# Jelentés a házelem kisérletekről.

1954. május 1.-re vállaltuk, hogy elkészitünk egy födémtartót és egy födémszelement, ill. meghatározzuk ezeknek előállitási módját. A szóbanlevő időpontra elkészült a födémtartó. A födémtartó gazdasági hatásfoka egyrészt abban rejlik, hogy nagy magasságu, ill. rendkivüli karcsu / gerincvastagság és gerincmagasság aránya 1 : 4o / gerinclemezekkel sikerült az Önök által ismert dermesztési eljárással olyan szekrényes tartót előállitani, amilyet a jelenleg ismert egyéb eljárásokkal nem vitelezhető ki. A magas és karcsu gerinc magával vonja a kis vaselhasználást.

Az 1. ábrán feltüntetett betonkeresztmetszettel és alul 1.2 $cm^2$, felül o.4 $cm^2$ összkereszt- 2.5 mm 0 acélhuzallal 25 cm- ként 1 x 3 mm 0 kengyellel készült vasbeton szekrénytartó 4o tm.- en felüli terhelésre ment tönkre. Ugyanez a tartó hasonló hosszvasbetétkeresztmetszettel, amelyek most 4.2 mm 0 voltak, a kengyelek másfélszeres ritkitása mellett 3 tm.- en felüli terheléskor tört le. A tartókat 1.2 tm terhelésre terveztük, tehát biztonsága jóval felette van az előirt biztonságnak. Mindamellett közöljük, hogy a tartók előállitása még be nem gyakorolt munkaerőkkel és eszközökkel készült. A tartók fm. sulya 5o kg, azaz jóval könyebb a hasonló nyomatékot, hasonló kis behajlással felvevő jelenlegi vasbeton tartóknál.

Az egész kisérlet lényege oda irányult, hogy a népgazdaság részére vasat, ill. acélt takaritunk meg. A vasmegtakaritás arányos a tartó magasságának növekedésével, amit az előbbiek szerint majdnem kétszeresére fokoztunk.

Ilyen magasság mellett a tartó a födémből kilátszik, ill. a mennyezeten látható gerendasor jelenik meg. Régi törekvés, hogy erre a célra esztétikailag elfogadható megjelenésü tartót állitsanak elő, azonban eddig gazdaságosan nem sikerült.

Az általunk előállitott tartó felülete egészen pontos sikot, ill. éleket alkot, azonkivül márványszerü / ezüstszürke / felületü, ami esztétikailag teljesen alkalmassá teszi a mennyezetből kiálló, ill. látható alsó bordázatu födémek gazdaságos kivitelezésére.

Megjegyezzük, hogy tervünk értelmében a tartót a jelenleginél nagyobb, 5-30 cm keresztmetszeti szélességben, ~~tehát 25 - 3o cm szélességben~~ keresztmerevitésekkel és felső felületén áttört övvel még egyszerübben lehet előállitani.

Ennek a kiviteli alaknak az volna a célja, hogy egészen kis konzisztenciáju / pl. vályog / falakra teherszétosztó koszoru vagy alátét nélkül is elhelyezhető legyen.

Anyagvizsgáló osztályunk bizonylatát a tartókkal végzett kisérletekről mellékelten közöljük.

Rátérünk a következő feladatra, a javitott vályogfal, ill. vertfal megoldásra.

Az általában mindenütt található földanyaggal, ill. agyag segitségével készithető falak szilárdságának javitása végett világszerte cementet és meszet adagolnak a különböző lősz tartalmu agyagokhoz.

Ez az eljárás nálunk az agyagok sokfélesége miatt csak rendkivül költséges adminisztrációval hasznositható, azonkivül a feljavitás ellenére végigmenő alapozást kiván. ~~Ez esetben 1~~ fm. vályog / tartófal / alá átlag o.5 $m^3$ betonalap kerül, amely a költségesen odaszállitható o.6 $m^3$ betonadalékanyagon kivül még legalább ~~12o~~ 8o - 13o kg portlandcementet tartalmaz. Ez a körülmény a vályogfalas vagy vertfalas épület költségét olyan mértékben emeli, hogy hátrányait figyelembevéve, népgazdasági beruházásnak a téglaépület előnyösebbnek mutatkozik.

Ezeket a körülményeket szem előtt tartva négy célt tüztünk ki magunk elé.

1. Az agyag alapanyagu fal, / vályog, vertfal / feljavitásának olyan módját, hogy szakaszos alapozás is megfeleljen, tehát a jelenlegi alapozásnak lényeges csökkenése álljon elő.

2. Az agyagalapanyagu fal egyszerü, különösebb helyi vizsgálatot nem kivánó, de teljes biztonságot nyujtó olyan feljavitási módját, amelyik a csapadékviz v. talajviz / esetleg áradás / esetén legalább olyan biztonságot nyujtson, mint egy téglafal.

3. Felületi kiképzése nagyobb tartósságu legyen, mint a jelenlegi vakolatok, előállitása ne kivánjon különös szakképzettséget.

4. A helyi munkaerők / maguk az épittető parasztok / különleges kiképzés nélkül, ill. nem nagyobb szakértelemmel, mint amit a vályogvetés vagy falverés igényel nagy mértékben résztvehessenek a készitésében.

A fenti feladatoknak teljes mértékben elegettevő falat állitottunk elő és látogatásukkor bemutattuk a minisztériumuk müszaki szakértőinek.

Az előállitó eljárás lényege, hogy az épület födém és betonszerkezetéhez egyaránt alkalmas előbb leirt szekrényestartót használjuk fel a fal előállitásához szerszámnak, ill. zsaluzatnak.

A szekrényes födémtartókat páronkint egymásmellé helyezzük olyanképpen, hogy köztük a létesitendő fal vastagságának megfelelő köz maradjon: közéjük nem tömör agyagalapanyagu fal kerül, hanem olyan agyag / vályog / betéttestek, amelyek nem érintkeznek oldalirányban sem a zsaluzással, sem egymással, hanem köztük 1 - 1.5 cm hézag van hagyva.

Az igy kialakult hézagba az agyagbetéttestek kisfoku felületi száradása után / meleg nyári időben elég 1 nap / hig betonbeöntés kerül. A beöntés egyrészt a fal két határfelületén tartós betonkérget alkot, másrészt a kétoldali kérget összemereviti.

A falsikra merőleges átkötő bordák / 2. ábra / vastagsága kb. ugyanaz, mint a külső kérgeké, középen szakaszosan meg vannak szakitva, nehogy hőhidat alkossanak. A munka a tartómagasságnak megfelelő szakaszokban tovább folytatható a teljes szintmagasságig. A beöntés utáni 48 óra mulva a tartók eltávolithatók. Ezzel a módszerrel a házhoz szükséges födémtartókat, mint falzsaluzószerszámot használtuk, tehát erre a célra külön szerszámbefektetés nincs.

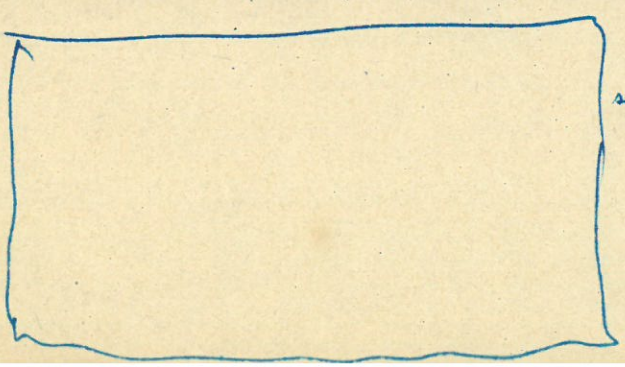
A beöntendő betonkéreg cementfogyasztása megfelel az általa megtakaritott betonalapok cementelhasználásának, ill. a közönséges vályogfal nagyfoku feljavitására ill. téglafallal egyenértéküvé tétele mellett még megtakaritjuk az alapozás 75 %- át és az alpozás betonadalékanyagának loo %- át. A vályogházhoz szükséges vakolóanyag mészrészlege teljes egészében megmarad, a homok adalékanyaga 75 %- ban felhasználódik a betonkéreg öntéshez. Arra, hogy mennyivel egyszerübb és biztosabb a talajnedvesség elleni szigetelése az ilyen önhordó falaknak, nem is térünk ki.

Megemlitjük még, hogy a fal egész addig a pontig, amig ajtó meg nem szakitja, egy magas gerincü, keresztmerevitett, szekrénytartószerü önhordó egységet képvisel, ami alul felül egészen kis keresztmetszetü armirozással van ellátva. Az armirozáshoz igy rendkivül kevés vas szükséges. Ez a vasmennyiség 1/2 részét sem teszi ki az előbb leirt tartók kiképzésénél elért vasmegtakaritásnak.

Bár feladatkörünkbe nem tartozott, de a takarékosságra való törekvésre tekintettel minimális faelhasználásu, emellett tartós nagy lapokban gyártható padlóburkolati elemekkel kisérleteztünk.

Az elért eredmény a faelhasználást 1/3- ára szoritotta vissza, emellett az eddigieknél jóval tartósabb és szilárdabb, a talajnedvességet szigetelő padlóburkolatot sikerült előállitanunk.

Az eljárás lényege, hogy 1 - 1.2 cm vastag faléceket a hosszirányukra merőleges u. n. csapozó hornyokkal kiképezve, a csapok vonalában ráöntött betonpárnalécekkel merevitettük. / 3. ábra / Az igy kialakitható 1/2 - 1 m$^2$- es lapokat elég a párnalécek alatt egyes pontokon alátámasztani, igy a nedvesség felhatolása a kialakuló légréteg miatt a lapok alsó felületi beitatása mellett megakadályozható.



További feladatunkat képezte a házrészlegelőállitás. Ezt a feladatot szóbeli megbeszéléssel lényegesen megnövesztettük, amennyiben a városi dolgozók részére alkalmas lakóház valamennyi részleteljárását kidolgoztuk teljesen és részlegesen előgyártott valamint helyszinen előgyártható alakban. Ezek közül egy lakóházat a helyszinen előgyártható szerkezeti megoldással fogunk létesiteni.

Az épület létesitése a vállaláson, ill. terven felül magában foglalja a következőket:

1. Az épület olyan márványszerü kiképzése, amelyiknél a burkolat magán a héjfalon van ilyenmódon kialakitva.

A márványfelület nem azonos az ismert üvegen való betonöntő eljárásokkal, mert ezek az eljárások / pl. a Marboitlapok / tartószerkezetekhez zsugorodásuk és vetemedésük miatt nem voltak alkalmasak. Felületük, különösen fényük elvesztése után egyhangu volt. Ezzel szemben a kikisérletezett felületi kiképzés magának a tartószerkezetnek automatikusan előálló felülete, amelyik fényének elvesztése után még szebb és márványszerübb megjelenésü.

2. Az épület különleges hőszigetelése, amelyik lehetővé teszi a gazdaságokban vagy üzemekben nagyrészt felhasználhatatlan hulladékanyagok, pl. rizspelyva felhasználását. A rizspelyva pörkölésére, ill. állandósitására folytatunk kisérleteket. A hőszigetelés ülepedését vizszintes falbordázat akadályozza meg.

3. Különleges vizesblokk, melynél a fürdőszoba és konyha közt elhelyezett csőrendszer a mosogató, ill. fürdőkád alá, vagy közé kerül, ezzel a csőrendszer a fal bontása nélkül ellenőrizhető és javitható.

4. Kis esésü tetőburkolat nagy elemekből, a cserép és a sürü cserépalátétlécezés kiküszöbölésére.

5. Kevés faelhasználásu nyilászárószerkezetek. / famegtakaritás kb. 30 % /

6. márványszerü felülettel készitett betonkéreg falmenti butorok,

7. Furt lukakba betonbeöntéssel történő alapozás, padlólapalapozással együtt.

Az 1 - 7 pontban felsorolt részletek, amelyek az u. n. dobozelemházhoz mint többletfeladat készültek, még kiegésziti az előzőleg felsorolt és máris valamennyi épitkezéshez használatbavehető padlóburkolat. Ilyenszerü padlóburkolatok a multban lefolytatott kisérletei népgazdaságunkat a jelen ház valamennyi kisérletére forditott összeg többszörösével terhelték számottevő eredmény nélkül.

Az épület részleteihez lefolytatott kisérleteken kivül egy számottevő főkisérletet is beiktattunk többletként tervünkbe. Ez az alapozáson, ill. a föld felületén elkészitett betonrácsfödém egy darabban való felemelése.

A szokványos betonidomokból összeállitható födémek a nem mindig rendelkezésre álló daruk alkalmazását kivánják meg, azonkivül összeépitésük általában nincs kellő gazdaságosan megoldva.

A jelenleg kikisérletezendő eljárás eredeti kezdetleges alakja országunkban készült el először, ill. nálunk lett először tervbevéve. Később hasonló kisérletek történtek külföldön és a megoldások nagy mértékben elterjedtek a gyakorlatban.

A mi megoldásunk a beruházási költséget a külföldi berendezés költségéhez képest kb. 1/20-ára redukálja, emellett lényegesen üzembiztosabb eljárás.

Rátérve a határidőkre, a sokszorosára önként felduzzasztott feladat, valamint az Önöktől igért és szóbelileg visszavont lényeges gépmunkaóra segitség némi késedelmet fog okozni.

A hátralévő munkálataink tervét mellékelten küldjük és kérjük segitségüket, hogy ha az épitésnél kisebb gépmunkaórával lesz szükség, esetén Önökhöz fordulhassunk a további késedelem elkerülése érdekében.