

NOTĂ ASUPRA FABRICAȚIUNEI VARURILOR HIDRAULICE

IN BASINUL RONULUI (A. Gobin inginer șef.)

Dacă ne vom putea procura datele necesare acestei notă va fi urmată de studiul fabricațiunei varului în valea Prahovei.

Introducere

Industria varului hydraulic a luat în timpii din urmă, în bāsinul Ronului, o desvoltare așa de mare în cât face astăzi una din ramurile cele mai însemnate ale comerțului acelei regiuni, în acelaș timp, procedurile de fabricațiune s'au perfecționat ș'au adus preparațiunea, ca produs accesoriu al varului, a unui escelent ciment cu prisă lentă.

La Lyon, să întrebuințază mai cu seamă:

1) Varurile numite *du midi*, de culoare albă, care provin din Ronul-de-jos (Teil, Cruas, *Ardèche*, Homme d'Armes, *Drôme* etc.) pentru care varul Teil represintă tipul cel mai perfect;

2) Varul din Ronul de sus (Montalieu) și de Saint-Hilaire de-Breus în Isère;

3) Varurile din Bugey (Virieu, Bonoets). Uzinile de la Teil nu fabrică de cât un singur fel de var; acelea de la Montalieu, Virieu și Bons fabrică un var numit *ușor* și un var numit *greu*; toate aceste uzine fabrică în acelaș timp cu reziduurile fabricațiunei varurilor, un excelent ciment cu priză înceta.

Fabricarea varului de la Teil

Uzina Pavin de Lafarge

Această uzină este situată pe malul drept al Ronului, la 4 k.m. mai jos de Teil. Cariera care are un front de 600 m. lungime și 120 m. înălțime, este deschisă în neocomianul inferior (calcar cu criocer). Extracțiunea stâncelor să face cu mine puternice; subdiviziunea blocurilor să face apoi cu mine mai mici. În fine petrele sunt sfârniate în bucăți late de la unu la doi decimetri cubi, înălăturând pe cât se poate neegalitățile de grosime, pentru a putea obține o ardere uniformă.

Arderea. — Cuptoarele întrebuințate sunt de formă ovoidă cu ardere continuă; ele sunt actualmente în număr de 42 și au o capacitate care variază de la 45 până la 57 m.c. Combustibi-

lul este huilea în bucăți mici în proporția de 110 kgr. de huiilia pentru un metru cub de calcar sfarmat cântărind 1250 kgr. adică 9% aproape. Arderea durează aproape 3 zile. Scoaterea din cup-tor se face în mai multe rânduri pe zi, scoțând zilnic a treia parte din capacitatea cuptorului. Grila cuptorului este destul de sus așezată pentru a putea vâra un vagon de desupt; scoțând câteva bare din grila, varul cade direct în vagoane. Lucrătorul trieza părțile necoapte pe care le vede.

Ultimele cuptoare construite sunt prevădute cu o grila specială care permite de a le descărca mecanic; această grilă măresce tragerea și acționează coacerea.

Stingerea. — Varul este transportat sub șopruri unde este udat cu stropitori (apa întrebuințată aproape $\frac{1}{10}$ din greutatea varului) apoi e așezat în grămezi și lăsat în voe. Stingerea se produce imediat cu o mare degagiare de căldură și de vapori de apă; varul crapă și se reduce puțin câte puțin în praf; e lăsat ast-fel zece sau cinci-spre zece zile, pentru a obține o stingere completă.

Varul as-fel stins este încărcat în roabe și trecut prin grătare așezate la intrarea morilor pentru a separa părțile mari ne arse. Într'o parte a uzinei, varul supus stingerei este grămadit în gropi longitudinale în fundul căroră, din distanță în distanță, se găsesc grile cu ochiuri mari; pentru a ridica varul el e trecut printre aceste grile pentru a cădea într'un spațiu unde se găsește o curea cu palete care transportu varul către mori. Acest var, la intrarea în mori, este trecut printr'un grătar cu ochiurile și mai mici care separă părțile ne arse, Aceste părți ne arse sunt aruncate; câte o dată sunt duse din nou la cuptoare când transportul nu e greu.

Cernutul. — Varul ast-fel curățat este supus la o primă cernare (*blutage*) într'un cilindru poligonal asemenea celor de la mori și acoperit cu o pânză metalică No. 40 (1) Axa este puțin înclinată pentru a putea aduce în punctul cel mai

(1) Numerile pânzelor metalice corespund cu numărul firelor conținute în degetul linear, adică aproape 27 m/m

de jos al aparatului și a primi într'un recipient special materiile care nu trec prin această pânză. Pentru a o protege contra părților ne arse mai mari pe care poate să le conține încă varul stins, să așeze în inteiorul cilindrului, aproape de pânză o grilă formată de vergele de fier așezate paralel cu axa aparatului și formând ast-fel o colivie poligonală care conține toate părțile ne arse.

Pulberea fină culeasă prin această primă cernere este amestecată cu acea care provine din două cernerii succesive.

Părțile care nu trec prin pânză, sunt culese la extremitatea cilindrului și constituiesc *les grappiers* formați din părți albe ne stinse și părți negre supra arse. Aceste reziduuri sunt măcinate între pietre așezate la 2 cm aproape unele de altele și făcând 120 de învârtituri pe minut, Produsul acestei măcinări este dus într'un al doilea cilindru asemenea celui dintâi, însă încunjurat cu o pânză mai fină No. 50; pulberea cernută să amestecă cu produsul primei ciurui. Reziduurile sunt măcinate din nou în aceleași mori, pe urmă duse într'un al treilea cilindru învelit tot cu o pânză No. 50.

Pulberea fină să amestecă cu cele obținute anterior ¹⁾ constituind varul de *Teil* din comerț. El e pus în vânzare în saci de 50 kgr. Uzina produce 800 tone pe zi în mediu, sau 200.000 tone anual. Varul să vinde 12 până la 14 lei tona la uzină.

Densitatea acestui var ne tasat este de 0.72 aproape; ea face prisă sub apă în opt-spre-zece ore la temperatura ordinară.

Reziduurile provenind din ultima cernere erau altă dată aruncate. Un impiegat al uzinei avu idea de a le pulverisa și de a face un mortar slab care, comprimat cu presa hidraulică, dădea cărămizi a căror textură să apropia mult de acea a unor calcaruri naturale compacte. Mai târziu în 1869 D. Pavin de Lafarge găsi mijlocul de a face un foarte bun ciment cu prisa lentă numit *Ciment Portland-Lafarge de Tiel*.

Ciment Portland-Lafarge

Reziduurile fabricațiunei varului sunt așezate sub

¹⁾ Acest amestec să face automatic punând cilindrele în aceeași cameră cu planșul dispus în tremie pentru a aduna pulberile într'un punct de unde ele sunt ridicate cu o noria pentru a fi transportate în halele de punere în saci. În aceeași cameră să găsească două cilindre cu pânza No. 40 și două cu pânza No. 50

sopruuri, unde timp de o lună să delitează la aer. Pulberea care se formează în această stingere spontană este separată de reziduuri prin cernere; rezultatul e încă var idraulic care să amesteca altă dată cu cele trei prime produse, dar acum el este pus la o parte pentru a fi supus la diferite încercări și pentru întrebuințare specială.

Proporțiunea pulberii este de 9 până la 10 la 100 din greutatea reziduurilor.

Reziduurile ast-fel curățite sunt măcinate între pietre foarte apropiate și produsul este dus într'un prim cilindru cu pânza metalică No. 80. Pulberea obținută este amestecată cu produsul unei a doua cernerii.

Reziduurile obținute în această primă cernere sunt măcinate a doua oară și produsele sunt duse într'un al doilea cilindru cu pânza metalică No. 100.

Reziduurile precedentei cernerii formează un fel de nisip fin (*sablette*) în proporția de 16—17 la 1000. Acest reziduu (*sablette*) este măcinat în mori speciale de fontă (*meuletons*) apoi este dus într'un cilindru cu pânza No. 150. Pulberea cernută constituie un ciment negru care să pune în silozuri timp de 40 zile, apoi e pus în fabricarea celorlalte două pulberi. Acest amestec de trei pulberi constituie un ciment cenușiu care e lăsat cât-va timp în silozuri și apoi vândut sub numele de *ciment Portland-Lafarge de Teil*. Acest ciment ne tăsat are o densitate de 1.10 aproape; el face priza după câte-va ore și să vinde la uzină cu 30 până la 40 lei tona.

Producțiunea cimentului este aproape de 1/10 a celei a varului.

Ciment alb. Se întâmplă câte o dată că reziduurile conțin o mai mare porțiune de părți ne stinse, atunci aceste reziduuri (*grappiers blancs*) sunt puse la o parte pentru a fi tratate în vederea producțiunei de ciment. Acest ciment obținut în cilindrele cu pânze No. 80 și 100, este mai alb și mai puțin greu de cât cel-alt; el nu să mai amestecă cu cimentul brun, ci se vinde de a dreptul fabricanților de dale comprimate sub numele de *ciment alb*. El nu formează de cât sfertul producțiunei totale de ciment.

Verificațiunii și încercări. Un supraveghetor urmărește în permanență lucrarea cernutului; el ea mostre de pulberi din diferite cilindre și le cerne

în site cu pânza No. 140; pentru a se asigura dacă nu conțin reziduiuri. Dacă conțin atunci aceasta e o probă că pânza cilindrului corespunzător este ruptă și atunci se repară imediat.

Într'un laboratoriu special, se fac de asemenea în permanență încercări de rezistență la tracțiune a varurilor și cimenturilor fabricate, pentru a se asigura de perfecta omogenitate a produselor.

Aceste încercări se fac cu aparatul Michaëlis; ele sunt înscrise cu toate deslușirile într'un registru.

Înmagazinarea Varul fabricat este pus în saci plumbuiți, cântărind net 50 kgr. care sunt puși în vânzare imediat. Cimentul, din contră este înmagazinat în silozuri, unde e păstrat o lună sau două.

Să știe, în adevăr, că e avantajos a păstra cât-va timp cimentul înainte de a-l întrebuința.

Această păstrare, timp mai scurt însă, ar fi bună asemenea și pentru varuri, în care intră produsul unei măcinări. Timpul cerut pentru predarea varului, transportul în întreprizite și întrebuințarea pe șantier, ajunge în general pentru a obține repausul echivalent cu înmagazinarea în silozuri; dacă însă acest timp nu e destul de lung atunci ar trebui amânată puțin întrebuințarea unui var de fabricațiune prea recentă.

VARUL DE RONUL DE SUS

Uzinele Montalieu și Bouvesse (Isère)

Generalități. Uzina Montalieu, situată pe malul stâng al Ronului, la 70 km. mai sus de Lyon nu fabrica altă dată de cât un singur fel de var. Din 1870 să utilizează resturile primei cerner. pentru a face, un al doilea fel de var numit *var greu*, numele de *var ușor* fiind rezervat produsului primitiv. În fine cu reziduurile varului greu să fabrică, ca la Teil, un foarte bun ciment cu priză lentă. Această uzină are actualmente 19 cuptoare, a fost stabilită 300 m. amonte de cea de la Montalieu; aceste două uzine alimentate de acelaș gizment calcar argilos (oxfordian) sunt reunit astăzi sub aceiași direcțiune.

Aceste uzine produc anual 32,000 tone:

22,000 tone var ușor

6 000 tone var greu

4,000 tone ciment.

Aceste uzine au împreună 29 cuptoare de formă

ovoidă având 8 m. înălțime și 3 m. diametru la mijloc. Umflarea e puțin pronunțată și forma generală să apropie de aceia a unui cilindru pentru a înlesni scoaterea materiilor fără produceri de îngrămădiri (lomp).

Arderea. Calcarul argilos, sfărmat în fragmente, este pus în cuptoare cu straturi alternative de atracit în care s'a amestecat o mică cantitate de praf de cok, care activează combustiuinea. Aceste materii sunt dozate cu roaba. Calcarul trosnesce în general sub acțiunea căldurei, în urma evaporării apei de carieră conținută. Dacă calcarul a pierdut această apă, el numai trosnesce; să moaie atunci puțin combustibilul, vaporii de apă înlesnind descompunerea calcarului. Se consumă 150 până la 160 kgr. de combustibil pe tonă de produs.

Cuptoarele sunt căptușite la jumătatea superioară, cu cărămizi refractare și cu moaloane de talcschist pe jumătatea inferioară. Aceste moaloane cioplite din gros, nu costă de cât a treia parte cât cărămizile și durează aproape tot atât.

Arderea durează 80 până la 86 ore; să scoate din cuptoare câte 6 tone de o dată și în mai multe rinduri pe zi. Focarul dirigează încărcarea cuptorului ținând seamă de temperatura gazelor ce se degagează prin orificiu. La încărcarea varului în roabe să face un prim triagiu a părților ne arse.

Stingerea. Roabele cu var sunt descărcate sub un șopru; fie-care roabă conținând aproape 100 kgr. var formează o mică grămadă care e stropită cu 10 litruri apă conținuți într'o stropitoare; varul ast-fel muiat, este făcut în grămezi și lăsat sub șopruri. Stingerea se face întâi foarte repede apoi se potolesce și, după 15 sau 20 de zile ea este completă. Varul stins e trecut atunci printr'un grătar de bare de fer rotund, de grosimea unui deget, distanțe de grosimea unei bare. Să separă ast-fel părțile ne arse cu toate cele-lalte reziduuri.

Pulberea cade în cilindre. Ceea ce rămâne pe grătar coprinde:

1) Părțile ne arse care se recunosc ușor după formă și culoarea lor de piatră; ele sunt triate cu mâna și aruncate. Ele sunt în foarte mică cantitate;

2) Părțile prea arse care sunt fragmente de calcar care au încercat un început de topire din cauza

unui ecces de ardere care le transformă în ciment cu prisa lenită.

3) Părțile nestinse, care sunt fragmente ușoare, destul de arse, dar care au resistat la stingere. După triagiul părților ne arse, rămân părțile prea arse și ne stinse care sunt duse într'un concasar pentru a fi sfărâmate.

Produsul pulverisării este cernut și pulberea obținută este dusă pe grătarul pe care se pune produsul stingerei cu care se amestecă într'un cilindru.

Varul ușor. — Cilindrul așezat sub grătarul prin care să face prima curățire a pulberei provenită din stingere primesce în același timp produsul stingerei și al măcinării părților prea arse și ne stinse.

Scopul acestui amestec este de a obține un var de densitate convenabilă, prima pulbere dând un var prea ușor. Acest cilindru este de formă poligonală cu pânză metalică No. 40 analog cu cel de la Teil. Pentru a proteja pânza în contra micilor părți nearse, prea arse sau nestinse pe care pulberea supusă cernerei poate încă să le conțină, interiorul cilindrului este garnit cu un grătar făcut de vergele de fier de 0 m, 012 de diametru așezate paralel cu axa aparatului și distanțe de 0 m. 005. Pulberea provenind din această cernere este *varul ușor*. Acest var ne tasat, cântărește 665 kgr. metrul cub; tasat, el cântărește 745 kgr. aproape. El face prisă sub apa după 40 sau 48 ore, după temperatură, și se vinde cu 15 lei tona la uzină.

Var greu. — Reziduurile acestei prime cerneri sunt măcinate și cernute într'un cilindru cu pânza No. 50. Praful obținut în această cernere, constituie *varul greu*; el cântărește 1075 kgr, pe metrul cub, ne tasat, și 1265 kgr. când este tasat.

El este un produs intermediar între ciment și varul ușor și face prisă mult mai repede (15 până la 20 ore) El poate înlocui cimentul cu prisă lentă în multe împrejurări și se vinde cu 22 lei tona la uzină. Nu e pus în vânzare de cât după ce a stat trei luni cel puțin în silasuri unde părțile ce ar fi rămas nestinse să reduc în pulbere.

Ciment de Portland

Reziduurile obținute la cernerea care da varul greu constituiesc un nisip mediu, de culoare ce-

nușie închisă, care este expus sub șopruri la acțiunea aerului exterior. Părțile albe ce le conține se sting de la sine. După trecere de cel puțin o lună, să ia acest nisip pentru a-l curăți de varul ast-fel produs, pulberea este pusă peste grămezile de var în stingere. Acest nisip ast-fel curățat este măcinat în mori ordinare animate de o viteză de 100 învârtituri pe minut (diametru 1 m 50), apoi produsul obținut este cernut în cilindre cu pânza No. 70. Reziduurile sunt duse în mori unde se amestecă cu reziduurile primitive.

Se obține astfel un *ciment de Portland* care cântărește, ne tasat, 1336 kgr. pe metrul cub. Acest ciment este pus în silosuri unde stă cel puțin trei luni. El se vinde 45 lei tona la uzină și face priză după 8 sau 12 ore după temperatură.

Varul de la Bugey

Aceste varuri provin mai cu seamă din uzinele de la Virieu-le-grand (Ain) pe linia Lyon-Geneva, și Bous, lângă Belley (Ain).

Uzina Delastre

La Virieu, fabricarea varului se face ca și la Montalieu, cu câte-va simplificări. Varul ușor este un produs numai al cernerei varului stins ce e curățat o singură dată cu ajutorul unui grătar combustibilul întrebuițat exclusiv este cukul. Acest var cântărește 730 kgr. metrul cub și face prisă în 12 sau 15 ore; el se vinde 12 până la 14 lei tona la uzină.

Părțile ne arse sunt triate și duse din nou la cuptor; părțile prea arse și ne stinse care rămân pe grătar sunt amestecate cu reziduurile cernerei varului ușor; pe urmă după o ușoară stropir, sunt duse într'o morișcă.

Materiile pulverisate sunt cernute apoi într'un cilindru cu pânza metalică No. 50; pulberea obținută constiuie varul greu care se vinde cu 18 până la 20 lei tona la uzină; acest var ne tasat, cântărește 1000 kgr. metrul cub și face prisă după 10 sau 12 ore.

Reziduurile acestei ultime cernere formează un nisip greuțos care servește la fabricarea unui ciment ca și la Montalieu. Numai, de oare ce aceste reziduuri nu mai conțin părți albe, el este

supus de a drepul la măcinare pentru a obține cimentul de Portland No. 1, cu priza lentă. Acest ciment, ne tasat, cântărește 1300 kgr. metrul cub și se vinde 35 până la 40 lei tona la uzină și face priză după 6 sau 12 ore. Varul greu și cimentul sunt puse în silosuri unde rămân mai multe luni. Când sunt scoase de acolo ele mai sunt aruncate într'un cilindru, numit *verificator* pentru a separa necurățeniile și pentru a face materia omogenă.

Var mixt. — La această uzină se mai fabrică, un var intermediar între varul ușor și varul greu. Pentru a-l obține să macină direct produsul stingerei, după triarea părților nears; produsul este cernut într'un cilindru cu pânza No. 50 cea ce dă *varul mixt*. El cântărește, ne tasat 825 kgr. metrul cub și face priza după 11 sau 13 ore; el se vinde cu 13 până la 15 lei tona la uzină. Acest var e păstrat câte-va luni în silosuri.

Ciment. — Reziduurile fabricațiunei varului mixt se întrebuințează pentru fabricarea cimentului.

Ciment No. 2. — Reziduurile sunt udate foarte puțin și lăsate câte-va zile sub șopruri, pe urmă sunt duse în morisci de fontă unde părțile albe mai moi se pulberisează în mai mare proporții de cât părțile negre care sunt mai dure. Materiile sunt cernute cu un cilindru cu pânza No. 60 și pulberea constituie cimentul No. 2. El e lăsat cel puțin trei luni în silosuri.

Acest ciment are o culoare cenușie; el cântărește, ne tasat, 1100 kgr. pe metru cub; el face priza după 6 sau 12 ore; el se vinde cu 25 până la 30 lei tona la uzină.

Ciment No. 1. — Acest ciment este produsul triturațiunei și cernerei într'un cilindru cu pânza No. 80, a reziduurilor fabricațiunei precedente.

Acest ciment e cenușiu închis; ne tasat, cântărește 1300 kgr. metrul cub și face priză după 6 sau 12 ore, după temperatură; dă mortare mai rezistente ca cimentul No. 2. Prețul său la uzină e de 35 până la 40 lei tona.

Carriere-Producțiune. Carierele aparțin etagiului oxfordian, ele sunt lângă cuptoare.

Producțiunea anuală e de 30000 tone.

Uzina Trollet.

Uzina de la Bons a fost construită în 1880 și

e prevăzută cu toate perfecționările realizate în fabricarea varului idraulic.

Cernerea se face prin ajutorul *ventilațiunei* (sistem Trollet brevetat).

Piatru. Arderea. — Calcarul argilos de culoare vânăta întrebuințat aparține și el terenului oxfordian.

Piatra e sfărâmată în fragmente de un decimetru cub aproape și e arsă în șese cuptoare ovoidale de cu ardere continuă de 13 m înălțime și de aproape 60 metri cubi capacitate; tiragiul poate fi regulat cu registre. Combustibilul se compune dintr'un amestec de huliă și antrăcit; consumația este în medie de 160 kgr. 1/2 tonă de produs. Arderea durează aproape o sută de ore.

Var ușor. — Varul scos din cuptor e dus sub șopruri unde stins prin stropire (14 litri apa pentru 200 litri var). După două zile stingerea este completă; varul este luat și trecut printr'un grătar de fier cu bare late distanțe de 1 cm; prea arse și părțile ne stinse rămân pe grilă de unde sunt aruncate cu lopețile. Pulberea care în cilindru cu pânza No. 40 și produsul cernut constituie *varul ușor*. Ne tasat el cântărește 600 până la 650 kgr. metrul cub și face priză după 24 sau 30 ore; el se vinde cu 10 până la 13 lei tona la uzină.

Var greu. — Reziduurile acestei cernerii sunt puse la un loc cu părțile care n-au putut trece prin grătar apoi sunt triturate în morisci de fontă și apoi duse în cilindru cu ventilație.

Cernerea prin ventilație. — Materiile pulverisate sunt aduse, printr'un tub, la extremitatea unui cilindru de tablă de fier de 1 m. 50 lungime și 0 m 55 diametru cu așa ușor înclinată pe orizontală (0 m 20 pe 1 m); acest cilindru se învârtete în jurul axei sale și mici aripi, fixate pe peretele său interior după generatrice, împing mereu la partea superioară materiile pulverisate care cad apoi în lame subțiri către generatricea inferioară, traversând cilindrul după un diametru. În această mișcare, părțile cele mai fine sunt luate de un curent de aer care traversează cilindrul în sensul axei sale, intrând prin partea cea mai de jos și eșind prin cea de sus care se deschide în *camera de depuneri* unde pulberile cad în virtutea propriei lor greutate.

În urma resfirării curentului de aer și a măreii scăderi de viteză. Aproape 9/10 din pulberea cer-

nută cade aproape de deschiderea cilindrului, restul se depune mai departe; dar totul e reunit într'un punct prin dispoziția în tremie a planșei. Materiile de cernut sunt aduse către extremitatea de sus a cilindrului; părțile ne antrenate de curentul de aer pe care ele îl traversează aproape de douăzeci de ori, ajung încet cu încet la partea inferioară care le golesce într'o tremie de unde un lanț cu cupe le reia pentru a le duce în șopru de depozite. Curentul de aer e obținut printr'o aspirația stabilită la extremitatea camerei de deposit prin tragerea coșului și prin acțiunea unui mic ventilator; aerul aspirat trece mai întâi prin cilindru de cernut care este singura deschidere de comunicație între cameră și exterior, pe urmă să resfirează în camera de deposit. Regulând curentul de aer cu un registru așezat la intrarea cilindrului, e ușor a obține o pulbere cernută a cărei părțile cele mai mari să treacă printr'o pânză de număr dat. Această regulare făcută o dată, cernerea continuă automatic cu cea mai mare regularitate. O mică fereastră așezată în fața deschiderei cilindrului permite a primi pe o lopățiță pulberea și a-i verifica finețea cu un ciur de încercare. Acest sistem are următoarele avantagii:

1) Suprimă întrebuințarea pânzelor metalice care trebuiesc reparate des și înainte adesea; de unde rezultă pierderi de timp, neregularități de finețea, treceri de grunjuri și cheltueli considerabile;

2) Cere o forță motrice mult mai mică de cât cilindrile ordinare și nu ocazională de cât mici cheltueli de instalare;

3) Suprimă toată prăfăria în uzină; de unde înlesnire pentru lucrători și reducerea uzurei organelor mașinelor, axelor, etc.

4) Permite a schimba după voință gradul de finețea al pulberii cernute, fără a opri aparatul, printr'o simplă regulare a curentului;

5) Permite a cerna materii ne complet uscate, ceea ce e imposibil cu pânze metalice;

6) Funcționează continuu, regulat fără uzură apreciabilă și fără curățire;

7) În fine dă o măcinare absolut regulată.

Produsul acestei operațiuni este *varul greu*, el este pus în silosuri și ținut cel puțin trei luni.

Acest var cântărește, ne tosat, 1000 kgr. metrul cub, face priză în 24 de ore aproape; să vinde cu 17 până la 20 lei tona.

Ciment Portland de Bons. Reziduurile de la varul greu sunt duse sub un șopru unde sunt udate foarte puțin, pe urmă sunt puse în grămezi pentru a înlesni stingerea părților ne stinse. Masa se încălzește și temperatura să ridice câte o dată până la 66°.

După câtă-va vreme produsul este dus la morisci a căror cilindre cântăresc 1500 kgr. fie-care. Materia este cernută prin neutilație, regulând curentul de aer pentru ca praful obținut să treacă prin pânza No. 70. Cilindrul are un diametru de 0^m45 pentru a obține un curent de aer mai energetic, materia fiind mai grea.

Ast-fel să obține *cimentul Portland de Bons*, rare cântărește 1250 la 1300 kgr. metrul cub și care face priză în 24 de ore. Prețul tonei la uzină e de 30 la 33 lei. El e lăsat cel puțin 3 luni în silosuri.

Varul mixt. Este un var care cântărește 800 la 850 kgr. metrul cub, el este un amestec, în proporții determinate de var greu.

MINISTERUL CULTELOR ȘI INSTRUCȚIUNII PUBLICE

PUBLICAȚIUNE

Se aduce la cunoștința amatorilor că în ziua de 27 August a. c. orele 11 a. m. se va ține licitație publică în pretorii acestui Minister, pentru darea în întreprindere a halei de gimnastică de la liceul din Ploesci.

Valoarea lucrărilor după devis este de lei 17.449,73

Ofertele vor fi sigilate și însoțite de recipisa Casei de Depuneri sau a ori-cărei alte administrațiuni de Județ

coprindând garanția de 4%, care se va complecta până la 6% la încheierea contractului.

Garanții în numerar în efecte publice și supra oferte nu se primesc.

Art. 68—79 din legea comptabilității publice sunt obligatorii.

Lucrările vor fi gata cel mai târziu la 1 Noembrie a.