

ASPECTE TEORETICE PRIVIND FABRICAREA ÎN TARA A PANOURILOR DIN GIPSBETON

Radu TARCA, Petru UNGUR, Dinu FODOR

University of Oradea, rtarca@uoradea.ro

Abstract: This paper presents theoretical aspects regarding the possibilities to produce the gyps-concrete elements using α semi-hydrated gyps. The authors want to improve the properties of α semi-hydrated gyps with addition of silica powder to obtain a new product: silicon gyps mixture.

1. Introducere

Prezenta lucrare prezinta aspecte teoretice cu privire la posibilitatile de realizare a elementelor de gipsbeton utilizând în acest sens gips α semi-hidratat.

Autorii își propun sa imbunatateasca proptietatile gipsului α semi-hidratat prin adaugarea de nisip cuarțos, în vederea obtinerii unui nou produs.

2. Fundamente teoretice

În practica se întâlnește și transportul fluidelor vâscoase, astfel încât pe lângă transportul de masă (curentul de particule) apare pregnant încă un fenomen numit vâscozitate.

Ca urmare a frecarilor interne straturile vecine ale mediului au viteze de curgere diferite.

Frecarea internă poate fi explicată din punct de vedere cinetic molecular, ca transport de impuls perpendicular pe direcția de curgere.

Astfel, moleculele din stratul care curge mai încet cu impuls de curgere corespunzător mai mic, ajung în stratul vecin, care curge repede provocând scăderea vitezei medii de curgere a acelui strat.

Se cunoaște din curgerea laminară a lichidelor vâscoase pe suprafețe solide că, pe suprafețele fixe ale placilor între care are loc curgerea vâscoasă se formează un strat de aderență a moleculelor fluidului pe pereții fixi.

Procesul de turnare a panourilor din gips beton și anume între două plăci de gips se toarnă o soluție de ciment-apă (barborină) este în fapt un fenomen complex de curgere vâscoasă, curgere a soluției de ciment-apă între cele două panouri de gips, până la umplerea spațiului dintre acestea. La sfârșitul turnării începe priza cimentului.

Procesul tehnologic de realizare a compozitului gips-beton este preluat din tehnologia de fabricație a produselor ceramice.

Acest proces cuprinde:

- a) prepararea barbotinei;
- b) fabricarea formelor de ipsos;
- c) turnarea barbotinei;

d) decofrarea.

Dar la realizarea blocurilor din gips-beton se folosesc forme din ipsos, fara a fi impregnate cu lacuri.

3. Utilizari ale panourilor din gipsbeton

În constructia de case, garaje, ferme de animale se utilizeaza materiale de constructii naturale prin adaugarea de lianti: ciment, var, ipsos, la mortar, betoane, placi.

Constructiile moderne înglobeaza si produse manufacturiere ca: boltari, placi de gips, placi de gips carton, regips. etc., care îmbunatatesc conditiile de confort, având proprietati termo si fonoizolatoare îmbunatatite.

O astfel de casa este redată în figura 1.



Fig.1. Fotografia unei case realizata din placi prefabricate

Recent prin combinarea mai multor componente eterogene ca ipsosul si cimentul, se obtin materiale compozite noi cu caracteristici mecanice si fizice superioare.

Un astfel de material este si gipsbetonul, care se utilizeaza în constructia peretilor portanti, a grinzilor, a acoperisurilor.

În figura 2 se prezinta o constructie cu pereti portanti din gipsbeton, iar în figura 3 se prezinta o structura cu grinzi portante din gipsbeton.

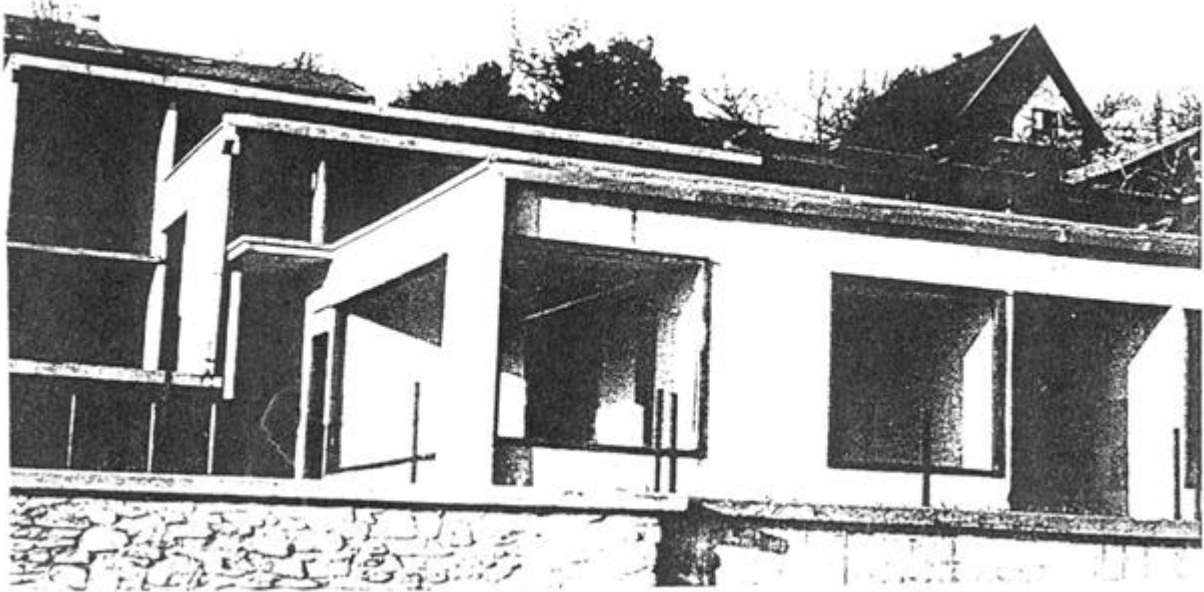


Fig. 2. Constructie cu pereti portanti din gipsbeton

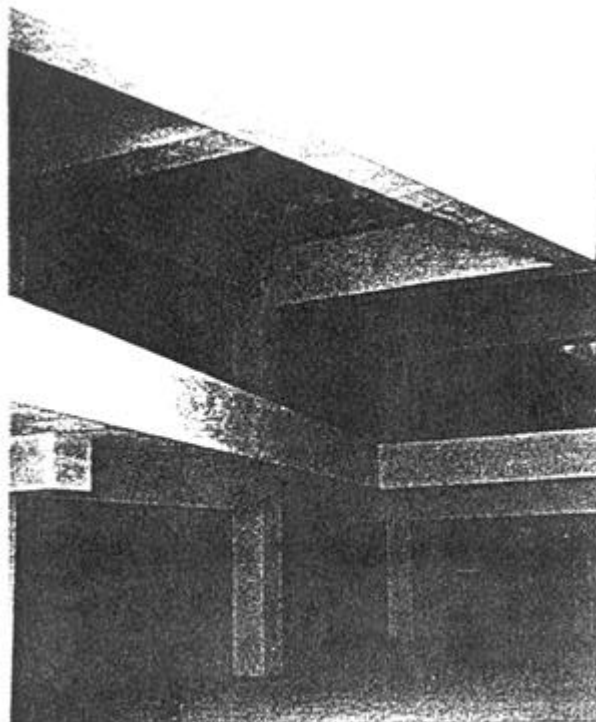


Fig. 3. Grinzi portante din gipsbeton

4. Contributia cercetarii

La baza cercetarii stau rezultatele cercetarii membrilor catedrei noastre, cercetari focalizate pe utilizarea kiselghurului în realizarea de mixturi composite prin introducerea acestuia în gipsul α semi-hidratat.

Înlocuirea kiselghurului cu nisipul cuarțos *reduce substantial costul produsului* (pudra de kishelgur se importa din Germania la un pret de cost ridicat).

Nisipul cuarțos se extrage din județul Bihor (în zona Alasdului), iar pretul de achiziție al acestuia este unul rezonabil în comparație cu cel al kiselghurului importat.

Datorită proprietăților sale și anume de existență a centrilor de cristalizare rapidă și a existenței posibilității de modificare a timpului de solidificare gipsul α semi-hidratat oferă noi posibilități de cercetare.

Astfel, prin adăugarea de noi componente care permit modificarea parametrilor prezentați mai sus pot rezulta noi materiale composite cu proprietăți fizice și mecanice superioare.

Pentru a se observa caracteristicile mecanice și fizice se vor executa probe de laborator specifice gipsului și materialelor de construcții.

Aceste încercări au început să se facă la S.C. CONGIPS S.A. Oradea, unde de altfel s-au început să se realizeze și panourile noi de gipsbeton.

5. Concluzii

Obiectivul major al cercetării este acela de a obține un nou produs: gips α semi-hidratat cu adăos de nisip cuarțos, care utilizat în elementele de gips-beton pentru construcții să le confere proprietăți mecanice superioare.

Rezultate obținute au aplicabilitate imediată în construcții, în special la realizarea elementelor de gips-beton pentru companiile din domeniu.

Lucrarea reprezintă un mod de diseminare a rezultatelor contractului cu Domus Hungarica Budapesta, în urma grantului câștigat de primul autor.

Bibliografie

- [1] Hubca, Gheorghe, Sava, Horea., sa., Materiale compozite, Editura Tehnica, Bucuresti 1999.
- [2] Nanu Aurel, Tehnologia materialelor, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti 1983.
- [3] Nica, Alexandru, Ceramica tehnica, Editura Tehnica, Bucuresti 1988.
- [4] Palfalvi, Attila, Metalurgia pulberilor, Editura Tehnica, Bucuresti 1988.
- [5] Ipsos special de modelaj, Brevet de invenție Nr. 76780/20.12.1980 Ro, CEPROM.