

La început să dădea acoperișului o secție transversală (fig. 5) cu pereții verticali, din care cauză se strângea omătul în locul liber a și apăsa tot acoperișul în afară, astfel că acoperișul lua poziția punctată din figura 5; pentru a împiedica aceasta s'a ancorat perețele de malul înclinat (figura 6), însă zăpada și surpăturile de mal apăseau asupra vergelei de ancorat, o îndoiau încât acoperișul se înclina către talus. În fine s'a dat stâlpilor o înclinare în afară după cum se vede în figura 3 și 7.

Zăpada se rupe în timpul veri în punctul notat cu m (fig. 7) și alunecă pe acoperiș, iar restul rămas în spațiul liber a numai are destulă forță spre a împinge acoperișul. Înclinarea ce se dă pereților depinde de adâncimea și de panta debleului; s'au făcut cercetări amănunțite în această privință.

Modul acesta de construcție a acoperișurilor, adoptat de linia Pacificului de Sud, se comportă foarte bine așa că acest sistem va fi adoptat și pe alte linii.

D i v e r s e

Fabricarea cărămidilor din nisip și var. În regiunile lipsite de materiile prime pentru fabricarea cărămidilor ordinare, iă din ce în ce o mai mare extensiune fabricarea cărămidilor din nisip și var comprimate în tipare și întărite în niște cilindre închise, prin aburi sub presiune. În Iowa în 1903 cincizeci de uzine fabricau împreună 100000 de astfel de cărămizi pe zi; astăzi însă sunt mai mult de o sută de uzine.

Engineering News, din 31 August 1905, descrie una din cele douăzeci de uzine exploatate actualmente de către „American Sand-Line Brik Co.” și care sunt construite toate după același tip.

Această companie întrebuițează calce hidratată și un nisip amestecat din fire mari și fire mici, care dă cele mai bune rezultate. Nisipul este mai întâi uscat și apoi este ridicat într'o cameră de

răcire; această răcire ușurează regularea gradului său de umiditate și evită deteriorarea transportorului mecanic. El este dus apoi la un sfărământor, și este urcat în urmă într'o pâlnie-magazin.

Din aceste pâlnii, cele două elemente trec ciuruite în proporții automat regulate (4 până la 10% calce după calitatea lor, într'un amestecător, apoi sunt udate după o nouă ciuruire și transportate automat la pâlnia care alimentează presele. Cărămizile sunt atunci încărcate pe niște vagonete care sunt introduse în cilindrul cu aburi, în același timp cu vagonetele cu calcea ce trebuie hidratată pentru încărcătura următoare. Cilindrele au 1.80 m., diametru și 20 metri lungime. O încărcătură cuprinde două-zeci vagonete având 900 până la 1000 cărămizi fiecare; o presiune de 8,5 până la 9 kilograme este menținută în cilindre timp de zece ore.

De obicei cărămizile se fabrică ziua și sunt puse în cilindre în timpul nopții. Este bine de a le lăsa să se usuce și să se întărească încă puse afară, în grămezi, timp de una până la două zile.

Această fabricație necesită o putere de 75 cai, o căldare de 150 cai și un personal de 11 persoane. Prețul cărămizilor revine la 15 până la 20 lei 1000. Capacitatea de producție a unei uzini, care are ca instalație două cilindre, este de 20000 cărămizi pe zi.

Reconstrucția locuințelor din Calabria. — D-l P. Lanino care a studiat efectele produse de uitimele cutremure de pământ din Calabria asupra locuințelor, arată în *Il Monitore Tecnico* din 30 Octombrie 1905 că cea mai mare parte a stricăciunilor cauzate sunt datorite defectelor de principiu în construcțiune. Clădirile nu corespundeau de loc condițiunilor pe care le cerea situația lor într'o regiune așa de des expusă mișcărilor sismice.

Locuințele rurale din Calabria sunt cele mai dese ori, este ade-vărat, puțin susceptibile de îmbunătățiri din cauza proastei calități a materialelor întrebuințate. Zidurile sunt făcute din *brecchia* adică zidite din niște blocuri făcute din un mortar compus din pământ și foi, confecționate cu mâna și uscate la soare.

Există însă și construcțiuni la care s'au întrebuințat materiale foarte bune, dar în general acoperișul lor se reazimă pe zidurile exterioare fără a fi antretoazat, și exercitează astfel asupra lor o împingere care tinde a le răsturna în afară, răsturnare care este fa-

cilitată de altminterlea prin absența totală de legături în toată șarpanta, precum și prin absența pieselor de antretoazare între ziduri la înălțimea tavanelor; nu sunt rare casele cu trei și patru etaje construite în acest fel. Fundațiile sunt asemenea defectuoase, baza și adâncimea lor fiind insuficiente. Este de semnalat de asemenea curiosul obicei de a se pune stâlpi de lemn la colțurile exterioare ale zidurilor, ceiace suprimă ori ce legătură între zidurile alăturate.

Păreră autorului este bazată pe faptul că aproape la toate clădirile stricate de cutremur s'au prăbușit planșeurile și acoperișul lor, zidurile îndepărtându-se tocmai atât cât trebuie pentru a le lăsa să se scoboare, între ele. De asemenea s'a observat că zidurile s'au separat cele mai dese ori la colțuri, unde se găsesc mai în totdeauna crăpături. Singura clădire din district vizitată de autor și care n'a fost de loc vătămată, era perfect antretoazată.

D-l Lanino termină studiul său indicând principiile de observat la construirea noilor clădiri. Din cauza apatiei populației și a incuriei antreprenorilor el propune ca să se prezinte, de rigoare, spre aprobare planuri și ca administrația să aibă puterea de a refuza autorizația de a construi când proiectele prezentate n'ar îndeplini condițiile cerute.

El recomandă în particular, ca măsură transitorie, suprimarea în edificile existente a tuturor etajelor în număr mai mare de două.

Chestiunea reconstrucției locuințelor din Calabria preocupă mult pe inginerii și constructorii italieni, care n'au căzut încă de acord asupra mijloacelor celor mai sigure pentru a putea construi locuințe economice și la adăpostul cutremurilor de pământ.

În numărul citat mai sus din *Il Monitore Tecnico*, d. *L. Mazzochi* descrie diferitele moduri de construcțiune, care se întrebuintează astăzi în Calabria, după materialele și banii de care dispun proprietarii.

Cărămida se întrebuintează foarte puțin, chiar pentru construcțiile de zid, cu toate că argilă bună pentru fabricarea lor se găsește în abundență. Se întrebuintează de preferință, câte o dată chiar pentru biserici, un beton prost din piatră spartă (granit alb, calcar marnos, sau tuf moale) și mortar de var gras în proporții insuficiente. Aceste construcții, fără nici o legătură între ziduri, au rezistat to-

tuși mai bine s'gduiturilor de cât locuințele făcute din piseu sau *brecchia*, care sunt mai puțin înalte și mai puțin importante.

Casele construite după tipul *borbonico* care a fost recomandat în 1784 de guvernul Bourbonilor, în urma teribilului cutremur de pământ din 1783, sunt făcute din beton cu osatură de lemn, cu o mare curte interioară, fără balcoane, fără etaje superioare și campanile. Aceste locuințe au rezistat bine cutremurelor, dar ele erau puțin numeroase; căci cele care fuseseră clădite în grabă, acum mai bine de un secol, cu materiale eftine, n'au putut să reziste intemperiilor mai mult de patru-zeci la cinci-zeci de ani, iar pericolul cutremurului dispărând din memorie, ele n'au mai fost reedificate.

Acest tip de locuințe va fi adoptat din nou, pentru construcțiunile permanente economice, ținând bine înțeles seamă de progresele făcute de tehnica și igiena modernă, pentru a le asigura o mai mare rezistență contra intemperiilor și o mai bună distribuție. Pentru celelalte locuințe, cimentul armat pare indicat, de și o zidărie de cărămidă făcută cu un bun var hidraulic și cu oare care precauțiuni în timpul construcției, poate da bune rezultate.

D. Mazzochi nu recomandă de loc locuințele cu totul de lemn după tipul economic al japonezilor, locuințe care sunt greu de ținut curate și lipsite de insecte. Pe lângă acestea ele oferă un pericol permanent la incendiu, pericol cu atât mai mare cu cât alimentarea cu apă, chiar pentru trebuințele casnice este în genere insuficientă în Calabria.

În numărul din 30 Noembrie 1905 *Il Monitore tecnico* dă un studiu comparat al locuințelor economice de lemn care au fost clădite fie de guvern, fie de comitetul de ajutor milanez datorit inițiativei private.

Tipul guvernului a dat loc la multe critici, și mai cu seamă este foarte costisitor, inconveniente sale sunt trecute în revistă și apoi se dă o descriere a tipurilor care au fost adoptate de comitetul milanez, pentru reconstituirea a două orașele Parghelia (cu 1300 locuitori) și Martirano (cu 2800 locuitori) care au suferit mai mult după urma ultimului cutremur de pământ.

În primul tip, o locuință cu lotul de lemn cu pardoseală ridicată pe un subasament de piatră fără mortar, acoperită cu pâslă bituminată și cuprinzând încăperi separate pentru patru familii com-

puse fiecare din maximum cinci persoane, a costat 1000 lire. Pentru a se evita propagarea incendiului, aceste locuințe sunt departate una de alta de cel puțin 7 metri. S'au construit astfel locuințe pentru 1000 persoane, precum și un mic spital cu zece paturi.

La Martirano lucrările sunt ceva mai întârziate din cauza accesului mai dificil, iar orașul a fost deplasat cu mai mulți kilometri. Tipul de locuință adoptat de inginerul Nava este luat după tipul Bourbonilor. Osatura va fi de lemn de melez, iar zidaria de beton cu var hidraulic. Planșeul parterului va fi de asfalt, iar celelalte de xilolit. Actualmente se fac încercări pentru a determina sistemul de fundațiuni cel mai sigur și mai puțin costisitor; se va adopta ori betonul ordinar, ori betonul armat.

Căile ferate pe suprafața globului.—*In Europa* la începutul anului 1905 lungimea căilor ferate era de 305407 kilometri.

Europa posedă mai mult ca $\frac{1}{3}$ din căile ferate ale globului întreg.

America de Nord are 400000 kilometri; Statele Unite pentru 80 milioane locuitori ($\frac{1}{5}$ din populația Europei) are 344000 kilometri de căi ferate.

Asia are 75000 km.

America de Sud are 45000 km.

Africa și Australia au 25000 km.

Printre țările Europei care lucrează mai cu activitate pentru completarea rețelei lor de căi ferate sunt: a) Germania care a făcut 1138 km. în 1904; și Rusia 1450 km; b) Franța a făcut numai 551 km; c) Spania 283 km; d) Italia 78 km.

În scara raportului lungimei rețelei către suprafață, Franța ocupă rangul 8 cu 8,5 km., pe miriametru pătrat. Belgia ocupă rangul I cu 23,9 km; Anglia rangul 3 cu 10,3 km; Norvegia cea din urmă cu 0,8 km pe miriametru pătrat.

În scara raportului lungimei către numărul locuitorilor, Franța ocupă rangul 5 cu 11,7 km. pentru 10000 locuitori; Suedia rangul I cu 24,5 km; Germania rangul 8 cu 9,9 km. și Anglia rangul 9 cu 8,3 km pentru 10000 locuitori.

Curățirea prafului din vagoane prin vid. — Compania Orléans

și-a instalat în gările: Austerlitz și Orsay aparate pentru curățirea prafului din vagoane prin vid.

La Austerlitz prin acest sistem timpul întrebuițat pentru curățirea unui compartiment era la început de 18 minute, acum a scăzut la 10 minute; vechiul sistem prin batere cerea 26 minute. Praful scos dintr'un compartiment este aproape 90 grame, operațiunea făcându-se la 10 zile. La Orsay curățirea se face prin vid în fiecare zi; se scoate zilnic aproape 22 grame praf din fiecare compartiment.

(După *L'illustration* din 3 Februarie 1906).

Tracțiunea electrică în Germania. — Germania va posedă în curând trei linii importante de drum de fer electric, care vor lega Francfortul cu Wiesbaden (42 kilometri), Colonia cu Düsseldorf (39 kilometri), și Lipsca cu Halle (82 kilometri). Durata traiectului pe aceste trei linii nu va trebui să întrecă o jumătate de oră, în care se va cuprinde și opririle în cele două orașe care formează capetele liniei. În ceea ce privește linia Lipsca-Halle, ea va pleca dela extremitatea Est a orașului, va transversa întregul oraș, evitând cu ajutorul podurilor și pasajelor subterane, toate încrucișările de străzi, va avea mai multe opriri în oraș și va ajunge apoi până la Schlen-ditz, unde va fi o oprire de 3 minute. Trenurile vor pleca din 15 în 15 minute.

Locomotiva Glehn în Anglia. — Locomotiva compound franceză continuă a fi foarte apreciată în Anglia. Astfel societatea alsaciană de construcțiuni mecanice a expedit de curând două locomotive de acest fel companiei Great Western Railway. Prima locomotivă de același tip Glehn, este deja în serviciu de mai multe luni. Cele două locomotive de curând expediate sunt de o putere superioară și sunt destinate tracțiunii trenurilor exprese cu mari distanțe (etape) din vestul Angliei.

Stâlpi telegrafici. — D-l Christiani a dat în revista *Archiv für Post und Telegraphie* date interesante asupra conservării stâlpilor telegrafici. Stâlpii tratați cu sulfat de cupru durează 10 până la 14 ani; cei tratați cu clorură de zinc 8 până la 12 ani; cu creosot s'a atins 15 până la 20 ani; sublimatul corosiv nu dă de cât 9 până

la 10 ani; iar stâlpii lăsați în starea lor naturală nu durează de cât 5 ani.

Roți de vagoane. — În Statele-Unite a început a se fabrica în mod curent roți de vagoane turnate din oțel ordinar și având totuși o obadă și un bandaj de oțel cu mangan, ceea ce la prima vedere poate să se pară cu atât mai bizar, cu cât bandajul și obada fac o singură piesă cu restul roței și toată piesa este turnată dintr'un singur lingou. Iată cum se ajunge la acest rezultat. Treptat, treptat ce se toarnă metalul, se dă o mișcare de rotație foarte repede tiparului, și apoi se varsă în metalul în fuziune manganul pulverizat foarte fin; forța centrifugă alungă manganul către periferie, adică către obadă. Se termină apoi turnarea metalului fără a mai adăoga mangan.

Mirosul aparatelor de încălzit. — Profesorul Unssbaum s'a ocupat de mirosul greu ce 'l dau adesea ori aparatele de încălzit și de natura prafului care se depune pe canalizările de apă caldă sau de aburi ale caloriferelor. Acest praf începe a se descompune la o temperatură de 70° C., iar între 75° și 80° descompunerea se face foarte iute. Mirosul provine din faptul că în acest praf se găsește o notabilă proporție de materii organice și adesea ori se produce o degajare de amoniac către 80°. De altfel când atmosfera este mai umedă, descompunerea începe a se produce la o temperatură mai mică.

Cimentarea zidărilor. — Pentru facerea zidului central a celor două baraje construite din nou la Damietta și Rosetta pe Nil, s'a întrebuințat un procedeu oare cum original de facere a zidăriei, care constă în a pune blocurile de piatră unul peste altul, fără nici o legătură, făcând ceia ce se chiamă o zidărie uscată, și ne adăogând de cât în urmă mortarul de ciment care trebuie să solidarizeze blocurile. Mortarul de ciment a fost injectat cu ajutorul a niștor tuburi metalice ce se puteau scobori până la baza zidului. Metoda întrebuințată a avut un deplin succes.

Retezarea piloților subt apă. — Unul din cele mai bune aparate pentru tăiat piloții subt apă a fost de curând semnalat de către

Engineering Record și se compune din un arbore cu un ferăstrău circular. Arborele are peste 10 metri lungime și se învârtițește cu mai bine de peste 1000 învârtituri pe minut. Când se trece dela un pilot la altul, ferăstrăul este lăsat în rotație continuă, ceea ce permite a, se utiliza inerția și s'a ajuns a se tăia în 5 ore 115 piloți de 0,36 m. diametru.

Telegrafia fără fir și drumurile de fer. — Revista engleză *Electrical Engineer* dă următoarea interesantă informație, pe care o reproducem întocmai. „Telegrafia fără fir, dând probe de utilitatea sa pe pământ și pe mare, pare a aspira și la alte aplicațiuni comerciale. Numărul nostru din 16 Iunie 1905, menționă, fără comentarii, faptul important că compania Chicago Alton Railway, în scop de a evita accidentele, se pregătea de a înzestră o secțiune a rețelei sale cu un sistem de telegrafie fără fir. La niște încercări de curând făcute, trenul a rămas în comunicație cu biroul stațiunii de plecare prin ajutorul telegrafiei fără fir, și încercarea a dat rezultate așa de fericite în cât s'a decis a se aplica telegrafia fără fir la toate trenurile repezi și a se întinde aplicarea sa nu numai la siguranța trenurilor, dar chiar și la transmiterea mesagiilor comerciale și la serviciul călătorilor. Sunt câțiva ani deja de când se propusese întrebuințarea telegrafiei fără fir la drumurile de fier care se și încercase chiar cu oarecare succes pe una din liniile canadiene, dar se vede bine că adoptarea sistemului de către Chicago și Alton este cea dintâi care are în vedere regularitatea și întrebuințarea practică a telegrafiei fără fir la drumurile de fer. Deplasarea trenurilor mărește dificultatea întrebuințării telegrafiei fără fir și efortările vor fi făcute nu pentru a mări distanța ci pentru a obține o perfectă regularitate de funcționare“.

Pavaje. — La Berlin se întrebuințează foarte mult un pavagiu de piatră cu totul diferit de cel ce se întrebuințează în Franța. Mai întâi se face o fundație de beton; apoi între rosturile pavelelor, care nu întrec 1 centimetru de lărgime, se toarnă pe câțiva centimetri înălțime, un amestec cald de asfalt și de ulei greu.