



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2011 00761**

(22) Data de depozit: **29.07.2011**

(41) Data publicării cererii:
29.03.2013 BOPI nr. **3/2013**

(71) Solicitant:
• **CEPROCIM S.A., BD. PRECIZIEI NR. 6,
SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO**

(72) Inventatori:
• **MOHANU ILEANA,
STR. ROMANCIERILOR NR. 2, BL. C4,
SC. 1, ET. 1, AP. 8, SECTOR 6,
BUCUREȘTI, B, RO;**
• **MOHANU DAN, STR. ROMANCIERILOR
NR. 2, BL. C4, SC. 1, ET. 1, AP. 8,
SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO;**

• **GOMOIU IOANA,
STR. CETATEA DE BALTĂ NR. 22, BL. O6,
SC. C, ET. 7, AP. 156, SECTOR 6,
BUCUREȘTI, B, RO;**
• **PACEAGIU JENICA, STR. MOTOC NR.9,
BL. P54, AP. 164, ET. 8, SECTOR 5,
BUCUREȘTI, B, RO;**
• **COARNA MARIANA,
STR. SOLD. ION TUDOR NR. 1, BL. 8,
SC. 1, ET. 6, AP. 61, SECTOR 3,
BUCUREȘTI, B, RO;**
• **FECHET ROXANA MAGDALENA,
STR. TOPOLNIȚA NR.10, BL.M 45, SC.1,
ET.6, AP.38, SECTOR 5, BUCUREȘTI, B,
RO**

(54) **MORTAR PENTRU TRATAMENTUL LACUNELOR DIN
TENCUIELILE ȘI SUPORTUL PICTURILOR MURALE ALE
MONUMENTELOR ISTORICE**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un mortar pentru tratarea lacunelor din tencuieli și suportul picturii murale la monumentele istorice. Mortarul conform invenției este constituit, în greutate, din: 35...55% var calcic hidratat, 20...35% tuf vulcanic și 15...45% calcar colorat, nisip de râu la un

raport gravimetric var- tuf- calcar: nisip de 1:1,17, rezultând un produs cu bună rezistență mecanică și rezistență ridicată la îngheț.

Revendicări: 2



MORTAR PENTRU TRATAMENTUL LACUNELOR DIN TENCUIELILE ȘI SUPORTUL PICTURILOR MURALE ALE MONUMENTELOR ISTORICE

Invenția se referă la un mortar de chituire (tencuire), pentru consolidarea tencuielilor și straturilor constitutive aferente suportului picturilor murale în procesul conservării și restaurării monumentelor istorice.

Mortarul se utilizează în lucrări de chituire (tencuire), în vederea consolidării tencuielilor și straturilor constitutive ale suportului picturilor murale care prezintă lacune superficiale sau profunde, de diferite întinderi, situate atât în bolți (arce, pandantivi, cupole), cât și în pereții interiori sau exteriori aferenți unui monument istoric.

Mortarul poate fi folosit la monumente situate în diferite condiții de microclimat, cu zidării uscate sau supuse unor forme de umiditate, așa cum este, de exemplu, umiditatea de capilaritate.

O condiție a reușitei operației de chituire (tencuire), pentru consolidarea tencuielilor și straturilor constitutive aferente suportului picturilor murale din domeniul restaurărilor unor monumente istorice, o constituie compatibilitatea materialului de restaurare (chituire/tencuire) cu materialul existent în monument.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în realizarea unui mortar compatibil, atât din punct de vedere chimic și mecanic, cât și estetic, cu materialul aferent tencuielilor și suportului picturilor murale, care urmează a fi consolidate prin chituire (tencuire).

Mortarul de chituire (tencuire) pentru consolidarea tencuielilor și straturilor constitutive aferente suportului picturilor murale, conform invenției, este constituit în greutate din 35-55% var calcic hidratat, 20-35% tuf vulcanic alb și 15-45% calcar alb sau colorat. La acest amestec se adăugă nisip de râu, la un raport gravimetric de 1:1,17 (var-tuf-calcar):nisip.

Mortarul, conform invenției, se obține prin măcinarea separată a tufului vulcanic și calcarului până la un reziduu de aprox. 6,5% pe sita cu ochiuri de 90 μm , apoi omogenizarea materiilor prime componente în proporțiile: 35-55% var calcic hidratat, 20-35% tuf vulcanic, 15-45% calcar alb și/sau colorat și 54% nisip de râu raportat la 100g amestec var-tuf-calcar.

Varul calcic hidratat este de tip CL 80, cu un conținut minim de CaO și MgO de 80%. Tuful vulcanic utilizat are un conținut de silice reactivă de 62,41%. Calcarele utilizate sunt de diferite culori: alb, ocru, roșu sau negru. Calcarele alb și negru conțin 94-97% CaCO_3 , calcarul roșu conține aprox. 67% CaCO_3 și 13% SiO_2 , iar calcarul ocru conține aprox. 53% CaCO_3 și 42% SiO_2 . Nisipul de râu este un nisip cuarțos, de granulație 0-2 mm.

Din punct de vedere fizico-mecanic, mortarul se caracterizează prin: densitate aparentă 1,63-1,78 g/cm^3 , rezistență mecanică la compresiune (la 56 zile) 3,1-4,0 MPa, rezistență la îngheț-dezghet, exprimată ca număr de cicluri, până la o pierdere de masă de max. 5%: 20-25 cicluri, permeabilitate la vaporii de apă 4,0-4,60 $\times 10^{-10}$ $\text{kg/m}^2\text{sPa}$, coeficient de permeabilitate la vaporii de apă 0,5-4,7, aderență la suport de cărămidă 0,1-0,26 N/mm^2 .

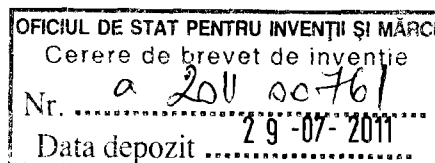
Din punct de vedere cromatic, mortarele se caracterizează prin tonuri luminoase, pastelate, situate dominant în sectorul galben-roșu, al culorilor calde, aproape de intersecția axelor verde-roșu, albastru-galben a diagramei colorimetrice.

Mortarul, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

a) la punerea în operă:

- are o bună lucrabilitate;
- se poate textura corespunzător stratului la care se raportează;

b) după punerea în operă:



- realizează o consolidare eficientă a zonei de intervenție;
- nu generează apariția eflorescențelor;
- nu produce denaturări cromatice;
- nu determină apariția atacului biologic;
- prin selectarea sau combinarea calcarilor se pot obține mortare cu tonalități în concordanță cu caracteristicile cromatice ale suprafețelor murale pe care sunt aplicate.

Sunt prezentate, în continuare, două exemple de realizare a mortarului conform invenției.

Exemplul 1

Se macină separat calcarul ocru și tuful vulcanic până la o finete exprimată prin reziduu pe sita cu ochiuri de 90 μm de aprox. 6,5%. Se omogenizează 40% var calcic hidratat, 25% tuf vulcanic, 35% calcar ocru și 54% nisip de râu raportat la 100 g amestec var-tuf-calcar.

Mortarul, astfel obținut, se caracterizează prin:

- aspect: culoare ocru deschis, având parametrii cromatici pe axa verde-roșu $a=0,46$ și pe axa albastru-galben $b=7,36$, saturație $L=90,37$, grad de alb=69;
- rezistență la compresiune (56 zile): 3,8 MPa;
- rezistență la îngheț-dezgheț, exprimată ca număr de cicluri, până la o pierdere de masă de max. 5%: 20 cicluri;
- permeabilitate la vaporii de apă: $4,02 \times 10^{-10} \text{ kg/m}^2\text{sPa}$;
- coeficient de permeabilitate la vaporii de apă 0,485;
- aderență la suport de cărămidă: $0,12 \text{ N/mm}^2$.

Exemplul 2

Se macină separat calcarul roșu și tuful vulcanic până la o finete exprimată prin reziduu pe sita cu ochiuri de 90 μm de aprox. 6,5%. Se omogenizează 40% var calcic hidratat, 25% tuf vulcanic, 35% calcar roșu și 54% nisip de râu raportat la 100 g amestec var-tuf-calcar.

Mortarul, astfel obținut, se caracterizează prin:

- aspect: culoare roșu deschis, având parametrii cromatici pe axa verde-roșu $a=7,29$ și pe axa albastru-galben $b=4,95$, saturație $L=84,70$, grad de alb=47,1;
- rezistență la compresiune (56 zile): 3,8 MPa;
- rezistență la îngheț-dezgheț, exprimată ca număr de cicluri, până la o pierdere de masă de max. 5%: 25 cicluri;
- permeabilitate la vaporii de apă: $4,19 \times 10^{-10} \text{ kg/m}^2\text{sPa}$;
- coeficient de permeabilitate la vaporii de apă 0,465;
- aderență la suport de cărămidă: $0,19 \text{ N/mm}^2$.

Revendicare

1. Mortar de chituire (tencuire) - destinat consolidării și tratamentului estetic al lacunelor tencuielilor de finisaj și suportului picturilor murale - pe bază de var calcic, tuf vulcanic, calcar alb și/sau colorat, nisip de râu, **caracterizat prin aceea că** este constituit, în greutate, din 35-55% var calcic hidratat, 20-35% tuf vulcanic și 15-45% calcar, la care se adăugă nisip de râu, la un raport gravimetric de 1:1,17 (var-tuf-calcar):nisip, are densitate aparentă 1.63-1,78 g/cm³, rezistență mecanică la compresiune (la 56 zile) 3,1-4.0 MPa, rezistență la îngheț-dezghet, , exprimată ca număr de cicluri, până la o pierdere de masă de max. 5%: 15-25 cicluri, permeabilitate la vaporii de apă 4,0-4,60 x 10⁻¹⁰ kg/m²sPa, coeficient de permeabilitate la vaporii de apă 0,5-4,7. aderență la suport 0,1-0,26 N/mm².
2. Mortar de chituire (tencuire) definit în revendicarea 1, **caracterizat prin aceea că** permite, datorită calcarelor, variația tonalităților cromatice ale masei mortarului.