen fejlődött. Az elmúlt évek termelési eredményeit vizsgálva, megállapítható, hogy az iparág a magasépítőipar előtt álló és évről-évre növekedő feladatokból az épületasztalosipari igényeket mennyiségben kielégítette. Az iparág fejlődése nem hasonlítható össze az építőiparban látott fejlődéssel — gépesítés, előre-gyártott elemek alkalmazása, gyors építkezés stb. — Ami az épületasztalosipar sajátosságos helyzetével magyarázható.

A többi iparághoz hasonlóan az épületasztalosipar is nagyot fejlődött. A fejlődés az iparág minden területén megmutatkozik. Az iparág vállalatainál a fejlődés a műszaki vonalon a legszembetűnőbb. Kiepült vállalatainknál a gyártás-előkészítés és a minőség ellenőrzés rendszere.

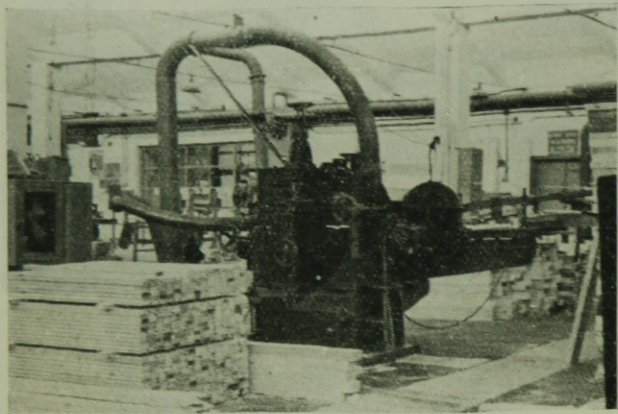
Az iparág újítomozgalma évről-évre szélesedik és mind több és több fizikai és műszaki dolgozó kapcsolódik a mozgalmába. A legörvendetesebb fejlődés az iparág anyagfelhasználása területén tapasztalható. A vállalatok anyagellátásának tervszerűsége következtében az anyag-normák betartása lehetővé vált. Eltűntek a vállalatok telepét elesűfitő hulladékhalomok és kevés

kivételtől eltekintve elmondhatjuk, hogy anyag-pazarlás, többletanyag felhasználás nem mutatkozik többé. Egyes vállalatainknál mint pl. az Egyesült, Budapesti, Soproni épületasztalosipari vállalatnál az oly nehezen beszerezhető fenyő-fűrészáru máglyázása példaszerű.

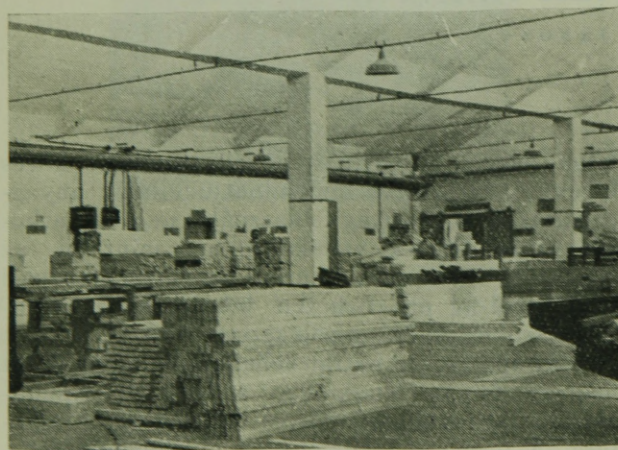
Az iparág, de bátran lehet mondani az egész magyar faipar büszkesége a Soproni Épületasztalosipari Vállalat, öt éves tervünk egyik alkotása. A termelés volumenének emelkedését lehetővé tette a belső fejlődéstől függetlenül, — az építőipar szervezeti fejlődése. Az épületasztalosipar gyártmányainak keresztmetszeti meghatározása, a főbb gyártmányok — ajtók, ablakok — méreteinek országos viszonylatban kötelező alkalmazása. A szabványok számának emelkedése, mind-mind olyan intézkedés, amely végül a gyártásban mutatta meg kedvező hatását, ami viszont a mennyiségi igények maradéktalan kielégítését tette lehetővé. — A gyártástervezés az iparágban a közelmúltig ismeretlen fogalom volt. Az iparág műszaki vezetőit hamis szemlélet hatotta át és azt vélték, hogy a tervezőintézetek által elkészített feladatok elvégzése további fejlődést nem



2. ábra. Az anyagtér egy része, háttérben a műhelycsarnokkal.



3. ábra. Szovjet gyártmányú csapológép.



4. ábra. Ajtótokok sorozatgyártása.

kíván. Az iparág termelését megvizsgálva megállapítást nyert, hogy a gyártástervezés igen fontos terület és ezen a téren a fejlődés lehetőségei igen nagyok. Ilyen például a lemezelt ajtó, a nagy mennyiségben készülő ablakok gyártásának egységes rendszere.

Az épületasztalosipar vállalatai a Soproni Épületasztalosipari Vállalat kivételével volt faipari vállalatok és mint ilyenek, jelentős ki nem használt kapacitással rendelkeztek. Az államosítás után minden nagyobb beruházás nélkül csupán

szervezési intézkedésekkel a megrendelések kielégítésére lehetett felhasználni.

Az államosított vállalatoknál foganatosított intézkedések — gépek helyes sorrendje, újítások, anyagellátás stb. — magukkal hozták a vállalatok bő kapacitását, ami viszont állandóan „munkahiányt” idézett elő. Miután az iparág vezetői és a vállalatok igazgatói nem látták tisztán az elkövetkező hónapok és évek feladatait, kierőszakolást nyert az ú. n. előregyártás.

E kérdéssel azért kell foglalkozni, mert a legszorosabb kapcsolatban van egyrészt az építőipar határidőn belüli kielégítésével, másrészt az előírt minőség maradéktalan teljesítésével. Az építőipar műszaki dolgozóinak meg kell érteniük, hogy olyan kapacitású épületasztalosipart nem lehet fenntartani, ami előkészületek nélkül az igényeket ki tudja elégíteni. — Természetesen olyan előregyártást, amelynek eredményeképpen az 1951-ben elkészült erkélyajtók csak átalakítás után használhatók fel, nem szabad megismételni. Sikerült felszámolni azt a műszakilag a legeléesebben elítélendő felfogást, hogy a terv teljesítése, sőt túlteljesítése érdekében — csak hogy a vállalat kapacitása ki legyen használva — 40 — 50%-os nedvességtartalmú faanyagot vittek be a termelésbe és az így készülő gyártmányok csak egy-két év múlva kerültek felhasználásra. A hibát, sőt nyugodtan lehet mondani bünt tetézte még az is, hogy a vállalatok tárolási lehetőségekkel nem rendelkeztek. Ezekután felvetődik az a kérdés, hogy milyen intézkedéseket kell foganatosítani, hogy az építkezések határideje biztosítható legyen.

Az épületasztalosipar feladatai a tervezőintézetek által készített költségvetésekben és műszaki dokumentációkban vannak rögzítve. Az iparág az építőipari trösztöktől, vállalatoktól kapja meg a következő időszak elvégzendő feladatait és így megrendelések az építőipar jellegéből adódóan időközönként hullámszerűen.

A fentiekből adódóan az iparágaknak kellő időben szállítási szerződésekkel biztosított megrendelésekkel kellene rendelkeznie. Az iparág vezetésének ezen túlmenően az egész építőipari programból az épületasztalosipari igényeket ismernie kell, hogy a vállalatok terhelését a kötelező gondossággal tudja eszközölni. — Az 1954. évi lakásépítkezési program összeállításánál a generál organizáció felmérte a várható igényeket és most a trösztökön és vállalatokon a sor, hogy a megrendeléseiket mielőbb juttassák el az iparág vállalataihoz.

Foglalkozni kell az építőiparral való együttműködés kérdésével, úgy hogy aláhúzottan kell megállapítani, hogy az épületasztalosipar az építőipar kiegészítő része, az építőipar segédipara, és főfeladata, hogy munkáját az iparág úgy végezze el, hogy ezzel végső fokon a magasépítőipar által vállalt létesítmények határidőn belüli és az előírt minőségbeli teljesítését tegye lehetővé. — Ezen a területen még vannak lényeges hibák. A vállalataink egyes vezetői úgy gondolkoznak, hogy a vezetésük alatt álló üzemek függetlenül kivitelező vállalatok munkájától és az építkezé-

seken „ésményi“ munkaterületet követelnek és nem hajlandók tudomásulvenni és főleg megérteni, hogy az építőipari vállalatok nehézségei sokszorozottan nagyobbak a telepített ipari vállalatok megoldásra váró kérdéseinél.

A saját hibáink elismerése mellett szólni kell a magasépítőiparban helyenként tapasztalható olyan súlyos hibákról, melyeknek kiküszöbölése az iparág hatáskörén és erején túlterjed. A hiányosságok az építkezés egyes szakaszaiban különféle módon mutatkoznak meg. Egyes építőipari vállalatok az organizációs tervben az épületasztalosipari gyártmányok tárolására tervezett raktárakat nem építik meg, vagy olyan helyiségeket kívánnak raktározás céljára felhasználni, amelyek a nedvesség érzékeny faanyag számára alkalmatlanok. Komlón az É. M. 44/3 számú építőipari vállalat vezetőségével hosszú időn át ádáz küzdelmet kellett folytatni azért, hogy az építkezés helyszínére leküldött, a Budapesti Épületasztalosipari Vállalat által igen jó minőségben legyártott ajtók és ablakok beépítés előtt ne szenvedjenek súlyos minőségi romlást. —

Sajnos csak kis mértékben volt eredményes a munkánk és így beépítés után sok jogos kifogásra adtak okot az egyébként kifogástalan minőségben oda érkezett gyártmányok. — A helytelen tárolás mellett az ablakok ablaktokokkal együtt beépítésre kerülő ablakszárnyak is sok esetben tönkremennek. — Az ablakszárnyak tárolásával és az építkezés egy későbbi stádiumába való felhelyezésével a hiba forrását teljesen meg lehetne szüntetni.

Az épületasztalosipar által a helyszínen végzendő munkák megfelelő minőségét nagyban gátolja, hogy egyes építkezések vezetői az elkésett határidőket a szak- és segédipari vállalatokkal kívánják bepótoltatni. Ez a módszer a nehézségeket halmozza és még több hiba forrásává válik. Az építkezések vezetőinek figyelemmel kell lenni arra, hogy a magas nedvességtartalmú új épületek túl korai lezárása a beépített ablakok és ajtók jelentős dagadását eredményezi. Tehát az építkezések kivitelezésénél a legnagyobbfokú megértést kellene tanúsítani a fából készült szerkezetek tulajdonságaira, mert ezek elmulasztása a leggondosabban kivitelezett építőipari munka használhatóságát is lényegesen lerontja.

A tervező intézetek és az ipar kooperációja nagy általánosságban jónak mondható. Az eredményes munka érdekében azonban rá kell mutatni, hogy több tervező intézet az asztalosmunkák költségvetése elkészítésénél nem jár el a kötelező gondossággal és ezzel sok felesleges egyeztető tárgyalást okoz. Az ipar kérése a leggondosabban elkészített dokumentáció és annak kellő időben rendelkezésre való bocsátása. Az ipar kívánsága nem kielégíthetetlen, mert az ÁÉTI által tervezett miskolci építkezésnél az építkezéshez felhasznált ajtók és ablakok ugyan a típustól eltérő méretben készültek, de mégis gondossággal elkészített kifogástalan tervekhez kapott a Kőbányai Épületasztalosipari Vállalat. Nem mondható el ugyanez a 3. számú Ipartervről, ahol is a vállalat



5. ábra. Gépesített ajtófalcolás.



6. ábra. Épületasztalosipari gyártmányok szakszerűtlen tárolása.

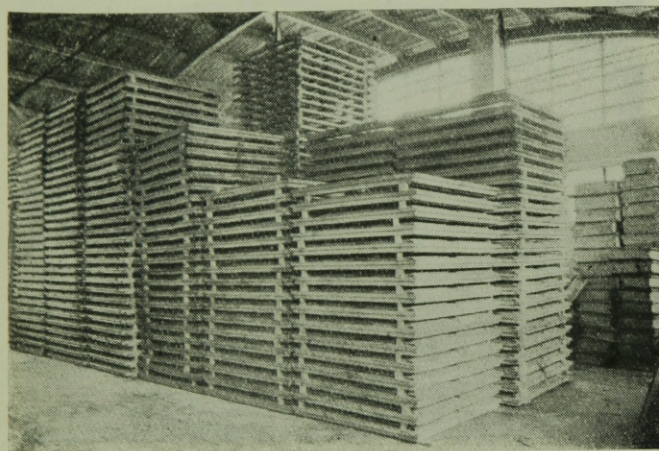


7. ábra. Épületasztalosipari gyártmányok felelőtlen tárolása.

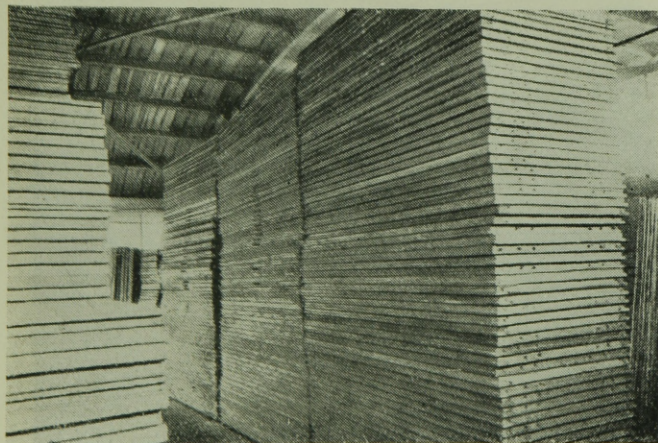
a Divat Cipőgyár bölcsejének terveit oly gondatlan kivitelezésben kapta meg a gyártással megbízott vállalat, hogy a tervek csak hosszas tárgyalások után váltak kivitelezésre alkalmassá. — Az É. M. illetékes szerveinek — Tervezési Igazgatóság, Műszaki főosztály — nagyobb figyelmet kell fordítani a segédipar jogos követelményeinek kielégítésére.



8. ábra. Épületasztalosipari gyártmányok tűnös tárolása.



9. ábra. Épületasztalosipari gyártmányok szakszerű tárolása.



10. ábra. Épületasztalosipari gyártmányok szakszerű tárolása.

A júniusi és októberi párthatározatok és az ezeket követő kormányhatározatok előtt az épületasztalosiparban is fellelhetők voltak mindazon hiányosságok, amelyek a népgazdaság fejlődésének gátlóivá váltak. — A legnagyobb hiba a minőség romlásában mutatkozott meg. Készítet-

tek vállalataink igen jó minőségű asztalos munkát — Néphadsereg Színház, Rákosi Mátyás Műgyémtem, Nagybudapesti Pártbizottság Épülete, Vár helyreállítása, oroszlányi vájáriskola — de a gyártott ajtók és ablakok nagy része kifogásolható minőségben készült el. Ezért az iparág előtt álló legfontosabb feladatok a szabványokban előírt minőség betartása. Az építőipar műszaki dolgozóit érdekelni fogja, hogy milyen intézkedéseket foganatosítottunk és milyeneket van szándékunkban 1954-ben a minőség megjavítására tenni. — Az iparág vállalatai 10 db HD 75. rendszerű gyorszáritó berendezést kapnak és ezzel a száritókapacitás 10 800 m³-rel emelkedik.

A felemelt száritókapacitással az iparág által feldolgozásra kerülő faanyag 68%-a mesterséges úton kerül kiszáritásra. Az iparághoz érkező megrendelések legyártása előtt — 100 db-ot meghaladó mennyiség esetén prototípus kerül legyártásra. Az elmúlt években alkalmazott újítások felülvizsgálata folyamatban van és minden olyan újítást, amely a minőség romlását vonja maga után, hatályon kívül helyezzünk. — A vállalatok anyagszabászáinak premizálási feltételeit megváltoztattuk és ennek eredménye az lesz, hogy a gyártásba csak megfelelő minőségű anyag kerülhet be. A vállalatok Meo szervezetét átcsoportosítottuk és egy-egy minőségátvevő a szabász és az egyengető gép között kerül beállításra. Ezen támaszpont kiépítésével az ellenőrzés súlyát kívánjuk megerősíteni. A tervező intézetek és az iparág műszaki dolgozóinak jó együttműködése eredményeképpen az 1954. évi Részletterv gyűjtemény elkészítése során számos jelentős változás nyert elfogadást. Ilyen pl. vastagított szárnyú erkélyajtó helyett az egyesített szárnyú erkélyajtók gyártása. Másik jelentős eltérés az eddigiektől, ha az ablak szárnymagasság toknyitása meghaladja a 150 cm-t, úgy a tokok és szárnyak külsők és belsők egyaránt — 43 mm gyalult vastagságban kerülnek kivitelezésre.

Külön kell szólni az épületasztalosipari vasalások kérdéséről. Számtalan jogos kifogás érkezik az iparághoz, hogy a vasalások rosszak. A felszerelt kilincsek letöredeznek, a zárok nem működnek.

Az építőipar a vasalások kérdését több ízben előterjesztette az O. T. és a gyártó vállalatokat irányító minisztériumhoz. Sajnálattal kell megállapítani, hogy az előterjesztések nem jártak eredménnyel. E helyről is fel kell hívni az illetékesek figyelmét, hogy az 1954. évi igények kielégítése nincs biztosítva és tegyenek meg mindent, hogy az építőipar kifogástalan minőségben kapja meg a tervek teljesítéséhez szükséges vasalásokat.

Az 1954. évi feladatok végrehajtása igen nagy erőfeszítést és jó munkát kíván meg az építőipar valamennyi dolgozójától. Ebben az épületasztalosipar dolgozói részt kívánnak venni. Az építőipar munkásságát csak akkor kíséri siker, ha az építőipar és a segédipar együttműködése kifogástalanná válik.

A MŰKŐ KÉZI BEDOLGOZÁSÁRÓL

SERÉNY JÁNOS

A műkő anyagának bedolgozása századeleji elindulásától napjainkig sem tartott lépést az általános építőipari fejlődéssel s így a bedolgozás, tömörítés legnagyobbbrészt még ma is kézierővel történik.

A műkőből készülő szerkezetek előállításának egyik alapvető feltétele, anyagának helyes bedolgozása, illetve jó tömörítése. — Fontos tényező ez nemcsak azért, mert ettől függ az előállítandó szerkezet szilárdsága, esztétikai hatása, de befolyásolja a nyersen elkészített alakzatok további megmunkálhatóságát, felületi megdolgozását is. A műkőszerkezetek magas selejtszázaléka és a legtöbbször jogosan kifogásolt minőség, elsősorban a helytelen bedolgozás, a rossz tömörítés következménye. Gyakran előfordul, hogy az anyag nem megfelelően történt tömörítése, helytelen bedolgozása következtében, a szerkezet már a felületi megdolgozás alatt (szemcsézés stb.) tönkremegy, vagy megsérül, aminek költséges kijavítása után a szerkezet már csak megalkuvással fogadható el.

Ez alkalommal a kézi bedolgozás kérdésével foglalkozunk és a gyakorlatban jól bevált tömörítés feltételeit, módjait ismertetjük. A követelményeknek megfelelő gyártási feltételek megteremtése ma még nagyrészt megoldásra vár. Tudjuk ez nem könnyű feladat, mert az anyagoknak, eszközöknek és bérkérdéseknek a gyártás kapcsán oly összefüggő sorozatával kell számolnunk, amelyek összehangolása hosszabb időt és anyagi áldozatot kíván. Ennek megvalósulásáig is a meglévő lehetőségek keretein belül kell a jó minőségű munka feltételeit megteremteni, mely feladatok között első helyen szerepelnek:

- a) a helyes bedolgozási mód megválasztása,
- b) a jó bedolgozás,
- c) a jó bedolgozás feltételeinek megteremtése.

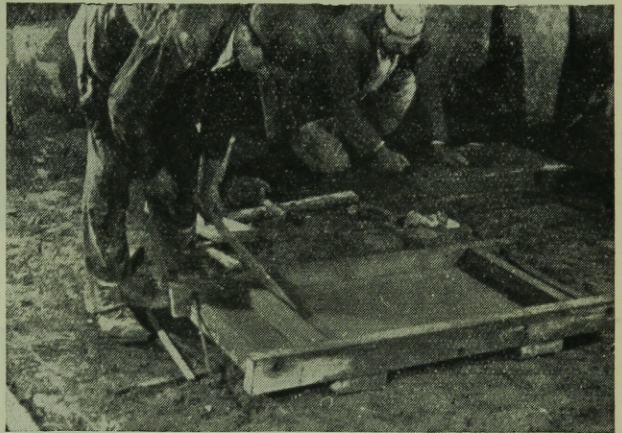
a) A műkőszerkezetek előállítási lehetőségei széleskörűek és ezeket sok tényező befolyásolja. Így a felkészültség, rendelkezésre álló hely, anyagkészlet, munkaerő, stb. Az összes tényezők számbavételével választjuk meg a legmegfelelőbb bedolgozási módot. Ezek vizsgálatánál azokat a módokat kell előnyben részesíteni, melyeknél a műkőszerkezeteket a legkisebb vízcementtényező alkalmazásával, legjobban tömörítve állíthatjuk elő. Ezek közül is legfőképpen azokat, melyek a bedolgozás után a felületi tömörítést is lehetővé teszik.

A műkő előállításának egyik jellemzője, hogy anyaga néha egyazon szerkezet készítésénél különböző konzisztenciában kerül feldolgozásra, ami a szerkezetek egyenletes szilárdságára és tömörségére jelentős hatással van.

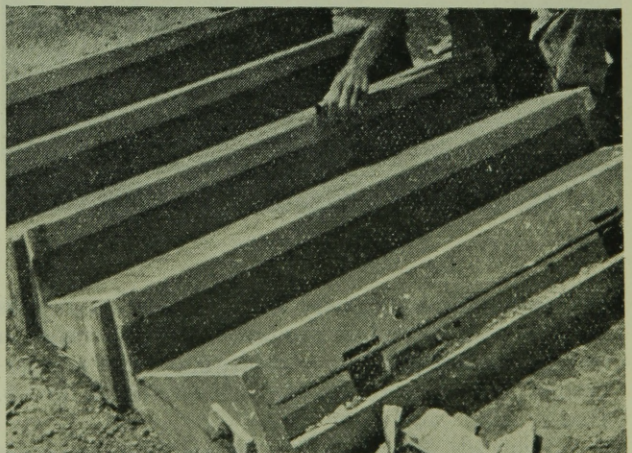
Az eltérő technikát igénylő gépi bedolgozást most figyelmen kívül hagyva, fenti szempontból a földnedves anyagnak faformába történő bedol-



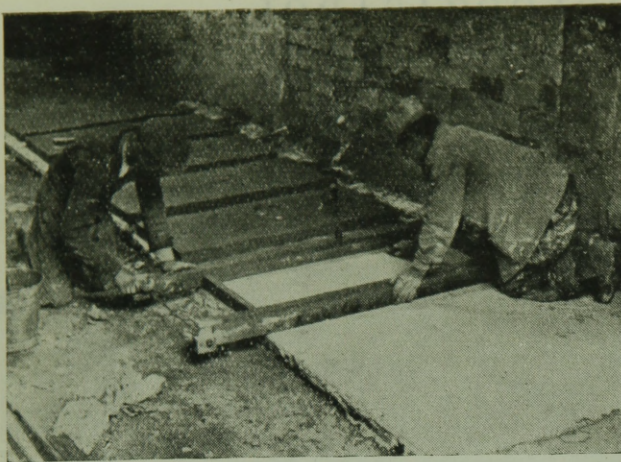
1. ábra.



2. ábra.



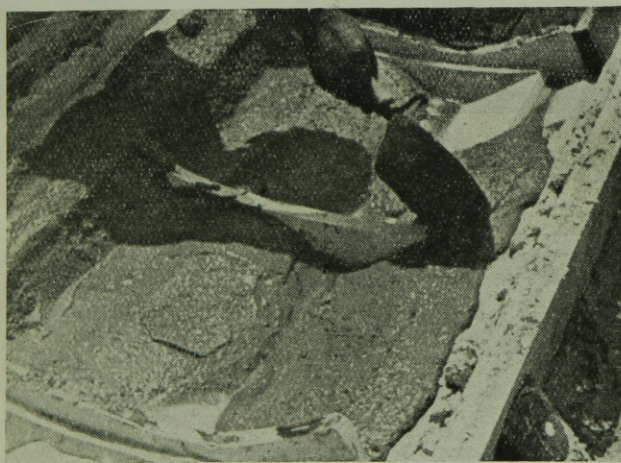
3. ábra.



4. ábra



5. ábra.



6. ábra.

gozása bír előnnyel, mely lehetővé teszi a jó erős döngölést, a felületek tömörítését és nyomban a bedolgozás után, tehát a szilárdulás előtt a faformának az alakzatról való eltávolítását (1—5. ábra).

Ezen előállítási mód a helyes bedolgozás és kezelés mellett jó minőséget biztosíthat és a leggazdaságosabbnak mutatkozik. Természetesen

nem minden esetben választható a bedolgozásnak ez a módja. Vannak körülmények, (idő, hely, alak stb.), melyek a faforma helyett a különböző módon elkészített gipsz, vagy cementforma használatát teszik szükségessé és előnyösebbé. Az ilyen formákba történő bedolgozás feltételei eltérőek, de ily esetekben is arra kell törekednünk, hogy az anyagot a lehető legkisebb vízcementtényezővel s minél jobban tömörítsük. Mindazon formák alkalmazásánál, melyek a csupán földnedves konzisztenciájú anyag bedolgozását lehetővé nem teszik, a legjobb tömörítést a plasztikus és földnedves anyag együttes bedolgozásával érhetjük el (6—10. ábra).

Sajnos, sok esetben nem fordítanak kellő gondot a helyes bedolgozásra. A sorozatos hibák következményei ellenére is azt a helytelen felfogásból kiinduló bedolgozási módot alkalmazzák, hogy a plasztikus, sőt folyós anyagot a formákba egyszerűen beöntik, felületesen becsömöszölik, ami egyenlőtlen, magas hézagterfogatú szerkezeteket eredményez. Az erősen plasztikus, illetve folyós anyag a nagyobb térfogatváltozás lehetőségének következtében, a leggondosabb bedolgozás mellett is növeli a repedési veszélyt, a kopást, a szerkezet szilárdságát pedig csökkenti. Ilyen konzisztenciájú anyagot tehát csak elkerülhetetlen esetben alkalmazzunk.

b) A legnagyobb körütekintéssel megválasztott módszer is csak az esetben fog jó eredményt felmutatni, ha a bedolgozás hozzáértéssel és kellő gondossággal történik. A földnedves anyagnak faformába való bedolgozása helyesen úgy történik, hogy a forma felületeire elterített műköveket az élekbe, tagozatokba és a felületekre kalapáccsal, illetve kézidöngölővel egyenletesen jól bedöngöljük (11. ábra), majd ennek feldurvázása és megnedvesítése után ráterítjük a földnedves betonanyagot (12. ábra), amit azután kézidöngölővel mindaddig döngölünk, míg a földnedves anyag „vizet nem ereszt.” A betonanyagot azonban csak oly rétegvastagságban (kb. 8—10 cm) terítjük el, ami lehetővé teszi az egyenletes tömörítést. Sok esetben azt a helytelen bedolgozási módot alkalmazzák, hogy az elterített műkőréteg bedöngölése, de leginkább csak felületes tömörítése után a formát betonnal nagyobb rétegvastagságban is megtöltik és a két anyagot egyszerre döngölik. Ennek következménye, hogy a döngölt felületek erősebb tömörítése mellett az alul lévő anyag fokozatosan lazább marad, miáltal egyenlőtlen tömörségű, illetve szilárdságú szerkezetet nyerünk.

A földnedves anyagnak faformába történő bedolgozása után az alakzat nem marad szilárdulásig a formában, hanem azt homokágyrakiborítva, a formát széjjelszedjük. (1., 2. ábra). Ha pedig a bedolgozás keretformába történt, a keretformát az alakzatról eltávolítjuk (3., 4., 5. ábra) és a felületeket simítókanalakkal, idomvasakkal besimítjuk, illetve tömörítjük (2., 3., 5. ábra). Ennek a felületi tömörítésnek megfelelő elvégzése a további felületi megdolgozás és az esztétikai követelmények szempontjából fontos tényező. Ugyanis, ha a tömörítés nem egyenletes, vagy a tömörítésnél az adalékanyag szemcséi a felületen nem

egyenletesen helyezkednek el, vagy a besimítás-hoz cementdús anyagot használunk, vagyis a felületre a cementet „beégetjük”, úgy a felület megdolgozása nehezebbé válik és egyenlőtlen, foltos, gyakran javításra szoruló felületet nyerünk. A felület tömörítése akkor történik helyesen, ha a besimításhoz pótlólag anyagot nem használunk, hanem csak a bedolgozott alakzat felületeit tömörítjük úgy, hogy azt a belőle kiszorított nedvességgel dolgozzuk el. Ha ez a nedvesség nem elegendő, úgy a simító szerszámot, a vízben megmártjuk, vagy a felületet vízzel enyhén megspiccelve végezzük a felület besimítását.

Oly formáknál, melyek a szerkezetekről csak a szilárdulás után távolíthatók el, — pl. cement vagy gipszforma — a felületek tömörítésére lehetőség nincsen. Ily esetekben alkalmazhatjuk a plasztikus és földnedves anyag együttes bedolgozását. Ennél az eljárásnál a megkevert földnedves anyag egyenletes felhígításával a forma felületére plasztikus anyagot helyezünk (6., 10. ábra). A plasztikus anyagot a forma felületén egyenletes vékony rétegben elterítjük, amelyre azután 2—3 cm vastagságban ráterítjük a földnedves anyagot, vagy a plasztikus anyagot a földnedves anyaggal felhúzzuk a forma felületeire (7., 10. ábra). Az így bedolgozott anyagot azután oly erővel döngöljük, amilyen mértékben azt a forma lehetővé teszi. Ugyanis a cementforma erősebb, a gipszforma gyengébb döngölést bír el. Minden esetben fontos azonban, hogy az anyag mindenhol egyenletesen és jól legyen tömörítve. Ügyelnünk kell természetesen arra, hogy az anyag hígítása mindég egyenlően történjen. A látható felületekre mindenütt az egyenlően hígított anyagot használjuk, hogy a plasztikus anyagnál alkalmazott nagyobb vízcementtényező megfelelő csökkentése és a földnedves anyag egyenletes vízfelvevétele elérhető legyen. Ezeket így egymással arányba hozva, a szilárdság, a tömörség és a struktúra nem fog egyenetlenséget mutatni. A betömörített anyagot kellő vastagságúra elrendezzük, gondosan feldurvazzuk és enyhén megnedvesítjük. Ezután következik a betonmag bedolgozása, megfelelő rétegvastagságban, egyenletesen és gondosan tömörítve (8. ábra).

A gyakorlatban igen sokszor azt a helytelen bedolgozási módot alkalmazzák, hogy az anyagot öletszerűen egyenlőtlenül nedvesítik s a formában a bedolgozáskor gyakran víz áll. Előfordul az is, hogy az anyagot félnapra, sok esetben egész napra egyszerre bekeverik. Mindezek betetőzéséül a tömörítés oly felületesen történik, hogy a szerkezet helyenként tömör, másutt pedig laza marad. Gyakori hiba az is, hogy a formába helyezett plasztikus anyagot földnedves anyag helyett száraz anyaggal terítik le, vagy húzzák fel, miáltal a készülő alakzat szilárdságának vagy hézagtérfogatának egyenlőtlenége még fokozódik. Sok esetben pedig a száraz anyag a kellő vízfelvétel hiánya következtében rétegződéseket, leválásokat okoz.

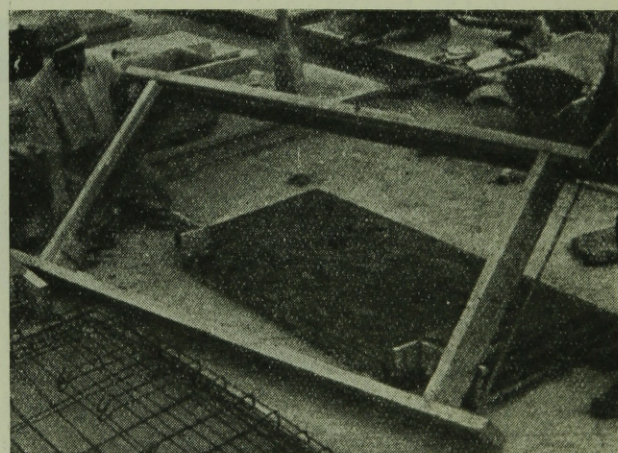
A formákat tehát csak annyira nedvesítjük, hogy a bedolgozandó anyag víztartalmát el ne szívja. A jó tömöríthetőség céljából is, a formában



7. ábra.



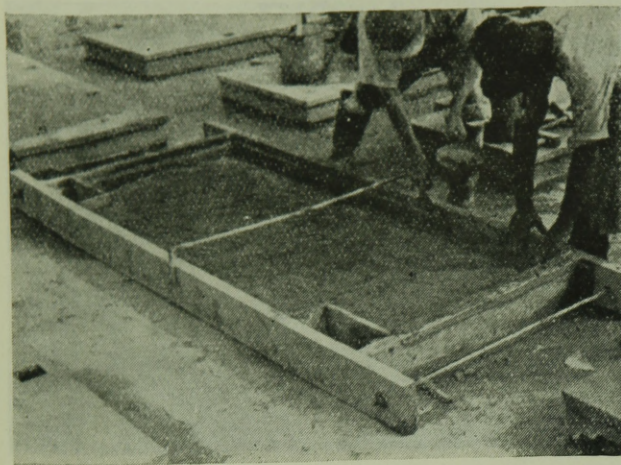
8. ábra.



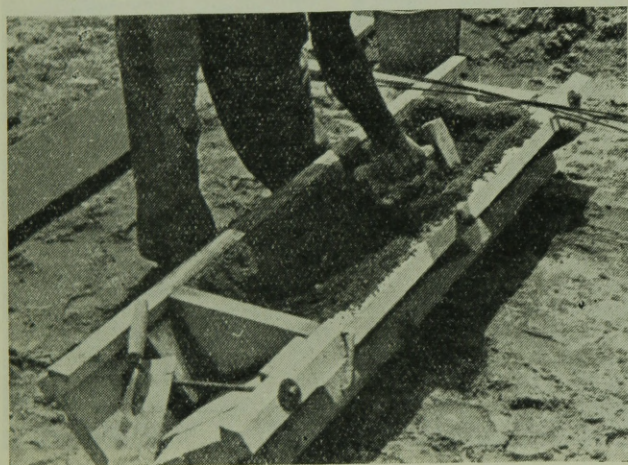
9. ábra.

álló felesleges vizet a bedolgozás előtt távolítsuk el. A bedolgozandó anyagot mindég csak oly mennyiségben keverjük, amennyit a kötési idő beállta előtt bedolgozhatunk.

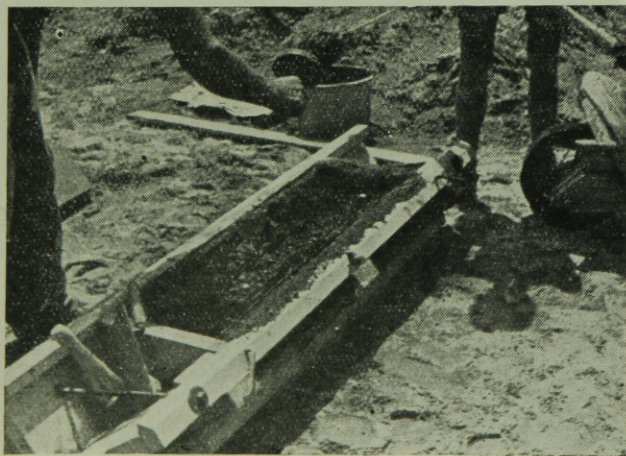
c) Az előadottakból láthatjuk, hogy a működő anyagának bedolgozása, megfelelő tömörítése kényes művelet, mely csak akkor biztosít megfelelő minőségű szerkezetet, ha a szükséges műveleteket



10. ábra.



11. ábra.



12. ábra.

kifogástalanul elvégeztük. A technológiai előírások is azonban csak akkor lehetnek eredményesek, ha az abban foglalt munkálatok elvégzésére a megfelelő idő rendelkezésre áll.

A jelenségek arra engednek következtetni, hogy az a) és b) fejezetben tárgyalt munkálatok rendes elvégzésére a megállapított bedolgozási normák nagy százaléka nem nyújtja a megfelelő

időt. Az ezzel kapcsolatos kérdések megoldása sem látszik egyszerűnek, mert az ezirányú problémák rendezésére irányuló törekvések eredményeit megfigyelve azt láthattuk, hogy a normaidő lazítása nem a minőség javítását, hanem inkább a teljesítési százalék emelkedését eredményezték. Ennél a megállapításnál azonban nem állhatunk meg, hanem meg kell találni azt a lehetőséget, amely a megfelelő mennyiségen felül a jó minőséget is biztosítja. Ebből a szempontból a műkö bedolgozási munkálatok bérkérdésének felülvizsgálata és a minőségi munka premizálási lehetőségének megteremtése látszik célravezetőnek. Ily módon a lelkiismeretes munkát végző dolgozó a rossz munkát végző dolgozóval szemben nem kerülne hátrányos helyzetbe és egyben a képzetlenebb dolgozóra serkentőleg hatna, hogy egyéni érdekei szempontjából is igyekezzon a jó munka feltételeinek elsajátítására.

A kérdés ilyen megoldása lehetőséget nyújtana a kifogástalan és kevésbé jó munka igazságos bérezésére és gazdasági szempontból is megvizsgálandó volna, mert a premizálással a jó minőség előállítására fordított összeg a további megmunkálások során mutatkozó munkamegtakarítással többszörösen megtérülne. Így tehát a jó bedolgozással a minőség megjavítása, mint gazdaságossági tényező is jelentkezik.

Műkö bedolgozásának módja és az ezzel összefüggő gazdaságosság kérdése nagyjából két csoportba sorolható:

1. a bedolgozás hatása a műkö felületi megdolgozására és

2. a bedolgozás általános hatásai.

1. A nyersen elkészített műkö szerkezetek minden esetben további megmunkálást, (idomítás, csiszolás, kőszéri megdolgozás stb.) igényelnek, mely munkálatok eredményei nagymértékben függenek a nyers műkö elkészítésétől. A műkö minőségével kapcsolatban felmerült panaszok és veszteségek nagyrészt a rossz bedolgozásból eredő okokra vezethetők vissza. A kellő gondossággal készített, tehát jól bedolgozott szerkezetek kevesebb utánfaragást (idomítás, richtolás) kívánnak, kőszéri megdolgozásuk és csiszolásuk könnyebb és a munka tetszetőbb lesz, míg a nem megfelelően készített alakzat az ebből eredő egyenlőtlen szilárdság következtében több munkát, nagyobb óvatosságot követel, esztétikai hatása pedig nagymértékben csökken. A rossz bedolgozás következményeképpen a felületi megdolgozás munkálatai is nagy selejtszázalékot mutatnak. A szükségessé váló és a beralapot komoly mértékben terhelő tömeges javítások elszámolása pedig a vállalatok nagy problémája.

2. A jó bedolgozás eredményeként jelentkező selejtszázalék csökkenése anyaggazdálkodási szempontból is kívánatos volna. A jó tömörítéssel előállított szerkezet igénybevehetősége nagyobb és így alkalmazásakor még további megtakarítás érhető el. Ha a szerkezet tartós, időálló, agresszív behatásokkal szemben ellenálló, úgy a munka gazdaságossági értéke is arányosan növekszik és a jó bedolgozásból eredő számtalan előny mellett a műkö szebb, esztétikai hatásában is értékesebb lesz.

SCHMERGEL GÉZA

113

maximum, a relatív nedvesség $7 : 10 = 0,70$, azaz 70%. Ha a helyiséget felfűtik 20° Celsiusra, úgy az eredmény $7 : 18 = 0,39$ azaz 39%. Ebből látható, hogy a hőmérséklet milyen nagy befolyással van a relatív nedvességre. Az összefüggések az ábrán jól láthatók.

A magas nedvességtartalmú építkezéseken végzett parkettázómunkák gyakran púposodnak, felemelkednek. Az így előálló népgazdasági kár csökkentése érdekében a fektetési munkák megkezdése előtt műszerrel (higrométer, psichométer) megmérjük az építkezés légnedvességét.

A műszerek egyik fajtája már a relatív nedvességet mutatja, másoknál a száraz és nedves hőmérsékletet kell megmérnünk és a relatív nedvességet ebből kell kiszámítani. A mindenkori hőmérséklet és a relatív nedvesség adataiból megközelítő pontossággal következtetni tudunk arra, hogy a kb. 10% nedvességtartalomra leszáritott parketta a vizsgált építkezésen lefektetve az egyensúly törvényének megfelelően milyen nedvességgel fog bírni, tehát a parketta dagadása milyen mértéket fog elérni. Így állapítjuk meg, hogy a parketta lefektetésének feltétele mennyiben van meg.

A faanyag és a levegő nedvességtartalmának „törvénye” az 1. példán jól látható. Az ábrából a hőmérsékletnek és a relatív nedvességnek megfelelő fanedvesség könnyen megállapítható.

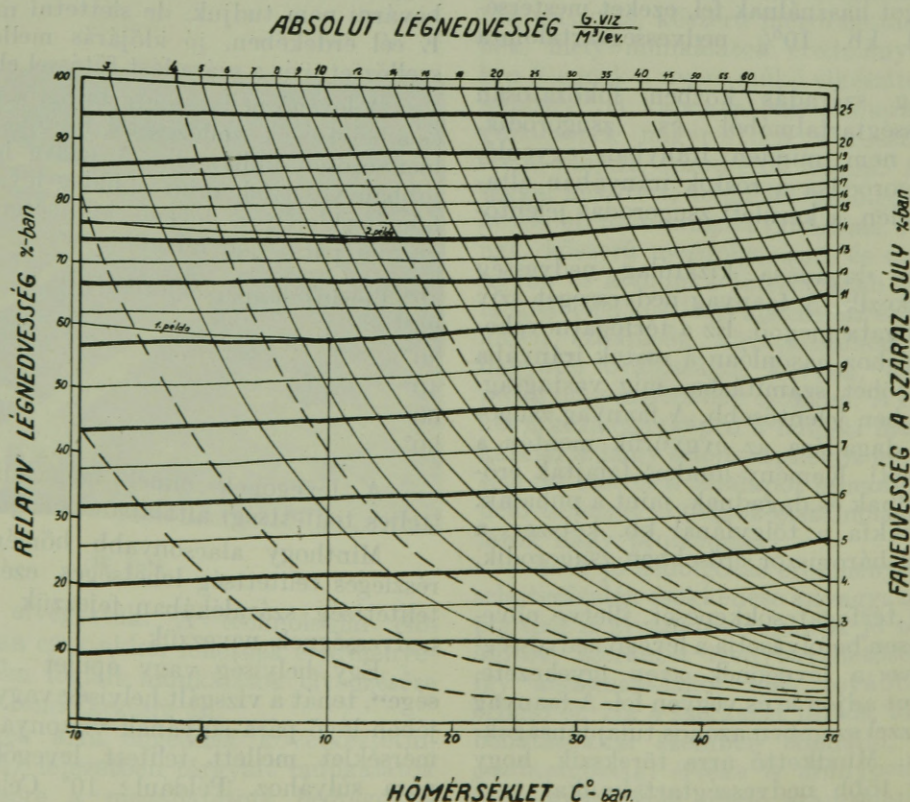
Pld. A vizsgált épületen a vizsgálat időpontjában $+10^\circ\text{C}$ hőmérséklet mellett a higrométer 60% relatív nedvességet mutat. A diagramm szerint ennek 11 súlysázalék fanedvesség felel meg. Ez azt jelenti, hogy a kb. 10 súlysázalék fanedvességre műszáritott parkettaanyag csak

lényegtelen térfogatnövekedést fog szenvedni, aminek káros következményeit körültekintő intézkedésekkel (pld. jó előre történő anyagszállítással) el lehet kerülni. A parketta fektetése jelen esetben végrehajtható.

Egy másik esetben a hőmérséklet $+25^\circ\text{C}$ és a relatív nedvesség 77%, a megfelelő fanedvesség ez esetben 15 súlysázalék. Ez a magas légnedvesség már oiy nagy térfogatnövekedéssel jár, amit körültekintő intézkedésekkel sem lehet elkerülni és a parketta púposodása feltétlenül bekövetkezik. A parketta fektetése ebben az esetben csak a légnedvességnek 65%-ra történő csökkenése után kezdhető meg.

A púposodás (felemelkedés) fizikai folyamatát jól szemlélteti a következő példa : ha egy nedves szivacsot vízbe teszünk, az nem fog megdagadni, ezzel szemben egy száraz szivacs annyira megdagad, hogy annak térfogata a kétszerese lesz. Ugyanez történik a faanyagnál is. A száraz faanyag teleszívja magát nedvességgel, térfogatát megnöveli „dolgozik”. Ha a nedvesség csak alulról éri a parkettát, úgy a deszkácskák megteknősödnek, ha csak felülről, úgy színlapjukon dombruan vetemednek meg. Konkrét esetben a púposodást vizsgálva, a következő okokra vezethető vissza :

1. az épület falazata, vakolata és a födémek nincsenek kellően kiszáradva,
2. a feltöltés nedves,
3. a szigetelés hiánya (felszálló nedvesség),
4. az egyenlőtlen fűtés,
5. a fűtés teljes hiánya,
6. a szellőztetlenség,



1. ábra

7. az erősen nedves, párás időjárás vagy környezet (pl. erdő),
8. a páralecsapódás,
9. a csőrepedés,
10. a hibás kezelés (bő vízzel való súrolás).

Fentiekből adódik, hogy a parketta nedves-ség nélkül nem púposodik. Csak az olyan parketta dagadhat meg, amely eredetileg száraz volt, ellenben ha a parketta meghézagosodik, úgy

anyaga nedves volt. Ez az átrakott parkettákra is vonatkozik.

A púposodás veszélyét felületi vagy falmenti tágulási hézagok alkalmazásával jó eredménnyel lehet elhárítani, és ezzel az épületek hibátlan használatbavételét meggyorsítani. A parkettázó-ipar azonban a kivitelezésben érdekelt műszaki dolgozók jobb szocialista együttműködésétől reméli a legtöbb eredményt.

LEHETŐSÉGEK A KŐFARAGÓMUNKA KIVITELEZÉSI KÖLTSÉGEINEK CSÖKKENTÉSÉRE

J Á N O S K A K Á L M Á N

A „MAGYAR ÉPÍTŐIPAR” már több számban foglalkozott a kőfaragó iparral és az ezzel kapcsolatos kérdésekkel. Ezekből a cikkekben kitént, hogy a rendelkezésünkre álló nemes díszítőanyagok között jelentős helyett tölt be a kő. Sajnos a kőfaragó ipar jelenlegi felkészültsége, kis kapacitása és egyéb körülmények folytán a kőfaragómunka kivitelezési költsége igen jelentős:

Kőfaragómunka kivitelezésével foglalkozó dolgozók tapasztalatból tudják, hogy a terveken teljesen jelentéktelennek látszó megoldások esetenként jelentős mértékben — teljesen indokolatlanul — emelik a gyártási költséget és ezzel egy időben a kőfaragó ipar „gyenge kapacitását” is indokolatlanul leköti. Célszerűnek látszik röviden foglalkozni azzal a kérdéssel, hogy

1. milyen lehetőségek vannak a gazdaságos kőfaragó-munka tervezésére.

2. Mik azok az alapvető követelmények, melyek ismerete nélkül a kőfaragó munkát jól tervezni semmi körülmények között nem lehet.

A hozzáértők előtt talán nevetségesen hangzik a kérdés ilyen formában való felvetése. „Aki tervezéssel foglalkozik, az ezekkel a követelményekkel ugyanis tisztában van.” Sajnos az általános tapasztalat, melyet a kivitelezéssel foglalkozó dolgozók nyertek nem ez. Kétségtelen, hogy egyes kőfaragó munkák igen példásan, célszerűen, a kivitelezés követelményeit figyelembevéve vannak tervezve. Ilyenek voltak a Honvéd utcai építkezés külső munkái és a Veszprémi Műgyetem „C” épület kőfaragó munkái.

A Ganz Vagon igazgatósági épület nagyméretű főpárkánya célszerűen lapokból készült. Ugyanígy készült a Bp. Műgyetem Rajztermi-szárnny főpárkánya.

A miskolci műgyetemi kollégiumok főpárkány és lábázati köveinek hosszát a tervező hozzájárulásával a kivitelező vállalat határozta

meg. Ez rendkívüli előnyt jelentett a kivitelezésnél.

Ez azonban a kivitelezésre kerülő munkák kisebb részére vonatkozik. A munkák nagyobb hányada igen költséges megoldásokkal kerül kivitelezésre.

A kazincbarcikai „K” „L” „M” lakóépületekkel bodrogkeresztúri kő lett tervezve. Valószínűleg helyi, illetve közeli kőanyaggal kívánta a tervező a költségeket csökkenteni. A valóságban ez a költségek emelését jelentette volna, mert Bodrogkeresztúrról Budapestre kellett volna megoldozás céljából a kötömböket szállítani. A bodrogkeresztúri kőanyag minősége sem megfelelő. A tervező a vállalat javaslatára sósúti követ alkalmazott.

Néha az anyag meghatározásánál nem határozott a tervező, mint például az Aszódi Műszer-gyárnál ahol a természetes követ így írták ki: „kemény mészkő” legközelebbi bányából.

A siófoki gimnázium kisméretű előcsarnoka siklósi márványból lett kiképezve. Igen költséges megoldás. A célnak vörösmárvány, vagy süttői kemény mészkő is megfelelt volna.

A hajdúsámsoni építkezés külső 2,2 cm vastag kemény mészkő lábazata „matt csiszolt szegély között szemcsézve” van tervezve. Ilyen vékony lapot szemcsézni nem lehet.

A Felvinci-úti építkezés lábazata „sárgás-színű kemény mészkő ürömi bányából hegyes-véső megoldozással 5 cm vastag 15 cm magas.” Az ürömi követ 8—10 cm vastagságban fejtik. Vékony, keskeny méretű kövek előállítására csak igen nagy selejtszázalékkal volt megoldható.

Sztálinváros kikötő építkezésénél a különböző rétegmagasságok és előírt kőhosszak miatt a folyamatos gyártás volt akadályozva. Vonatkozik ez a sztálinvárosi „L/1 — L/2” lakóépületekre is.

Nehézséget jelent nagyméretű köveket nagyobb mennyiségben legyártani. Pl. Bp. Mű-



1. ábra. Gépesített kőfaragó-műhely.

egyetem rajztermi szárny főbejáratának nagyméretű tömbjei.

A Bp. Műegyetem Hadmérnöki Tanszéki szárnyaknál többszáz folyóméter. 42/52 cm méretű főpárkány.

A megoldás anyagpocsékolást jelentett, mely jelentős költséget tesz ki.

A szolnoki Sz. T. K. rendelónél 170 m² 80/80 cm méretű vörösmárvány padlóburkolatot irtak ki. Ilyen méretben és mennyiségben csak jelentős töréssel és minőségi hiánnyal lehet az anyagot előállítani. A tervező a vállalat többszöri kérésére sem volt hajlandó a nagyméreteket megváltoztatni.

Ezek a hibák az eddigi hiányoknak csak egy igen kis részét jelentik.

Fenti két kérdés vizsgálatánál figyelembe kell venni a következőket:

1. Mindennemű tervezési munkánál számba kell venni a helyi lehetőségeket. Ez a kőfaragómunkák tervezésénél a következőkben jelentkezik: amennyiben a betervezett kőfaragó díszítő elemek kőfaragó szakmunkás, vagy a kőmegdolgozó gép által kerülnek megdolgozásra, abban az esetben nem indokolja, sőt költségesebbé teszi a helyi kőanyag felhasználása a kivitelezést. Ilyen-

kor ugyanis — mivel a kőmegdolgozógépek helyhez kötöttek — a bányában kifejtett kőanyagot a létesítmény környékén fekvő kőbányából előbb a kőfaragó ipar megdolgozó telephelyeire kell szállítani, itt a kő a terveknek megfelelő megdolgozást nyer, ezután lesz visszaszállítva a létesítmény színhelyére. *Helyi kőanyagot abban az esetben indokolt alkalmazni, mikor az nem nyer megdolgozást a kőfaragó ipar által, hanem csak beépítést végzi el a kőfaragó.* Ilyen munkák a ciklop-munkák.

A felmerülő költségek jelentős részét a kőanyag ára jelenti. *Elsőrendű szempont a tervezésnél, hogy a rendelkezésre álló kőanyagot, annak árát ismerjük.* Ennek ismeretében igen jelentős összeget lehet megtakarítani, kisebb költségű anyagok célszerű betervezésével. Az eddigi tapasztalat szerint igen sok esetben teljesen indokolatlanul olyan kőanyagot építtetünk be, mely a kivitelezési költségeket igen nagymértékben emelte.

A legnagyobb hibák származnak abból, hogy tervezőink nem ismerik eléggé az egyes kőanyagok megdolgozási módját. Az egyes megdolgozási módok között pedig igen jelentős költségkülönbségek vannak, melyek célszerű figyelembevételével az építmény külső megjelenését hátrányosan semmi

esetre sem befolyásoló alkalmazásával jelentős költségek takaríthatók meg.

Igen jelentős hátrányt jelent az a körülmény, hogy nem ismeretesek azok a határok, melyek az egyes köelemek méretezésénél feltétlenül betartandók. Igen költséges, nagyméretű kő díszítő elemek nagyobb tömegben való gyártása. Padlóburkolatok, falburkolatok kőkiosztásának tervezésénél feltétlenül meg kell ismerni és figyelembe kell venni ezeket a határokat. Az eddigi gyakorlatban számtalanszor előfordult, hogy csak hosszabb utánjárással, helyszíni szemlével sikerült meggyőzni a tervezőt a nagy méreteket tartalmazó tervek megváltoztatására. Esetenként a kivitelező vállalat ilyen javaslatát nem fogadták el tervezőink, és ez a költségek jelentős emelését eredményezte. *Nagy többletköltséget jelent az is, hogy burkolatok kőkiosztási terve igen sokféle méretet tartalmaz.* Ez a körülmény meggátolja a sorozatos gyártást és az egyedi gyártás hátrányait vonja maga után. A rétegmagasságok meghatározásánál feltétlenül törekedni kell az egyenlő méretek biztosítására. Kisebb körülményekkel ez a követelmény teljes mértékben kielégíthető. Nagyobb méretű parkányok, fedkövek stb. tervezésénél bizonyos megkötöttséggel indokolt a kivitelező vállalatra bízni ezek hosszának meghatározását. Pl. 100—120 cm. Ez ugyanis azt eredményezi, hogy a bányából kötetlen méretben érkező tömböket anyagvesztés nélkül fel lehet használni. Célszerű nagyobb parkányoknak, a kőlapokból való előállítás.

Az itt felsoroltak jelentették eddig a kivitelezés folyamán felmerülő többletköltségek legnagyobb részét. Természetesen ennél jóval többet fel lehetne sorolni, azonban fentiek figyelembevételével a követelmények nagy részének eleget tudunk tenni.

2. A legnagyobb bizonytalanság és tájékoztatatlanság mutatkozik a kőanyagok ismerete, azok tulajdonságainak helyes alkalmazása terén. Erre vonatkozólag tájékozódásul szolgálhatnak az alábbiak:

Sóskúti puha — mészkő:

Színe a fehér és a sárgásfehér között váltakozik. Fagyálló. Szilárdsága 60—120 kg/cm² között. Igen törekeny, szállítására és tárolására a legnagyobb gond fordítandó. Nedv szívó képessége igen nagy. Bármilyen méretben kifejezhető. Tagozható a gótika legfinomabb csipkéi módjára is, ez azonban nem ajánlatos, mert az időjárásnak kitett helyeken a finom tagozódások éle elporlik, elmorzsolódik. Kopása igen nagymérvű, (padlónak, lépcsőnek nem alkalmas) főleg külső munkákon kerül alkalmazásra. Régebben a Zsámbék, Bia, Budatétény-i mészkövet is felhasználták. Ezek megjelenési formája a sóskútival teljesen azonos, minőségük azonban rosszabb. Megnevezésre minden esetben elegendő „sóskúti puha mészkő.”

Süttöi kemény mészkő: (haraszi)

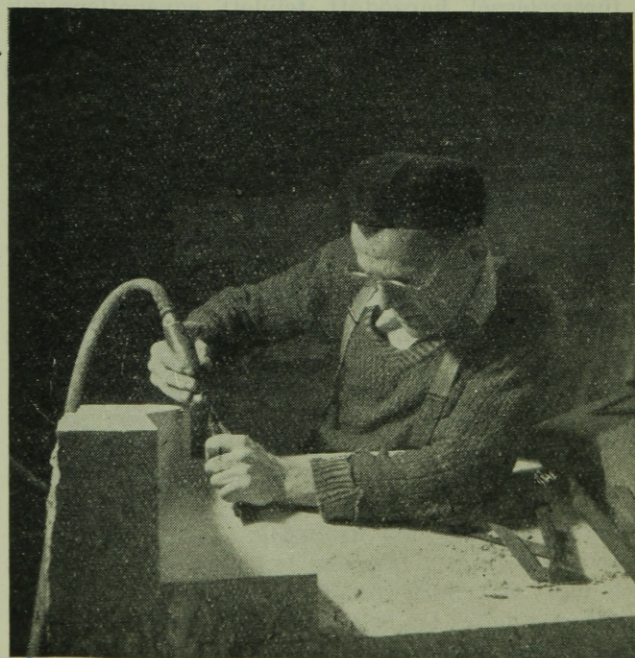
Színe világosfehér és szürkésfehér között váltakozik. Fagyálló. Szilárdsága 1200—1400 kg/cm² között. Lyukacsosság szerint kerül osztályozásra.



2. ábra. Kőmegmunkálás légkalapáccsal

Rétegesen fekszik, rétegződése megdolgozott formában is érzékelhető. 2—3 m³-es legnagyobb méretben fejthető. Tagozható a gótika legfinomabb megoldásainak formájára is.

A megdolgozáskor kialakított élek még a legszélsőségesebb időjárás esetén is huzamos ideig épek maradnak. Ebbe a csoportba tartozik a *budakalászi kemény mészkő*, mely a süttöivel teljesen azonos tulajdonságokkal bír, csak megjelenésében rétegesebb, lyukacsosabb. Külső munkára ajánlatos. Rétegekre merőlegesen elfűrészelve



3. ábra. Szobrászkő előkészítése légkalapáccsal.

BUDAPESTI MŰSZAKI
KÖZPONTI
KUTATÓ ÉS
KUTATÓ
1848
KUTATÓ ÉS
KUTATÓ

nyerjük a „travertin-burkolólapokat.“ A dunaalmási keménymész-kő fentiekkel azonos tulajdonságokkal bír, kevésbé lyukacsos, puhább foltokkal, zárványokkal bányászható. Padló és lépcsőburkolatnak nem alkalmas.

Tardosi vörös-márvány :

Színe vörös, sötétebb és világosabb felhős árnyalattal. Esetleg csigák, kagylók is mutatko-

nak a megdolgozott felületen. Két irányban bármilyen méretben kifejthető, rétegmagassága azonban korlátolt 20—30 cm. Egyéb tulajdonságai a süttöi keménymész-kővel nagy vonalakban megegyeznek.

Építkezéseinknél bedolgozásra kerülő faragott kőfelések 95%-a a fenti anyagokból kerül kivitelezésre. Ezenkívül kisebb mennyiségben az alábbi kőfeléseket alkalmazzuk :

Az egyes kőanyagok jellemző számszerű adatai :

A n y a g	Ára/m ³	Min. lap vtg.	Gazdaságos lapméret	Lapátlagár	Legnagyobb lapter.
Sóskúti puha mészkő	1060	4,0 cm	70 × 50	125,0	0,75
Süttöi kemény mészkő	1589	2,2 cm	80 × 60	250,0	0,75
Budakalászi mészkő	1589	2,2 cm	80 × 60	250,0	0,80
Dunaalmási mészkő	1589	2,2 cm	80 × 60	250,0	0,80
Tardosi vörösmárvány.....	1650	2,2 cm	40 × 40	300,0	0,60
Siklósi márványok	3350	2,2 cm	50 × 80	325,0	0,80

Siklósi rózsaszín-zöld és sárga márvány

Csak színben különböznek egymástól tulajdonságaik teljesen azonosak. Bármilyen méretben kifejthetők. Fagyállóak. Helyenként puhább foltok vannak bennük. Külső munkára nem alkalmazhatók.

Tornádaskai, eplényi márványok

Feltárás alatt álló márványbányák, a siklósi-val azonos tulajdonsággal csak belső munkára alkalmazható.

Fentiekben ismertetett kőanyagokon kívül a kőfaragó ipar nagyobb mennyiségben más anyagot csak esetenként alkalmaz.

Az általánosan alkalmazott megdolgozási módok az alábbiak :

Lapok esetén : gorombán csiszolt, matt csiszolt, fényezett.

Gorombán csiszolt : A kő lapokra való szét-fűrészelésnél képződött felületi egyenetlenségek csiszolása útján egy síkra lesznek kiképezve. A felületen karcolások mutatkozhatnak.

Matt csiszolt : A gorombán csiszolt felület további csiszolása által nyert teljesen sima karcolás mentes felület.

Fényezett : A matt csiszolt felület fényesre való csiszolása által nyert felület. A fényezett felület a kő természetes fényéből kell, hogy adódjon.

Semmiféle idegen anyagnak a kő felületén mutatkozni nem szabad.

Faragott kővek felületének megdolgozási módjai :

Szemcsézés : Megkülönböztetünk finom, fél-finom, és goromba szemcsézést. A szemcsézett felület egy síkot kell, hogy mutasson a szemcsék mélysége egyenlő kell, hogy legyen. A szemcsézés nem mutathat semmiféle rajzot, a szemcséző kalapács iránya csak egy egyenes lehet.

Rovátkolás : A teljesen sík felület egy egyenesben, lapos vésővel való megdolgozása által nyert felület. A rovátkák egy egyenes irányt kell, hogy mutassanak (mindig függőleges) egymástól való távolságuk kb. 1 mm.

Felvert felület : A rovátkolástól abban különbözik, hogy a rovátkák 3—4 mm távolságúak és mélységűek.

Hegyeselt felület : a kő hegyesvésővel való megdolgozása által nyert felület. A hegyesvéső irányát minden esetben külön meg kell szabni.

Faragott kőfaragó munkák esetén a lapokhoz hasonlóan szintén megkülönböztetünk gorombán csiszolt, mattcsiszolt és fényezett felületet.

Esetenként a tervező más felületi megdolgozási módokat is előírhat, ilyenkor azonban ennek részletes leírása szükséges.

Az itt felsoroltak figyelembevételével és elsősorban a kivitelező Kőfaragó Vállalat dolgozóival kiépítendő kapcsolat felhasználásával a kőfaragó ipar dolgozóinak feltétlenül jelentős segítséget lehet nyújtani, mely figyelembevétel az ipar feladatait feltétlenül szükséges is.

KARAFIÁTH LÁSZLÓ: ALKALMAZOTT TALAJMECHANIKA

Az első kérdés, amely a szerző könyvét kézbe véve felmerül az, hogy a Kézdi: *Talajmechanika* és dr. Széchy: *Alapozás* című könyvek mellett mi a jelentősége ez új munka megjelenésének. Erre a kérdésre előszavában maga szerző adja meg a választ. A könyv elsősorban a tervező és kivitelező mérnökök, technikusok számára készült. Célja, hogy a magasépítés területén dolgozók részére rövid, összefoglaló áttekintést adjon a talajmechanika elért eredményeinek alkalmazási lehetőségeiről; a tervezés és kivitelezés munkáját a gyakorlati számítások részére előkészített formulákkal és táblázatokkal megkönnyítse.

Mielőtt részletesen foglalkoznánk az egyes fejezetek anyagával, megállapíthatjuk: a szerző törekvése helyes volt. A fennálló rendelkezések értelmében az építmények alapozásának tervezését előzetes talajmechanikai vizsgálatok alapján kell elvégezni. Véleményünk szerint tervezőink és statikusaink e vizsgálatokból azonban sok esetben nem hasznosítottak egyebet, mint egyetlen számot, a határfeszültség értékét. Bár a szerző előszavában hivatkozik arra, hogy mérnökeink 20 éve hallgatnak talajmechanikai előadásokat, mégis építéstervezőink és építész-staticusaink a műszaki oktatás során nem jutottak talajmechanikai ismeretekhez. Sokan közülük, de még az alapismeretekkel rendelkező mérnökök közül is, nem törekedtek arra, hogy ez ismereteket megszerezzék és megfelelően feldolgozva tervező gyakorlatuk számára hasznosítsák.

Nem ismerték fel a talajmechanikai adatokban rejlő értékeket, amelyek a határfeszültségek nagyságán felül is igen sokat mondanak a hozzáértő számára. Ez a körülmény két okból igen tetemes károk okozója lett. Nagy mennyiségű anyagot építettünk be a föld alá sokszor feleslegesen, vagy hibásan. Így az a helyes rendelkezés, amely talajmechanikai vizsgálatok szükségességét követelte meg, nem minden esetben érte el a célját, vagyis azt, hogy megfelelő biztonsággal, de a körülményekhez képest legkisebb anyagfelhasználással és költséggel készüljenek az alapozások.

Az egyik ok az volt, hogy a tervezők nem használták ki a talajmechanikai és környezettanulmány eredményeiből adódó lehetőségeket a leggazdaságosabb, legrövidebb alapozás megtervezésére, hanem a talajmechanikai szakvéleményt csak felelősségelhárító okiratnak tekintették. Ebből következik a másik ok, hogy talajmechanikusaink egyre nagyobb óvatossággal és biztonsággal adták meg azt az egyetlen számértéket,

amelyre a szakvélemények értékelését a tervezők leszállították. Az elmúlt esztendőknél során egy harmadik nehézség is egyre gyakrabban jelentkezett. A talajfeltárásokat nem rendelték meg idejében az amúgy is sok munkával terhelt talajmechanikai laboratóriumoknál és kialakult az a gyakorlat, hogy a laboratóriumok a helyszíni szemle alapján az előtervek készítéséhez előzetes véleményt adtak.

A tervezés ennek a biztonsággal megadott közelítésnek az alapján indult meg és rendszerint a később beérkező adatoknak megfelelő módosítások elmaradtak. Ugyanez vonatkozik az épület helykijelölésére is. Nem különböz az, hogy ennél a talajmechanikai szempontok milyen súllyal esnek latba, mert gazdaságos alapozás elsősorban az építési terület helyes megválasztásával érhető el.

A szerző a talajok osztályozása, megnevezése és helyszíni felismerése című fejezetben helyesen mutat rá arra a szempontra, hogy a tervező és kivitelező egyaránt fontos feladata az építmény kivitelezése során — megfelelő szakmai ismeretekkel rendelkezve — a talajfeltárás adatainak ellenőrzése. Az esetleg előforduló durva hibákra, rétegződésbeli eltérésekre, az alapozási területen belüli talajváltozásokra hívja fel a talajmechanikus figyelmét és az alapozási megoldásokat a talajmechanikussal egyetértésben a biztonság és gazdaságosság javára változtassa.

■ Bár jelen ismertetés kereteit meghaladja, mégis úgy érzem, nem lesz haszontalan, ha fentieket néhány, hazai gyakorlatban megtörtént példával röviden megvilágítom.

Az inotai lakótelep építése során részletes talajmechanikai feltárás készült, amely megállapította, hogy 1 méteres humuszos réteg után kb. 3 méter tömör, vegyes szemű homokoskavics, majd ezalatt a plasztikus határállapotban lévő eléggé kövér agyag található. A talajmechanikai szakvélemény közölte a talajrétegződést és a szükséges talajállandókat, majd megadta, hogy síkalapozás esetén 1—2 m mély alapsíkon 4 kg/cm² a határfeszültség, 4 méter mélységben az agyag-talajon pedig 2 kg/cm². A 2—3 méteres kavics-réteg teherelosztó hatása ugyanis lehetővé tette a felső szinten nagyobb határfeszültség megadását.

A tervező a megadott két feszültségérték alapján az épületek két szárnyát 2 m mélységben 4 kg/cm²-es mértékadó feszültséggel, az épület középső, alapincézett részét pedig 4 m mélységben 2 kg/cm² értékkel alapozta. Az építményeken félfelválva süllyedésből származó repedések mutat-

koztak, mert a kavics talajra alapozott rész csak igen kis mértékben süllyedt, miután a kavicsréteg süllyedése az építés során bekövetkezett, az alsó agygrétegre pedig igen kis teher jutott; a középső mélyen, közvetlen az agyagra alapozott rész az agyag lassú konszolidációja következtében nagyobb mértékben megsüllyedt. Ha a tervező a talajmechanikai szakvéleményből többet is ki tudott volna olvasni, mint a két feszültségértéket, e hiba nem következett volna be.

Ugyanezen épületek közelében a következő évben további építkezés folyt és az ezzel kapcsolatos talajmechanikai szakvélemény már csak 1,5 kg/cm² határfeszültséget engedett meg a kavicsos és agyagon egyaránt, nyilván a rossz tapasztalatok miatt túlzott óvatosságból.

Székesfehérvárott egyik gyár lakótelepének építésével kapcsolatosan a beruházó a munka rendkívüli sürgősségére hivatkozott és előzetes talajvizsgálatot követelt. Ez a feltárás véletlenül az építési területen lévő régi betemetett gödör vagy kút helyére esett és igen kedvezőtlen állapotú talajt jelzett. A környezettanulmány azt is jelezte, hogy a talajvíz maximális szintje a terepszinttől számított 1—1,5 m.

A részletesebb eredmények bevárása nélkül az épületet lepényalappal kívánták megépíteni, amit a talaj állapotával és azzal indokoltak, hogy a pince miatt amúgy is leterhelő betonra és szigetelésre van szükség. A kivitel során a kivitelező hívta fel a figyelmet, hogy a talajviszonyok egyáltalában nem teszik indokolttá a lepényalapozás készítését. Sőt a felülvizsgálat alkalmával az is kiderült, hogy a pincének a talajból való kismértékű kiemelése esetében, amint az a régebben épült, környező házaknál is történt, a leterhelő lemezre sincsen szükség.

A budapesti Harmat-utcai lakótelep építésénél az építkezés két ütemben történt. A két építési ütemhez külön-külön talajfeltárás készült. A terület egyik részén vastag, teherbíró homokréteget találtak, amely emellett könnyen fejthető is volt, A tervezést a legideálisabb körülmények között, szinte minden kötöttség nélkül lehetett végrehajtani. A tervek elkészülte után azonnal elhatározták a második ütem építését is és a területen készült újabb feltárás kimutatta, hogy itt a homok alatti öskőzet magasabban fekszik 1—1,5 m-re a felszín alatt. A tervező azonban minden aggodalom nélkül kiterjesztette az első szakvéleményt az egész területre és a sziklás részen is alacsonyabb határfeszültséggel dolgozott és mély pincét tervezett. Végül igen nagy költséggel, robbantással biztosította a kivitelező a mélypincéhez szükséges alapozási mélységet. Sem a tervező, sem a kivitelező nem gondolt arra, hogy a talajmechanikai véleményt a valósággal összehasonlítva ellenőrizték és arra sem, hogy a hibásan alkalmazott szakvélemény alapján készült terveket a helyszíni viszonyoknak megfelelően, akár építés közben is, módosítsák. A vizsgálat alkalmával a felelősséget a talajmechanikusra kívánták hárítani és kiderült, hogy az új építési területre vonatkozó szakvélemény létezéséről a tervezők csak a vizsgálat alatt

szerezték tudomást, holott ennek vélt hiányát a tervezés során kifogásolniuk kellett volna.

Az elmondottak talán rámutatnak arra, mennyire szükséges az, hogy tervezőink és kivitelezőink általános képet kapjanak a talajmechanikai eredmények hasznosíthatóságáról.

A szerző az első két fejezetben a talajmechanikai alapfogalmakat és a talajok helyszíni felismerésének módját ismerteti. Erre minden tervezőnek és kivitelezőnek szüksége van, ha meg akarja érteni a talajmechanikai szakvéleményben közölt adatokat és azokat az építés végrehajtása során ellenőrizni kívánja. Nagyon rendszeresen tárgyalja a talajok fizikai jellemzőit, élesen megkülönböztetve a talaj anyagi minőségére, a talaj szerkezetére, állapotára, alakváltozására és szilárdságára vonatkozó jellemzőket. Igen érdekesen világítja meg az egyes jellemzők jelentőségét, fontosságukat, a belőlük lesűrűsíthető következtetéseket.

A harmadik fejezet a talajok határfeszültségeivel és süllyedésével foglalkozik. Ismerteti a határfeszültségek meghatározására vonatkozó eljárásokat. A határfeszültségek a talajmechanikai jellemzők, próbaterhelés, tapasztalat és a szabványok alapján állapíthatók meg. Teljesen egyetértünk a szerzővel: a szomszédos épületeknél alkalmazott talajfeszültségek felhasználásának értéke meglehetősen kétes értékű, ha meggyőződünk is a talaj kétséget kizáró azonosságáról, nem ismerjük a meglévő építmény süllyedését és állékonyságának valószínűségét.

Helyesen emeli ki azt a körülményt, hogy nem elegendő a határfeszültségeknek a mértékadó igénybevételekkel való összehasonlítása, hanem tekintettel kell lenni a várható alakváltozások, süllyedések mértékére is. Ennek során a süllyedés számításra mértékadó igénybevétel nem azonos a teherbírás szempontjából figyelembeveendő mértékadó igénybevétellel.

Részletesen tárgyalja és táblázatokat közöl a talajban kialakuló feszültségek eloszlásának számítására, különböző alakú alaptestek, terhelési módok és talajrétegződés esetén. A szerző a megadott táblázatokkal kívánja egyszerűen és gyorsan érthetővé tenni a meglehetősen bonyolult képleteket. Sajnos, e táblázatok kezelésére nem ad minden esetben pontos és félre nem érthető utasítást, valamint nem közöl egy-egy rövid, magyarázó példát. Ez a körülmény megnehezíti a különben nagyon szépen összeállított számítási esetek gyakorlati használatát, bár a szerző célja a táblázatok közlésével éppen ennek megkönnyítése volt.

A süllyedések számításának módszerét Florin elmélete alapján tárgyalja a könyv és igen használható módszert ad a tervező kezébe az alapok süllyedésének ellenőrzésére. Véleményünk szerint a kérdés a talajmechanikus feladata, de nagyon szükséges az, hogy a tervezőnek megfelelő ismeretei legyenek e téren, hiszen gyakoribb esetekben maga is megoldhatja problémáját és így nagyobb jelentőségű építmények alapozásánál tökéletesebb lesz az együttműködés a tervező és talajmechanikus között.

A munkagödör víztelenítésének talajmecha-

nikája című fejezet inkább a kivitelező érdeklődésére számíthat, miután a magasépítésben általában nem szokásos a víztelenítés megoldását előírni. A kivitelező hasznos tanácsokat és képleteket kap feladatának megoldásához.

A cölöpalapozásokat tömören és igen rendszeresen tárgyalja. Tervezőinknek bizonyára komoly segítséget fog nyújtani ez a fejezet, amelynek táblázatai és alapértékei jól használhatók.

A földmunkák tömörségének és állékonyságának kérdését építőiparunk a legnagyobb mértékben elhanyagolja. A magasépítő vállalatok a legtöbb esetben semmiféle tömörítő eszközt nem használnak, legfeljebb, a rendszerint helytelenül alkalmazott iszapolásig jutnak el. Karafiáth könyvének e részét nagyon ajánljuk a tervezők, de különösen a kivitelezők figyelmébe. Az épületek körüli utak, csatornahálózatok sok meghibásodása, törése volna elkerülhető, ha tervezőink az ismertetett elvek szerint írnák ki a földmunkákat és kivitelezőink a munkát valóban e szerint hajtánák végre.

Az útépités talajmechanikájában röviden megadja azt, amit erre vonatkozóan magasépítési tervezőnek tudnia kell, a burkolatok méretezésével kapcsolatosan pedig Járay két cikkére utal.

A támfalakat tárgyaló fejezetben a megadott és nagyon jól használható számítási táblázaton kívül az Engesser-féle szerkesztést ismerteti. Egyetértünk a szerzővel abban, hogy a gyakorló magasépítési tervezőnek elegendő, ha egyetlen olyan megoldást ismer, amelyet általános esetekben is alkalmazni tud. Kár, hogy a térszínre működő vonalas és koncentrált terhelések figyelembe-

vételének tárgyalásánál a szöveg és az ábra között ellentmondások vannak, és így ez a gyakorlat számára használhatatlan.

Röviden érinti az általánosabb földnyomási eseteket és részletesen tárgyalja a kohézió figyelembevételének módját. A passzív földnyomás számításához hasznos és kezelhető táblázatokat közöl. Igen fontosak és feltétlenül betartandók azok a szempontok, amelyeket a támfal mögötti — a csúszásban résztvevő — talaj állapotának állandósításával kapcsolatosan ismertet a szerző.

A dinamikus hatások figyelembevételének és a gépalapozások tervezésének kérdésében összefoglaló áttekintést kap az olvasó Barkan munkájáról, amit sok esetben közvetlenül is hasznosíthat.

A könyvet áttanulmányozva megállapítható, hogy azt a szerző helyes szempontok szerint állította össze és érintett minden olyan kérdést, amely a magasépítési tervezők és kivitelezők gyakorlatában szerepel. Sok hasznos számítási és kivitelezési módszert tárgyal, gyakorlati útmutatást és tanácsot ad. Néhány helyen véleményünk szerint, a táblázatok használatának módját részletesebben kellett volna tárgyalni és néhány gyakorlati feladat megoldásának bemutatása elősegítette volna az adatok helyes használatát.

Kíváncsú voltunk, hogy tervezőink és kivitelezőink e könyvet minél részletesebben tanulmányozzák át és a mű kapcsán szerzett ismereteik alapján a talaj minőségének és állapotának minél inkább megfelelő alapok tervezésével építményeink biztonságát és gazdaságosságát fokozzák. Ha ez bekövetkezik, a szerző elérte célját.

Rosivall Ferenc

AZ ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR FIÓKKÖNYVTÁRA

Magyarországon egyre több műszaki szakkönyv jelenik meg. Külföldről is állandóan érkeznek hozzánk műszaki könyvek és folyóiratok.

Hogy a műszaki irodalmat mérnökeink és technikusaink minél jobban megismerhessék, hogy tudjanak az új könyvekről és folyóiratokról, az *Országos Műszaki Könyvtár* fiókkönyvtárát létesített a *Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetségének* Budapest, VI., Rudas László-u. 45. szám alatti székházának első emeleti klubszobájában, ahol nyílt polcokon, szakszerinti csoportosításban sorakoznak az új műszaki könyvek és folyóiratok. Így az olvasóknak alkalmuk nyílik arra, hogy szabadon böngészhessenek a szakirodalomban.

A fiókkönyvtárat arra is felhasználja az Országos Műszaki Könyvtár, hogy egy-egy szűkebb szakma, vagy szakterület irodalmából *könyvkiállításokat* rendezzen. Az első ilyen kiállítás tárgya „az ipar segítése a mezőgazdaságnak” volt. A további kiállítások témái: a könnyűipar és élelmiszeripar automatizálása, és műszerezése; szállítógépek, rakodógépek; életvédelem és munkavédelem; tervezés, szervezés; TMK stb.

Műszaki értelmiségünk így állandóan tájéko-

zódhat a Magyarországon, valamint a Szovjetunióban, a népi demokráciákban és más országokban megjelent műszaki könyvekről.

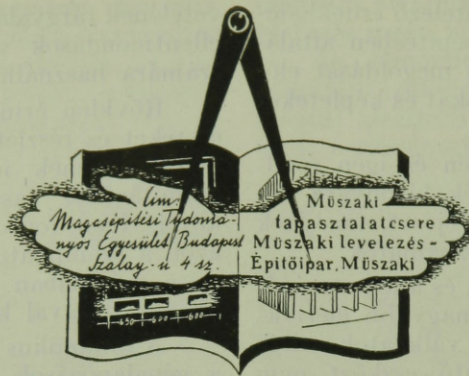
Műszaki könyveken kívül a könyvtárban rendelkezésre állnak a nálunk megjelenő és hazánkba beérkező műszaki és természettudományos folyóiratok is, egészen 1953 januárjáig visszamenőleg. A legfontosabb folyóiratok tartalomjegyzéke magyar nyelven olvasható könyvtárunkban.

Megtalálhatja az olvasó az Országos Műszaki Könyvtár fiókkönyvtárában a lapszemléket, a figyelőszolgálat kartonjait (ezek külföldi lapok szakrendberakott rövid tartalmi kivonatai), ezenkívül az Országos Műszaki Könyvtárban készülő bibliográfiákat, s a legújabbban beszerzett műszaki irodalom jegyzékét.

A fiókkönyvtár anyagát *háromhavonként* frissíti fel az Országos Műszaki Könyvtár.

A fiókkönyvtár szombat kivételével naponta déli 12 órától este 20 óráig áll az olvasók rendelkezésére.

*Műszaki és Természettudományi Egyesületek
Szövetsége
Országos Műszaki Könyvtár*



MŰSZAKI TAPASZTALATCSERE · MŰSZAKI LEVELEZÉS

ÜREGES FÖDÉMGERENDÁK ALKALMAZÁSA „28”-AS CSÓSABLONOKKAL

A Miskolcon bevezetett módszer célkitűzései a következők voltak:

1. Fejlett szovjet gyorsépítési módszer terjesztése.

2. Zsaluzásmentes födém készítése, minőségi kivitelben, olcsó eljárással, minimális gépesítéssel.

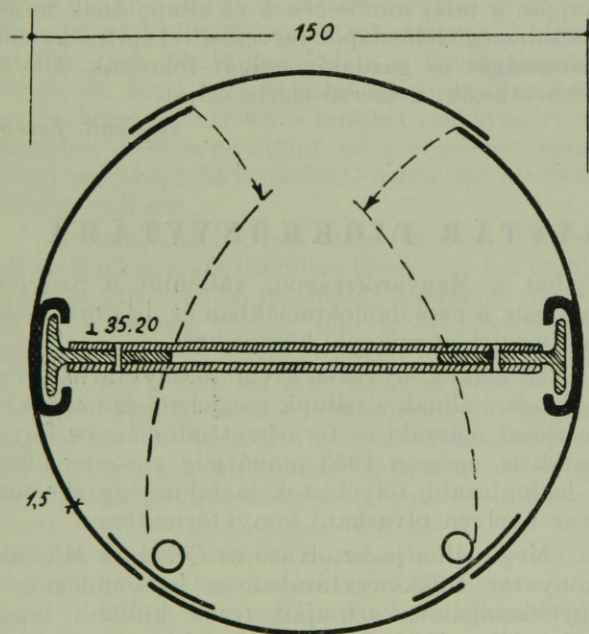
A kísérleti előregyártást a miskolci 174 lakás építkezés ötszekciós tömbjénél vezettük be.

nyomaték 1 fm. szakaszra 2,38, illetve 2,86 tm. B. 140 betonmárka esetén a határnyomaték 3,31 tm.

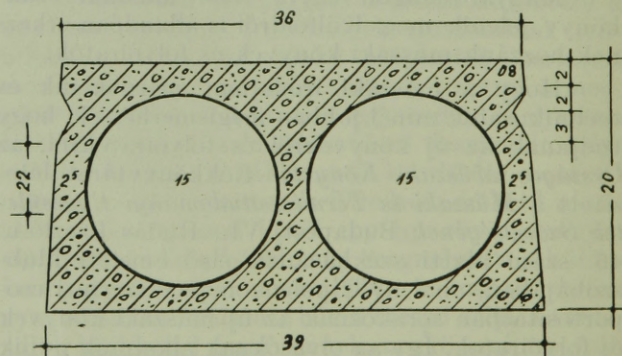
Alkalmazott vasalás 5,20 cm² ami elemenként megfelel 2Ø10 + 1Ø8 hosszvasalásnak. Kengyel Ø3/20 cm. Az előgyártás egyszerűsítése végett az elemek azonos vasalással készülnek. Mivel hidegpadrónál a szükséges vaskeresztmetszet 6,30 cm², a vasalást a bordahézagokban utólag elhelyezett Ø3/40 cm pótvasalással egészítettük. Válaszfalak alatt 1Ø10 pótvasalást alkalmaztunk. Az összes vasbetétek túlnyúlóak, így a kapcsolat a koszorúval tökéletesen kielégíthető.

1 m²-re vonatkoztatott betonszükséglet 0,11 m³, vasszükséglet 6,70 kg.

GERENDAPROFIL



1. ábra.



2. ábra.

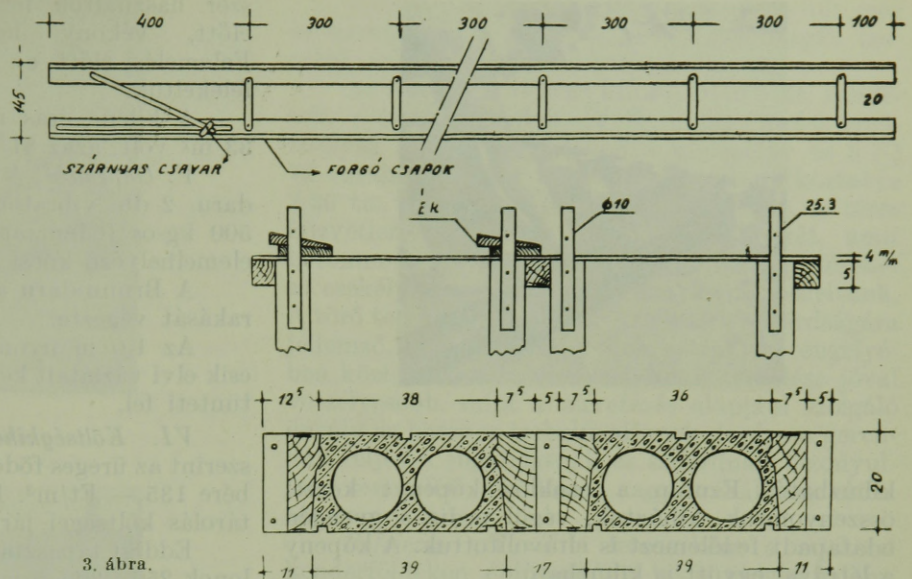
A részletes műszaki ismertetést alábbi csoportosítás szerint adjuk közre.

I. Födém. A szerkezeti magasság 34 (esetleg 32) cm, mely esetben a födém melegpadrónál 10, a hidegpadrónál 4 cm. feltöltést kap. Így a födém hő- és hangszigetelése a követelményeknek megfelel. A födém teljes önsúlya 430, illetve 560 kg/m², vakolattal együtt.

II. Méretezés. Önsúlya q 1·28, hasznos terhelésre pl. $\frac{2}{10}$, nyomatékkal számolva a mértékadó

III. Sablonok. Figyelembevéve a felfújható gumitömlők, illetve a merev vascőbetétek alkalmazási nehézségeit, új irányban haladva, összecuskható vascőbetétet alkalmaztunk. Ez a gyártás folyamán igen jól bevált és tartósnak bizonyult. Lényegében három részből áll: a) két csuklópánt segítségével összehajtható 1,5 mm-es lemezköpeny, b) felső zárólemez, c) kihúzható csuklós feszítő létra (1. ábra).

Az oldalsablonok 80 mm-es pallóból készül-



3. ábra.

tek, a jobb együttműködés céljából profilos kiépítéssel és bádogborítással. A végsablonok anyaga 4 mm-es vaslemez; átlagosan két-két elemet fognak össze (3. ábra).

IV. Technológia. A gyártás „stand” módszerrel történt. Az adalékanyag 45%-ban 0—5 mm-es, 55%-ban 5—25 mm-es szemnagyságú volt. Alkalmazott cementmennyiség 270 kg/m³. Konzisztencia: földnedves — gyengén plasztikus. Utókezelés (állandó, gondos locsolás) 8—10 napig tartott. A csősablonokat 50% olaj + 50% tavottazsír keverékével vontuk be. Tavottazsír csak a fedőlemezhez szükséges, egyébként a köpenyhez olaj is elegendő.

A gyártást az összes mellékmunkákkal együtt kilenc fős brigád végezte. A napi munka a fasablonok összeállításával, vasszerelés elhelyezésével, csősablonok tisztításával és olajozásával kezdődött. Ezen idő alatt a brigád többi tagja a betonkeverést végezte. A keverés és szállítás kézi erővel történt, mivel a kis betonmennyiség külön keverőgépet nem igényelt.

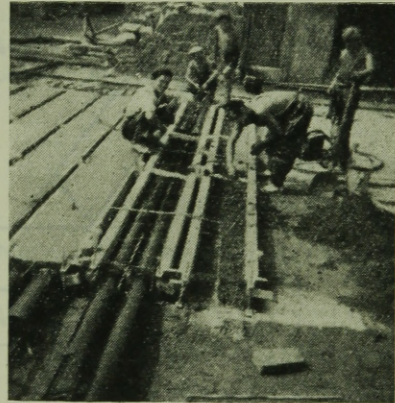
Ezután folyamatos munkával elterítették a sablonokban a 2 cm-es betonréteget és betolták az egy elemhez szükséges 4 db. 3 m. hosszú csősablon. A csősablonokat egyszerűen összeillesztették. A két sablonvég összerögzítését az egyikből kiálló 3 db. ráheggesztett vaspecék biztosította. Majd elhelyezték a fedőlemezeket, melyeket a vibrátor hatására való tekintettel végeiken kötöző dróttal a köpenyhez átkötötték. Ezek után a feszítő létrákat egy-két kalapácsütéssel derékszöges helyzetbe állították, azaz a csőbetét megkapta tervszerinti átmérőjét (4. ábra).

Következett a beton belapátolása, A vibrálást egy fő végezte, 2 db. kézivibrátorral, egy fő pedig a felületképzést. Ezzel a módszerrel egy db. 2 m²-es elem bedolgozása kb. 15—20 percet vett igénybe (5. ábra).

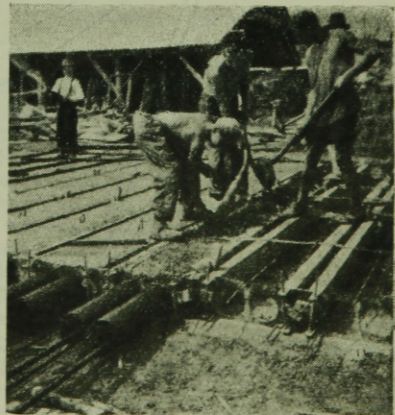
Tekintve, hogy az elemek sablonjai egymáshoz voltak ékelve, a vibrátor rezgető hatása miatt a csősablonok kivétele csak 1—3 óra múlva

történt, amikor is a bedolgozás már 4—6 elemmel odébb folyt. Egyébként földnedves beton alkalmazása esetén a sablonokat bedolgozás után kellő hőmérsékleten ((15—20°) azonnal ki lehet húzni.

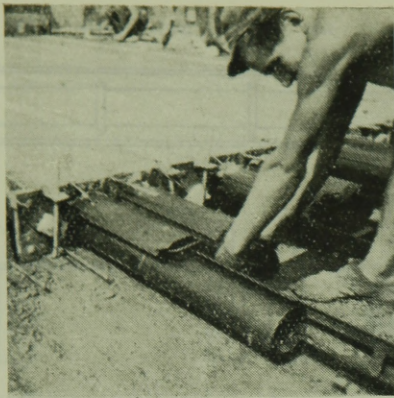
Kizsaluzáskor először a feszítő létrákat lazítottuk meg egyetlen kalapácsütéssel. A létra ezáltal kitér derékszöges rendszeréből és könnyen



4. ábra.



5. ábra.



6. ábra.

kihúzható. Ezután a csuklós köpenyt kézzel összenyomtuk, kihúztuk, végül pedig a gyengén odatapadt fedőlemezt is eltávolítottuk. A köpeny a létrával együtt is kihúzható.

6. ábra. Látható a kihúzott laza feszítő létra, az összenyomott és kissé kihúzott köpeny és a köpeny összenyomása.

A sablonokat általában műszakonként két-

szer használtuk fel. Az elemek alá, betonozás előtt, vékony homokhintést alkalmaztunk. Felemelés előtt az elemeket feszítővassal kissé felékeljük.

A kilenc órás műszak normál teljesítménye 33 m^2 volt, azaz $81/33 = 2,45 \text{ óra/m}^2$.

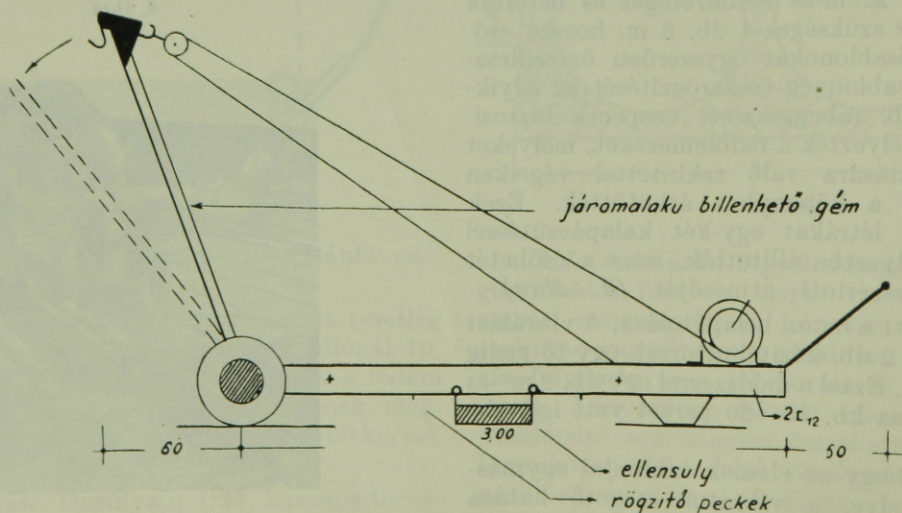
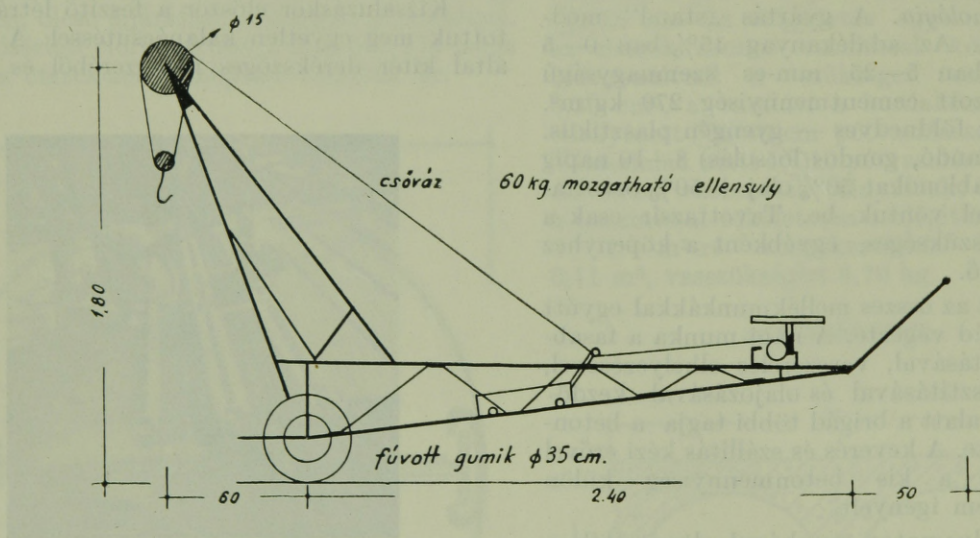
V. Gépesítés. A gépi felszerelést 1 db Brunn-daru, 2 db. vibrátor, az elhelyezésnél pedig 1 db. 500 kg-os földemdaru, 1 db. saját konstrukciójú elemelhelyező kocsis és 1 db. csillealváz képezték.

A Brunn-daru az elemek tárolását és csillére rakását végezte.

Az 1,0 m nyomtávolságú elemelhelyező kocsik elvi vázlatait két variánsban az alábbi 7. ábra tünteti fel.

VI. Költségkihatások. Elszámolási adatok szerint az üreges földem készítésének nyers munkabére 135 Ft/m^3 . Ehhez még az elhelyezés és a tárolás költségei járulnak.

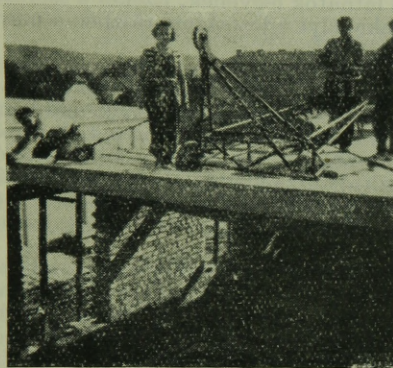
Eddigi tapasztalat szerint a cső — és fasablonok 250—300-szor használhatók fel minimálisan. Egy db. csősablon ára 364.— Ft. A fasablonoknál az irányarat vettük alapul. Ezek szerint az építkezésen alkalmazott „Horcsik“-földem egység-áraihoz képest a költségalakulás a következő:



7. ábra.



8. ábra. Elhelyezés.



9. ábra. Elhelyezés.

a) „Horsik” födém	
Téglabetét	13,53 Ft
Függesztett zsaluzás	9,00 Ft
Kiöntés 3 cm. (244.—)	7,32 Ft
Ø vas 2 kg (229.—)	4,58 Ft
Gerenda 201.—/5 m ²	40,20 Ft
Elhelyezés 0,063 t (78,65)	4,95 Ft
Salak 13 cm (74,79)	9,72 Ft
Pallóterítés	1,65 Ft
	90,95 Ft

27,5%	25,01 Ft
	115,96 Ft/m ²

b) Üreges födém	
Beton B 140,0,11 m ³ (420.—) ..	46,20 Ft
Fasablon 1 m ²	2,90 Ft
Elhelyezés 10 m ² /óra	
8 fő x 5,60/10	4,48 Ft
Csősablon 2 db (200 felhaszn.) ..	3,54 Ft
Ø vas 6,70 kg (240.—)	16,08 Ft
Salak átlag 6 cm (74,79)	5,23 Ft
	78,43 Ft
27,5%	21,56 Ft
	99,99 Ft/m ²

Tehát az üreges födém m²-ként kereken 16 Ft-tal olcsóbb. A szükséges felvonulási berendezések, illetve költségek ezen egyszerű eljárás mellett nem lényegesek és elmaradnak a gyorsépítkezés egyéb előnyeire képest.

Eddigi munkánk kísérleti jelleggel indult meg és hivatva volt az eljárás létjogosultságát igazolni, ami teljes mértékben sikerült is.

Az elemek minősége kifogástalan volt, sérülések, repedések nélkül. A 28 napos tűrési eredmények a kész gerendákon 5 m fesztáv és 3 Ø 12 vasalás esetén 1 m széles sávra vonatkoztatva 7,20 tm törő nyomatéknak feleltek meg. A törés közvetlen oka a vasbetétek folyása volt, amit betonmorzsolódás követett. Nyírási repedéseket a csekély kengyelezés dacára nem észleltünk. A törő teher 2,2 t/m² volt. Az elemek szilárdságára jellemző, hogy a pallójárókon a traktus tengelyében közlekedő elemelhelyező kocsi terhelése jóval veszélyesebb, mint a méretezés alapjául szolgáló önsúly és hasznos terhelés. Ennek dacára a gerendák teljesen rugalmasnak és szilárdnak bizonyultak, semmiféle dúcolásra, vagy székállásra szükség nem volt.

Befejezés: További feladatként a miskolci kenderföldéken építendő 306 lakás üreges födém-mel való elkészítését oldjuk meg, egyszerű gépesítéssel, de gőzöléses eljárással. Az előgyártó üzemet két műszakra tervezzük, napi 100 m² minimális kapacitással.

Legfontosabb eredményeink közé tartozik, hogy munkánk sikere legjobb propagandának bizonyult a szovjet rendszerű építési módszerek továbbterjesztése terén.

Gyártási módszerünket átvette a Miskolci Cementáruipari Vállalat. A megnyilvánuló érdeklődés oda vezetett, hogy jelenleg már folyik is egy komlóí típusú üzem felállítása, mely hivatva lesz Nagymiskolc építésének előgyártását biztosítani.

Darvas Olivér
okleveles ép. mérnök
a munkabizottság vezetője

ZÁRÓJELENTÉS

A Magasépítési Tudományos Egyesület miskolci csoportja ózdi részlegének

„A MŰSZAKIAK ADMINISZTRÁCIÓS TÚLTERHELTSÉGE”

fejezettel foglalkozó munkabizottságának munkájáról 1953—1954. évben és további javaslatok tétele az adminisztráció csökkentésére és annak megjavítására

Kivonatos ismertetés)

I. Előzmények

Általában:

A munkabizottság létrehozását a kérdés fontossága, valamint a „Magyar Építőipar” 1953. évi 1. számában és 1953. évi 10. számában közzétett cikkek és nem utolsósorban a 28/5. sz. Építőipari Vállalat sajátos felfogása és helyzete tette indokolttá. A munkabizottság igyekezett azonban általános érvényű megállapításokat és eredményeket leszűrni.

a) Adottságok:

A vállalat 60 km-re fekszik a tröszt központjától és munkahelyei Ózdtól 20—25 km-es körzetben találhatók. A gyári üzemadta nehézségek és szervezési költségek következtében a munkahelyek száma rendkívül magas és évről-évre 95 munkahelye van a vállalatnak.

b) Kis munkahelyek kérdése:

Az I/a fejezetben előadottak szükségessé teszik a kismunkahelyek kérdésével való foglalkozást is.

A kismunkahelyek adminisztrációja általában azonos a nagymunkahelyekével az anyagfelhasználás, kereselés, természetes mértékegység-jelentések stb. szempontjából.

A kismunkahelyek kevesebb látogatót kapnak, a tervek átvizsgálása és korrekciója lényegesen kevesebb gondot okoz, azonban az alvállalkozók ütemezése már lényegesen nagyobb feladat, mint egy közepes nagyságú objektumnál, ha nem nagyobb munkát igényel, mivel az alvállalkozók gyakran vonakodnak ezen munkákat elvégezni.

c) Munkahelyek jelenlegi szervezete:

A vállalat műszaki felépítése a következő: főmérnök, termelési csoportvezető (idtartozóban újítási és sztahanov-fejlesztési előadó, műszaki előadó és kalkulátor) 2 fő főépítésvezető, 10 fő építésvezető, 9 fő technikus (tervfelbontó). A technikusként szereplők általában tervfelbontással, illetve az alsófokú operatív tervezéssel foglalkoznak és csak fontosabb (sürgős) esetekben vehetők más célra igénybe.

d) Munkaerő:

A vállalat dolgozóinak 62%-a 160–270 km-re lakik a munkahelyétől. Ez azt eredményezi, hogy minden héten a szombati nap gyakorlatilag ezen dolgozóknál kiesik és hétfőn a hivatalos munkásvonat a déli órákban érkezve, szükségessé teszi, hogy munkaidőjüket úgy állapítsuk meg, hogy a kiesés mellett az előírt munkaidő letölthető legyen. Mivel a vállalat további létszáma helybeli, vagy közelebből jár a vállalathoz, ezen dolgozók munkaideje viszont munkásautóbuszokon kötött, tehát munkahelyen belül is eltérő munkaidőket és így többlet-szervezési munkát eredményez.

e) Pénzügyi adottság, mint szervezési nehézség:

A Magyar Beruházási Banknak csak Miskolcon van fiókja és így az összes alvállalkozói számlák kollaudálására az építésvezetőknek igen kevés idejük marad, mert a postai kézbesítési idő beleszámít a kifogásolási határidőbe. Ez minden esetben azt eredményezi, hogy az építésvezető kénytelen terveszerűtlen munkát végezni és így nem mindig biztosítható a kollaudálás pénzügyi keresztülvitele, ami a későbbiek során számtalan bonyodalomhoz vezet és az építésvezető munkáját gátolva, eredményeit rontja.

II. Szükséges munkaidő

a) Román főmérnök adatai:

Ezen adatokat az 1. ábra tünteti fel. Az ábra fel dolgozásánál szükségessé vált bizonyos összevonás eszközése munkacsoportokba, melyek az ábráról részletesen leolvashatók. Román főmérnök szaktárs az általunk V-tel jelölt munkacsoportra időt egyáltalán nem iktatott be és ennek kiegészítésére készült a 2. ábrasorozat; mivel ő kizárólag a műszakiak adminisztrációjával foglalkozik, mi pedig szeretnénk a műszakiak teljes szükséges munkaidejét tárgyalni. Megítélésünk szerint a Román főmérnök munkatárs által 1. ábrasorozat 3. grafikonjában az építésvezető ellenőrző tevékenységével kapcsolatban teljesértékű építésvezető-helyettes foglalkoztatása van feltételezve.

b) Kiegészített egyesített adatok:

Az előző pont alattiak kiegészítésére készítettük (II./a) a fejezetben már tárgyalt 2. számú ábrasorozatot, ahol V. munkacsoport alatt szerepeltetjük az építésvezető alábbi műszaki irányító tevékenységét:

Biztonságtechnikai kérdések havi 5 óra
Munkahelyi művezetés (bejárás) havi 50 óra
Anyagvizsgálatok kérdése havi 25 óra
Épületkitűzések és ezek ellenőrzése havi 5 óra

Ezek a pótlólag szükségletként felvett tételek az építésvezetés legfontosabb feladatai és munkákat jelölnek meg, melyek semmi körülmények között sem hagyhatók el.

c) Kiküldetések és fizetett szabadságok:

Tekintettel arra, hogy a IV. ábracsoport sem tartalmazza a fizetett szabadság és kiküldetésekkel eltöltött időt, így a napi munkaidő további növekedését jelenti az, hogy havonta átlag 1,17 nap fizetett szabadsággal és 1,2 nap kiküldetéssel telik el; tehát a havi

25,7 munkanaphoz tulajdonképpen 2,37 nap hozzájárul, tehát véglegesen eltöltött ideje $25,7 + 2,37 = 28,07$ nap lesz, ami azt eredményezi, hogy a műszakiak bizonyos esetekben ünnepnapjaikat (munkaszüneti nap), vagy azok egy részét kénytelenek feladataik teljesítésére fordítani.

III. Tényleges munkaidő

a) Adatszolgáltatások időpontja:

Az adatok 1953 július és szeptember hónapokban a vállalat hét műszaki dolgozójának önfényképezési adatai.

b) Adatszolgáltatók beosztása:

Az adatszolgáltatók között 1. szám alatt a vállalat termelési csoport vezetője és 2. szám alatt a gyári munkahelyek főépítésvezetője szerepel. A többi személy 3–7-ig építésvezetők a 3. ábracsoporton feltüntetettek szerint.

c) Szórások:

A 3. ábra grafikonjai azért készültek, hogy a szórások jobban láthatók legyenek. Ezeket a szórásokat részben a munkahelyi adottságok, részben a munkahelyek számai indokolják.

d) Átlagok:

Fentiek szerint átlag 25,7 nap alatt 284 órát dolgoznak a műszaki vezetők, melynek munkacsoportonkénti óra- és százalékos elosztását a 4. ábra tünteti fel. Ezek alapján 284 óra, (valamint a kiküldetés és fizetett szabadság által hozzáadandó II/c fejezetben tárgyalva), 19 óra havi 303 órárt tesz ki, ami a 210 alapóra figyelembevétele mellett 44,5%-os többletet jelent.

e) Ebéd:

A műszaki dolgozók ebédidejüket munkahelyükön töltik, ami minimálisan napi 30 percet jelent és ez a fentebb foglalt adatokban nem szerepel, tehát a tényleges munkahelyen töltött időt növeli.

IV. Következtetések

El nem végzett műszaki munka:

Az építésvezető (építésvezetőség) nem tud kellő mértékben foglalkozni a műszaki irányítással, tehát a műszaki hibák nagyobb mértékben merülnek fel, továbbá nem tud eléggé foglalkozni a dolgozókkal és brigádokkal, tehát a leterhelés mértéke akadály a verseny nagyobb fokú kifejlesztésének is. Az építésvezető nem foglalkozik eléggé a dolgozók kereseti viszonyaival, az alkalmazott élenjáró munkamódszerekkel, továbbá az újítások népszerűsítésére alig marad ideje. Mindezek erősen visszahatnak a termelésre és termelékenységre. Megállapítható, hogy az e munkacsoportokba tartozó tevékenység kellene, hogy gerincét képezze az építésvezető irányító tevékenységének.

V. Szorjvet példák

a) A. F. Rumjancev tanulmánya:

A szerző a „Szocialista iparigazgatás szervezete” című munkájában a gazdasági és műszaki vezetéssel kapcsolatban kijelenti:

„A kongresszus rendellenesnek nyilvánítja azt az állapotot, hogy a gazdasági apparátus központi és közép-szerveinek személyi állománya felduzzadt, jelentékeny számú mérnököt és technikust vont el a termelés-től. Ezért a kongresszus kötelezte a gazdasági szervek vezetőit, hogy az igazgatási apparátus létszámát csökkentő és a műszaki kádereket az irodából tegyék át a termelésbe.” (A XVII. pártkongresszusról van szó.) Ugyancsak a szerző mutat rá a funkcionális rendszer egyes hiányaira, ami hazai viszonylatban oly módon érezhető, hogy a minisztériumtól a munkahelyig a funkcionális szervek és beosztottak száma egyre csökken. Sajnálatos, hogy a legtöbb funkcionális szerv jelentést vár, de azok elkészítése többnyire az építésvezetőre hárul, egyszemélyben, vagy a segítőre (technikusra, vagy építésvezető-helyettesre). Ezért javasolja: „A funkcionális rendszer felszámolása, a felelős egy-személyi, operatív és konkrét vezetés biztosítása. Az ipar igazgatásának a termelési területi elv alapján történő megszervezése közelebb viszi a vezetőket a termeléshez és ezzel egyúttal megteremti az operatív és kon-

krét vezetés megvalósításának a lehetőségét, lehetővé teszi a felelős egyszemélyi vezetést az iparigazgatásnak egész területén. Ezért a termelés-területi rendszer a szocialista iparigazgatási szervek leghatékonyabb rendszere, amely biztosítja az ipar tervszerű tervezését és fejlesztését.

Az építésvezető időbeni elfoglaltságának szükséges munkaidéje munkacsoportonként részletezve. (Felhasználva „Magyar Építőipar” 1953. évi 1. száma. Román Andor főmérnök cikke a 23. oldalról kiegészítve, V. munkacsoporttal.)

1. rovat. Jelenti, hogy havonta hány órát igényel az elvégzendő feladat, ha azt az építésvezető személyesen hajtja végre.

2. rovat. Jelenti, az első rovatban feltüntetett órák egy napra jutó permennyiségét.

3. rovat. Jelenti ugyancsak percekben naponta szükséges munkaidőt, ha az építésvezető a munkát nem manuálisan végzi, hanem beosztottjait irányítja és ellenőrzi.

Javaslatok az adminisztráció csökkentésére, a munka megjavítására, illetve megoldásra váró feladatok munkacsoportonként

I. Munkacsoport, műszaki irányítás adminisztrációja. Anyagigénylésekkel kapcsolatban.

1. A költségvetések elkészítése körül minden lazaság és pongyolaság meg volna szüntetendő. A jó költségvetés pontos alapokmánya lehetne építkezéseinknek, azonban igen sok esetben a mennyiségek előírányzata és egyes tételek felvétele rendkívül hiányos.

2. Az építkezésekre szolgáltatassanak a tervező irodák méretkimutatásokat. Ezek a méretkimutatások világosak, szabatosak és érthetőek legyenek.

3. Tartalmazzanak a költségvetések pontos, minden anyagra kiterjedő anyagszükségletet az apróbb anyagokra is.

4. A tervező irodák csak olyan anyagokat tervezhessenek be, amelyek beszerezhetőségéről a leghatározottabban meg vannak győződve és szükség esetén a kivitelezővel közölni is tudják, hogy hol lehet az illető gyártmányt vagy anyagot beszerezni.

I. Munkacsoport. Műszaki irányítás adminisztrációja. Anyagigénylések

1. Építési napló vezetése napi 1 óra	25 óra	60 perc	60 perc
2. Felmérési napló vezetése napi 2 óra	50 óra	120 perc	30 perc
3. Tervfelbontás visszavezetése 8 óra	200 óra	480 perc	60 perc
4. Munkaversenyügyek adminisztrálása napi 1 óra	25 óra	60 perc	10 perc
5. Munkaverseny kiértékelése dekádanként 4 óra	12 óra	29 perc	20 perc
6. Újítások bevezetésének ellenőrzése heti 1 óra	4 óra	10 perc	10 perc
7. Anyagigénylések, anyagszállítási terv készítése havi 8 óra	8 óra	20 perc	20 perc
8. Anyagfelhasználási jelentés és anyagtakarékossági jelentés átvizsgálása havi 8 óra	8 óra	20 perc	20 perc
9. Utólagos anyagszámlálás havi 8 óra	8 óra	20 perc	5 perc
10. Anyagrendelések nyilvántartása és sürgetése heti 2 óra	8 óra	20 perc	20 perc
11. Munkahelyi szakipari ütemterv készítése havi 4 óra	4 óra	10 perc	10 perc
12. Havi operatív terv készítése havi 5 óra	5 óra	12 perc	10 perc
13. Alvállalkozói méretnaplók ellenőrzése heti 4 óra	16 óra	40 perc	10 perc
14. Hibás, rossz tervek korrekciója, az abból adódó megbeszélések havi kétszer 4 óra	8 óra	20 perc	20 perc

II. Pénzügyi kérdések

1. Számlák ellenőrzése heti 3 óra	12 óra	30 perc	15 perc
2. Tételes kereset készítése havi 5×8 óra	40 óra	96 perc	30 perc
3. Alvállalkozói számlák kollaúdálása havi 8 óra	8 óra	20 perc	20 perc
4. Végszámlák létesítése havi 5×8 óra	40 óra	96 perc	20 perc
5. ÉSZD. ügyek előkészítése havi 8 óra	8 óra	20 perc	0 perc
6. Költségvetések egységárainak felülvizsgálata havi 5×8 óra	40 óra	96 perc	10 perc

III. Munkügyi kérdések, dolgozókkal való foglalkozás

1. Munkautalványok ellenőrzése heti 2 óra	8 óra	20 perc	20 perc
2. Normák és időmérések ellenőrzése heti 2 óra	8 óra	20 perc	20 perc
3. Idő utalványok, rezszi idők igazolása dekádanként 3 óra	9 óra	20 perc	20 perc
4. Bérjegyzékek ellenőrzése havonta kétszer 2 óra	4 óra	10 perc	10 perc

IV Tervkészítés és adatszolgáltatás

1. Létszám és bérstatisztika ellenőrzése, havi 4 óra	4 óra	10 perc	10 perc
2. Havi termelési jelentés forintban és természetes mértékegységben. Havi 8 óra	8 óra	10 perc	10 perc
3. Előre meg nem határozható, soron kívüli adatszolgáltatások és jelentéskérések elintézése havi 2×4 óra	8 óra	20 perc	20 perc

Részben ide számítható a másutt már szereplő I/II és I/12 pontok is. (Római szám munkacsoport, arabszám sorszámot jelent.)

V. Munkahelyi kérdések és bejárások

1. Biztonságtechnikai kérdések	5 óra	12 perc	12 perc
2. Munkahelyi művezetés, bejárás napi 2 óra	50 óra	120 perc	120 perc
3. Anyagvizsgálatok kérdése. Napi 1 óra	25 óra	60 perc	15 perc
4. Épületkitűzések és ezek ellenőrzése, heti 1 óra	5 óra	12 perc	12 perc

VI. Vegyes

1. Levelezések, hivatalos lapok olvasása, napi félóra	12 óra	30 perc	30 perc
2. Beruházóval, tervezővel való tárgyalások, értekezletek havi 3×5 óra	15 óra	36 perc	30 perc
3. Alvállalkozóval tárgyalások havi 3×3 óra	9 óra	22 perc	10 perc
4. Technikai minimum vizsgák, átképzősök oktatása, vizsgáztatása heti 6 óra	24 óra	60 perc	0 perc
5. Termelési értekezlet elkészítése, megtartása havi 6 óra	6 óra	14 perc	14 perc
6. Műszaki értekezletek előkészítése és megtartása heti 3 óra	12 óra	30 perc	30 perc
7. Látogatók kalauzolása havi 3×2 óra	6 óra	14 perc	5 perc

5. Az alsófokú operatív tervezés méretkimutatásai nem használhatók fel az építető és kivitelező elszámolási viszonylatára, mert csak visszavezetés esetén alkalmazható, azonban a keresetek, illetve jegyzőkönyvek és jegyzékek 28—2-ig készülnek, a visszavezetés munkája ezen időre nem fejezhető be.

6. A költségvetés szövegezés sorrendje meg volna változtatandó. A meszelési munkák kiírása ne a közműves, hanem a festő- és mázoló munka között történjen. A szigetelő munka és tetőfedés ne szerepeljen együtt, mivel a falszigeteléseket többnyire a generál vállalat, a tetőfedést pedig külön vállalat készíti. A szerelőipari szigetelő-munkáknál a kiírás önálló munkanemet tétel legyen fel és ne szerepeljen eldugva a gépészeti munkák között.

7. Bizonyos gyártmányok (pl. műkö-parkány, előre-gyártott gerenda, műkö-lábazat, ablakkeretek stb.) be-tervezése minisztériumi szinten (igazgatóságok között) úgy történik, hogy a munkahelyeknek kell adatokat szolgáltatni. Ez a kérdés úgy volna megváltoztatandó, hogy a tervezési igazgatóság a tervfőosztállyal tisztázná ezeket a kérdéseket, mert a munkahelyek és vállalatok nem mindig tudják pontosan, mit kell építeniük éves viszonylatban és így az adatszolgáltatás pontossága bizonytalanná válik.

8. Indokolt volna a tervfelbontási és költségvetési (építető felé történő) elszámolási rendszer egyesítése. Felülvizsgálat alá kellene venni a vasszerelő munkák tervfelbontását, mert ezek elkészítése több, mint bonyolult a darabszám, vágási és gyártási hosszak, hajlítási és vágási számok dominálnak a normáknál; de az építető felé és a kereselésnél a q az elszámolási egység.

9. Az új kereselési rendben nem tűnik ki a műszaki megvalósításhoz szükséges és a költségvetésben elő nem irányzott többletösszeg és mennyiség, erre pedig az esetleges pótszerződések kötésénél feltétlen szükség van.

10. A 10/1954. számú Miniszteri Utasítás szerint a trösztök kötik a szerződéseket, ezen utasításhoz végrehajtási intézkedések kellenének, mert a rendelet megjelenése óta bizonytalanság észlelhető.

II. Pénzügyi kérdések

1. Munkahelyi adottságból származó költségek olyan ütemezése felszámíthatóság szempontjából, hogy az a jegyzék vagy jegyzőkönyv készítés idejére rendelkezésre is álljon. Ezen adatok ugyanis a jelenlegi könyvelési rendszer mellett csak napokkal később szerezhetők be és így a felszámítás lehetőségétől egy hónappal eltolódik a vállalat.

2. A BB. fiók hálózat felülvizsgálása és nagyobb helyekre, ahol ennek szükségessége mutatkozik BB. fiók létesítése, pl. Ózdon.

3. Keresetek, illetve átadási jegyzőkönyvek és jegyzékek időbeni ütemezésének megváltoztatása, mivel 3 nap alatt gépirányításban olyan munkatörölődés áll elő, hogy ezek elkészítése igen nagy nehézséget okoz.

III. Munkügyi kérdések. Dolgozókkal való foglalkozás

1. Bérleszámolás ütemezése (teljesítmény és bér), mert a reklamációk csak így volnának kiküszöbölhetők. Ezen munka elvégzésére is csak egy-két nap van biztosítva és ez a munka minőségére kihatással van.

2. Legyen meg a lehetősége annak, hogy bizonyos normára nem elvégezhető munkáknál az építésvezető a költségvetésben előírt irányzott nyers munkabérlétséget a dolgozóknak utaltványozhassa. Megoldása annak, hogy mi legyen a normázása olyan egyedi daraboknak, amelyek időmérésre nem munkálhatók ki. (Pl. műkö-kút 3—4 méter magas diszkivitelben.)

3. A komplex brigádban dolgozókra olyan rendelkezések hozatala, mely kedvezményeket biztosít az így dolgozóknak és az így dolgozó brigádvezetők magasabb besorolása, ez lehetővé teszi, hogy az építésvezető válláról terheket vegyünk le, de a munka termelékenységét is nagyban előmozdítaná.

IV. Tervezés és adatszolgáltatás

1. Adjon ki az Építésügyi Minisztérium egy olyan címjegyzéket, melyben az összes vállalat szerepel. Különös tekintettel a szak- és segédipari, valamint gépesítő vállalatokra. Ezen címjegyzék tartalmazná egyúttal

a vállalatok profilját és azt, hogy kijelölést hogyan lehet szerezni. Előfordult ugyanis, hogy idegen szervtől, pl. építető kellett megtudni, hogy saját igazgatóságunkon van olyan vállalat, mely egy bizonyos részmunkát el tud végezni.

2. Adatkéréseket csak a vállalat felügyeleti hatóságának engedélyével szabadon elrendelni.

3. Anyagszámolásokat ne havonta, hanem építkezések befejezése után kelljen elkészíteni.

4. Összes készítenő jelentések felülvizsgálata és azok határidő ütemezésének megállapítása olyképpen, hogy a többi munkák zavartalanul legyenek elvégezhetők. Ütemezések olyan megállapítása, hogy anyagfelhasználás, bérfeladás, tervfelbontás és visszavezetése, keresetelés, természetes mértékegység, gépnaplók ellenőrzése egymással összefüggő sorozatban készüljenek, illetve legyenek ütemezve, azért, hogy egy adat felhasználható legyen a másik adatszolgáltatáshoz vagy ennek ellenőrzéséhez.

5. Az éves operatív terveket kapja meg a vállalat előre. Előző év októberében. Legyen módja azt behatóan tanulmányozni és véleményét, melyet a későbbiekben a minisztérium és tröszt a legmesszebbmenően figyelembe vesz, megalkotni és megadni. Mindennek pedig a tárcaközi szerződések megkötése előtt kell lebonyolódnia.

6. A létesítmény-jegyzék ne pusztán felsorolás legyen, hanem tartalmazza azokat a legfontosabb adatokat és meghatározásokat, melyre a kivitelezőnek éves terve elkészítésénél szüksége van (előregyártott gerendák típusai, elvégzendő földmunka nagysága és a leásás mélysége, tervező iroda megnevezése, beruházási egységsszám, falazat mennyisége stb.).

7. A béralkapkérdés tekintetében kívánatos volna, hogy csak a létesítmény végén kelljen a bérallappal elszámolni.

8. A 128. sz. Miniszteri Utasítás átdolgozása.

9. A nyomtatvány-ellátás olyan legyen, hogy a rendelet megjelenésével egyidejűleg nyomtatvány is legyen, mert különben a rendelet végrehajtását teszi lehetetlenné.

10. Az anyagszállítások elmaradása esetén a felügyeleti szerv minden kérés bevárása nélkül adjon bizonylatot azok elmaradásáról és ezzel tegye lehetővé a munkahelyek (vállalatok) számára, hogy a jogvitákat elkerülhesse.

Vegyes kérdések

1. Csak olyanok lehessenek műszaki ellenőrök, akik erről valamilyen úton képességeiket bebizonyították. Gyakran előfordult ugyanis, hogy olyan személyek vannak helyszíni ellenőrzéssel megbízva, akik nem szakemberek és így az építésvezetőnek a szakismeret megmagyarázására igen sok időt kell fordítania vagy meg kell várnia, míg az illető központi előadója a helyszínen megjelenik.

2. Az építkezéseket az építető részéről csak a beruházást irányító szerv látogathassa és a későbbi üzemeltető látogatásai ne öltessenek olyan méreteket, hogy többet jelenik meg, mint a beruházó és ne legyenek a kivitelező felé kívánságai, mert azok a fennálló rendelkezések értelmében úgysem végrehajthatók.

Fenti munkabizottsági jelentés 1953 július 1-től 1954 február 1-ig készült, az adatszolgáltatásokat is figyelembe véve az É. M. 28/5. Építőipari Vállalat dolgozói által, a Magasépítési Tudományos Egyesület keretében.

Adatszolgáltatók: Horváth Béla term. o.-vez., Gyöngyössy Árpád főép.-vez., Fáklya Pál ép.-vez., Mede Béla ép.-vez., Mikola Béla ép.-vez., Pál Endre ép.-vez., Petrasovszky István ép.-vez.

Ábrákat feldolgozta és rajzolta: Horváth Béla term. o.-vez.

Szövegezést végezte: Horváth Béla term. o.-vez., Selényi Endre ép.-vez., Szekrényi Jenő ép.-vez., Petrasovszky István ép.-vez.

Szöveget irodalmat rendelkezésre bocsájtotta: Szomolya Pál igazgató.

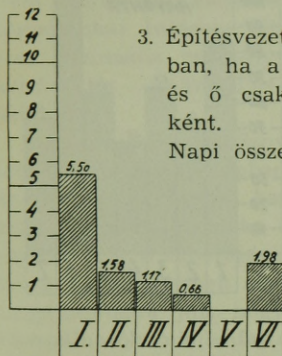
A munkabizottság nevében:
ifj. Horváth Béla
a munkabizottság vezetője

1. ábra. Az építésvezető adminisztrációval töltendő ideje Román Andor főmérnök szerint. „Magyar Építőipar” 1953. évi 1. száma alapján.

Munkacsoportok felsorolása:

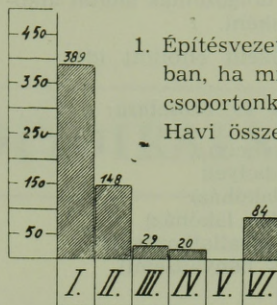
- I. Műszaki irányítás, adm. anyagigénylések.
- II. Pénzügyi kérdések, gazdaságosság.
- III. Munkaügyi kérdések. Dolgozókkal való foglalkozás, munkautalványok.
- IV. Tervezés, adatszolgáltatás.
- V. Munkahelyi bejárások.
- VI. Vegyes.

Abszciisszán munkacsoportok, ordinátán órák vannak feltüntetve.



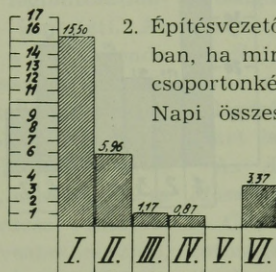
3. Építésvezető elfoglaltsága naponta órákban, ha a manuális munkát más végzi és ő csak ellenőriz, munkacsoportonként.

Napi összes óra: 10,89.



1. Építésvezető elfoglaltsága havonta órákban, ha mindent egyedül végez, munkacsoportonként.

Havi összes óra: 670.



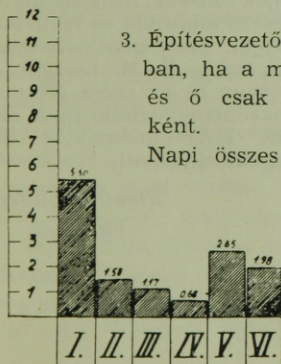
2. Építésvezető elfoglaltsága naponta órákban, ha mindent egyedül végez, munkacsoportonként.

Napi összes óra: 26,94.

2. ábra. Az építésvezető összes elfoglaltsága. „Magyar Építőipar” 1953. évi 1. száma és a 28/5. sz. Építőipari Vállalat műszaki dolgozói szerinti adatok.

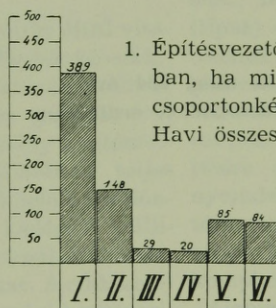
Munkacsoportok felsorolása:

- I. Műszaki irányítás, adm. anyagigénylések.
- II. Pénzügyi kérdések, gazdaságosság.
- III. Munkaügyi kérdések, a dolgozókkal való foglalkozás, munkautalványok.
- IV. Tervezés, adatszolgáltatás.
- V. Munkahelyi bejárások.
- VI. Vegyes.



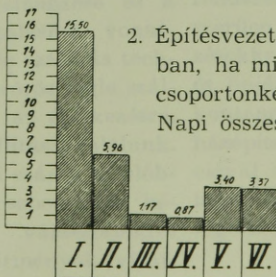
3. Építésvezető elfoglaltsága naponta órákban, ha a manuális munkát más végzi és ő csak ellenőriz. Munkacsoportonként.

Napi összes óra: 13,34.



1. Építésvezető elfoglaltsága havonta órákban, ha mindent egyedül végez munkacsoportonként.

Havi összes óra: 755 óra.



2. Építésvezető elfoglaltsága naponta órákban, ha mindent egyedül végez munkacsoportonként.

Napi összes óra: 30,27.

3. ábra. Tényleges adatok kiértékelése az É. M. 28/5. sz. Építőipari Vállalat műszaki dolgozóinak adatai alapján egyénenként.

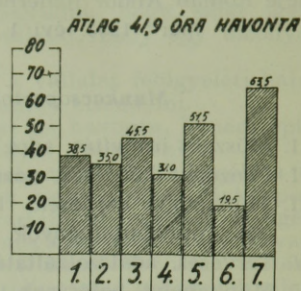
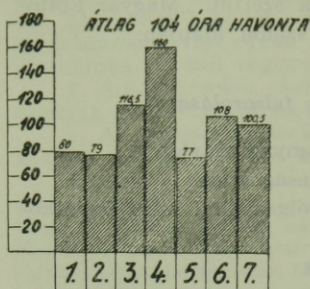
Havonta munkacsoportonként eltöltött idő.

Műszakiak felsorolása és beosztása:

1. Term. o. vez. (összes munkahely)
2. Fő. ép. vez. (gyári munkahelyek)
3. Ép. vez. (49 család lakóház)
4. Ép. vez. (21+36 család lakóház)
5. Ép. vez. (vegyes, sok alvállalkozóval)
6. Ép. vez. (lakóépület és bányauzemi)
7. Ép. vez. (tanműhely)

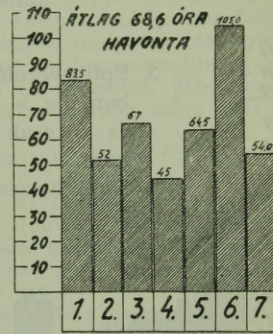
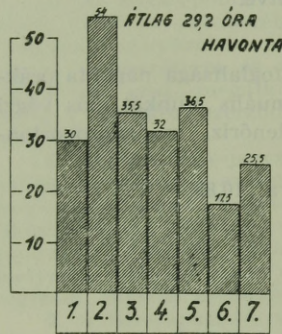
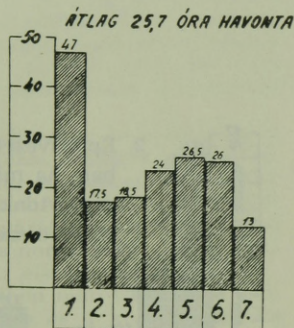
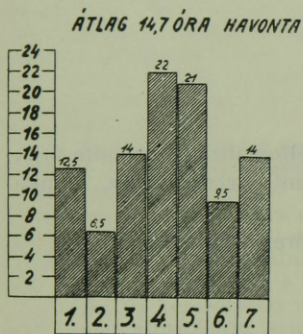
I. Műszaki irányítás.

II. Pénzügyi kérdések.

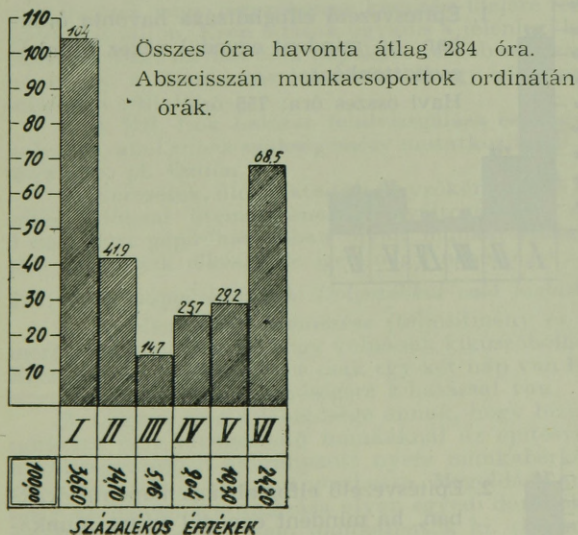


III. Munkaügyi kérdések. IV. Tervezés. Adatszolgáltatás. V. Munkahelyi bejárások.

VI. Vegyes.



4. ábra. Átlagok kiértékelése az É. M. 28/5. sz. Építőipari Vállalat műszaki dolgozóinak adatai alapján; munkacsoportonkénti tényleges adatok.



HOZZÁSZÓI ÁS

Örvendek, hogy a Magyar Építőipar 1953. évi első számában először felvetett téma, az adminisztráció leépítésének kérdése, ha elkésve is, de ma már mind szélesebb körökben visszhangot talál.

A Magasépítési Tudományos Egyesület miskolci csoport őszi részlegének adatgyűjtése megerősítése az ötnegyedével ezelőtt közölt adatok helytállóságának, amelyhez azonban egy megjegyzést szeretnék fűzni.

A zárójelentésben V.-el jelölt csoportra a tavalyi kimutatásban szándékosan nem vettem fel időt, noha ezek az elvégzendő munkák (munkahelyi művezetés stb.) az építésvezető legelsődlegesebb és legdöntőbb feladatát képezik, mert célom éppen az volt, hogy kimutassam, hogy az építésvezetőnek erre egyáltalán nem jut ideje, ha az adminisztrációs feladatát teljesen el akarja látni.

Azóta a 23-as Trösztnél egy erre a célra összehívott ad hoc munkabizottság újból feldolgozta az adatgyűjtést és arra az eredményre jutottunk, hogy az V.-el jelölt munkacsoport munkáival együtt nem 13,5 óra napi elfoglaltságot jelentene az építésvezetőnek, hanem 15 órát.

Az Építők Szakszervezetének Műszaki Szakosztálya részére készített tanulmány egyező adatokat és javaslatokat tartalmaz, amelyek alapján most már nemcsak vállalatok és trösztök szintjén, de az É. M. Igazgatóságok, az Építésügyi Minisztérium és az egész államapparátus szintjén is a legbehatóbban foglalkozniuk az adminisztráció csökkentésének követelményeivel és remélhetőleg minél előbbi megvalósításával.

Román Endre
főmérnök



SZOVJET FOLYÓIRAT SZEMLE

A *Sztoitjelnaja promislenoszty* 1953. évi decemberi számában N. V. Morozov cikke a vasbetonoszlopok kötéseivel foglalkozva, a Szovjetunió Építészeti Akadémiájának Építéstechnikai Intézete által kidolgozott minimális vasigényű kötésnek két fajtáját — az SzK-1 és az SzK-2 — ismerteti.

I. Kirejenko a Szovjetunióban igen nagy mennyiségben fellelhető aprószemesű homok betonban történő felhasználásának módozatait vizsgálja és a laboratóriumi vizsgálatok eredményeinek alapján arra a megállapításra jut, hogy azok felhasználhatók mindenfajta betonhoz.

A folyóirat további cikkei a varsói Kultúr és Tudomány palota építésével (G. A. Karavajev), a folyamatos szalagrendszerű építés kérdésével (A. A. Picsugin), a Szovjetunióban ezideig használatban lévő és a közeljövőben bevezetésre kerülő vízszigetelő anyagokkal (B. N. Keufman) foglalkoznak.

A folyóirat ezidei első számában három cikk is a mezőgazdasági építkezés korszerű módszereivel foglalkozik. L. N. Sennan a gép és traktor-állomások épületeinek szerkezeti kérdéseivel foglalkozva, a Promsztrojprojekt által kidolgozott épülettípusokat — garázsokat, javítóműhelyeket — ismerteti. A szerző a több gép-színből álló elrendezés helyett, ezeknek egy nagyobb épülettel történő megoldását ajánlja, melyeknek a legnagyobb méretű gép átbocsájtására méretezett bejáratai az épület oldalfalain nyernék elhelyezést. A meg-nagyobbodott alapterületből folyó látszólagos gazdasági hátrányt ellensúlyozza az ilyen esetben végrehajtható szerkezeti szabványosítás, a fal területének jelentős csökkenése, a kapuk számának csökkentése és a kényelmesebb üzemeltetés.

A cikk rámutat arra, hogy a

Moszkva kerületi tapasztalat azt mutatta, hogy a legcélszerűbben az előregyártott vasbeton teherhordó szerkezeteket lehet alkalmazni. A szerző a továbbiakban a Promsztrojprojekt által kidolgozott javító-műhelyek változtatatait tartalmazó album anyagát — a legfontosabbakat a cikk is közli — ismerteti. Az összes változatokban a darugerenda acélból, a közbenső csarnok magasított felülvilágító része fapanalekből készül. A többi elemek — 6 m hosszú vb. gerenda, egyhajlású 6 m-es vasbeton tetőgerenda, vasbeton 12 m fesztávolságú, vonóvassal ellátott fedélszék, kétfajta vasbetonoszlop, végül kehelyalakú vasbeton alapok.

B. Pavlov mérnök a gép- és traktorállomások acélszerkezetei, a *Lilejov* a mezőgazdaságban alkalmazott hegesztett vízszintes tartályok új típusait ismerteti.

Igen érdekes a folyóirat által vita-anyagként közölt *Rogalszkij*-cikk, mely a téglá és salakblokk szállítás és lerakódás komplex gépesítésével foglalkozik. A tanulmány konténerizálás szovjetuniói állásának teljes elemzését öleli fel és kijelöli a különböző szükségleteket kielégítő szállítási módokat és azoknál alkalmazható konténer típusokat. A cikk kerekén belül a magyarországi konténerizálás szempontjából igen fontos táblázatokat — a konténerek osztályozása a fenéklap jellege szerint, a konténerek osztályozása az oldalfalak területe szerint, a szállító konténerek összehasonlító jellemzése és a konténerek normalizálására vonatkozó javaslatok, — és szállítás technológiai sémákat — vörös téglá szállítása a téglagyárból az építkezésre, mészhomoktégla szállítása, találunk.

A folyóirat januári száma az előbbiekben kívül a gipszbetonból készült nagypaneles válaszfalokról (G. Fomin), az építmények vízát-

eresztőképessége elleni harcáról (L. Mitgar), a nagytérű vasszálakból hegesztett betonvázaz hegesztett kötései vizsgálati módszeréről (Sz. Lévi), az acéltartályok lapos fenéklapja közelítő számításáról (B. Beljajev), előfeszítés nélküli magas szilárdságú betonváz alkalmazásával a hajlított vb. elemekben (B. Troupjanskij), a korai megfagyás befolyásával a magasszilárdságú betonok szilárdságára (Sizov) — szóló cikkeket és tanulmányokat közöl.

Az *Architektura i Sztoitjelsztvo Moszkvi* tavalyi 12. számában P. Cserkasov — a VNIOMSZ igazgatója — cikkét kell megemlíteni, amely az építés korszerű szervezési és gépesítési kérdéseivel foglalkozva, az Intézet munkáját ismerteti. A cikk első részében a korszerű építési mód elősegítését célzó három dokumentációt. Ismételt felépítésre kerülő (típus) épületek és építmények építésének alapszabályai, „Technológiai előírások” és „Technológiai táblázatok” — ismert. A cikkből megtudjuk, a komplex gépesítés elősegítésére a VNIOMSZ feldolgozta és nyomdaiadás előtt áll „A főbb építési munkafajták komplex gépesítésének kézikönyve” és ugyancsak a komplex gépesítéssel foglalkozó „Alapszabályok.” Ez utóbbi kiadvány célja segítséget nyújtani a komplexgépesítés általános kérdéseiben, a kézikönyv elsősorban az organizációt segíti.

Cserkasov a továbbiakban a panelrendszerű építkezések területén célszerűen alkalmazható emelőberendezésekkel — elsősorban az önmelő és önjáró darutípusokkal, később a konténerizáció, a többemeletes lakóházépítés, a munkahelyi organizációval és az Intézetnek az ezekkel kapcsolatosan végzett munkáival foglalkozik.

Izsák Sándor



MÉRETTŰRÉS ELŐREGYÁRTOTT VASBETONELEMEKNÉL

Ha az eddig ismert módszerekkel, építéshelyen zsáuzott monolit-vasbetonszerkezetet részleteiben lemérünk, látjuk, hogy az építmény méretei és a rajzokban feltüntetett méretek között eltérés mutatkozik. Például a rajzon előírt 5,0 m tartótávolság a kivitelezésnél 4,97 m vagy 5,03 m lesz. Ezek a csekély eltérések az építkezéseknél elkerülhetetlenek, az építés folyamán indokoltak, és mindaddig míg megfelelő határok között maradnak a monolit-szerkezetek állékonyságát és biztonságát nem veszélyeztetik. Vannak azonban esetek amikor az előregyártott vasbeton elemeknél jelentkező toleranciák az épület állékonyságát már kedvezőtlenül befolyásolják. Éppen ezért szükséges a mérettűrések körülhatárolása, ami azonban nem könnyű dolog, mert a munka szabatos kivitele nehéz és költséges. A gyakorlati tapasztalatok alapján eddig az előregyártott vasbeton elemeknél $\pm 5 - \pm 10$ mm-ig azaz 10–20 mm toleranciával számolnak. A mérettűrésekre vonatkozó megállapítások DIN 18.500. 1951 szabványrendeletben vannak összefoglalva.

A mérettűrések rendszeres meghatározása céljából célszerű nagyszámú mérést végrehajtani, a méréseknek ugyanazon a gyártási helyen, ugyanazokra az elemekre és méretekre kell vonatkozniuk.

A méréseredmények felrakásával a Gausz-görbéhez hasonló gyakorisági görbéket kapunk és ezeknek a Gausz-görbéknek alapján kell az át-

lagot képezni. Szerzők szóródási, együttthatót állapítanak meg:

$$\sigma = \sqrt{\frac{(x_n - m)^2}{n - 1}}$$

Itt n a mérések mennyiségét, x_n a mérési eredményeket, m a mérési eredmények számtani közepét jelenti

STATIKAILAG HATÁROZATLAN SZERKEZETEK ELŐÁLLÍTÁSA ELŐREGYÁRTOTT VASBETONELEMEK UTÓLAGOS ÖSSZESZERELÉSÉVEL

H. Rühle mérnök, Műszaki Főiskola, Drezda

Tartószerkezetek statikai számításánál általában megelégszenek az állandó terhelés, a hasznos terhelésből valamint a hőmérsékletváltozások hatására bekövetkező erőhatások tekintetbevételével. A tartószerkezetek azonban az építés alatt sok olyan erőhatásnak vannak kitéve, melyeknek fontosságát eddig erősen alábecsülték. Ezek az elhanyagolt erőhatások azonban egymásra halmozódnak és olyan nagyságrendet érhetnek el, melyeket már feltétlenül pontosabban figyelembe kell venni. Szerző emeletes keretszerkezeten mutatja be a fellépő erőhatások neveit, és azok figyelembevételi módjait, valamint azt, hogy ezek az erőhatások milyen értékeket érhetnek el. Tárgyalja ezután a kéttámaszú tartóból merev összeillesztéssel előállított többtámaszú tartó kérdését, a beton kúszásának befolyását egykorú elemekből összeállított szerkezeteknél. A kérdést bonyolulttá teszi az a körülmény is, hogy az előregyártott elemek a tárolás

alatt részben zsugorodnak, a beépítés után pedig már statikailag határozatlan szerkezetben következik be a zsugorodás. Erre vonatkozóan Dischinger professzor dolgozott ki alapvető elméletet. Eszerint a zsugorodást az összeszerelt szerkezeteknél csak annyira kell figyelembe venni mint a statikailag határozatlan monolit szerkezeteknél.

MÉLY- ÉS MAGASÉPÍTÉSI MUNKAHELYEK BERENDEZÉSE ÉS GÉPESÍTÉSE

Lewiczki mérnök, Drezda

Építéshelyi berendezések tervezésénél abból a tényből kell kiinduljunk, hogy ez tulajdonképpen szállítástechnikai kérdés. Éppen ezért az építési munkahely berendezése függ:

- a) a felhasználandó építési anyagoktól,
- b) az építmény nemétől, alakjától és nagyságától,
- c) az építési határidőtől,
- d) a talajviszonyoktól,
- e) közlekedési lehetőségektől,
- f) a rendelkezésre álló gépi berendezésektől, szállítóeszközöktől és egyéb felszerelésektől.

A tervező mérnöknek alapos ismerettel kell rendelkeznie és teljesen tájékozottnak kell lennie az építőgépek területén. A gépesítésnek nem szabad csak a nagy munkahelyekre korlátozódnia, hanem a kisebb méretű építkezéseknél gyakran gazdaságosság szempontjából hatásosabb a gépesítés. A közlemény továbbiakban az anyagtárolás, a közlekedési útvonalak, felvonulási épületek, műhelyek, víz és áramellátás és a munkavédelem kérdéseit tárgyalja.

B. M.

AZ ÉPÍTŐIPARI TUDOMÁNYOS EGYESÜLET HÍREI

1954.—3.

A soproni csoport szeptember 16-án klubestet tartott, melyen a résztvevők megvitatták a *műemlékek tatarozásának* szakkérdéseit. Tompos Ernő, a soproni Ingatlankezelő Vállalat főmérnöke részletesen ismertette az Építészeti Tanács utasítását a műemlékek tatarozásáról és helyreállításáról. Felhívta a figyelmet azokra a szakszerűtlenségekre, amelyeket egyes soproni műemléképületek helyreállításánál lehetett tapasztalni. A hozzászólók közül Boronkai Pál nehezményezte, hogy a klubesten a meghívottak közül éppen a kérdésben legilletékesebb művezetők nem jelentek meg. Emiatt szükségesnek tartja az előadás megismétlését.

Az egyesület szeptember 27-én központi ankétot tartott az elmúlt téli építési munkák tapasztalatairól. A bevezető előadásokat Széchy Endre és Ócsvár Rezső tartotta. Mindkét előadó megállapítása szerint a téli felkészülés költségei sok esetben nincsenek arányban a télen végzett termeléssel, ezért helyesnek tartják a téli munkák legújabb irányelvét, mely szerint a téli építési munkákat két csoportba kell sorolni, mínusz 5 °C feletti és ezalatti hőmérsékleten végzendő munkákra. Ezeknek az irányelveknek célszerű alkalmazásával az eddigivel szemben lényeges költségcsökkentés érhető el. Gazdag hazai fényképanyagot mutattak be az elmúlt téli munkákról, mely alapját képezheti egy, a téli építési munkára vonatkozó szakkönyv előkészítésének. Kiemelték a téli munkavédelmi kérdések fontosságát. Súlyos kimenetelű balesetek ismertetésével hasznos útmutatást nyújtottak azok megelőzésére. Megállapították — és ez a hallgatóság tetszésnyilvánításából is kitűnt —, hogy nem volt helyes az az irányzat, mely az építési munka időnyjellegének felszámolását hirdette. Erre különösen rácafélt az elmúlt évi rendkívüli hideg tél. Helyesebb továbbra is időnyjellegűnek tekinteni az építési munkát és a téli hidegre az építkezés célszerű ütemezésével felkészülni.

Az előadást közel 300-an hallgatták meg és sok értékes hozzászólással egészítették ki.

A miskolci csoport egyik munkabizottsága, Szoboszlai Tibor vezetésével feldolgozta a *nagymiskolci generál-organizáció tervtanulmányát*. A munkabizottság az anyagot október 5-én ankéton ismertette, melyen résztvettek: az OÉH, EM, Várostervező, Lakótervező, Közti, továbbá a miskolci MÁV forgalmi főnökség képviselői.

A munkabizottság tagjai először ismertették Miskolc jelenlegi építőipari helyzetét, majd előadták javaslataikat, amelyek megvalósításával a további építőipari tevékenységet szervezettebbé lehetne tenni. Meg lehetne szüntetni a jelenlegi szállítási és anyagellátási nehézségeket. A helyi és közeli környéki anyagok jobb felhasználásával csökkenteni lehetne a távolsági szállít

ításokat, a szállítás költségét. Javasolták, hogy a nagymiskolci területet osszák fel építési zónákra. Ezen belül határozzák meg az egyes kivitelező vállalatok működési területét. Ezzel a dolgozók jobb szociális ellátását is biztosítani lehet. Javasolták, hogy építsék ki a központi építőanyagfogadó telepet iparvágány kapcsolattal.

Előterjesztett javaslataik megvalósításával — amelyek csaknem mindegyike reálisnak mondható — a jövőbeli építési költségeket mintegy 10 százalékkal lehetne csökkenteni.

Az ismertetést szokatlanul élénk vita követte. A felszólalók — különösen a kivitelezők vonalán — a javaslatok mielőbbi megvalósításáért szálltak síkra. Kiemelték azt a kívánságukat is, hogy Miskolcon ne kezdjenek addig újabb településeket, amíg a már megkezdettek nincsenek teljesen befejezve. Marjalaky Sándor felszólalásában nagy elismeréssel adózott a munkabizottság értékes munkájáról, kiemelve azt, hogy az igen fontos munkát a helyi csoport fiatal tagjai végezték, ezzel kiváló példát mutattak az egyesület többi csoportjának is. Kijelentette, hogy a tanulmányt az EM felső szervei elé terjeszti.

Az ünnepi könyvhét alkalmával, október 6-án az egyesület az MSZT műszaki osztályával, az Építésügyi Kiadóval és az Állami Könyvterjesztő Vállalattal együtt ankétot tartott. Ezen a szovjet szakirodalomnak a magyar építőipar fejlesztésében játszott szerepét és a magyar szakirodalomra tett hatását vitatták meg.

Bevezetesként Katona József feltárta: mennyivel mélyebb hatással volt építőiparunk fejlődésére a szovjet szakirodalom, mint a felszabadulás előtt ismert külföldi szakirodalom. A szovjet szakkönyvek kiadásával kapcsolatban néhány problémát vetett fel. Kévszám építőművészeti könyvet fordítunk le. Ismerjük-e a Szovjetunióban megjelenő valamennyi építőipari szak-könyvet? Jól választjuk-e ki a lefordításra kerülő szakirodalmat? Szükséges-e minden esetben a teljes szöveg lefordítása és kiadása? Helyes lenne egyes könyvek fordításszerűen szakanyagát a magyar viszonyokra átdátékelve közölni. Még mindig nem megfelelő a szaklektorálás színvonala. A felsorolt kérdésekhez az ankét szinte minden résztvevője hozzászólott, köztük Váraljai Sándor, Keledi Ferenc, Weiner Tibor, Marjalaky Sándor, F. Havas Judit, Förster Tamás, Kariáth László.

A pécsi csoport október 8-án előadást rendezett: „Saválló burkolatok” címmel. Az előadást Novák András (ÉTI) tartotta.

Az Építőipari Tudományos Egyesület október 8-án és 9-én tartotta országos mezőgazdasági konferenciáját, melyen a beruházó, tervező és kivitelező szervek az

OEH, FM és EM, a mezőgazdasági kutatóintézetek, a megyei tanácsok és az állami gazdaságok képviselői közül mintegy 300 fő vett részt. A kétnapos konferencia anyagát a Magyar Építőipar 11. száma közli.

A helyi csoport rendezésében *Marjalaky Sándor* Győrött október 14-én előadást tartott: „Téli munkák előkészítése és szervezése” címmel. Előadásában változta a téli munkák eddigi tapasztalatait, a szervezéssel és végrehajtással kapcsolatos hiányosságokat. Ismertette az idei téli munkák szervezésénél követendő irányelvet. Hangsúlyozta a fűtőanyaggal való takarékoskodás fontosságát. Gyakorlati tanácsot adott a terelzárások megoldására és a fűtött munkahelyek légszilipes elzárására. Felhívta a hallgatóság figyelmét az egyszerűbben megoldható téli felkészülésre és a téli munka gazdaságos kivitelezésére.

Az egyesület október 15-én épületlátogatást szervezett a *Gubacsi-út hídfő melletti lakótelepen* épülő kísérleti lakóház megtekintésére. A kísérleti épület tervezési szempontjait a Lakóépület Tervező Vállalat részéről *Bánóczy Ferenc* ismertette, a helyszíni előregyártást és az építés munkamódszereit *Erőss Imre* Kossuth-díjas főmérnök (23. vállalat) mutatta be.

A tömeges lakástermelés korszerű módszereinek, valamint a hazai gyakorlatban eddig csak szórványosan felhasznált könnyű építőanyagok széleskörű alkalmazásának tanulmányozására az építésügyi kormányzat több, különböző megoldású lakóépületből álló kísérlet sorozatot indított be. Ennek a sorozatnak a Gubacsi-hídfőnél épülő első épülete előregyártott vasbeton ikerpillérekkel készül. A pillérek toldása átfedéses rendszerben, száraz módszerrel: szögvasak felhasználásával történik. A vázelemeket toronydarú emeli a csatlakozás helyére. Az ikervázra harántirányú mestergerendák fekszenek fel, melyek ikersejt-tégla-betéttel készültek, alul-felül sík, előgyártott fűdémpaneleket hordanak. Az elemek súlya max. 1 tonna, legnagyobb méretük 6,5 m. Az előregyártott váz összeszerelési idejét (46 egyszobás garcon-lakást tartalmazó kétemeletes lakóépületnél) mestergerendák és fűdémpanelek elhelyezésével együtt, mintegy 6 hétre irányozták elő. A szerelési munkát 6 főből álló brigád végzi. A kivitelező vállalat igen pontos munkája lehetővé tette a folyamatos, zavartalan és gyors szerelést.

Későbbi időpontban fog bemutatásra kerülni a kísérletnek másik lényeges témája: a jelenleg gyártás alatt álló homlokzati kitöltőpanelek megoldása. Erre a célra gázszilikát-elemek készülnek és azokat belső vasbetonbordával egymásba fűzve, emeletmagasságú paneleként toronydarúval fogják elhelyezni. A nyílászáró panelek bazaltzúzalékos betonból, emeletmagasságú nagyságban, asztalosmunkával együtt és üvegezve kerülnek beemelésre.

A bemutatón megjelent 130 főnyi szakember általános véleménye szerint az első kísérleti lakóház építési módszere komoly lépést jelent a fejlődés útján.

Az egyesület meghívására a tervező vállalatok részéről 30 gépésztervező október 16-án *Tatabánya-Újvárosban helyszíni szemlét* tartott. A tanulmányi kiállásán a következő épületeket tekintették meg:

8 tanterem iskola (Lakóterv terve);

bölcsőde (Lakóterv terve);

300 fős kollégium (Győri TI terve).

A résztvevők az üzemből levő épületek tervezési, szerelési és üzemeltetési hiányosságait részletekig mélyen megvizsgálták. Tapasztalataikat jelentésben rögzítették le és azokat az elmúlt hónapban tartott ankéthoz hasonlóan nyilvánosan meg fogják vitatni.

Az egyesület október 19-én az EM Váci-utca 33. szám alatti bemutatótermében az EM Műszaki Főosztálya által rendezett „*Épületszigetelés és szigetelőanyagok*” című kiállítás helyszínén ankétot rendezett, melyen a nedvességelleni szigetelés, a hő- és hangvédelem tervezési és kivitelezési gyakorlatában előforduló kérdések kerültek megvitatásra. Az ankét előadója *Dölle László* (EM) volt, a felkért hozzászólók sorában *Bachmann Alfréd* (ÉTI) a nedvességelleni szigetelés kiviteli hibáiról, *dr. Albert János* (EAKKI) a közönséges és mészhomoktégla hőszigetelőképeségének fokozásáról, *Stegmüller József* (Iparterv) gyakorlati hőszigetelési kérdésekről, *Székely László* (Középterv) az ipari zajvédelem kérdéséről, *Várhegyi Béla* (Szerelőipari Szig. V.) pedig a távfűtéssel kapcsolatos hőszigetelési problémákról tartott rövid ismertetést. Az ankéton mintegy 80 fő vett részt.

Az egyesület október 22-én klubestet tartott, melyen a Csehszlovákiában tanulmányutat tett építőipari delegáció tagjai: *Kordik László* (EM, VIII. fő.), *Román Ernő* (EM, 23. számú vállalat) és *Rudnai József* (EM, 21. sz. vállalat) számoltak be tapasztalataikról. A klubest az előregyártott szerkezetű kísérleti lakóépületek csehszlovákiai módszereit vitatta meg.

A *velencei gépállomás* építésének megtekintése az egyesület október 23-án tanulmányutat szervező, melyen 70 fő vett részt. A 4. sz. Mélyéptető Vállalat részéről *Czobor László* és *Hódor László* ismertette az építkezést. Az ismertetések után megtekintették az épülő nagy-műhelyt, kombájn-szint, irodaépületet, víztornyot, a kész üzemanyagtárolót, a befejezés előtt álló pihenő- és lakóépületeket. Az előadók elmondták az építkezés nehézségeit, melyek az építési program többszöri megváltozásából és a nyári munkahiány adódtak. A résztvevők az építkezéssel azzal az általános véleménnyel távoztak, hogy a gépállomás építésében az elmúlt évben elkövetett hibákból le lehet vonni a tanulságokat és jövőre sokkal szervezettebb nagyobb előrelátással — az időközi terv- és hitelmodosítások elkerülésével — kell az építési programot lebonyolítani.

ДЕЛЕГАЦИЯ СОВЕТСКИХ СТРОИТЕЛЕЙ В ВЕНГРИИ

Непосредственно на предшествовавших неделях Месяца Венгерско-Советской Дружбы нашу родину посетила делегация Министерства Строительства СССР.

Основной целью этой научной поездки было ознакомление делегации с достижениями венгерской строительной промышленности.

Статья знакомит с некоторыми мнениями советской делегации в этой области.

Пребывание делегации советских строителей в Венгрии еще более укрепило советско-венгерскую дружбу.

ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ СТОПИЛЬНАЯ ФЕРМА ДЛЯ ЖИЛЫХ ДОМОВ

Бреуц Дьюла

После исторического очерка развития конструирования стропильных ферм, статья рассматривает современные конструктивные решения, вопросы изготовления и транспортирования железобетонных ферм; знакомит с отдельными решениями и чертежами.

РЕЗУЛЬТАТЫ И НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ СТОЛЯРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Сентеш Янош

Совместно с развитием на нашей родине строительной промышленности соответственно развивалась и столярная промышленность. Развитие её достигло наилучших результатов по технической линии. Новаторское движение в этой отрасли промышленности постепенно усиливается.

Статья подробно знакомит с достижениями и недостатками столярной промышленности.

РУЧНОЕ ИЗГОТОВЛЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО КАМНЯ

Шерень Янош

Изготовление и уплотнение искусственного камня выполняется еще до сих пор, в большинстве случаев,

вручную. Самым важным фактором в производстве искусственного камня является его уплотнение, от степени которого зависит прочность и эстетическое выполнение конструкции.

Статья, иллюстрированная фотоснимками, знакомит с условиями достижения хорошего уплотнения искусственного камня.

ПАРКЕТНЫЕ РАБОТЫ И ВЛАГОСОДЕРЖАНИЕ ЗДАНИЙ

Шмергель Геза

Центральным вопросом новой правительственной программы является жилищное строительство. Это обстоятельство определяет задачу на 1954 год — увеличить производство паркета в этом году по сравнению с предыдущими годами.

Статья знакомит с достижениями и недостатками паркетного производства и с физическими свойствами древесных материалов.

СНИЖЕНИЕ СТОИМОСТИ КАМЕНОТЕСНЫХ РАБОТ

Яношка Калман

Статья знакомит с достижениями и недостатками в области каменотесных работ, затем с материалами, применяемых для обработки естественных камней и перечисляет характерные виды отечественных естественных камней, используемых для отделки зданий.

БИБЛИОГРАФИЯ

ОБМЕН ТЕХНИЧЕСКИМ ОПЫТОМ — ТЕХНИЧЕСКАЯ ПЕРЕПИСКА

СОВЕТСКИЙ ЖУРНАЛЬНЫЙ ОБЗОР

ЖУРНАЛЬНЫЙ ОБЗОР ДЕМОКРАТИЧЕСКОЙ ГЕРМАНИИ

Délégation de l'industrie du bâtiment soviétique en Hongrie

Quelques semaines précédant le mois d'amitié soviète-hongroise une délégation du Ministère du Bâtiment de l'Union Soviétique a séjourné trois semaines en Hongrie.

Le but direct du voyage d'étude est de faire la connaissance des résultats de l'industrie du bâtiment hongrois. Cette article nous donne quelques expériences de la délégation. Cette visite a approfondi encore davantage l'amitié soviète-hongroise.

Construction de toitures en béton armé pour des Unités d'habitation

par J. BRETZ

Après avoir donné une revue historique des constructions des toitures, l'article traite la solution de construction, la fabrication et le transport de la toiture en béton armé. Les différentes solutions sont illustrées par des figures.

Résultats et direction du développement de l'industrie de menuiserie du bâtiment

par J. SZENTES

Cette industrie s'est développée en même temps que l'industrie du bâtiment en Hongrie. Ce développement est plus frappant dans le domaine de la technique. Le mouvement de l'innovation s'augmente continuellement. Les résultats et les imperfections de cette industrie sont décrits d'une façon très détaillée.

Travail manuel de la pierre artificielle par J. SERÉNYI

Le travail et la compacité de ce matériel se fait encore de nos jours par la main. La compacité est un facteur très important parce que la résistance du matériel et son effet esthétique en dépend. Des illustrations nous font connaître les conditions et les phases de la compacité bien réussie.

Travaux du parquet et l'humidité du bâtiment par G. SCHMERGEL

Problème central du nouveau programme du Gouvernement est la construction des Unités d'habitation. Ce problème signifie aussi pour l'industrie du parquetage dans cette année une plus grande tâche à accomplir qu'auparavant. L'article énumère les résultats, les imperfections de cette industrie, ainsi que les qualités physiques du bois comme matériel.

Possibilités pour réduire les frais d'exécution du travail de taille de pierre par J. KÁLMÁN

Des exemples montrent les résultats et les imperfections de ce travail. Il donne un résumé des différentes sortes de pierre ainsi que les caractéristiques des pierres employées en Hongrie.

Revue des livres.

Echange d'expériences technique — correspondance technique.

Revue des périodiques soviétiques.

Revue des périodiques de l'Allemagne démocratique.

THE N. E. STATE OF NEW YORK

IN SENATE,
January 1, 1891.

REPORT OF THE

COMMISSIONER OF THE LAND OFFICE,
IN RESPONSE TO A RESOLUTION PASSED BY THE SENATE,
MAY 1, 1890.

ALBANY:

WILLIAM H. SAWYER, PRINTING OFFICE.

1891.

ALBANY: W. H. SAWYER, PRINTING OFFICE.

ALBANY: W. H. SAWYER, PRINTING OFFICE.

ALBANY: W. H. SAWYER, PRINTING OFFICE.

ALBANY: W. H. SAWYER, PRINTING OFFICE.

ALBANY: W. H. SAWYER, PRINTING OFFICE.

ALBANY: W. H. SAWYER, PRINTING OFFICE.

ALBANY: W. H. SAWYER, PRINTING OFFICE.

ALBANY: W. H. SAWYER, PRINTING OFFICE.

ALBANY: W. H. SAWYER, PRINTING OFFICE.

ALBANY: W. H. SAWYER, PRINTING OFFICE.

ALBANY: W. H. SAWYER, PRINTING OFFICE.

ALBANY: W. H. SAWYER, PRINTING OFFICE.

ALBANY: W. H. SAWYER, PRINTING OFFICE.

ALBANY: W. H. SAWYER, PRINTING OFFICE.

ALBANY: W. H. SAWYER, PRINTING OFFICE.

ALBANY: W. H. SAWYER, PRINTING OFFICE.

ALBANY: W. H. SAWYER, PRINTING OFFICE.

ALBANY: W. H. SAWYER, PRINTING OFFICE.

ALBANY: W. H. SAWYER, PRINTING OFFICE.

ALBANY: W. H. SAWYER, PRINTING OFFICE.

ALBANY: W. H. SAWYER, PRINTING OFFICE.

ALBANY: W. H. SAWYER, PRINTING OFFICE.

ALBANY: W. H. SAWYER, PRINTING OFFICE.

ALBANY: W. H. SAWYER, PRINTING OFFICE.

ALBANY: W. H. SAWYER, PRINTING OFFICE.

ALBANY: W. H. SAWYER, PRINTING OFFICE.

ALBANY: W. H. SAWYER, PRINTING OFFICE.

ALBANY: W. H. SAWYER, PRINTING OFFICE.

ALBANY: W. H. SAWYER, PRINTING OFFICE.

ALBANY: W. H. SAWYER, PRINTING OFFICE.

ALBANY: W. H. SAWYER, PRINTING OFFICE.

ALBANY: W. H. SAWYER, PRINTING OFFICE.

ALBANY: W. H. SAWYER, PRINTING OFFICE.

ALBANY: W. H. SAWYER, PRINTING OFFICE.

ALBANY: W. H. SAWYER, PRINTING OFFICE.