

MARMURA DE GORJ DE PE VALEA PORCULUI- PORCENI JUDEȚUL GORJ

Dr. Ilie Huică

Ing. Nicolae Ciobotea

Marmura de Gorj – așa cum o numim noi pentru prima dată – nu a mai fost studiată și nici cunoscută până în prezent, sub aspectul parametrilor pe care îi prezentăm în lucrarea de față.

Primele semnalări în teren au fost făcute cunoscute de Ilie Huică în anul 1964 în contextul unor prospecțiuni geologice pentru argilă refractară în zona Schela-Viezuroi-Rafaila Jiu.

Primele încercări de cunoașterea naturii acestei marmure, a proprietăților fizico-mecanice și mineralogice au fost întreprinse de profesorii Eugen Stoicovici și Ion Mureșan și inginer geolog Nicolae Ciobotea în cursul anilor 1973-1974, tema intrând în programul de cercetare al catedrei de Geologie-Mineralogie a Universității Babeș-Boyai din Cluj-Napoca.

Ocurența de marmură de Gorj a fost cercetată și prin observații directe de teren, atât în deschideri naturale, cât și în derocări, prelevându-se probe pentru diverse tipuri de analize.

Zona în care a fost identificată marmura de Gorj aparține comunei Bumbești Jiu pe care am denumit-o zona PIETRICEAUA, după dealul cu același nume, fiind situată pe valea Porcului, în versantul sudic al munților Vulcan, la o distanță de aproximativ 35 km nord de municipiul Tg-Jiu.

Probele prelevate din teren au fost analizate atât în cadrul catedrei de Geologie-Mineralogie cât și la Institutul de Cercetări pentru Materiale de Construcții, Cluj-Napoca și la Institutul Sticlei și ceramicii Fine din Cluj-Napoca.

Ca urmare a cercetărilor de teren și de laborator, s-a constatat existența unui zăcământ de marmură care ar putea prezenta interes pentru valorificarea sa superioară.

Prin metodele de cercetare specifice s-au prelevat probe de marmură care ar putea prezenta interes pentru o valorificare superioară, efectuându-se secțiuni subțiri care au fost analizate la microscop, pe care s-au efectuat și microfotografiile, putându-se studia astfel structura, textura și compoziția mineralogică a marmurei. Pe unele eșantioane s-au efectuat determinări fizico-mecanice pentru cunoașterea parametrilor acestui tip de marmură iar pe câteva s-au efectuat încercări de finisare la Întreprinderea „Marmura” Simeria.

Ca o concluzie la toate analizele efectuate – pe care le vom prezenta în continuare în buletine și microfotografiile, a rezultat că marmura de Gorj reprezintă o ocurență curată de marmură cu parametrii asemănători celorlalte tipuri de marmure cunoscute și exploatate de multă vreme (Rușchița, Alunu, Moneasa).

DATE GEOLOGICE

Din punct de vedere geologic marmura este cantonată în complexul epimetamorfic al Seriei Lainici-Păiuși alcătuit din șisturi cuarțitice, gnaise, cuarțite, complex străbătut uneori de pegmatite cu grafit.

Șisturile cuarțitice prezintă următoarea compoziție mineralogică:

- cuarțul predomină în toată masa rocii, fiind omogen răspândit sub formă de granule ovoide sau alungite cu extinție ondulatorie;
- muscovitul apare sub formă de lamele transformate parțial sau total în sericit;

- pirita apare sporadic fin diseminată, de culoare galben-arămie, uneori transformată în limonit.

Gnasele porfiroblastice au următoarea compoziție mineralogică:

- cuarțul apare cu contur neregulat, ocupând golurile pe fisuri prezentând extincție ondulatorie;

- muscovitul se prezintă sub formă de lamele alungite și paralele cu șistuoziitatea;

- feldspatul apare zdrobit, în macle polisintetice;

- limonitul apare sporadic, prezentând o culoare brun-negricioasă, înconjurând granule de cuarțit.

Cuarțitele prezintă următoarea compoziție mineralogică:

- cuarțul predomină în toată masa rocii, fiind răspândit omogen sub formă de granule ovoide sau alungite, cu extincție ondulatorie;

- muscovitul apare sub formă de lamele transformate total sau parțial în sericit.

- pirita se observă sporadic fin dispersată în șisturi cuarțitice sericitoase, prezentând o culoare galben-arămie, uneori fiind transformată în limonit.

Pegmatitele apar sub formă de filoane străbătând gnasele sau șisturile cuarțitice, sericitice, pe alocuri fiind sericizate sau mineralizate, dând pegmatite cu grafit în compoziția cărora intră porfiroblaste de feldspat, cuarț și muscovit.

DESCRIEREA MARMUREI DE GORJ

1. Descrierea macroscopică

Aflorimetrul de marmură – apare în versantul drept al văii Porcului sub forma unui perete abrupt, pe o lățime de aproximativ 160 m și pe o înălțime de aproape 50 metri.

Marmura a provenit prin metamorfozarea calcarelor preexistente.

În harta geologică editată de Comitetul Geologic în anul 1951 la

scara 1:200.000, roca din zona studiată este considerată de vârstă jurasic-apțiană. În urma analizelor noastre integram marmura ca o lentilă alcătuită din roci metamorfice în cuprinsul Seriei de Lainici-Păiuși. (I. Huică).

2. Caracterizare mineralogică

Analizele microscopice ale secțiunilor subțiri au pus în evidență prezența unei marmure tipice, prezentând următoarele caracteristici mineralogice:

Aspectul marmurei este dat de culoarea sa alb-cenușie sau alb crem, cenușiu cu venaturi albe de calcit sau alb-sidefoasă cu aspect satinat.

Structura marmurei este în general granoblastică, fin granulată, uneori microlitică iar textura este compact masivă, mai rar șistoasă, când prezintă și mineralizații sporadice de oxizi de fier sub formă de incluziuni.

Spărtura marmurei la izbire cu ciocanul este neregulată, distingându-se macroscopic granulații fine de calcit.

La microscop marmura apare alcătuită din următorii componenți mineralogici:

- calcitul formează granule cristalizate, izometrice, maclate polisintetic în două direcții; uneori cristalele de calcit sunt ușor curbate, ca efect al deformărilor mecanice. La contactul cu rocile adiacente se constată zone de calcit larg cristalizat și zone cu calcit fin cristalizat. Cristalele de calcit formează uneori un agregat compact, cu rezistență mecanică bună; în general, cristalele de calcit predomină în masa rocii, sunt uniform distribuite și întrepătrunse, dând rocii un aspect foarte omogen.

- cuarțul apare cu totul izolat, sub formă de granule bine dezvoltate, prezentând extincție ondulatorie caracteristică.

- muscovitul apare sub formă de lamele alungite, indicând astfel o vagă stratificație, fiind însoțit foarte rar de limonit, sporadic, muscovitul

este transformat în sericit.

După cum rezultă din analiza mineralogică se constată că marmura de Gorj prezintă o puritate avansată, întrucât mineralele însoțitoare sunt prezente doar ca urme.

3. Compoziția chimică

Puritatea marmurei de Gorj este confirmată și prin determinarea compoziției chimice din care rezultă un procent foarte ridicat de CO_3 Ca, după cum reiese din tabelul de mai jos:

Oxizi	%
Fe O	0,009
Ca ² O ³	55,160
Mg O	0,78
CO	43,40
CO ² ₃ Ca	98,86

Din punct de vedere structural, marmura realizează – ca și celelalte marmure luate ca termen de comparație – atât clasele de granulometrie, cât și porțiunile lor cantitativă.

Masa marmurei este alcătuită din granule de diferite ordine de mărime, constatându-se o mare asemănare cu marmurele de Rușchița, și Alunu, atât referitor la dimensiunea cristalelor de calcit recristalizat cât și referitor la abundența diferitelor clase granulometrice (Eugen Stoicovici, 1973).

4. Caracteristici fizico-mecanice

Ținând seama de valorile medii ale încercărilor fizico-mecanice, rezultă că marmura de Gorj prezintă caracteristici similare sau chiar superioare marmurelor exploatate la noi în țară, având o rezistență la rupere prin compresiune destul de mare, este rezistentă la îngheț-desgheț, prezintă o mare rezistență la uzură și are o greutate specifică

superioară. (Tabel)

5. Domenii de utilizare

Caracteristicile calitative, structurale și chimice confirmă posibilitatea utilizării marmurei de Gorj în diferite domenii de activitate după cum urmează:

- industria materialelor de construcții;
- industria sticlei;
- industria chimică,
- industria ceramică;

Marmura din aflorimente – care prezintă fisurații – poate fi folosită ca piatră brută sau concasată pentru mozaicuri granulate, prezentând tărie ridicată.

TABEL
cu rezultatele medii pe șase eșantioane de marmură de Gorj, prelevate de pe Valea Porcului

Dimensiuni (mm)	Greutate volumetrică Kg/dm ³	Forța de rupere Kgf	Rezistența Kgf/cm ²	Observații
52,8 X 53,8 X 53,2	2,67	25,485	1067	Stare uscată, perpendicular pe stratificație
COMPRESIUNE				
REZISTENȚA LA COMPRESIUNE				
553,2 X 53,2 X 55,0	2,70	29,353	1052	Stare umedă, perpendicular pe stratificație
REZISTENȚA LA COMPRESIUNE				
55,6 X 53,3 X 52,5	2,70	20,500	691	Stare uscată, paralel cu stratificația
GELIVITATE				
53,2 X 53,2	inițial 440	după 25 de cicluri 450	28,300	904
După 25 de cicluri de îngheț/dezgeț. Produs negativ.				

Distanța (cm.) 5,35	Timpt transmisie uS 8	ATENUARE ULTRASONORĂ Viteza uS m/s 6660	Observații La 500 Khz impuls 160 Hz. Stare uscată, paralel cu stratificația
5,30	11	ATENUARE ULTRASONORĂ 5260	La 500 Khz. impuls 160 Hz. Stare, perpendicular pe stratificație.
5,55	13	ATENUARE ULTRASONORĂ 4410	La 50 Khz. impuls 160 Hz, stare umedă, perpendicular pe stratificație
5,65	10,8	ATENUARE ULTRASONORĂ 53,41	La 50 Khz, impuls 160 Hz. După 25 cicluri de îngheț/dezghet; perpendicular pe stratificație
ABSORBȚIE, POROZITATE ȘI GREUTATE SPECIFICĂ			
Volum (cm³) 165,2	Greutate specifică Kg/cm³ 2,66	Absorbție % 0,61	Porozitate 4,77
REZISTENȚA LA ÎNCOVOIERE			
Dimensiuni mm 39,4	bh² X 2 144,2	Forță Kgf 10,800X40	Rezistență Kg/cm² 106,9
DETERMINAREA REZISTENȚEI LA ADERENȚĂ CU MORTAL NORMAL			
11,0 X 12,5	H mortar cm 2,25	5,500	Aderență Kg/cm² 3,98
REZISTENȚA LA UZURĂ			
71 X 70 X 42	Greutate g 570	Pierderi g 33	Rezistență g/cm² 0,53
			Observații Stare uscată, 440 rotații

În urma rezultatelor obținute în laboratorul Institutului de Cercetări pentru Materiale de Construcții Cluj-Napoca, inginer Dragoș Chelbea ajunge la concluzia că marmura de Gorj prezintă caracteristici similare și chiar superioare față de roci asemănătoare din România.

6. Rezerve

Rezervele de marmură – confirmate și omologate de Comisia Republicană de Rezerve Geologice București – prin încheierea nr. 3-74/26 .XI. 1973, au fost calculate între cotele de 300 m și 370 m pe un perimetru care se extinde pe aproximativ 180 m de-a lungul văii Porcului și pe circa 70 m pe direcția zăcământului.

În urma calculelor efectuate, rezerva geologică este de 228.800 m³ din care:

$$\text{Categoría C} = 5.500 \text{ m}^3$$

$$\text{Categoría C}^1 = 223.300 \text{ m}^3$$

Această rezervă a fost confirmată în întregime în grupa „rezerve de bilanț” pentru data de 1 ianuarie 1973.

În baza acestei omologări, zăcământul de marmură de pe valea Porcului ar putea constitui obiectul unei valorificări superioare, cel puțin pentru unul din domeniile de utilizare amintite.

4. Concluzii

Roca cercetată pe valea Porcului, localitatea Porceni, județul Gorj, reprezintă o marmură tipică localizată în complexul șisturilor cristaline ale Seriei de Lainici-Păiuși, dezvoltându-se sub forma unui corp stratiform.

Geneza marmurei este metamorfică, cu grad de cristalizare variat, putându-se distinge, mai multe clase.

Marmura de Gorj este comparabilă cu marmurele cunoscute și exploatare la noi în țară – Rușchița, Alunu, Moneasa.

Marmura are o puritate avansată datorită conținutului ridicat în CO₃ Ca recristalizat.

Datorită purității avansate această marmură ar putea fi

utilizată în:

- industria chimică
- industria sticlei
- industria ceramicii
- industria materialelor de construcție.

Rezervele geologice stabilite sunt în măsură să asigure

începutul unei industrii noi de materiale de construcție superioară.

În cazul unei amplificări a extracției atât pentru uz intern cât și pentru export – unde cererea este mare – este necesară o mai bună cunoaștere și cercetare în extindere și în adâncime a calcarelor cristaline din zona Vaidei-Schela-valea Porcului-valea Bratcului vineți.

BIBLIOGRAFIE

I. Huică, *Raport geologic de prospecțiuni pentru argilă refractară în zona Schela-Viezuroi-Rafaila-Crasna*. Arh. Inst. Geol. – Geofiz. București, (1964).

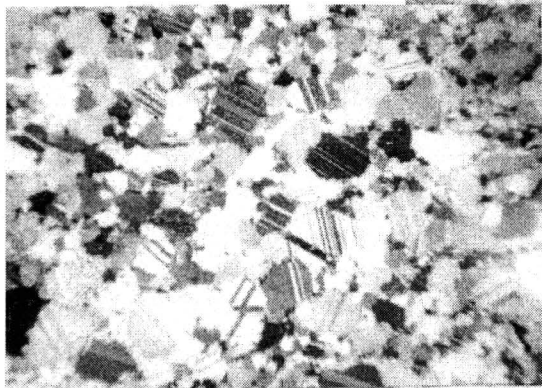
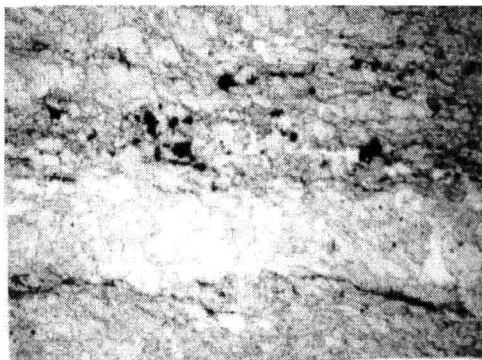
H. Savu, *Structura plutonului granitoid de Șușița și relațiile cu formațiunile Autohtonului Danubian (Carpații Meridionali)*, D. de S. ale Sed. Inst. Geol. Rom. București, (1970).

E. Stoicovici, N. Ciobotea, *Contribuții asupra unei ocurențe noi de marmură din valea Porcului – localitatea Bumbăști Jiu, județul Gorj*. Catedra de Geologie-Mineralogie a Universității Babeș-Boyai, Cluj - Napoca, (1974).

Institutul Geologic, Harta geologică, foaia Tg-Jiu, scara 1:200.000. București, (1951).

FOTO 1

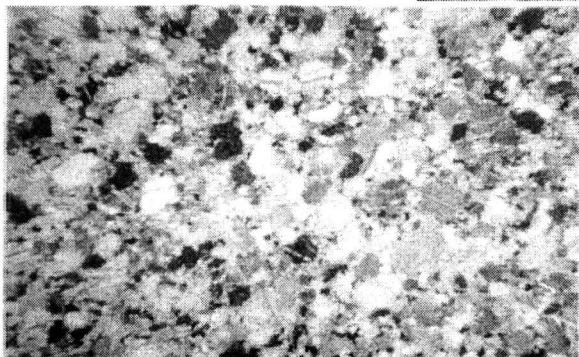
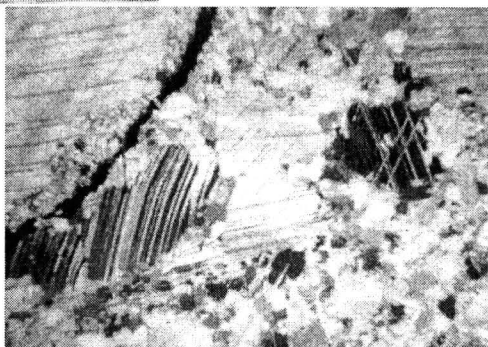
Marmură mineralizată cu
șistuozițăți pe direcția
aflorimentului.
Straja, pe drumul de creastă.

**FOTO 2**

Marmură pură cu
granule de calcit
izometrice, maclate
polisintetic în masa rocii;
Structură granoblastică.

FOTO 3

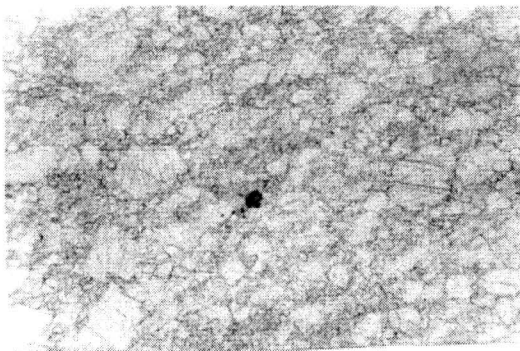
Cristale de calcit maclate
polisintetic, ușor curbate; Se
observă contactul între roca
larg cristalizată și zona fin
cristalizată.

**FOTO 4**

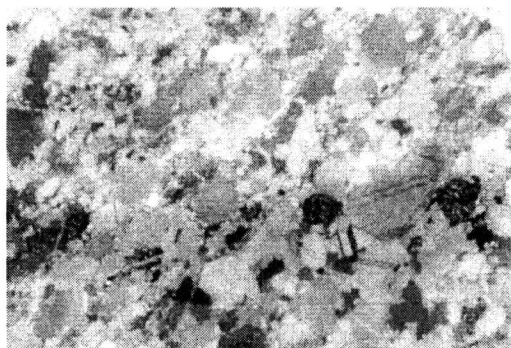
Marmură pură ; cristale
de calcit bine
individualizate; zonă
mărunt cristalizată.

FOTO 5

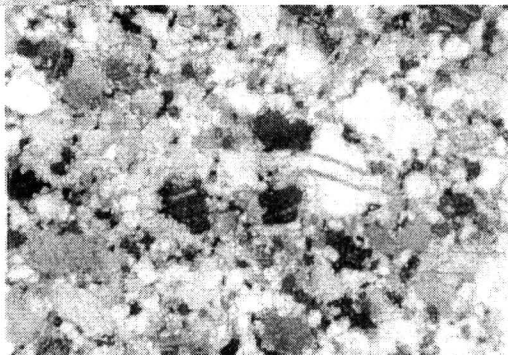
Marmură; cristale de calcit izometrice; intruziune sporadică de oxizi de fier.

**FOTO 6**

Marmură; cristale de calcit izometrice și lamele de muscovit subparalele cu șistuoziitatea care imprimă rocii o slabă șistuozitate.

**FOTO 7**

Marmură; cristale mari și mici, bine individualizate, ce dau rocii caracterul heterogranoblastic.

**FOTO 8**

Marmură; cristale mari și mici, bine individualizate, ce dau rocii caracterul heterogranoblastic.

