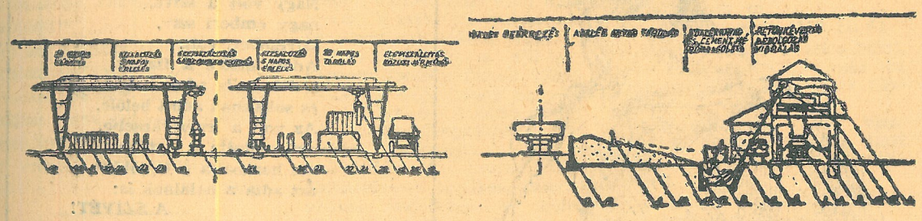
A TUDOMÁNY ÉS A TECHNIKA
VILÁGÁBÓL

POLIGON

— Középblokk előgyártó telep Veszprémben —



8. Sabionszállító platóscsille
9. Kétkonzolos portáldaru kétmotoros 3 to. futómacskával
10. Daru csatlakozó hely
11. Sablonemelő himba
12. Megfogó olló
13. Blokkszállító tgk vagy traktor
14. MÁV iparvágány
15. Habsalak deponia támfala
16. Deponia beton padlója
17. Mérőadagoló és felvonó puttony aknája
18. Betonkeverőgép állványa védőtetővel
19. Cementraktár
20. Fordítókorong 600 mm nyomtávval
21. Csilleváqány 600 mm nyomt, 9 kg/fm sín
22. Darupálya 14 kg/fm sín
23. Kizsaluzó és 5 napos érlelőtér
24. 28 napos tárolótér
25. Út a kész blokkok elszállításához
26. Kizsaluzott, érlelés alatt álló
27. Tárolt, elszállításra váró blokkok
28. Alátét, pallók, ászokfák, vízelvezetés

A termelékenység növeléséért az építőiparban mindinkább az építésszerelésre kell térni. Megyénkben 1962-től kezdve alkalmazzuk a középblokkot a lakóház építkezéseknél. A középblokk elemeket a veszprémi, ajkai és várpalotai építkezésekhez a Veszprém megyei Állami Építőipari Vállalat veszprémi telepén létesítendő poligon fogja biztosítani. Kapacitása, egy műszakos üzemeltetés mellett, napi 20 köbméter kész falblokk. Ha a kapacitás számításánál évi 200 nap gyártási lehetőséget veszünk figyelembe (a téli időszak alatt a gyártás szünetel), évenként 250 lakás felépítéséhez szükséges falblokk előgyártása lehetséges. Ismerkedjünk meg a gyártás-technológiai folyamattal.

A cement zsákolva érkezik, és a betonkeverő gép mellett létesítendő cementszínből platóscsillén tolják ki, és súlymérés után a csillagrendszerű mérőadagoló megfelelő részébe öntik.

Az osztályozott kohósalakot Sztálinvárosból vasúton szállítják. Tárolása az iparvágány melletti adaléksilókban történik, és így a vagonból szemszerkezettől függően, a tárolóhely megfelelő rekeszeibe kerül. Ide kerül külön rekeszbe a finomszemcse pótlására szükséges bányahomok.

Ha a rendelkezésre álló habsalak finomrész tartalma elegendő, tehát a 0—7 mm-es frakció 0—1 mm-es mennyisége körülbelül 60 súly százalék, akkor a középblokk betonjának összetételét a táblázat A-adatai szerint kell kiválasztani. Ha a rendelkezésre álló habsalak 0—7 mm-es frakció 0—1 mm-es részeinek mennyisége csak körülbelül 25 súly százalék, akkor a középblokk betonjának összetételét a B-adatok adják.

Megnevezés	Beton minőség BK 50 A	BK 50 B	BK 70 A	BK 70 B	BK 100 A	BK 100 B
Készítési térfogatsúly kg/m³	1700	1700	1780	1780	1860	1850
Térfogatsúly kiszárítva kg/m³	1500	1550	1580	1630	1650	1680
500-as portlandcement kg/m³	180	180	200	210	240	240
0—1 homok súly %	—	18	—	18	—	17
0—7 mm-es habsalak súly %	55	42	60	42	70	43
7—15 mm-es habsalak súly %	45	40	40	40	30	40

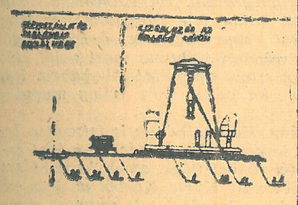
Ha a rendelkezésre álló habsalak 1—7 mm-es frakció finomrésztartalma 25—60 súly százalék között van, akkor a megfelelő betonösszetételt a fenti táblázatok alapján interpolálással lehet megállapítani.

Minden új habsalakszállítmány esetében ellenőrizni kell a középblokk gyártásához alkalmas habsalak adalék frakciók szemelosztását és halmaztérfogatsúlyát.

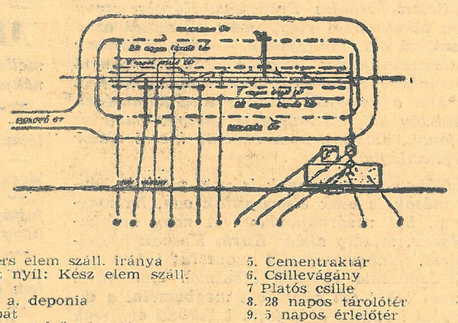
A középblokk gyártásához 600—850 g/lit halmaztérfogatsúlyú habsalakot lehet felhasználni.

A megfelelő szemszerkezetű adalékanyagot géplapáttal a csillagrendszerű térfogatmérő adagolójába csúsztatják. A mérőadagoló egy 250 literes kényszerkeverésű betonkeverő géphez a szemszerkezeti arányoknak megfelelően van kialakítva. A választó lemezlapok állíthatók, így a különböző szemszerkezeti változásoknak megfelelően a térfogat módosítható.

Először az adalékanyagot és a szükséges víz 90 százalékát teszszük a kényszerkeverő gépbe, és egy percig keverjük, csak azután adagoljuk a cementet, és a keverést két percig folytatjuk. A fennmaradó 10 százalék készítési vízből a beton konzisztenciájának megfelelően, a képlékenységtől függően, a még szükséges mennyiséget hozzáadjuk. Az előbbiekben vagy a kényszerkeverésű betonkeverő gép fölött elhelyezett cementsilóval biztosítjuk, amelyből a cement természetesen súlyszerinti adagolón keresztül juttatható a gépbe, vagy még az adaléksilóban elvégezzük az előnedvesítést permetezéssel. A permetezést addig folytatjuk, míg a siló alján a víz kifolyik, tehát a nedvesítés teljes mélységben történjen meg. A frissen nedvesített adalékot azonban nem használhatjuk fel, legalább 4 órát kell pihentetni, nehogy túlnedvesített adalék kerüljön a gépbe. A 250 literes kényszerkeverésű betonkeverő gép egy 3.5 méter magas állványra kerül, hogy tartalékképzés végett egy 600 literes elősiló felüggeszthető legyen úgy, hogy a platóscsillére szerelt fémsablon még aláférjen.



1. Géplapát
2. Térfogatmérő adagoló 250 l-es
3. Cementszállító platós csille
4. 250 l-es kényszerkeverésű bet. keverőgép
5. Kiegyenlítő betontartány
6. Fémsablonok falappal
7. Vibrátor



Nyíl: Nyers elem száll. iránya
Szaggatott nyíl: Kész elem száll. iránya
1 Adalék a. deponia
2. Géplapát
3. Hengeres mérő adagoló
4. 250 l betonkeverő
5. Cementraktár
6. Csillevágány
7 Platós csille
8. 28 napos tárolótér
9. 5 napos érlelőtér
10. Kétkonzolos darupálya
11. Kétkonzolos portáldaru

Tehát a megkevert beton az elősilóba, onnan a platóscsillére szerelt fémzsaluba kerül, ahol a vibrátorok bekapcsolásával folyamatosan tömörítik.

A tömörítés elvégzése után a blokk tetejét lapvibrátorral gondosan le kell simítani és vibrálni, hogy kizsaluzás esetén a felső sarkok nehogy letörjenek. Fontos a vibrátorok tömegerejének és rezgésszámának helyes megválasztása. A zsaluvibrátorok tömegereje legalább másfélszerese legyen a sablon és a betömörítendő beton súlyának. A megfelelő tömörítés után a platóscsillén az előtároló helyre tolják a blokkot, ahol a konzolos portáldaru a csillérőll leemeli és az 5 napos tárolóterre helyezi, ahol megtörténik a kizsaluzás. Itt 4 napig érik a blokk, és az ötödik napon helyezi át a portáldaru a 28 napos tárolási helyre, ahol a jobb helykihasználás végett az elemeket két sorban egymás fölött tárolják.

A kizsaluzáskor a horonyképzésre szolgáló véglemezeket a blokkon kell hagyni legalább hat órán keresztül, és a lemezeket meghajlított betonacéllal össze kell fogni, mert ha a kizsaluzáskor eltávolítják, akkor előfordulhat, hogy az elem megreped. Legjobb, ha a beton bedolgozása előtt vesszük csak le az előző napon elkészített elemekről, mert így az idő előtti deformálódástól is megóvhatjuk, ami a tárolás közbeni ide-oda rakosgatás következtében hamarabb bekövetkezne.

Természetesen a blokkokat a beépítésig megfelelően kezelni kell, tehát nedvesen kell tartani, naptól, fagytól, záporesőtől, takarással kell védeni. A 28 nap elmúltával, tehát a természetes érlelés befejeztével megjelenhetnek a pótkocsis vontatók, hogy az építkezésre szállítsák, és beszereljék a kész blokkokat.

A felsorolt létesítményeken kívül szükséges a gyártás irányítását ellátó műszaki vezetők részére épített irodaépületben egy helyi laboratórium elhelyezése, hogy a gyártást menet közben megfelelően ellenőrizhessék.

(Az ismertetés és a vázlat az ÉTGI tervei és az IME 37—59 előírás és az Építéstudományi Intézet 1960. júniusában kiadott kiegészítő előírása alapján készült.)

Reichert Henrik
főmérnök

Néhány gondolat
a kerámiai mattmázakról

A kerámiai gyártmányok nagy részét mázzal szokás bevonni, bizonyos igények kielégítésére. *A máz simává, fényessé teszi a cserép felületét, a pórusokat lefedi, hogy ne bocsássanak be folyadékot.* Számos kerámiai gyártmánynál különleges feladatot kap a máz, nevezetesen ellenállásnövelés kémiai hatásokkal szemben, mechanikai szilárdság fokozása, elektromos tulajdonságok fokozása stb.

A máz a kerámiai test felületét borító üvegszerű réteg. Az esetek többségében a máz alapanyagainak a keverékét nyersen viszik a cserép felületére, s így az üvegképződés az égetés során játszódik le, ami meglehetősen bonyolítja a helyzetet, és fokozza az égetéssel szemben támasztott követelményeket.

A kerámiai mázakat a XIX. század végéig tapasztalati úton állították össze. A múlt század végén Seger német keramikus a mázakat kémiai összetételük alapján foglalta rendszerbe. Megalkotta az iparban ma sem nélkülözhető, úgynevezett Seger-féle képletet. A Seger-formula ismeretében a mázképződés kézben tartható, irányítható.

Ez cikk keretében egy speciális mázról, az úgynevezett mattmázról szeretnénk rövid összefoglalót adni.

A kerámiában igen szívesen használt díszítési mód a mattmázzal való díszítés. Előnye a fényes kerámiai mázzal szemben az, hogy kisebb fényvisszaverődés következtében megnyugtató hatást gyakorol a szemre, és együttal haladóbb irányzatot is képvisel.

Az irodalom a mattmázak előállítására számos járható utat ismer. Három nagy csoportját ismerjük a mattmázaknak:

1. Azon mattmázak, amelyek fénytelenségét az égetés elégtelensége okozza.

2. E csoportba tartozóknál a fénytelenség felületi állapot.

3. Összetételük miatt fénytelen mázak.

Behatóbban csak a 3. pont alatt említett mattmázakkal kívánok foglalkozni.

Mindenekelőtt nézzük meg azt a folyamatot, melynek során a máz fénytelen, matt felülete kialakul.

Ismeretes tény az, hogy *a fényes kerámiai mázaknál az égetés folyamán egy üvegesedési folyamat játszódik le.*

A mattmázak összetételükben tartalmaznak olyan oxidokat, *melyek kristályképző hajlama rendkívül nagy.* Számos kutató a CaO (kalciumoxid, égetett mész) és a BaO (báriumoxid) szerepét hangsúlyozza, és a kettőn kívül az MgO-ét (magnéziumoxid). Üzemi kísérleteink a CaO-nak, mint kristályképző oxidnak szerepét helyezik előtérbe. A CaO-nak a máz állományába való bevitele apró, tűszerű kristálykák keletkezését serkenti elő, melyek előidézői lesznek a fénytelen, matt felület kialakulásának, fénytörési tulajdonságuk következtében.

Nézzük meg a CaO szerepét a mattmázképződésnél:

A mázak CaO tartalma, vagy $CoCO_3$-ból (mészkő), vagy $CaSO_4$-ból (gipsz) származik. Az ilyen mázaknál az Al_2O_3 (timföld) tartalom viszonylag alacsony, míg a SiO_2 (homok) tartalom elég magas.

Az általunk előállított mattmáz 65 s% zsengélt porcelánceserépből és 35 s% gipszkőből készül.

30 óráig tartó nedvesörlés után sűrűségét optimálisra állítjuk be, és a tárgyak felületét a nyers mázzal, mártás útján bemázoljuk. Nagy gondot kell fordítanunk a legmegfelelőbb mázvastagság elérésére, mert a vékonyabb, vagy vastagabb máz kiégetve a szemnem nem olyan tetszetős, és sokszor minőségi szempontból sem megfelelő.

Legproblematikusabb szakasza a mattmázsas áru készítésének az égetés. *Az égetésnél nagy gondot kell fordítanunk az égetés helyes vezetésére, a hőfokra, a kemenceatmoszférára, és az égetés utáni hűlésre.*

A mattmáz olvadáspontja 1280 C-fok. A tapasztalat azt mutatja, hogy az 1400 C-fokot, mely hőfokon a keményporcelán égetése történik, már nem bírja ki a máz. Ennek következtében a kemencéknek csak az alacsonyabb hőfokot elérő helyein égethető. Az égetés helytelensége miatt füst és koromzárványok képződhetnek a mázban. Fentebb már említettem azt, hogy *a mattmázképződés apró kristálykák képződésével magyarázható. A kristálykák képződéséhez megfelelő időre van szükség.* Ha a hűlés időtartama nem elégséges, a kristálykák nem tudnak elrendeződni, üveges megjelenésű máz képződik a kívánt mattmáz helyett. Egészen gyors lehűtésnél pedig a kristályosodási folyamat teljesen „befagy", egy rossz minőségű, fényes mázra emlékeztető máz keletkezik.

Szándékunkban áll kísérleteket folytatni mattmázak hazai nyersanyagokból való készítésére. Az export gipszkövet perkupai anhidrittel szeretnénk helyettesíteni. Ezt az eljárást pillanatnyilag problematikussá teszi az anhidrit nagyfokú szennyezettsége.

A mai művészet új formák, új vonalak szakadatlan keresésében fejti ki munkáját. Sokszor előfordul az, hogy a klasszikus, csillogóan fehér, kemény porcellánmáz esztétikai és művészi szempontból nem felel meg a modernvonalú tárgy mázolására, díszítésére. Ekkor jelentkezik a mattmáz alkalmazásának széleskörű, tág lehetősége. Valószínűnek tartom, hogy rövid időn belül a kerámiaművészetben tért hódít magának e mázfajta.

MOGYOROSI SÁNDOR

Kozmikus sugarakat fényképeztek

Amerikai tudósok fényképezőgépet szerkesztettek, amellyel kozmikus sugarakat lehet megörökíteni. A kozmikus sugarak, a fény mellett, a világegyetem leggyorsabb részecskéi.

A fényképezőgép szíve a Westinghouse cég által feltalált „astracon" elnevezésű cső, amely a fény erejét több ezerszeresre felfokozza. A fényképezéskor a kozmikus sugarak áthaladnak egy kristályon. Mivel pedig sebességük 299 300 km/mp, tehát a kristályon a másodperc nem egészen egymilliárdnyi töredéke alatt haladnak át. Az általuk előidézett fény-nyom azonban olyan gyenge, hogy eddig egyetlen fényképezőgéppel sem lehetett megörökíteni. A tudósok ezt a problémát úgy oldották meg, hogy a részecskék fénynyomát több ezerszeresére felerősítik. Ezt a feladatot végzi az astracon-cső, amely a kristály által kisugárzott fotonokat felfogja, és belőlük elektronokat termel. Az elektronokat felgyorsítják, és vékony fényérzékeny filmekre irányítják. Az elektronok által a filmanyagban előidézett fényt ismét felerősítik. Az astracon-cső tehát a foton fényerejét annyira felerősíti, hogy azt érzékeny fényképezőgéppel rögzíteni lehet.

Az astracon-cső átmérője 10 cm, hossza 15 cm. Szakértők szerint óriási jelentőséqe van a magfizikában. (DPA)