

THE COB BUILDERS HANDBOOK



Traduceri Ecologice Independente

TEI



ACEASTĂ CARTE ESTE TRADUSĂ GRATUIT DE

YOU CAN HAND-SCULPT YOUR OWN HOME

BY BECKY BEE

BECKY BEE a ridicat construcții naturale în Statele Unite, Australia, Noua Zeelandă, America Centrală și Samoa. Compania sa, „Groundworks”, a fost o companie-pionier în revigorarea tehnicii cob, în construcții, precum și în susținerea de ateliere de lucru și simpozioane pe tema construcțiilor naturale.

Becky adoră să se ocupe de ceea ce are sens într-o lume plină de non-sensuri:

„Cred că a construi în cob este un mod de a recrea comunitatea și de a simți experiența lucrului împreună simultan cu recăpătarea dreptului de a construi propriile noastre case și de a avea grijă de natură”.

Traducerea de față se bazează pe originalul publicat de editura americană Groundworks în anul 1997.

Ilustrații de Becky Bee.



Imaginea Bibliotecii de Arhitectură verde:

„Casa Verde” din Sasca Montană, județul Caraș-Severin (arhitect Ileana Mavrodin).



Acest volum a fost realizat folosind programe pentru DTP și editare imagini create în regim de colaborare voluntară și distribuite gratuit (freeware & open source).



BECKY
BEE

CĂRTICICA MEȘTERULUI COBAR

Cărțile traduse gratuit de TEI



1. Sepp Holzer
**Permacultura. Ghid practic pentru
agricultura la scară mică**
[Permacultură]

2. Edward Faulkner
Nebunia aratului
[Agricultură sustenabilă]

3. Masanobu Fukuoka
Revoluție într-un spic
[Agricultură sustenabilă]

4. Ianto Evans, Leslie Jackson
Încălzitoare cu masă termică
[Tehnici și meșteșuguri]

5. E.F. Schumacher
Mic înseamnă frumos
[Economie alternativă]

6. Tony Dutzik, Elisabeth Ridlington,
John Rumpler
Adevăratul preț al gazelor de șist
[Postcapitalism]

7. Joël Carbonnel
Gestul corect. Manualul grădinarului
[Agricultură sustenabilă]

8. Ianto Evans, Michael G. Smith, Linda Smiley
**Casa la înde-Mână. Un ghid practic și
filosofic pentru construcția casei din cob**
[Arhitectură verde]

9. David R. Montgomery
Țărână. Cum se fac praf civilizațiile
[Pedologie]

10. Joseph A. Cocannouer
Buruienile, protectoarele solului
[Agricultură sustenabilă]

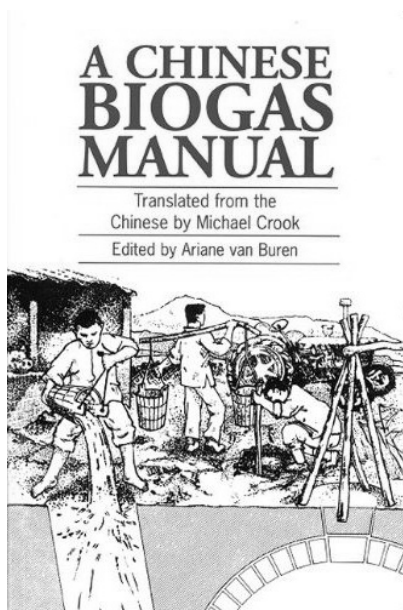
11. Rolfe Cobleigh
Ferma oamenilor. Facerea uneltelor
[Tehnici și meșteșuguri]

12. James H. Kunstler
**Îndelungata criză. Cum să supraviețuim
catastrofelor convergente ale secolului XXI**
[Postcapitalism]

Următoarele lucrări traduse gratuit de TEI

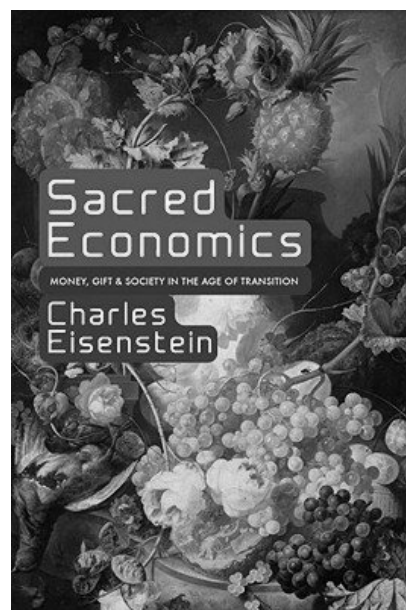


Ariane van Buren



Manualul chinezesc al biogazului

Charles Eisenstein



Economia sacră

BECKY
BEE

CĂRTICICA MEȘTERULUI COBAR

Ediția I în limba română



CINE SUNTEM ȘI CUI NE ADRESĂM

Pentru orice om lucid, este evident că România de astăzi se află în pragul colapsului, împreună cu sistemul global în care este angrenată. Dacă ar fi doar să enumerăm problemele pe care le avem, dimensiunile acestui cuvânt-înainte ar atinge cote nepermise. De la economie la cultură, de la agricultură la demografie, de la politică la ecologie, de la sănătate la învățământ, practic nu există domeniu în care să nu fie evident dezastrul în care ne aflăm – fie că vorbim, în particular, de „exodul creierelor“, de jaful politic generalizat, de raptul bancar, de rezultatele catastrofale la examenele de capacitate sau bacalaureat sau de calitatea precară a alimentelor pe care le consumăm; de febra consumeristă întreținută permanent de marile corporații, de pământul fertil vândut pe nimic, pe cale să fie otrăvit cu insecticide și pesticide, de izolarea profesioniștilor în favoarea incompetențelor sau de profunda decădere morală. Problemele pe care le avem sunt atât de complexe și de interdependente încât a crede că există remedii globale pentru ele înseamnă o naivitate vecină cu orbirea.

Noi, cei din **TEI** , considerăm că **nu există decât soluții „la firul ierbii“** – soluții demarate și întreținute de oameni care nu așteaptă subvenții de la guvern și sponsorizări de la corporații pentru a face binele. Oameni lucizi și integri, care ridică semne de întrebare asupra direcției în care se îndreaptă lumea, cu noi cu tot.

Graba în care suntem siliți să trăim ne-a confiscat timpul de gândire – nu avem timp să discernem între bine și rău, între adevăr și simulacru, între informație și minciună. Iar graba noastră și dezinformarea sunt extrem de profitabile pentru cei care ne repetă zilnic, fără încetare, că soluțiile unice de supraviețuire în ziua de astăzi sunt: job-urile epuizante, creditele pe zeci de ani pentru autoturisme sau locuințe scumpe și ineficiente și consumul dus la maxim.

TEI  s-a născut pentru a face accesibile **informațiile** care dinamitează acest mod de gândire. Cărțile traduse de noi demonstrează fără greș că suntem, zi de zi, captivi ai unei imense iluzii – aceea că nu putem trăi decât așa cum trăim acum: stresați, obosiți, vlăguiți de viață, înstrăinați de valorile fundamentale care ne îndreptățesc să ne numim oameni.

În contra unui Sistem al cărui mod de funcționare implică inundarea constantă cu false informații, ne propunem să oferim publicului acele cunoștințe folositoare, ignorate în mod sistematic de „mainstream“ din simplul motiv că de pe urma lor au de câștigat numai oamenii, nu și corporațiile și guvernele. În loc de reziduuri de gândire ambalate ținător, oferim acces la cunoașterea practică. Complet gratuit, dar din dar, fără pretenții, fără trufie și fără clauze ascunse. O bibliotecă a **independenței reale** față de Sistemul absurd în care am fost aruncați în ultimile decade. O serie de cărți care, nădăjduim, vor fi pașaportul de independență în gândire și în fapte al fiecăruia dintre noi.

Așadar, cui se adresează în principal cărțile traduse de TEI? Oamenilor care știu că veșnicia nu s-a născut la sat ca să moară la oraș. Celor care s-au săturat de asfalt, de blocuri, de rate și de credite și care caută să iasă din acest angrenaj cât mai repede, dar încă nu au curaj, pentru că nu știu că **se poate** și încă nu știu **cum se face**. Celor care vor să acumuleze cunoștințe solide de agricultură sustenabilă, permacultură, arhitectură ecologică, energii alternative, tehnici și tehnologii domestice și meșteșuguri. Celor care simt șubrezenia sistemului și naufragiul global către care ne îndreptăm, oamenilor care au redus sau se pregătesc să reducă turația motoarelor, pentru că știu că viteza nu va face decât să grăbească și să amplifice impactul inevitabil cu zidul. Celor care știu că revoluțiile încep din pragul propriei case și tot acolo se termină. Țăranilor nescârbiți de sat și încă nedescurajați, dar și orașenilor care încă stăpânesc mai bine tastatura decât grebla. În fine, tuturor celor care știu că orice bucată de pământ vine la pachet cu fâșia nemărginită de Cer de deasupra ei.

Traduceri Ecologice Independente
TEI 

octombrie 2013

Traduceri Ecologice Independente

TEI



AJUTĂ-NE SĂ AJUTĂM!

Cartea pe care o citești acum pe ecran sau o ții, deja tipărită, în mâini, este rezultatul a sute de ore de muncă migăloasă – traducere, verificare terminologică, adaptare, corectură, editare, punere în pagină și design. Ca această carte să se poată naște, a fost nevoie de nenumărate e-mailuri și de mii de corecturi. **Nici un membru al grupului TEI – fie el traducător profesionist sau amator** – nu este plătit pentru munca sa; tot ceea ce facem, facem gratuit, fără să cerem burse, sponsorizări, fără să solicităm donații și fără să așteptăm medalii, diplome și, eventual, statui în fața ministerului agriculturii. Unii pot numi asta sacrificiu, alții civism, alții tâmpenie crasă și pierdere de timp.

TEI nu este umbrelă pentru nici un partid politic sau ONG; nici unul dintre noi nu are de gând să candideze la președinție sau măcar pentru un post la consiliul local la următoarele alegeri, nici unul dintre noi nu are fabrică de produs insecticide. Dar asta nu înseamnă că nu avem și noi, la rândul nostru, nevoie de ajutor. În schimbul faptului că, prin intermediul nostru, ai acces gratuit în limba română la cărți de importanță fundamentală, pe care nici o editură din România nu a avut puterea sau curajul să le traducă, te rugăm să ne dai o mână de ajutor. **Dacă te simți stăpân pe orice limbă de circulație internațională și îți poți sacrifica câteva ore lunar pentru a traduce câteva pagini împreună cu noi, dă-ne de știre la adresa de mail: carti.din.tei@gmail.com.** Cu cât vom fi mai mulți, cu atât vom putea traduce mai multe volume într-un timp din ce în ce mai scurt – performanță pe care nici o editură, din România sau chiar din străinătate, probabil că n-a atins-o vreodată.

Și chiar dacă nu ești atât de deprins cu o limbă străină, tot ne poți fi de mare folos – dă mai departe cartea de față și celelalte cărți din colecția **TEI**, anunță-ți prietenii, recomand-o, tipărește-o, fă-o cadou, urmărește-ne pe blogul „Cărți din tei” – cartidintei.wordpress.com, Facebook – **TEI Traduceri Ecologice Independente** și oriunde vom mai apărea. Poți chiar să-ți enervezi socrii dându-le din când în când citate din cărțile traduse și publicate de noi, promitem că nu ne

supărăm. Suntem siguri că, pe măsură ce crește numărul oamenilor care știu despre
TEI , citesc și aplică cele scrise în cărțile noastre, vom fi o țară din ce în ce mai
greu de mințit, de controlat și de cumpărat. Îți mulțumim! TEI 

Pentru înscrieri, sugestii, recomandări, propuneri etc.:



carti.din.tei@gmail.com

Pentru actualizări și descărcarea gratuită a cărților TEI:



cartidintei.wordpress.com

facebook

TEI Traduceri Ecologice Independente

Scribd.

scribd.com/tei_independente



issuu™ issuu.com/tei_independente

calaméo

en.calameo.com/accounts/2421252

MULȚUMIRI

Lui Mitch, Alex, The Yellow Pages Book Club, Sun Ray, Bella și lui Richard.

Mulțumim mai ales celor de mai jos:

Mitch, Alex, The Yellow Pages Book Club, Sun Ray, Bella and Richard, Ianto și Michael, Billie Miracle, Sequoia, Jill, Jean, Evelyn, The Steens, The Adobeland Galz, Billie Miracle, Sequoia, Jill, Jean, Evelyn, The Steens, Grupului de Scriitori The Southern Oregon Women's Writers Group și tuturor oamenilor minunați care au încurajat și înlesnit nașterea și evoluția acestei cărți.

Vă rugăm să ne trimiteți comentariile și ideile voastre. Ele ar putea fi incluse în următoarea ediție a acestei cărți.

LUAȚI AMINTE!

Cobul se strecoară sub unghii până în oase și adânc în inima voastră! Dacă veți construi cu cob, vă veți transforma și nu veți mai fi niciodată aceiași!

ATENȚIUNE: Cobul provoacă dependență! *Becky și toți cei care au contribuit la această carte nu își asumă responsabilitatea pentru fericirea și sănătatea financiară, mentală și fizică provocate de folosirea acestei cărți. Responsabilitatea vă aparține în totalitate!*

Mai mult decât atât, nu ne asumăm răspunderea pentru daunele, distrugerile sau accidente care pot surveni ca urmare a informației conținute de această carte. Fiecare proiect și situație de lucru sunt unice. Vă rugăm să dați dovadă de judecată dreaptă și de bun-simț. Aveți grijă de voi și de natură.

COBĂREALĂ PLĂCUTĂ!

INTRODUCERE	1
Ce este cobul?	2
De ce să construim din cob?	3
PROIECTAȚI-VĂ PROPRIA CASĂ DULCE CASĂ!	7
Treburile pregătitoare	8
Gândiți în mic	9
Gândiți în forme rotunde	11
Creați cea mai mare parte a climatului	13
Proiectați gândindu-vă la energia solară pasivă	13
Alte lucruri la care să vă gândiți când proiectați	13
Un nivel sau mai multe?	13
Zgomotul	14
Planificați de acum anexele viitoare	14
Proiectarea intrării	14
Contraforturi	15
ALEGEREA AMPLASAMENTULUI	17
Iată o listă cu câteva lucruri de luat în considerare când căutați teren	17
Alegerea locului casei	18
Alegerea locului casei include:	18
Puneți casa în locul potrivit	19
Alegeți un loc confortabil din punct de vedere natural	19
Planificarea solară pasivă	20
Strângeți propriul Dvs. lemn	22
Vânt	22

Zgomot	22
Granițe	22
PREGĂTIȚI LOCUL PENTRU CONSTRUCȚIE!	23
ADUNAREA MATERIALELOR	25
DRENAJUL	27
Gropi de test	27
Crearea drenajului	27
Crearea unui drenaj pe un amplasament drept	28
Valuri de pământ	29
FUNDAȚIA	33
CONSTRUIREA FUNDAȚIEI	33
PLANIFICAREA FUNDAȚIEI (soclurile)	33
Proiectarea zonei ușii	36
Fixarea ramei ușii	37
Sugestii de compactare	39
Cât de adâncă trebuie să fie fundația?	40
Cât de lată trebuie să fac fundația?	41
Cât de înaltă se construiește fundația?	42
Barieră de umezeală între fundație și cob?	42
Realizarea instalației de apă și canalizare și a instalației electrice în casă	43
Fundații din piatră	44
Alegerea pietrelor	44
Construirea unei fundații de piatră	47
A mortărui sau a nu mortărui?	50
Alte opțiuni pentru fundație	53
Betonul turnat	53
Blocuri de beton zidite între ele	55
Traverse de cale ferată cu pietriș	55
Cauciucuri umplute cu pământ	55
Saci de rafie umpluți cu pământ și compactați	56
Rezumatul fundației și drenajului	57
PARDOSELI	59
Informații generale de luat în considerare	59

Faceți podeaua mai înaltă decât terenul exterior	61
Construcția pardoselii	62
Tasarea solului	62
Trasarea nivelului pentru podea	62
Baza (sau straturile de materiale de bază) de sub pardoseală	63
Opțiuni de bază pentru pardoseală	64
Suprafața pardoselii de cob	65
Rețeta pentru suprafața pardoselii	66
Așezarea unei pardoseli de cob	67
Uscarea pardoselii	69
Finisarea unei pardoseli de pământ	69
Întreținerea pardoselii din cob	70
Cum se repară o pardoseală de cob	70
Alte câteva opțiuni pentru suprafața pardoselii	71
COB, DRAGUL DE COB!	75
Cum să faceți cărămizi de probă	77
Mai multe detalii despre ingredientele pentru cob	78
NISIPUL	78
ARGILA	79
PAIELE	81
Unelte necesare la cobărit	82
Uite-așa se face cobu'!	83
Cum se pune cobul în zid	87
Cobăreala de-ampicioarelele	88
Cobăreala cu mâna	89
Cum să îngustați zidurile și cât de lată să fie partea de sus a fundației	91
Cum se pregătește cobul pentru noapte	94
Controlați uscarea peretelui	94
Cum se fac rafturile și mobilierul din cob	96
Înzidirea de rafturi, blaturi și podele de mansardă	99
SCHELE	101
Instalații electrice	103
Alte aspecte de luat în seamă	103
Despre termite și peștișori argintii	103

Planificarea extinderilor ulterioare	104
Pereții interiori	104
SFATURI PENTRU O COBĂREALĂ VESELĂ	106
Lista meșterului cobar	107
FERESTRE ȘI UȘI	111
ARCADELE	112
BUIANDRUGII	113
Montarea ferestrelor și a ușilor în perete	115
Lucruri de luat în seamă înainte de amplasarea ușilor și a ferestrelor	123
Arhitectura pasivă solară – obține maximum de la ferestre	123
Aerisirea	128
Priveliștea	128
Zgomote	129
Ferestre magice	129
Câteva sfaturi pentru securizarea sticlei	129
Scăpați de ferestrele nedorite	130
Înlocuirea geamurilor sparte	130
Idei trăznite pentru ferestre	130
ACOPERIȘUL	133
Componentele unui sistem de acoperire	133
Grinzile	134
Căpriorii	135
Distanțiere	136
Întăritoare	136
Popi verticali	137
Astereala	137
Jgheaburile	138
Câteva acoperișuri comune	139
Cupole și bolți	139
Acoperișul conic	140
Acoperișul de șopron	141
Acoperiș în două ape, cu ferestre luminator	141
Acoperișul în două ape	141
Acoperișul cu rupere de pantă	142

Acoperișul piramidal	143
Acoperișul organic	143
Proiectarea și planificarea acoperișului	144
Construirea acoperișului înaintea pereților	148
Ridicarea acoperișului odată cu construcția pereților	149
Învelirea acoperișului	152
Câteva opțiuni de învelire a acoperișului	152
Izolația	158
Plafonul	163
Materiale pentru plafon	164
TENCUIALA	167
Rostul tencuielii	167
Cum se prepară tencuiala	168
Tencuiala de bază	169
Aditivi în tencuială	170
Aplicarea tencuielii	173
Alte tencuieli	179
Alis și vopsea	181
Câteva idei despre adăugarea culorii	184
FINISĂRI	187
CUVÂNT DE ÎNCHEIERE	189
Cărți de citit	191



INTRODUCERE

SCOPUL ACESTUI ÎNDRUMAR este să vă arate cum puteți construi propria voastră casă magică, practică și rezistentă, cu bani puțini și distrându-vă pe cînstel!

Cobul se află în stadiile incipiente ale redescoperirii sale în lumea modernă. Ideile și inovațiile apar tot timpul. Aș vrea să pot spune că am aflat despre cob din bătrâni, dar nu pot. Eu nu fac decât să împărtășesc experiența și aspectele contemporane ale „cobului modern”.

Cobul este un lucru deosebit de tangibil. Adesea predau despre el prin intermediul atelierelor de pregătire. Este ușor să le arăți oamenilor cum se face asta. Când m-am apucat să scriu această carte, am fost uimită de numărul imens de cuvinte de care ai nevoie pentru a descrie ceea ce degetele înțeleg fără un singur cuvânt! Este ușor să faci cob. Toată vorbăria face ca un lucru simplu să pară mult mai complicat decât este în realitate. Încercați! Puteți face și voi lucrul acesta! Gândiți-vă la cuvintele din această carte ca la un memento pentru ceea ce știți deja prin bunul simț al Dvs. și prin memoria strămoșilor.

Intenția mea prin scrierea acestui îndrumar este aceea de a încuraja renașterea construirii naturale. Această carte este gândită astfel încât să vă puteți alătura cu ușurință altor pionieri ai acestei aventuri atât de împlinitoare. Ea este scrisă pentru oameni, indiferent dacă au sau nu experiență în construcții. Sper că aceasta este o carte pe care veți dori să o păstrați și să o dați mai departe tinerilor pentru a-i inspira ca, în viitor, să ridice cămine naturale. (Mi-ar plăcea ca și cartea să fie făcută din cob, ca să dureze cu sutele de ani).

Construirea cu cob este o acțiune politică puternică, reducând foarte mult nevoia de sistemele ipotecare, de industria construcțiilor și a lemnului și de companiile petrochimice. Meșterii cobari irosesc mai puțin din viața lor ca să muncească și să plătească toate cele de mai sus, și dobândesc mai mult timp pentru a trăi. Construirea caselor cu materiale naturale adunate cu blândețe de pe pământ crește probabilitatea de a supraviețui a vieții înseși.

De-a lungul istoriei, femeile au lucrat împreună în gospodării, pe câmp, gătind și crescând copiii. Acesta este liantul unei comunități. Astăzi, în lumea modernă occidentală, ele sunt izolate una de alta și sunt, de obicei, dependente de bărbați și/sau de sistemul patriarhal pentru a obține un adăpost*. Prin construirea cu cob, femeile pot să

* Precum și în cazul altor cărți TEI, reamintim cititorului că opiniile autorilor asupra unor probleme de natură ideologică, politică, culturală sau religioasă nu sunt neapărat împărtășite de traducătorii sau redactorii TEI.

redobândească experiența comunității și să fie hotărâte să facă mai multe alegeri de viață pentru ele însele.

Această carte este scrisă de mine, Becky Bee. De când mă știu, mi-a plăcut să construiesc. Pe când eram copil, am construit trei case și am proiectat forturi subpământene. Am crescut în America Centrală și am petrecut un an în Africa. Frumusețea și liniștea caselor naturale de acolo m-au făcut să le simt ca pe căminul meu. În timpul anilor optzeci, când locuiam în Noua Zeelandă, am fost încântată să găsesc locuințe din cob în lumea occidentală.

De când mă știu, am avut viziunea traiului sustenabil – grădina, casa făcută cu propriile mâini, micul pârâu. Iubesc ideea de a face parte din natură.

Mi-a plăcut să creez o mulțime de tipuri de clădiri: cabane din bușteni, saune, corturi obișnuite, corturi pentru indieni, case din baloturi de paie, chirpici, case convenționale cu rame de lemn*, case din lemn reciclat și din cob. Am făcut cunoștință cu cobul în 1989 la un atelier de lucru oferit de Bella și Richard Walker în Noua Zeelandă.

În 1993 am urmat un curs de olărit, m-am îndrăgostit de modelajul argilei și am descoperit artistul din mine. În acea vreme, am mers din nou la un atelier de lucru cu cob ținut de data aceasta de Ianto Evans și Michael Smith. M-am folosit de cunoștințele oferite și am prelucrat cobul împreună cu ei în acel an. Am învățat multe și ne-am distrat pe cinste. Construirea din cob mi-a strâns toate pasiunile laolaltă: argila, oamenii, sănătatea, frumusețea, căminul și construitul! De atunci, cercetez cobul și îi învăț și pe alții despre el. Îmi place sentimentul de a face parte dintr-o echipă care lucrează împreună la crearea unei case puternice și pline de sensibilitate. Sunt absolut încântată că am găsit ceva ce îmi place să fac și ceva ce are un sens într-o lume unde o mulțime de lucruri nu au!

Ce este cobul?

Dacă vrei, poți să treci peste introducere și să intri direct în capitolul despre prepararea cobului.

Dicționarul englez menționează că unul dintre sensurile de bază ale cuvântului „cob” ca fiind „bucată” sau „masă”**. Una dintre semnificațiile cuvântului „a cobări” este „a face”***. Iar „cobar” înseamnă „prieten”****. Deci hai să cobărim o casă din cob cu cobarii noștri! **Cobăreala se descrie cel mai bine prin „modelarea pământului”*****. Pământul, nisipul și paiele sunt amestecate împreună și îndesate în fundație, creând pereți portanți groși. Este ca și cum ai sculpta un vas gigantic în care să viețuiești.**

Casele din pământ sunt obișnuite în Africa, Orientul Mijlociu, India, Afganistan, Asia, Europa, America Centrală și de Sud. În zilele noastre, cam o treime din populația lumii locuiește în case făcute din pământ nears.

* Aici, autoarea face referire la obișnuitele case pe cadru de lemn, specifice lumii Americii de Nord și Canadei; acest tip de construcție este radical diferit de construcția cu bârne de lemn, cu care românii sunt bine familiarizați. – TEI.

** În original, „lump” și „mass” – TEI.

*** În original, „to cobble”, care înseamnă, după caz și „a pietrui”, „a cârpi” sau „a drege” și „to make” – TEI.

**** În original, „cobbler” și „friend” – TEI.

***** În original, „mud daubing” – TEI.

Cele mai obișuite feluri de construcții din pământ sunt chirpiciul, pământul compresat și cobul. În sud-vestul Statelor Unite, întregul Taos Pueblo – o așezare veche de 500 de ani* – la fel ca și multe case și biserici sunt făcute din chirpici. Chirpicii sunt o metodă de construcție care folosește pământ nears. Pământul, paiele și apa – aceleași ingrediente ale cobului – sunt modelate în formă de cărămizi, care sunt apoi uscate la soare și clădite în pereți cu un mortar asemănător cobului. Unele structuri foarte vechi ale indienilor americani – de exemplu, ruinele Casa Grande din Arizona – sunt făcute din cob. Denumirea locală pentru acestea este „chirpici umezi”.

În Europa există dovezi ale construcției cu cob vechi de circa 800 de ani. Unele clădiri construite în secolele al XVII-lea și al XVIII-lea există încă și astăzi. În Anglia există aproximativ 50.000 de construcții din cob încă funcționale. Cele mai multe au fost construite în secolele al XVIII-lea și al XIX-lea. Din nefericire, odată cu apariția construcției din cărămizi arse și a alianței politice dintre producătorii de cărămizi și zidari, arta și îndemânarea de a face case din cob aproape că au dispărut în Europa secolului trecut**. Din 1980, meșteșugul tradițional de cob a renăscut mai ales sub forma reparațiilor sau extinderilor caselor existente; de asemenea, au fost construite și câteva structuri noi. În 1996, în Marea Britanie, se construiau patru noi clădiri din cob cu aprobarea consiliului pentru construcții.

De ce să construim din cob?

Pentru că bucură și luminează! Pentru că te inspiră să cunoști natura și să te conectezi la ea, pe tine și pe ceilalți prieteni-cobari. Cu siguranță, construitul cu cob îți dă o stare de bine.

Construcția din cob este prietenoasă cu planeta. Folosirea cobului reduce folosirea lemnului, a oțelului și a materialelor de construcție toxice.

Ajungeți să cunoașteți natura

Este distractiv să îți folosești mintea ca să afli cum se manifestă în natură umezeala, gravitația, căldura, anotimpurile, temperatura și apa. Observați cum natura creează forme și frumusețe. Observați tiparele din structurile naturii în plante, în oase, în cochilia unui melc, în baloane, în pânza de păianjen, într-un cuib de păsări etc. Ajungeți să cunoașteți mediul înconjurător așa încât să-l tratați cu respect. Observați cum afectează natura acțiunile Dvs. Adunați lucrurile de care aveți nevoie pentru construcție în locurile unde veți provoca cel mai mic deranj. Învățați ce arbori să tăiați și în ce perioadă a anului. Unde în natură s-ar potrivi cel mai bine casa Dvs.? Cobăreala este un mod fain de a ajunge să cunoașteți natura. Construcția din cob răspunde unui imbold uman străvechi și vă amintește că sunteți cu adevărat parte a lumii naturale.

E distractiv să fii implicat în crearea propriei tale case.

Cobăreala cere să vă definiți clar ceea ce doriți să faceți. Acest proces vă va oferi o imagine mai limpede a cine sunteți! Veți fi creatorul propriului Dvs. mediu înconjurător în fiecare etapă a procesului: proiectare, construcție și decorare!

* Comunitate de băștinași americani, situată în apropierea orașului Taos, statul New Mexico, a cărei existență neîntreruptă este estimată la cel puțin 1.000 de ani – TEI.

** Cu alte cuvinte, Europa secolului al XIX-lea – TEI.

Cobăreala vă conectează la amintirile de mult uitate ale construcției cu natura, amintiri provenind de la strămoși stocate în celulele Dvs. Aceasta vă va ajuta **să vă reamintiți că sunteți un copil al Mamei Natură**. Veți ajunge să cunoașteți inventatorul din Dvs., artistul, creatorul inspirat, proiectantul, organizatorul, constructorul. Obișnuiți-vă cu propria inocență și inteligență. Extindeți-vă capacitatea de a vizualiza și de a răspunde la întrebări. Cobăreala vă va ajuta să vă dezvoltați încrederea în multe aspecte ale existenței Dvs.

Cobăreala este bună pentru corpul Dvs.! Priviți cum vă face mai puternic, mai rezistent și mai sănătos! Veți învăța să vă mișcați în mod eficace și să găsiți ritmul. Cobăreala este ritmică, lentă și constantă, astfel că nici nu veți da seama că ați intrat în formă. S-a spus despre cob că ar vindeca aproape orice meteahnă, de la anorexie la artrită! Șantierelor de cob sunt de obicei locuri liniștite și sigure pentru oameni. Structurile din cob fac ca interioarele să fie nontoxice și sănătoase pentru ocupanți.

Cobul vă ajută să vă cunoașteți în relațiile cu ceilalți.

Este ușor să îi inspirați pe ceilalți să participe la ridicarea construcțiilor din cob, pentru că acest lucru este distractiv și le oferă satisfacții. Oamenii sunt fericiți atunci când sunt parte a unei echipe care face un lucru frumos și folositor! Cobăreala înseamnă să împarți, să creezi și să iei decizii împreună. Ea ne amintește că încă putem funcționa ca o obște.

Cobăreala împreună inspiră participare și adâncă prietenie. Conversații minunate par să se înalțe din pământ! Șantierelor de cob îi ademenesc pe oamenii de toate vârstele și capacitățile să se alăture distracției.



ESTE UȘOR!

Puteți face asta! Cobul este un mediu de construcție flexibil și iertător. El cere mai multă dedicare decât putere fizică și dorința de a experimenta mai mult decât îndemănări. Construcția din cob este o modalitate ușoară de a intra într-o mare aventură!

PUTEȚI SĂ VĂ PERMITEȚI O CASĂ DE COB!

Vă gândeați că veți plăti chirie pentru totdeauna? Acum, că aveți această carte, veți vedea că există și o cale de evadare! Dacă aveți un loc pe care să construiți, dacă sunteți strângător și priceput la a aduna oameni împreună la o șezătoare pentru ridicarea unei case, casa Dvs. din cob poate să coste cam 100 dolari pe metru pătrat! O casă din cob bine proiectată vă va economisi banii și, de asemenea, facturile la energie! O casă convențională din beton, scânduri de 5 x 15, plăci aglomerate, fibră de sticlă, vinil, șindrilă compozită și aluminiu va costa cel puțin 650 dolari pe metru pătrat. (Acestea sunt prețurile anului 1996).*

ESTE CONFORTABIL!

Formele organice ale pereților de cob sunt plăcute la vedere. **Să pășești într-o casă rotundă de cob este ca și cum ai păși într-o îmbrățișare.** Răcoroasă vara și călduroasă iarna în mod natural, o casă din cob vă va face să vă simțiți confortabil tot anul. Masa termică a pereților încetinește schimbările de temperatură. Căldura de la foc și de la soare va fi absorbită și iradiată înapoi în timpul nopților mai răcoroase. De asemenea, pereții din cob estompează sunetul, oferind un interior liniștit.

ESTE REZISTENT!

Nu, casele din cob nu se topesc la prima ploaie. Casele din cob durează secole. Odată cu renașterea meșteșugului cobului și a altor tehnici de construcție naturală, următoarele câteva generații pot alege să nu-și petreacă toată viața plătind la credite ipotecare. Casele din cob nici nu au nevoie de multă întreținere.

URA PENTRU COB!! Este prea bun și este adevărat!!

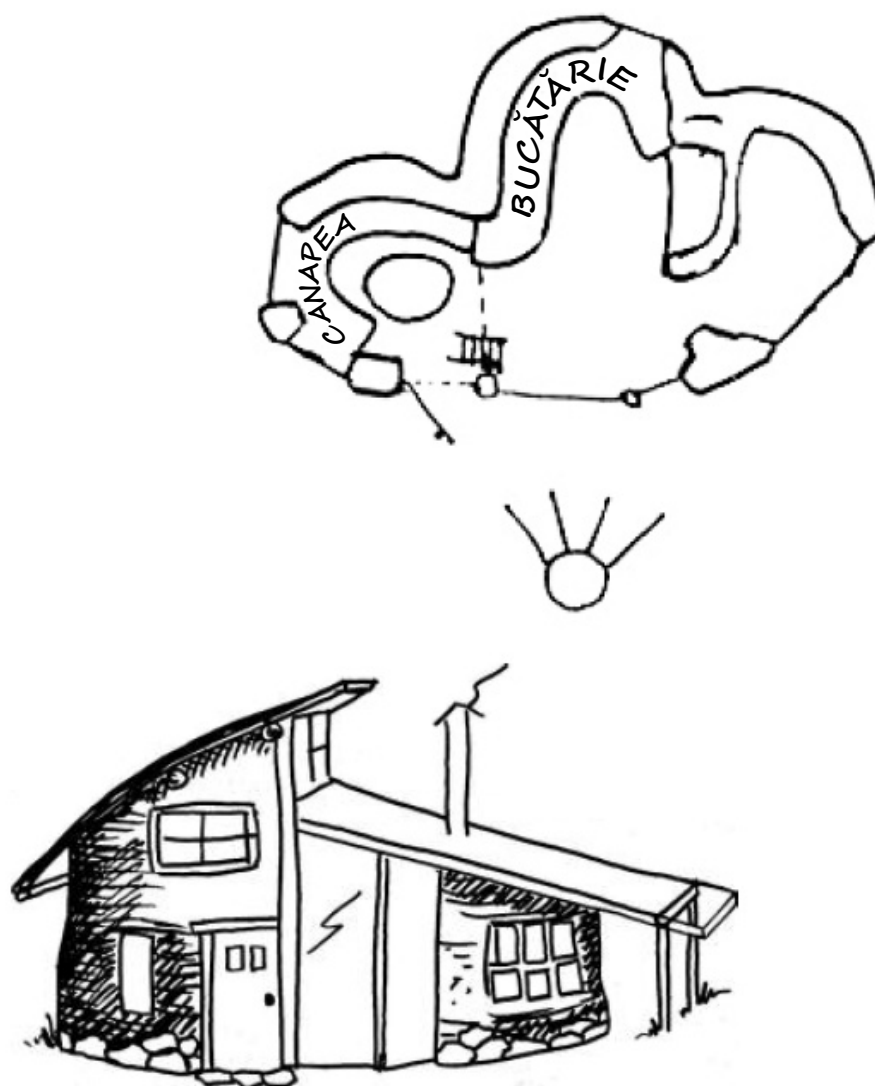
* Evident, acestea sunt prețurile de pe piața americană la data publicării primei ediții a cărții. – TEI.



PROIECTAȚI-VĂ PROPRIA CASĂ DULCE CASĂ!

P

UTEȚI SĂ FACEȚI O CASĂ care să arate ca oricare alta sau puteți profita de maleabilitatea cobului pentru a face o casă unicat.



O casă simplă cu dormitor la mansardă și cu lucarne care să lase lumina să pătrundă.

Treburile pregătitoare

- **Treceți prin această carte o dată sau de două ori** pentru a vă familiariza cu conceptele cobului. Citiți lista meșterului cobar (pagina 107) și imaginați-vă casa Dvs.
- **Citiți cărți.** Probabil că nu veți găsi prea multe despre cob la bibliotecă. Citiți despre alte tipuri de construcții din pământ și despre construitul natural. Cărți despre permacultură, fundații și drenaje, construcția pereților de piatră, proiectarea caselor, proiectarea solară pasivă, electricitate și instalații sanitare, construirea acoperișului – toate acestea vă vor fi de ajutor. (Vezi lista de cărți de citit de la sfârșitul acestei cărți.)
- **Mergeți la un atelier de cob** dacă este posibil. Vârându-vă mâinile în cob veți obține o mulțime de informații, idei inspirate, încredere și se vor reactiva vechi cunoștințe pe care nici nu bănuiați că le aveți. Atelierele sunt o modalitate bună de a vă familiariza cu materialul cu care veți construi.
- **Observați, lămuriți-vă și documentați-vă în legătură cu diferite medii înconjurătoare care vă atrag.** Vizitați clădiri care vă fac să vă simțiți bine. Interesați-vă de clădirile naturale din zona Dvs. Adunați ideile, schițele și fotografiile într-un album. Includeți ideile care vă vin în timp ce citiți această carte.
- **Furați idei de proiectare din natură.** Petreceți timp în natură observând cum pune ea lucrurile la un loc. Ce forme vă fac cu ochiul? Ce culori? Ce fel de texturi?
- **Evaluați-vă resursele:** Cum sunteți în ceea ce privește timpul, energia, banii, materialele, priceperea și ajutoarele? Dacă vă hotărâți să aveți invitați și/sau atelier de lucru pentru ridicatul casei, stabiliți datele și începeți publicitatea. Inspirați-i pe prietenii Dvs.
- **Folosiți-vă imaginația atunci când proiectați.** Gândiți-vă la sentimentele pe care ați vrea să vi le dea casa Dvs. **Fiți flexibili** în această proiectare. Odată ce ați stabilit fundația, spiritul cobului vă va ajuta să proiectați mai departe.
- Proiectați casa așa încât ea **să aparțină** locului în care se află. **Petreceți mult timp pe proprietatea Dvs. în timpul etapei de proiectare. Treceți în proiect toate drumurile, zonele de parcare, sistemele de alimentare cu energie, sursele de apă, zone de grădină/livadă etc. în același timp, așa încât toate lucrurile să lucreze elegant împreună. Includeți magazine și zone de depozitare în proiectul Dvs.** Este important **să fiți siguri că amplasamentul casei va fi cât se poate de uscat.** Planificați un sistem de drenaj care să țină apa la distanță de casa Dvs. (Citiți cu atenție capitolul despre alegerea locului potrivit pentru casa Dvs.! Vezi pagina 17).
- Începeți **să strângeți materiale:** material pentru acoperiș, uși, ferestre etc. Aceste elemente vor influența personalitatea proiectului.
- După ce v-ați format câteva idei clare, **faceți mici modele din cob**, ideal chiar pe locul viitoare case. Modelele pot fi făcute din argilă de olărit sau cob.

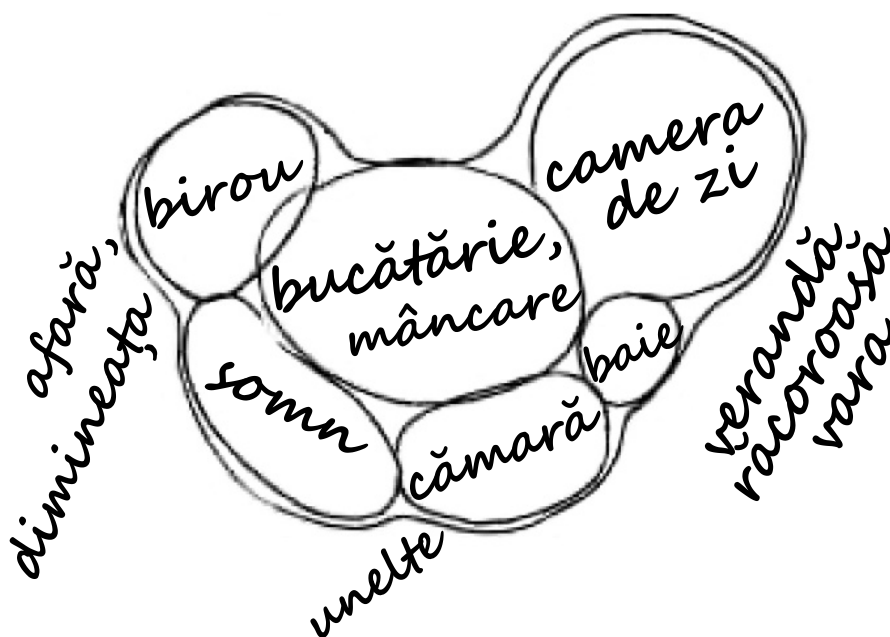
Acest exercițiu este incredibil de valoros și vă va învăța o mulțime de lucruri despre ideile Dvs. de proiectare. De asemenea, puteți să faceți o machetă în mărime naturală, cu stive din baloturi de paie.

- **Acordați îndeajuns de mult timp pentru proiectare și construcție.** O casă plină de dragoste este o casă făcută de oameni care își acordă timpul necesar înderăgirii procesului de construcție.

Gândiți în mic

Ridicarea unei case (chiar a unei case mici) este un **proiect mare**! Cel mai bine este să porniți ceva ce puteți termina fără prea multă bătaie de cap. Puteți întotdeauna să adăugați o cameră mai târziu. Dacă deveniți dependent de cob, puteți adăuga în fiecare an.

De obicei, construcțiile mai mici au nevoie de lemn de dimensiuni mai mici pentru a susține acoperișul. Acest lucru reduce nevoia de a tăia copaci și economisește bani.

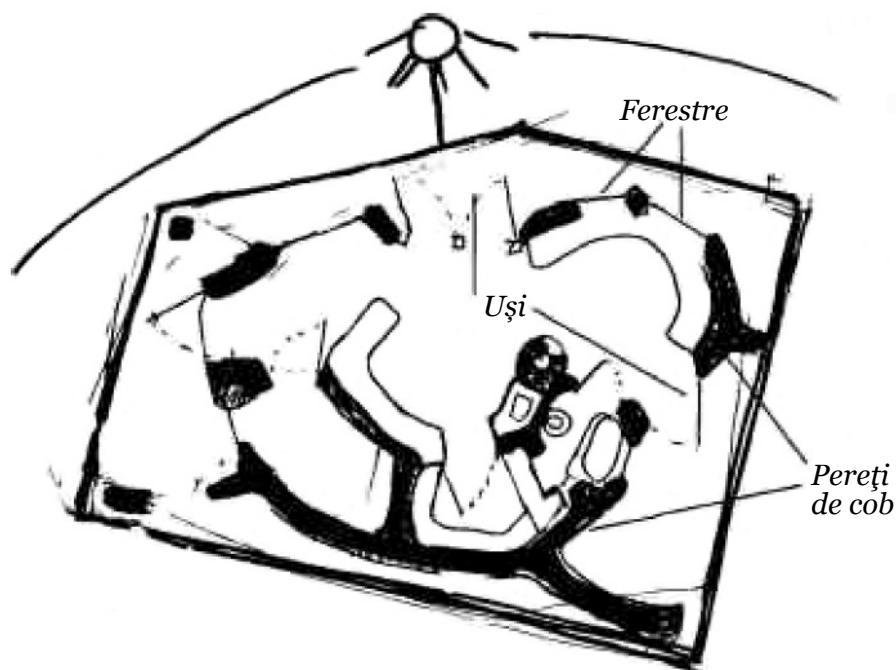


O casă mică, bine proiectată este tot ce are nevoie o persoană. Este primitoare și mai ușor de întreținut. Măsurați camerele în care trăiți acum așa încât să puteți aprecia mărimea spațiilor.

O casă mică vă încurajează să petreceți mai mult timp afară, în natură. **Proiectați zone de odihnă exterioare în jurul casei Dvs.** Curți interioare, verande acoperite și intrări care te invită afară – toate acestea adaugă multă valoare casei Dvs.

Proiectați casa Dvs. în jurul a ceea ce intenționați să faceți în ea. Notați toate activitățile Dvs. zilnice și gândiți-vă în ce moment al zilei faceți fiecare lucru. Profitați de lumină naturală și căldură când stralucește soarele în diferite colțuri ale casei. Faceți o

schiță folosind forme rotunde pentru a reprezenta activitățile Dvs. zilnice. Aceasta vă va oferi o imagine de bază pentru proiectul Dvs. Încercați să aranjați planul într-o varietate de moduri. Cum poate servi un loc mai multor scopuri? Planificați cu atenție traseul de circulație al persoanelor.



Amintiți-vă să includeți o mulțime de spații pentru depozitare (cel puțin 15% din suprafața podelei). O casă mică pare mai mare atunci când este ordonată și nu alandala. Proiectați o mulțime de dulapuri, rafturi, cuiere și nișe. Planificați o magazie în afara casei pentru depozitarea lemnului și uneltelor.

Aproape niciodată, oamenii nu stau chiar lângă perete. Aceasta înseamnă că pereții nu trebuie să fie tot atât de înalți cât Dvs. dacă tavanul este înclinat. Străduiți-vă să vă scuturați de toate obișnuințele pe măsură ce vă imaginați casa. Cu cât sunt mai scunzi pereții, cu atât mai puțină muncă pentru a-i face și cu atât mai puțină energie veți folosi pentru a încălzi casa. Asigurați-vă că nu veți da cu capul în streșină când ieșiți afară.

Gândiți-vă la **utilizarea eficientă a spațiului bucătăriei**. O soție cu experiență spune să puneți chiuveta, frigiderul și soba în triunghi. Și probabil că soțiile experimentate știu despre ce vorbesc. Observați bucătăriile. Care dintre ele sunt confortabile și eficiente? Ce le face să fie așa? Copiați-le. Încercați să vizitați interiorul unui yaht sau al unei case lacustre pentru a culege câteva idei bune despre proiectarea bucătăriilor care ocupă spațiu minim.

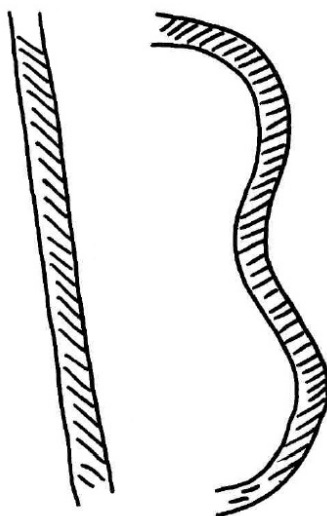
Este ușor să faci mobilă frumoasă din cob. **Mobila construită lângă pereți ocupă spațiu mai puțin** decât mobila care poate fi mișcată și lasă mai mult spațiu liber.



Gândiți în forme rotunde

Acum este șansa Dvs. să renunțați la conceptul de casă pătrată. Observați natura. Ea folosește rareori linii drepte, iar liniile ei grațioase au supraviețuit multor teste ale timpului.

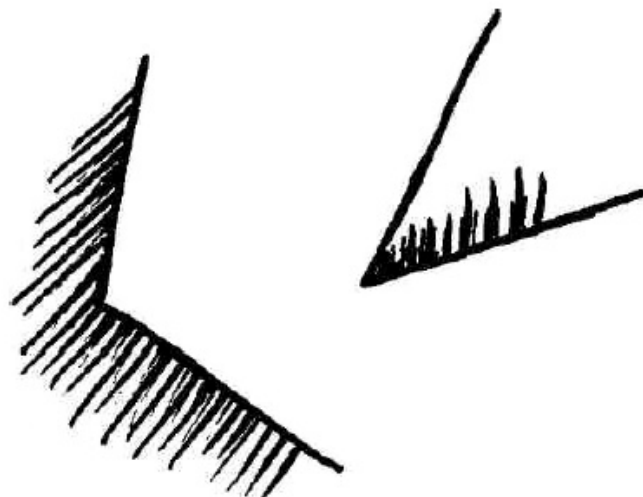
Pereții curbați sunt mult mai stabili decât cei dreapți. Cu cât este mai strânsă curba, cu atât este mai puternic peretele. Un perete lung și drept tinde să se prăbușească. Un perete arcuit se susține pe sine însuși.



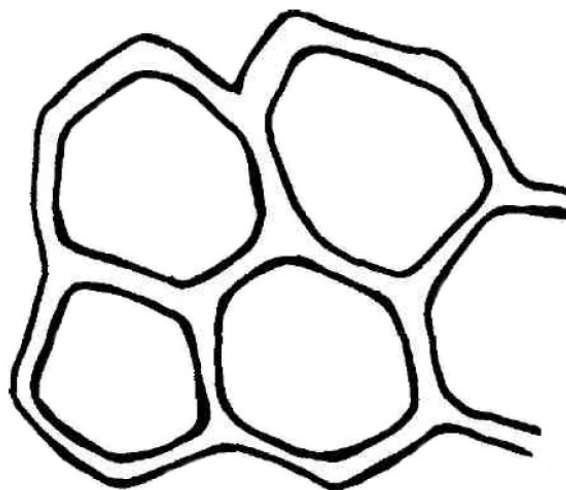
Dacă trebuie să faceți un perete lung și drept, adăugați un contrafort sau două. (Vezi pagina 15 pentru a afla mai multe despre contraforturi). Când un perete de cob se curbează strâns, puteți scădea câțiva centimetri din grosimea lui, deoarece curbele îl rigidizează. Când un perete de cob este lung și drept, sporii grosimea lui.

Pe când vă imaginați pereții, începeți de asemenea să vizualizați acoperișul și cum va fi el așezat pe clădire. Proiectarea acoperișului poate fi modificată în timp ce construiți.

Un perete definește spațiul pe ambele sale părți. În general oamenii se simt mai confortabil în spații cu unghiuri pozitive (mai mult de 80 de grade și mai puțin de 180 de grade.)



Aceasta se face cu ușurință pentru mai mult de o cameră dacă toate camerele sunt pătrate sau au unghiuri drepte, dar este puțin mai înșelător dacă doriți pereți rotunzi. Este ușor să vedeți cum rezolvă natura această problemă uitându-vă la fagurele de miere dintr-un stup de albine, sau un mănunchi de bule care stau pe o suprafață plată. Fiecare celulă de ceară sau bulă reprezintă o „cameră” care este făcută din unghiuri confortabile. De asemenea, aceasta demonstrează o foarte eficientă folosire a spațiului, mărin dimensiunea fiecărei camere în relație cu suprafața acesteia (sau cu pereții).



Un perete parțial, ca o teighea sau ca o mobilă încastrată, este de ajuns pentru a crea sentimentul unei camere sau a unui spațiu cu formă confortabilă. De asemenea, țineți minte acest concept în timp ce proiectați spațiile libere din jurul casei. Luați în considerație clădirile din vecinătate, gardurile, copacii și terenul exterior. Și acestea vor contura spațiul.

Creați cea mai mare parte a climatului

Proiectați gândindu-vă la energia solară pasivă

Dacă trăiți într-o zonă temperată unde soarele strălucește în timpul lunilor reci, folosiți căldura soarelui pentru a vă încălzi casa. Folosirea proiectării solare passive înseamnă că veți folosi mai puțină energie, bani și combustibil pentru a menține căldura. Lăsați soarele să strălucească înăuntru! Aceasta este o parte importantă a proiectării casei. (Citiți foarte atent secțiunile despre proiectarea solară pasivă la paginile 60 și 123-127).

Cobul este masă termală

Aceasta înseamnă că este o masă densă care reține căldura de la soare sau foc timp îndelungat, iradiind-o încet înapoi în cameră. De asemenea, durează mult timp până se încălzește. În cele mai multe climate în care trăiesc oameni, aceasta ajută la crearea unei temperaturi interioare plăcute. Cobul este în mod natural răcoros în verile fierbinți și poate să absoarbă căldura solară iarna. El temperează clima de-a lungul anului și, la scară mai mică, face același lucru cu ciclurile noapte/zi. Cobul este ideal în zonele deșertice, unde menține răcoarea nopții în timpul zilei și se încălzește încet pentru a elibera noaptea căldura zilei. Fiți atenți la vremea din zona Dvs. de-a lungul anotimpurilor. Cu cât primiți mai mult soare în timpul lunilor reci, cu atât mai practică va fi o casă proiectată solar.

Dacă locuiți undeva unde este foarte cald sau foarte frig 24 ore pe zi, va trebui să izolați interior sau exterior pereții din cob cu ceva care este plin de bule de aer și să reglați temperatura încălzind sau răcind interiorul. Adăugând mai multe paie, piatră ponce, vermiculit sau chiar plăci de polistiren extrudat pe partea interioară sau exterioară a cobului, puteți spori calitatea izolației.

Alte lucruri la care să vă gândiți când proiectați

Un nivel sau mai multe?

- O casă cu etaj este mai economică și eficientă, deoarece fundația și acoperișul sunt cele mai scumpe și mai mari consumatoare de energie părți ale clădirii. Când sporiți spațiul de locuit construind vertical, folosiți mai puține materiale pentru acoperiș și fundație.

- Căldura se ridică spre etajul superior. Dacă sunteți ca mine și vă place să dormiți unde este răcoare și unde este ușor să ajungi la baie, este mai bine să puneți spațiul de dormit la parter. Dacă aveți instalații sanitare, va fi mai ușor și mai silențios să le aveți pe toate la nivelul inferior.
- Veți avea nevoie de mult lemn pentru construirea dușumelei de la al doilea etaj. Scările ocupă mai mult spațiu din nivelul de jos decât vă puteți închipui.
- Treptele sau scările mobile pot fi periculoase și dificil de urcat atât pentru cei bătrâni, cât și pentru cei mici. Este mai complicat să faci o casă cu multe etaje să arate ca și când ar aparține mediului înconjurător. Este mai incomod și mai periculos să lucrezi departe de pământ. Pereții vor trebui să fie mai groși la bază pentru a susține etajul. Aceasta înseamnă că veți avea nevoie de mai mult cob și de o fundație mult mai puternică.

Zgomotul

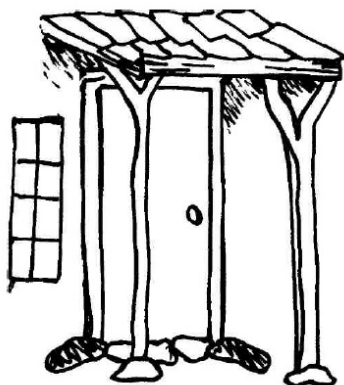
Pereții din cob fac o treabă excelentă în eliminarea zgomotului, ferestrele mai puțin. Să sperăm că partea zgomotoasă nu este aceeași cu cea expusă soarelui. Proiectați în concordanță cu această idee.

Planificați de acum anexele viitoare

Dacă plănuiți să vă extindeți casa în viitor, este important să proiectați stadiile diferite astfel încât să se potrivească unele cu altele. Țineți minte adăugirile viitoare atunci când proiectați. Asigurați-vă ca apa se va scurge de pe fiecare acoperiș într-un jgheab și nu pe un alt acoperiș. (Vezi pagina 38 pentru a afla mai multe despre construcțiile viitoare). Puteți lua în considerare formele literelor C, L, S sau U pentru construcțiile modulare.

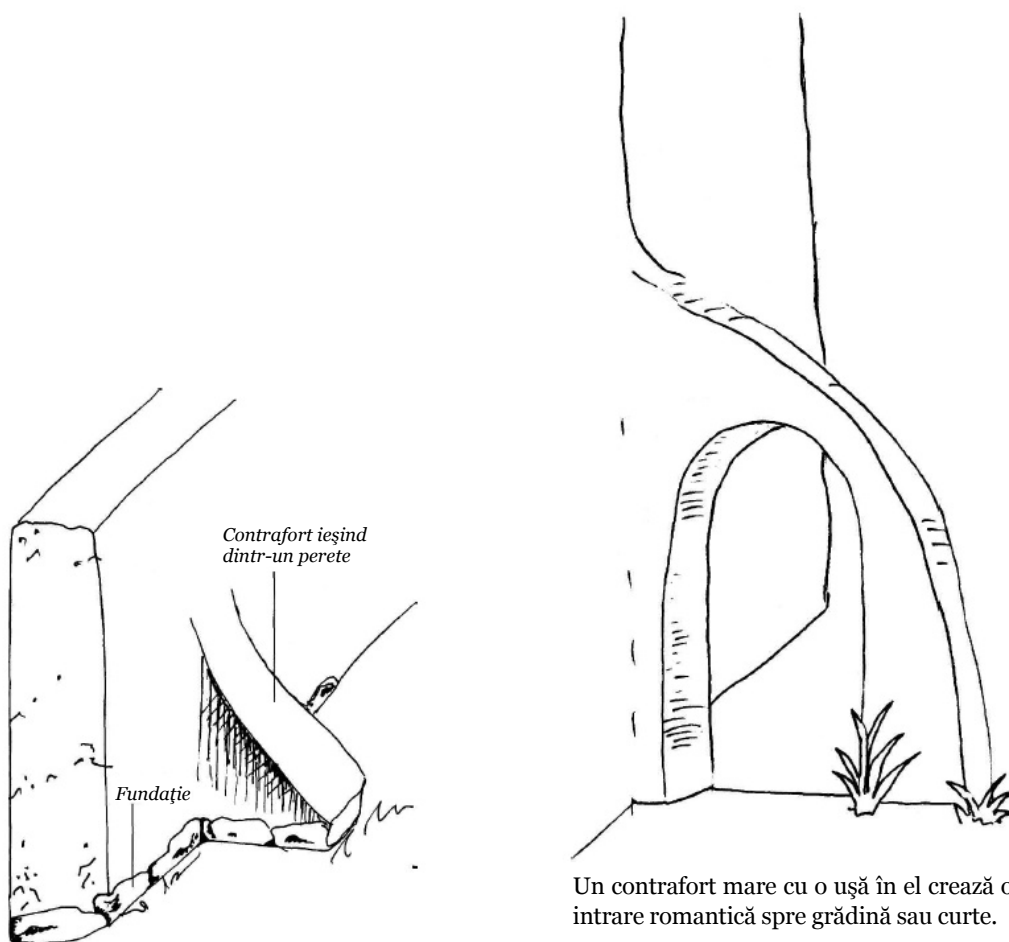
Proiectarea intrării

Intrarea într-o casă este o mare parte a personalității acesteia. Ea lasă o impresie oricui intră și iese. Merită să investiți idei și imaginație în acest aspect important al proiectării casei. (Vezi secțiunea despre proiectarea zonei de intrare, pagina 36).



Contraforturi

Pentru a întări rezistența unui zid, fie pentru că v-ați hotărât să faceți un perete subțire, fie pentru că vreți un perete lung și drept, planificați niște contraforturi care să ajute la susținerea lui. Un contrafort este o construcție secundară care susține lateral peretele.



Acesta poate fi pe interiorul sau exteriorul peretelui și va avea nevoie de propria lui fundație.

Pereții interiori care se unesc cu pereții exteriori servesc drept contraforturi. Orice obiect masiv de cob, ca de exemplu șemineul sau mobila de lângă perete va servi ca suport lateral pereților exteriori. Mobila și pereții interiori vor susține mai puțină greutate decât pereții principali, deci ei pot sta pe fundații mai puțin masive.

Pereții interiori ocupă un spațiu prețios, deci cu cât îi veți face mai subțiri, cu atât veți avea mai mult spațiu.

Ideal ar fi să planuiți contraforturile atunci când proiectați casa, așa încât ele să fie construite în același timp cu pereții principali. Aceasta va face o îmbinare puternică între peretele principal, contraforturi și fundațiile lor.



ALEGEREA AMPLASAMENTULUI

STIȚI CUM SE SPUNE: cele mai importante trei lucruri la o proprietate sunt: așezarea, așezarea și așezarea! De asemenea, acest lucru este valabil și pentru casa Dvs. din cob!

Iată o listă cu câteva lucruri de luat în considerare când căutați teren:

- Dobândirea pământului pe care o să construiți este primul și probabil cel mai mare pas către visul despre „casă dulce casă”. Citirea acestei cărți vă va oferi câteva idei bune despre ceea ce urmează să căutați. Nu vă grăbiți, folosiți-vă intuiția și fiți curajoși! Dacă alegeți să arendați sau să închiriați teren, asigurați-vă că aveți un contract legal și foarte clar încheiat cu proprietarul care vă asigură dreptul de a locui pe acel teren.
- **Cu cine** veți locui? Sunteți siguri că vreți să locuiți cu această persoană(e)? Lămuriți-vă bine în privința folosinței terenului cu partenerii Dvs.
- **Sentimentele Dvs.:** vă place locul? Sunteți gata și dornici **să vă legați** de această bucată de pământ?
- **Restricții:** legislație specifică, acorduri, zonare, existența unor minerale, apă și drepturi de acces.
- **Planuri viitoare pentru zonele înconjurătoare:** defrișări? O fermă ne-ecologică? O fabrică zgomotoasă?
- **Istoria** locului.
- **Economie:** prețul terenului, plan de plată.
- **Climă:** acces la soare, ploi, vânt, dezastre potențiale: cutremur, uragane, inundații, etc.
- Un **loc de casă(e)** bun, drenaje.
- Surse de **apă** sigure pe toată durata anului pentru băut și irigații.
- **Eroziune:** zone inundabile? Defrișări în susul dealului?
- **Vecini:** intimitate, zgomot, linii de hotar.
- **Comunitatea** înconjurătoare: diversitate, cultură, școli.

- **Priveliști.**
- **Poluanți** toxici în zonă sau pe teren.
- Puteți obține ceea ce aveți nevoie și doriți în orașul din apropiere – resurse, **servicii**, slujbe, starea economică a zonei?
- **Accesibilitate:** verificați costurile economice și de mediu ale construirii și menținerii drumului, **navetă la oraș**, condiții de drum.

Alegerea locului casei

Odată ce ați obținut locul casei, începeți să vă gândiți unde va fi așezată casa. Este o bună idee să lăsați să treacă mult timp înainte de acest pas important. Observarea pământului în toate anotimpurile vă poate fi de mare ajutor! **Petreceți cât mai mult timp posibil pe teren.** Ca să vă fie mai ușor să hoinăriți pe acolo, instalați o mică bucătărie de tabără, un adăpost, un hamac etc.

Citiți secțiunea despre proiectare al acestui îndrumar în timp ce vă gândiți la opțiunile Dvs. Citiți de asemenea secțiunea despre drenaje pentru a vă ajuta să găsiți un loc care va reduce munca Dvs. pentru sistemul de drenaj. Poate vă este de ajutor să citiți despre permacultură, care este un sistem ce ia în considerare fațetele multiple ale vieții în procesul de planificare.

Alegerea locului casei include:

- Alegerea **sursei de apă** și proiectarea modului cum o să ajungă ea în casă. Veți folosi apă din sistemul comunal, o fântână, un izvor sau un pârau? Va ajunge la casa Dvs. prin cădere sau va fi pompată? Va avea debit tot anul?
- Proiectarea **sistemului septic și de ape uzate**. În general, cu cât este mai simplu sistemul, cu atât este mai bun. Există o mulțime de cărți despre aceste subiecte, care detaliază totul – de la sursă până la instalația sanitară (vezi cartea „The Humanure Handbook”^{*}).
- Vizualizarea **accesului și parcarii**. Construirea drumurilor este una din cele mai distructive lucruri pe care oamenii îl fac naturii. Drumurile sunt adesea cauza eroziunii și a alunecărilor de teren, așa că plănuiți-le cu mare atenție. Proiectarea unui drum este complicată și poate fi scumpă. Acordați-vă timp pentru a învăța cât puteți de mult despre acest lucru. Nu plecați de la ideea că tipii pe care îi angajați să facă drumurile știu ce fac. Supravegheați drumul în timpul ploilor puternice. Luați lopata și corectați drumul unde e nevoie pentru a-l proteja de eroziune. Vreți să vedeți mașinile apropiindu-se? Vreți ca și acestea să vă vadă pe Dvs.? Mașinile sunt zgomotoase, murdare și de obicei destul de urâte. Vă sfătuiesc să

^{*} La data redactării, cartea „The Humanure Handbook”, scrisă de Joseph Jenkins, este în curs de traducere de către TEI cu titlul de „Umranița – un ghid de treabă... mare. Cum să faci compost din caca”. – TEI.

țineți locul de parcare în afara razei vizuale pe cât posibil. Aproximarea și intrarea în casa Dvs. vor influența caracterul acesteia.

E foarte la îndemână să poți să aduci o încărcătură de nisip sau de pietre chiar la buza șantierului, așa că s-ar putea să vrei măcar o cale de acces temporară pentru acest scop.

- Planificarea **aleilor** dinspre și înspre casă, grădină, anexe etc. Cărrile trebuie să fie practice și directe. Planificați-le gândindu-vă la scurgerile de apă de suprafață. Folosește aceeași abordare ca și pentru construirea unui drum. Aleile pot deveni ușor albie de pârâuri!
- **Analiza solului.** Unde se află solul cel mai bun pentru plante? Unde se află solul cel mai stabil și uscat pentru construcție? Care este traseul cel mai practic pentru un drum? Unde puteți găsi cel mai bun amestec de cob? (Citiți capitolul „Cob, dragul de cob!” pentru a afla mai multe despre amestecurile de cob.)
- Găsirea unui loc pentru **grădină și livadă**. Vreți ca grădina să fie alături de casă? Dacă o veți vedea din interior printr-o fereastră, grădina vă va invita să petreceți mai mult timp în ea. Dacă trebuie să țineți deoparte diverse viețuitoare, va fi nevoie să construiți un gard. Dacă credeți că gardurile sunt urâte, puteți așeza grădina într-un loc din care să nu vedeți gardul dacă priviți din casă. Sau faceți un gard frumos care să vă facă plăcere să-l priviți.

Așezarea casei lângă un teren roditor, la îndemână, va economisi foarte multă muncă pentru îmbunătățirea solului.

În caz că nu trăiți în Grădina Raiului, veți avea probabil nevoie de apă ca să udați grădina. Gândiți-vă la cum veți iriga atunci de când alegeți locul pentru grădină. Veți folosi apa scursă de pe acoperișul Dvs. pentru grădină și/sau livadă?

Este bine să aveți un drum spre grădină. Dacă veți duce cu camionul încărcături cu materiale de compost chiar până la locul dorit, veți economisi multe drumuri cu roaba*.

Puneți casa în locul potrivit

O casă care se potrivește cu împrejurimile este o bucurie pentru inimă. Alegerea locului și proiectarea casei se întrepătrund. Acomodarea cu terenul vă va inspira în proiectare. Uitați de felul în care arată casele obișnuite și dați frâu liber imaginației. **Faceți astfel încât să pară că din locul respectiv răsare casa.**

Alegeți un loc confortabil din punct de vedere natural

Imaginați-vă că sunteți un animal care trăiește afară. Găsiți cele mai confortabile locuri de pe teren. De unde bate soarele? Luați aminte cum bat vânturile. Frigul coboară către

* Recomandarea autoarei are, însă, dezavantajul important al tasării terenului de către utilajele mecanizate, afectând astfel flora și microfauna zonei de acces. – TEI.

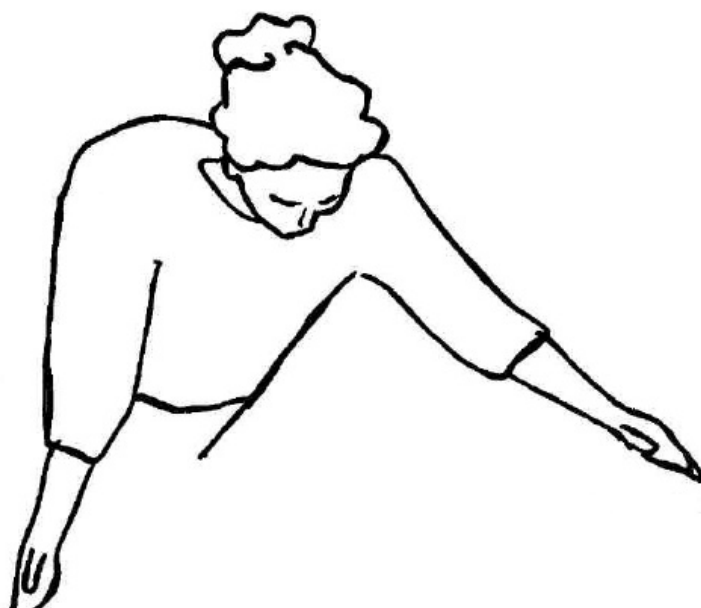
locurile cele mai joase și curge peste pământ precum apa. Unde o să se așeze aerul rece? În ce direcție o să curgă? Observați terenul cu atenție în toate anotimpurile. Mergeți acolo în timpul celei mai mari furtuni și în zilele cele mai fierbinți. Aveți în vedere orice dezastru natural potențial, ca de exemplu focul sau inundația, și evitați locurile cu risc mare. Țineți cont de faptul că dacă vă veți așeza casa în locul preferat, acest loc va dispărea.

Un loc uscat este bun pentru sănătatea casei Dvs.

Este important să păstrați orice casă cât se poate de uscată. **Alegeți un loc deja uscat natural**, ca de exemplu o porțiune stâncoasă, o mică ridicătură sau o creastă. Evitați zonele joase care vor menține umezeala. Evitați locurile unde cresc plante iubitoare de apă, de exemplu ferigi sau coada calului. Observați terenul cu atenție în timpul ploilor puternice. Discutați cu foștii proprietari și/sau vecinii despre ce se întâmplă în cazul ploilor puternice și inundațiilor. În sezonul umed, săpați gropi de test de 60 centimetri pe locurile pe care vi le propuneți pentru a vedea cât de bine sunt drenate aceste zone. Dacă găurile se umplu cu apă, ori veți alege un loc mai uscat, ori veți crea o insulă uscată pentru casa Dvs. (Citiți capitolul „Drenajul” pentru a vedea cum se face acesta.)

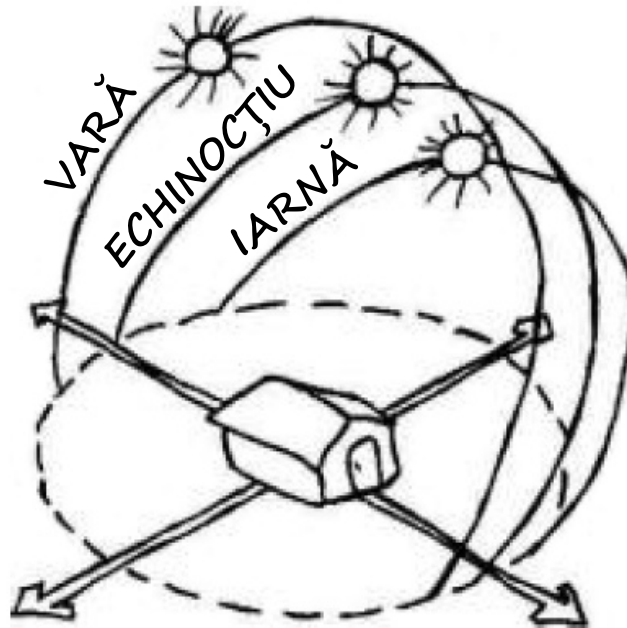
Planificarea solară pasivă

Citiți cu atenție secțiunile despre proiectarea pasivă solară în capitolul „Ferestre și uși” (paginile 123–127). Dacă trăiți într-un climat tropical, alegeți un loc umbros și răcoros pentru casa Dvs. Dacă trăiți într-un loc cu climă temperată, așezați casa acolo unde bate soarele în timpul lunilor de iarnă, **prindeți soarele ca să dea căldură casei**. Pentru a găsi direcția aproximativă din care va bate soarele, stați pe locul posibil al casei cu fața spre soare, la amiază și țineți brațele într-un unghi drept unul față de altul.

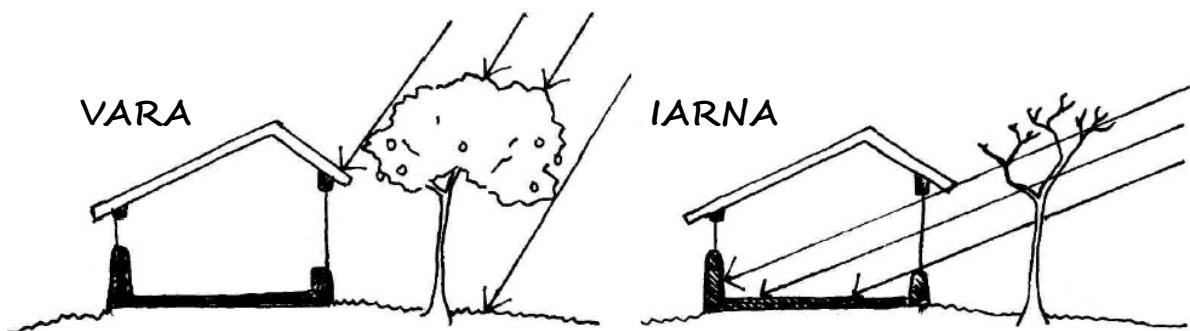


Deci asta este! Zona pe care o priviți între mâinile Dvs. este locul de unde va veni soarele cel mai puternic. Este ceva ce obstrucționează lumina soarelui? Dacă există obstacole substanțiale în calea lui, ca de exemplu dealuri sau munți, probabil o să vreți să mutați locul casei.

Soarele călătorește pe cer sus în timpul verii și mai jos iarna. Cu cât trăiți mai departe de ecuator, cu atât mai jos va fi calea soarelui iarna. Puteți afla unghiul exact al soarelui în diferite anotimpuri din hărți aflate în cărțile despre încălzirea solară pasivă.



Ar fi bine să vă poziționați casa așa încât arborii foioși să o poată umbri vara sau plantați câțiva care să se facă mari cât de repede posibil ca să vă răcorească în anotimpul fierbinte. Iarna, când își pierde frunzele, soarele poate trece prin ei pentru a vă lumina și încălzi casa. E minunat să vezi cum se formează și se coc fructele chiar lângă fereastră.



Acolo unde pământul este protejat de animalele care pasc, pădurea va crește din nou. Gândiți-vă la viitor. Ceea ce era odată un luminiș se poate transforma într-un loc umbros și umed. Dacă așa se întâmplă acolo unde locuiți, va fi nevoie să tăiați puieții și arbuștii mici pentru a vă menține locul uscat și mai deschis și aveți grijă ca rădăcinile să nu vă

slăbească fundația. Luați în calcul orice arbori veșnic verzi pe partea însorită a locului casei. Ei vor crește și vor bloca prețiosul soare. Sau mutați amplasamentul casei, sau luați în considerare tăierea acestor copaci. Sunt acești copaci cei care vă vor satisface nevoile de cherestea/lemn de foc?

Strângeți propriul Dvs. lemn

Copacii pot fi folosiți pentru căpriori rotunzi și atrăgători, stâlpi sau montanți. Dacă doriți stâlpi pentru construcție, răriți pădurea cu grijă sau tăiați pomii de pe amplasament. Decojiți-i de îndată ce i-ați tăiat. Cu cât este mai proaspăt tăiat pomul, cu atât este mai ușor să-l curățați de coajă. Puteți să folosiți o unealtă specială pentru acest lucru numită cuțitoaie, dar și o secure sau un brăzdar vor lucra la fel de bine. Ușați lemnul la umbră în stive la distanță de pământ. Copacii mai mari pot fi tăiați în scânduri pentru acoperiș, tavan și pentru orice altă parte care necesită cherestea. Dacă nu aveți un gater, puteți găsi pe cineva care are unul portabil să vină la Dvs. și să facă această treabă. Dacă vreți să aveți lemnul tăiat la gater, cei de acolo vă vor îndruma cum să transportați și să ușați scândurile. Când alegeți un loc, fiți foarte atent la copacii din zonă. Rădăcinile copacilor vor crește și pot slăbi sau chiar distruge o fundație. Orice rădăcină de sub fundație va trebui să fie scoasă.

Vânt

Vreți să bată vântul asupra casei Dvs.? Găsiți un loc care vă place. Dacă este un loc răcoros, va fi nevoie probabil un loc protejat de vânt în spatele copacilor sau unei forme de relief. Dacă vreți să plantați o perdea de protecție împotriva vântului, cu cât mai repede veți face aceasta, cu atât mai repede va crește. Dacă locuiți într-un loc unde se face foarte cald, adierile de vânt ajută la ventilație (vezi secțiunea despre ventilație la pagina 128).

Zgomot

Când alegeți locul casei luați în considerare nivelul de zgomot în zone diferite de pe teren. Noaptea este momentul cel mai potrivit pentru a auzi zgomotele.

Granițe

Înainte de a căuta locul casei, **este foarte important să aflați la ce distanță de granițele vecinilor aveți voie să construiți în mod legal.** În unele locuri, aceste distanțe ajung la 60 metri!

PREGĂTIȚI LOCUL PENTRU CONSTRUCȚIE!

Acum că ați pus toți acești factori în calculatorul uimitor de deasupra umerilor Dvs. și v-ați hotărât asupra locului casei, este timpul să treceți la treabă. Felicitări!

- Tăiați copacii și arbuștii care sunt pe amplasament.
- Faceți o cale de acces.
- Aduceți apă pe șantier.
- Săpați o latrină sau puneți la punct un sistem de evacuare a dejecțiilor.
- Dacă nu există o casă pe teren, construiți un adăpost temporar și o sursă de foc, un loc de gătit, un hamac și un cort. Faceți amplasamentul primitiv.
- Strângeți uneltele de care aveți nevoie și găsiți un loc uscat și sigur în care să le depozitați.
- Așezați o prelată peste locul construcției pentru umbră și protecție de ploaie. Pare un lucru ușor, dar nu este chiar așa. Acoperișul cu prelată trebuie să fie proiectat cu atenție. Fiți siguri că apa nu se va scurge pe pereți și se va aduna în mijloc trăgând în jos prelata, sub propria greutate. Cu siguranță că nu veți avea nevoie de o prelată dacă vă hotărâți să începeți construcția cu acoperișul.
- Aduceți electricitate dacă doriți.
- Strângeți materialele și aduceți-le pe șantier. Puneți fiecare lucru în locul cel mai potrivit, așa încât să nu fie nevoie să le mutați de mai multe ori decât este necesar. Păstrați lemnul și paiele uscate. Depozitați sticla cu grijă. (vezi paginile 25-26 pentru o listă de materiale care trebuie adunate).
- Faceți o serbare și binecuvântați șantierul.
- Începeți lucrul la sistemul de drenaj și la fundație. Uraaaa!

3

ADUNAREA MATERIALELOR

AMINTIȚI-VĂ CĂ DE MII DE ANI oamenii au folosit tot ce au avut și tot ce au putut găsi pentru a-și construi casele. Ceea ce urmează este o listă mai sugubeață a tuturor lucrurilor de care ați putea să aveți nevoie atunci când construiți. Cu cât veți aduna mai multe dintre acestea înainte de a începe construcția, cu atât mai rar va trebui să vă opriți din lucru.

Lucruri esențiale

- **un corp îndeajuns de sănătos sau putere de convingere** și prieteni cu corpuri îndeajuns de sănătoase
- **o minte îndeajuns de hotărâtă și flexibilă**
- **prieteni** care să ajute
- **apă** pentru cob și un mijloc de a o transporta: furtunuri, duze, robineți (racorduri), găleți, sursă de apă
- **apă potabilă**
- **un loc de depozitare** a lucrurilor, ferit de intemperii
- pietre pentru **fundație** sau orice altceva vreți să folosiți în acest scop (de exemplu cauciucuri, bucăți sparte de beton, mortar, cofraje în cazul în care turnați fundația etc.)
- pietriș și conducte perforate sau dale pentru șanțurile de drenaj
- **nisip, argilă și paie** (vezi cum se face cobul, începând de la pagina 75, pentru a estima cât de mult vă trebuie pentru fiecare)
- **un vehicul**, ideal ar fi o camionetă, sau măcar un prieten care are una
- **prelate mici**, aproximativ 2 x 3 metri sau mai mari – pentru amestecarea cobului
- **unelte pentru cobărit**: atomizoare, bețe și/sau pietre pentru a amesteca cobul, macete, satăre și saci de pânză sau prelate pentru a acoperi cobul (vezi paginile 51 și 82 pentru liste mai detaliate de unelte)
- bucăți mari de **lemn** pentru a marca deschiderile ușilor și ferestrelor dacă nu arcuiți cobul deasupra deschiderilor (vezi secțiunea despre buiandrug la pagina 113)
- **material pentru acoperiș**: lemn, câpriori, materiale pentru învelire și izolare (vezi capitolul despre acoperiș începând cu pagina 133)

- ferestre, o „necesitate” modernă
- ușă(i), și lemn pentru tocul(rile) ușii(lor)
- o scară sau două, de 1,8 m sau mai înalte
- o mulțime de **găleți** pentru diverse treburi



Alte materiale folositoare

- **unelte de tâmplărie:** ciocan, cuie, ferăstrău, vinclu, creion, ruletă
- nivele: cumpănă, pene pentru nivel, dreptar de 5 x 10, furtun transparent cu apă pentru măsurarea nivelului (vezi pagina 62), coardă
- **unelte pentru lucrul cu pământul:** roabă, hârleț, târnăcop, sapă
- materiale pentru instalații sanitare și electrice dacă doriți și conducte care să treacă prin pereți sau fundație
- materiale pentru a improviza o **bucătărie** (dacă nu există deja una în apropiere pe care o puteți folosi) cel puțin pentru a face ceai sau cafea.
- prelate mari pentru a acoperi șantierul (sau construiți mai întâi acoperișul)
- corzi
- frânghie pentru a trage prelatele
- bucăți de lemn pentru a ancora și pentru a sprijini schelele, scânduri și multe baloturi de paie pentru schele
- material pentru pervazuri: dale de piatră, cărămidă, țiglă
- Obiectele frumoase de pe șantier vor inspira artistul din Dvs. în timp ce construiți; lucruri frumoase pe care să le înglobați în pereți: cârlige, pietre, dale, cochilii de scoici, lucruri magice, geamuri și sticle colorate.
- lemne cu forme grațioase pentru cuiere, agățători, galerii pentru draperii, rafturi decorative
- **unelte și materiale pentru tencuire:** dreptar flexibil și rotunjit, mistrie pentru mortar, pietre fine pentru lustruit, ceramică glazurată, argile frumos colorate, gunoi de grajd, pigmenți, cărbune pentru pigment negru.
- var stins pentru construcție dacă vreți să zugrăviți cu var



4 DRENAJUL



DRENAJUL ESTE UNUL DINTRE CELE MAI IMPORTANTE aspecte pentru longevitatea casei Dvs., deci acordați-i o atenție deosebită.

Apa poate fi foarte dăunătoare pentru casă. (Vezi pagina 20 – despre alegerea unui loc uscat pentru casă.)

Scopul sistemului de drenare este de a devia apa de lângă construcție.

Veți crea o insulă uscată pentru amplasarea casei. În unele zone, tot ce aveți nevoie pentru a redirecționa apa este un val de pământ. În altele, un drenaj francez și/sau un val de pământ vor redirecționa apa. Mai multe detalii despre aceste sisteme de drenare veți găsi spre finalul capitolului.

Dacă aveți timp de asta, sunt câteva avantaje în crearea sistemului de drenare înaintea construcției. Astfel, cât timp vă construiți casa, puteți observa cum funcționează drenajul și să îl ajustați în caz că este nevoie. Acoperiți șanțul cu placaj pentru a preveni accidentele. Drenajul va micșora riscul inundării șantierului. Iar când ați terminat de construit, vă veți relaxa mai repede în noua locuință! Dacă vremea și perioada de lucru sunt în așa fel încât inundarea este improbabilă, sistemul de drenare poate fi construit după terminarea construcției casei.

Gropi de test

Prima parte în construirea unui sistem de drenare este să cunoașteți drenarea naturală a terenului. **În sezonul ploios, săpați câteva gropi de test unde vă imaginați că va fi casa, precum și mai la deal de ea.** Gropile se drenează bine sau se umplu cu apă? Astfel vă veți face o idee despre ce se întâmplă în pământ și despre cât de mult va trebui să deviați apa. Un sol nisipos sau cu pietriș va lăsa apa să se infiltreze. Un sol argilos se va îmbiba și nu va lăsa apa să treacă prin el. (Puneți un gard în jurul gropilor sau acoperiți-le cu pietre plate sau placaj pentru a evita ca vreo gleznă să se scrântească.)

Crearea drenajului

Dacă aveți o lucrare mare sau dacă există mașinării în zonă, probabil va fi nevoie să utilizați echipament mecanizat pentru mutarea pământului. Dacă aduceți mașinării pentru

săpat, supravegheați-le cu atenție! Șoferii probabil că nu sunt la fel de obișnuiți cu terenul, nu îl respectă așa cum îl respectați Dvs. și pot crea multe stricăciuni într-un timp scurt. De obicei, săparea manuală este mai precisă și mai puțin distructivă.

Casele inundate pe care le-am văzut au ajuns în acel stadiu din cauza proastei planificări a lucrărilor de teren, intervenției umane în amonte (construirea de baraje, defrișări, destabilizarea terenului) sau construirea într-o zonă inundabilă.

Marcați locul fundației cu baloturi de paie, pietre, sau țărushi de lemn. Îndepărtați-vă și uitați-vă din depărtare. Imaginați-vă pe unde va curge apa din subteran și cea de suprafață.

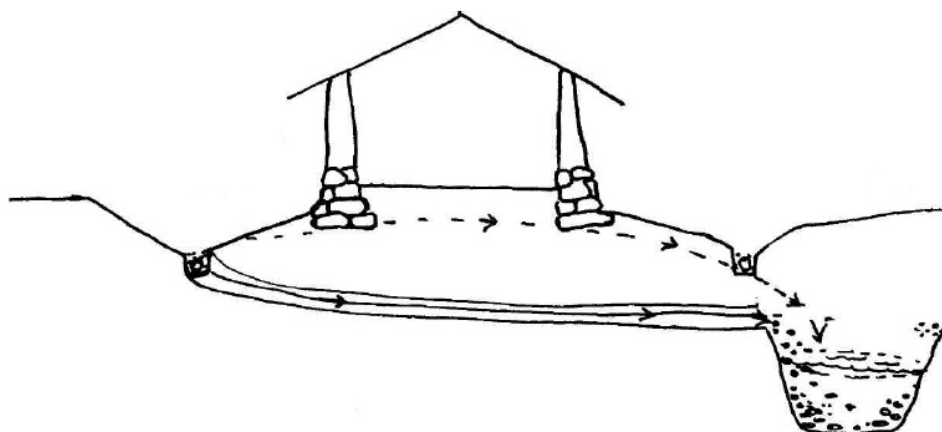
Într-un loc în pantă, creați un drenaj și/sau val de pământ în amonte și urmărind perimetrul casei. (Vezi ilustrația de mai jos). **Sistemul de drenare va direcționa apa în lateral și mai jos de casă.**

Gândiți-vă cum puteți folosi apa pe care o direcționați dinspre casă (un heleșteu, grădină, pomi, etc.). În ultimele două cazuri asigurați-vă că nu cauzează eroziune. Dacă nu colectați apa de pe acoperiș pentru băut sau udarea grădinilor, s-ar putea să doriți să o canalizați și pe ea în sistemul de drenare.

Crearea unui drenaj pe un amplasament drept

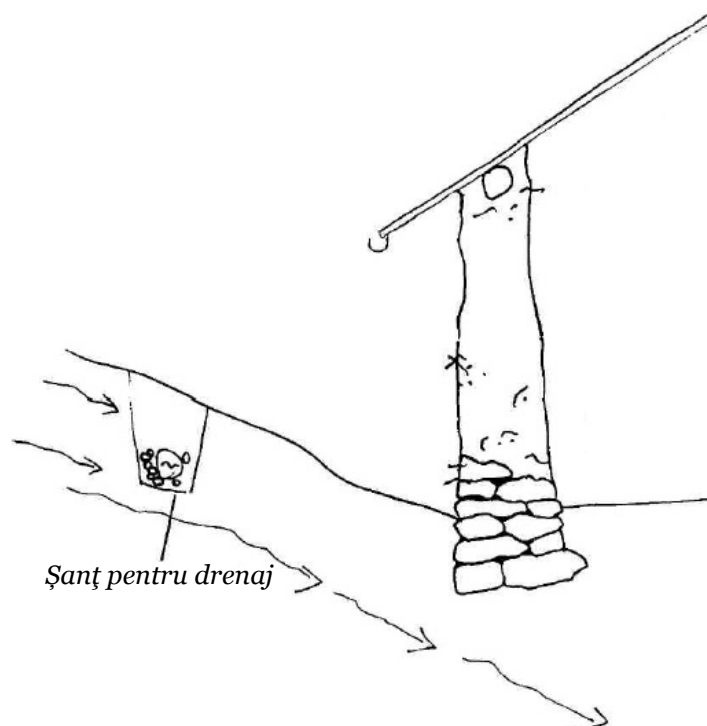
Dacă este posibil, evitați construirea pe situri drepte. Sunt mai potrivite pentru grădină și mult mai greu de menținut uscate. Evident, trebuie să existe un loc înspre care să se îndrepte apa, deci **dacă trebuie să construiți pe teren drept, va trebui să amenajați un loc de scurgere**. Săpați un șanț în jurul casei care se drenează într-o groapă umplută cu pietre rotunde de râu și/sau piatră ponce. Aceasta va ține apa și o va lăsa să se infiltreze încet în pământ, departe de casă sau în grădina cu plante iubitoare de umezeală plantată deasupra zonei de drenare.

În estul Nigeriei, oamenii au rezolvat problema construirii în zone joase, drepte și umede făcând platforme supraînălțate din pământ compactat și construind casele de cob pe acestea, deasupra umezelii. Dacă faceți asta, țineți minte să bătătoriți des pământul pe măsură ce ridicați platforma.



Valuri de pământ

Pentru a direcționa scurgerile de suprafață, adunați pământ într-o ridicătură îngustă și lungă, așa cum se arată. Tocmai ați făcut un val de pământ. Asigurați-vă că marginile se extind mai mult decât structura, în așa fel încât apa care părăsește valul de pământ și care curge liber la vale va evita clădirea Dvs. Poate veți dori să direcționați apa din valul de pământ ca să vă hrăniți grădina sau livada.*



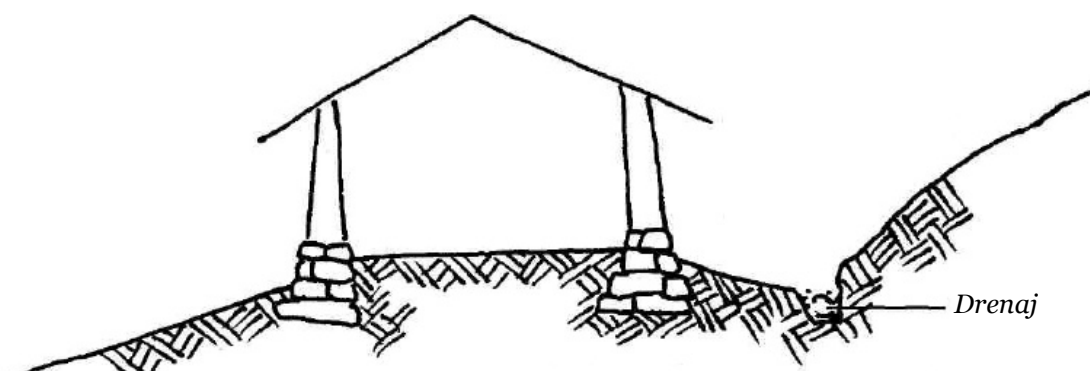
Gropile de test vă vor da un indiciu despre cum curge apa în subteran. Ideal este ca **fundul șanțului de drenaj să fie mai jos decât fundul șanțului fundației**. (Vezi ilustrația de la pagina 57). Cu cât este mai adânc drenajul, cu atât sunteți mai în siguranță și veți avea nevoie de mai mult pietriș pentru a-l umple. Dacă șanțul pentru drenaj se află oarecum mai la deal față de casă pe o pantă abruptă, nu este practic să faceți șanțul mai adânc decât fundația. Va trebui să vă gândiți cât de adânc să săpați pentru a prinde apa care ar putea ajunge la casă. S-ar putea să fie destul dacă săpați șanțul mai adânc decât fundația în raport cu cota terenului.

Panta terenului

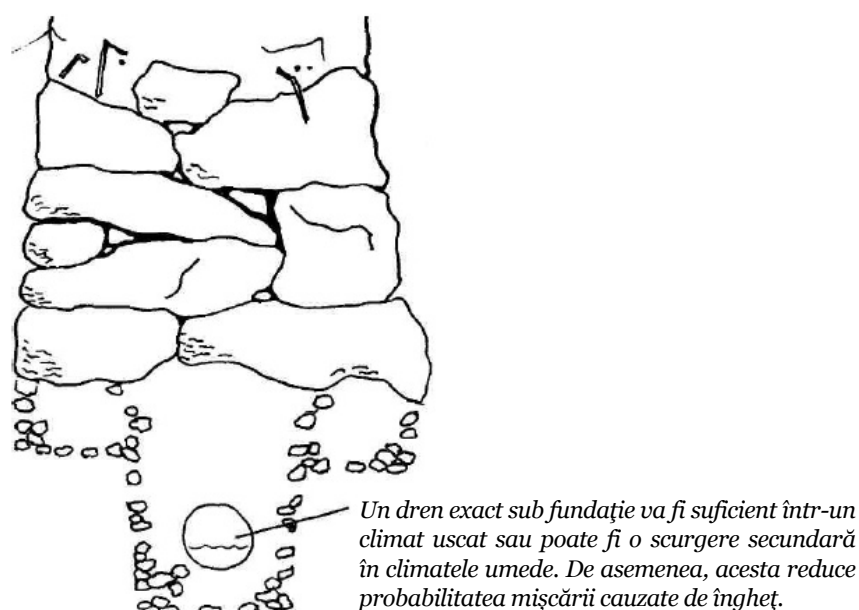
Pentru o drenare eficientă, va trebui **să creați pante dinspre casă spre exterior în toate direcțiile**. Pentru a obține asta, săpați în partea din amonte a amplasamentului până creați o pantă lină dinspre casă, după aceea săpați drenajul la baza pantei. Veți

* Traducerea de față se bazează pe versiunea electronică a cărții lui Becky Bee, accesibilă gratuit în mediul virtual. Din nefericire, în această versiune pagina următoare – în original, pagina 24 – lipsește. Recomandăm în schimb, capitoul corespondent din cartea *Casa la înde-Mână* de Ianto Evans & co., deja tradusă de TEI.

împuşca trei iepuri dintr-un foc: veţi crea drenajul, veţi terasa zona şi veţi obţine pământ pentru clădire. Pe măsură ce săpaţi, puneţi pământul undeva la îndemână pentru a fi folosit mai târziu. (Un pont: interiorul clădirii este un loc bun pentru amestecatul cobului. Lăsaţi destul loc pentru a putea manevra o roabă).



Cât de departe să fie drenajul faţă de fundaţie?



Drenajul poate fi exact sub fundaţie sau poate fi oriunde, de la 30 centimetri la 3 metri sau mai departe. Dacă doriţi să lăsaţi drena deschisă cât timp construiţi, va fi mai confortabil dacă este suficient de departe de casă, astfel încât să nu vă încurce. Asiguraţi-vă că apa va curge dinspre casă spre drenă!

Cât de lat să fac şanţul pentru drenaj?

Şanţul trebuie să fie suficient de lat pentru a încăpea o țeavă perforată de 10 centimetri diametru şi câte 5 – 8 centimetri de pietriş pe fiecare parte a țevii. Veţi avea nevoie de spaţiu pentru a putea manevra bine țeava. (Vezi sfaturile de la pagina 31)

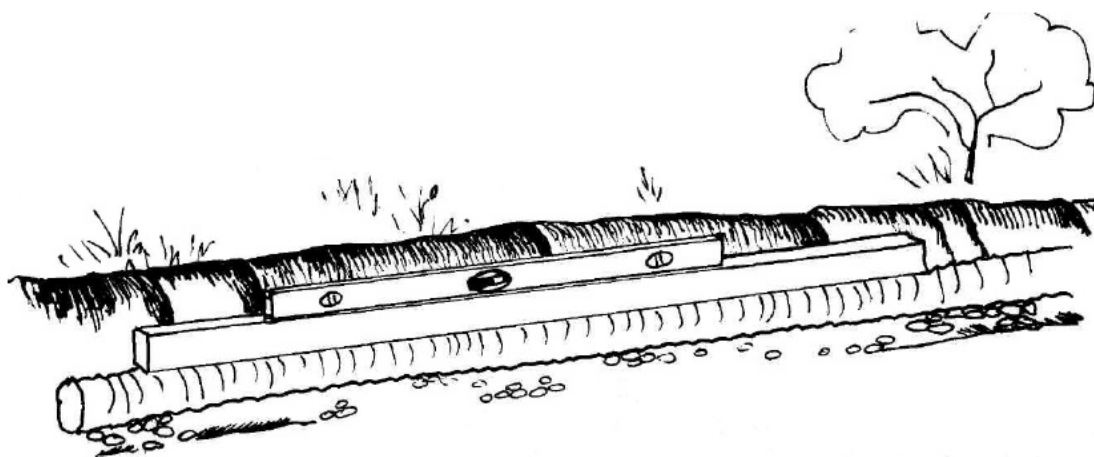
Finalizarea drenajului

Puteți face acest pas înainte de începerea construirii casei sau puteți să așteptați până sunteți siguri că drenajul va funcționa cum trebuie – asta după o serie de ploi puternice. Dacă solul este argilos, netezirea marginilor șanțului cu o lopată va face argila fină și netedă. Aceasta se poate întâri și crea o barieră impermeabilă, care blochează apa să intre în drenă. Încercați să evitați acest lucru crestând marginile șanțului pentru a lăsa apa să intre.

Puneți în șanț un strat de cel puțin 5 centimetri de pietriș de râu rotund cu diametrul de circa 2,5 – 5 centimetri. (Piatra concasată consumă mai multă energie, este produsă de mașinării mari și cu un mare consum de combustibil, iar laturile sale plate stau apropiate, lăsând puțin loc apei să curgă, dar dacă nu aveți încotro, va funcționa și așa). Apoi puneți țeava de plastic de 10 centimetri deasupra stratului de pietriș. Dacă nu vă place plasticul, puteți alege calea clasică și să folosiți dale cilindrice de ceramică așezate cap la cap. Veți crea un spațiu gol prin care va curge apa care se infiltrează prin perforații sau printre dale.

Sfaturi pentru așezarea țevii în așa fel încât apa să curgă pe toată distanța

Începeți din cel mai înalt punct al șanțului și așezați țeava sau dalele într-o pantă lină în direcția în care doriți să se scurgă apa. Iată un truc pentru a vă asigura că țeava sau dalele vor drena în felul în care doriți (veți avea nevoie de o cădere de 2 milimetri la fiecare metru de lungime). Începând din punctul acesta înalt, puneți deasupra țevii sau dalelor un leaț 5 x 10 centimetri, lung și îndeajuns de drept. Puneți un poloboc deasupra lui. Când bula de aer din poloboc se va muta din centru înspre amonte, veți ști că apa va curge. Țineți țeava sau dalele către leaț și umpleți cu pietriș sub țeavă sau sub dale. După aceea mergeți în lungul țevii sau dalelor până ajungeți la gura de scurgere. Această metodă indică zonele unde ar putea să băltească apa, în loc să curgă liniștită mai departe.



Când țeava sau dalele ajung în poziția dorită, umpleți șanțul aproape în totalitate cu pietriș curat rotund. Completați cu un strat de 8 centimetri de paie și/sau cu un teanc de ziere de 3 milimetri grosime pentru a împiedica particulele de pământ care ar putea înfunda spațiile dintre pietriș sau înfunda găurile din țevi. (Vezi ilustrația de la pagina 57)

Deasupra drenajului pot fi construite alei sau ziduri de grădină sau șanțul poate fi acoperit cu pământ fertil și plante. Nu îl acoperiți cu pământ argilos, pentru că apa se va infiltra cu greu în drenaj.

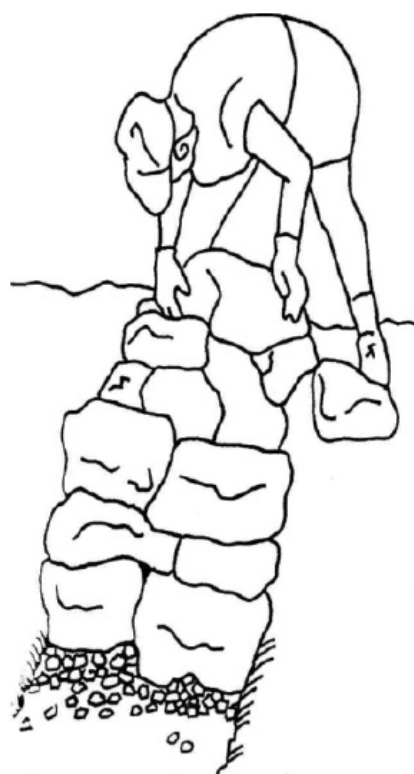
CONSTRUIREA FUNDAȚIEI

CASA ESTE REZISTENTĂ PE CÂT ESTE ȘI FUNDAȚIA

Gândiți-vă la scopul fundației tot timpul cât o construiți. Fundația stă sub ziduri:

- pentru a susține greutatea zidurilor și a acoperișului (cobul este foarte greu)
- pentru a crea o bază stabilă pentru clădire și pentru a reduce mișcările pământului de sub structură
- pentru a feri zidurile de cob de umezeala pământului

Odată ce fundația este construită, ea vă va fixa opțiunile pentru toate celelalte aspecte ale clădirii. Citiți această carte cu atenție înainte de a vă apuca de săpat fundația. Bibliotecile și organizațiile din domeniul construcțiilor naturale au multe informații despre cum se construiesc diverse tipuri de fundații. Înainte de a vă decide ce tip de fundație veți construi, evaluați-vă opțiunile, materialele, resursele și timpul pe care le aveți la dispoziție.



Rezervați-vă mult timp pentru săpatul fundației!

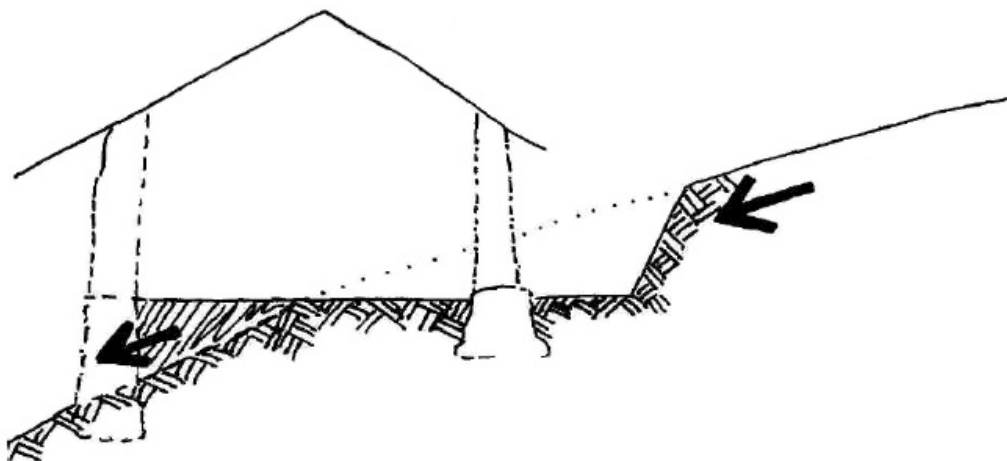
Dacă vă veți lăsa destul timp pentru a o lucra, veți avea o fundație solidă și vă veți distra construind-o.

PLANIFICAREA FUNDAȚIEI (soclurile)

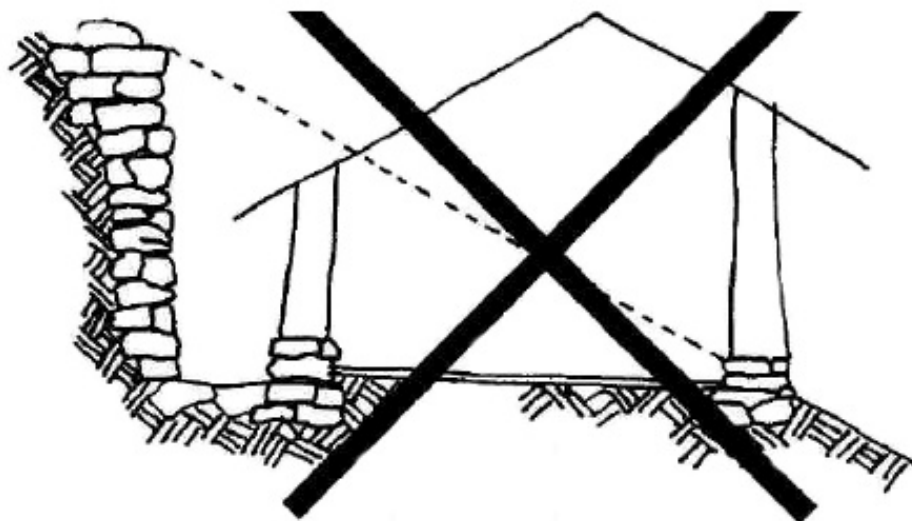
În general, este o idee bună ca **terenul să fie modificat cât mai puțin cu putință**.

Pământul are șanse mai mari de alunecare acolo unde a fost deranjat:

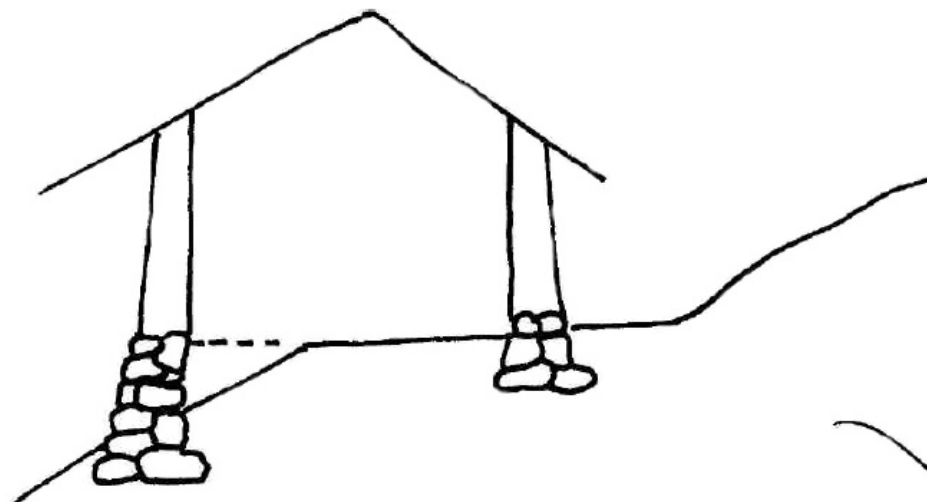
- Unde s-a săpat o albie
- Unde s-a adăugat sol pentru a obține o suprafață plană (vezi săgețile).



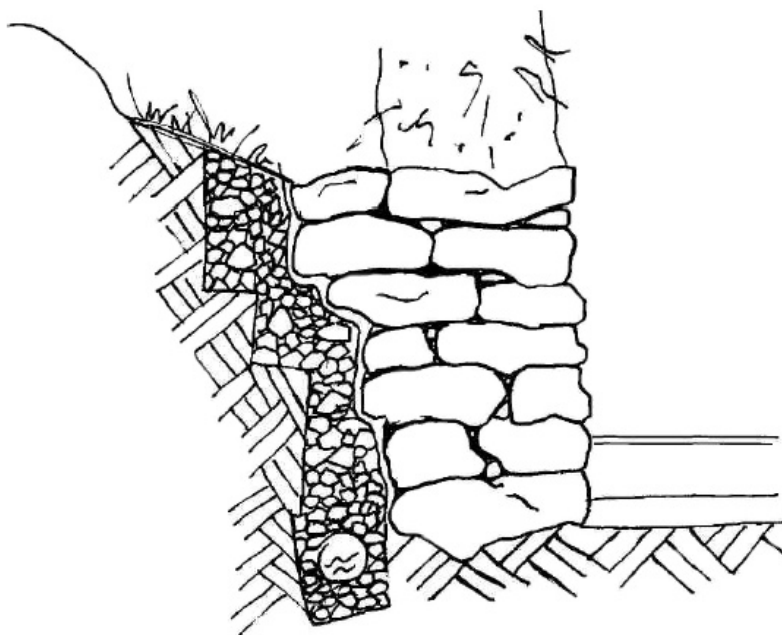
În cazul în care construiți pe o pantă abruptă, în loc de a săpa o bucată mare din deal, săpați două sau trei bucăți mai mici, și creați niveluri pe diferite înălțimi. Acest lucru va deranja mai puțin terenul și va reduce volumul de muncă necesar pentru a întări solul ca să nu alunece.



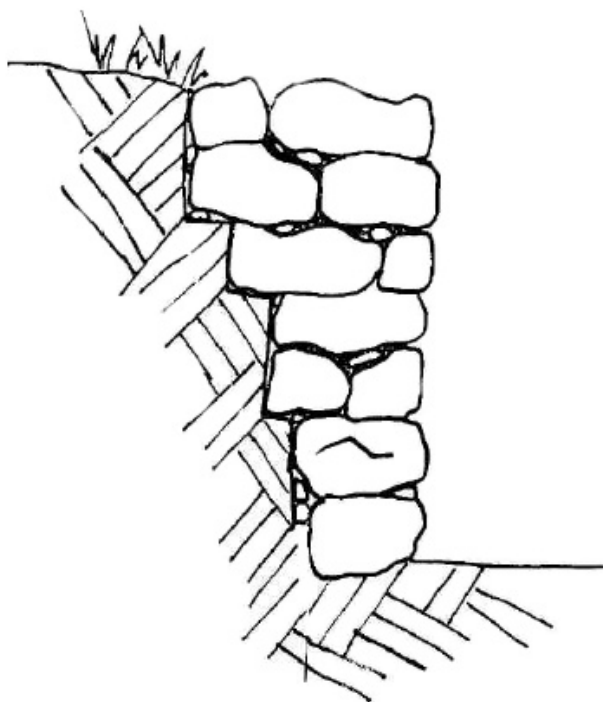
Poate vă decideți să ridicați nivelul podelei în partea inferioară a amplasamentului casei.



Dacă aveți curaj, iar dealul nu este foarte umed, zidul de susținere a pământului poate ajuta și ca fundație. Dacă vă decideți să faceți asta, va trebui să aveți multă grijă în a ține apa afară din casă!



Dacă faceți asta, o altă idee este să puneți fundația pe un strat de subsol solid. Dacă dealul este abrupt și adăugați multă umplutură pentru a aduce la nivel podeaua, construiți o fundație rezistentă care să fie suficient de înaltă pentru a susține umplutura pentru podea. Probabil că va trebui să construiți un **zid de sprijin** în partea de sus a casei. Acesta va face ca dealul să stea locului după ce, pentru a nivela terenul amplasamentului, ați îndepărtat solul care îl susținea.



Construiți zidul cât puteți de rezistent și adăugați un sistem de drenaj bun și poate o barieră de umezeală pentru a menține zidul și podeaua cât mai uscate. Înclinați pietrele din fundație înspre drenaj. Construiți zidul de cob peste partea solidă a zidului de sprijin/fundație. Nu amplasați deschiderea pentru ușă pe aceeași parte a casei cu zidul de susținere. Va fi ca o invitație pentru apă.

Proiectarea zonei ușii

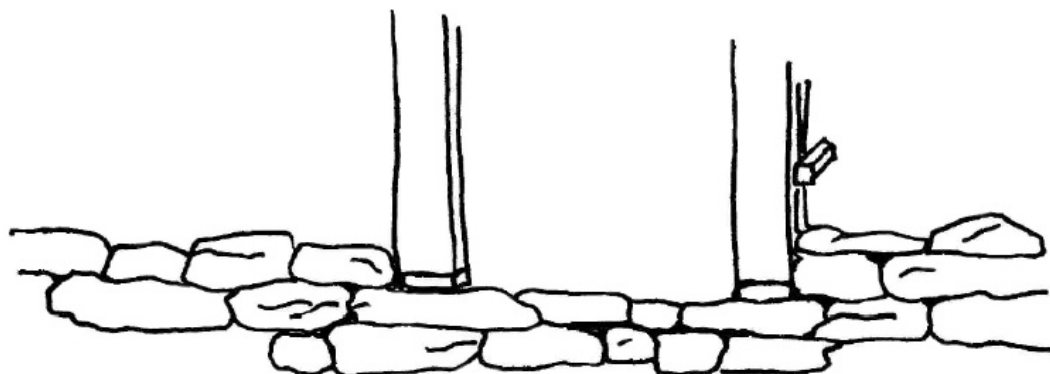
Este important să citiți următorul capitol despre podele (începând cu pagina 59) înainte de a vă proiecta fundația și pragul.

Poziția ușilor trebuie decisă de când proiectați fundația. Sub ușă, înălțimea fundației trebuie să fie mai mică față de restul fundației. S-ar putea să fie nevoie să măriți adâncimea porțiunii fundației de sub ușă să fie mai mare, pentru a rămâne suficient material ca fundația să rămână continuă. Dacă locuiți undeva unde terenul este stabil, puteți opta pentru o fundație mult mai subțire sau chiar să nu aveți nici o fundație sub ușă sau sub oricare dintre zidurile ușoare, cele mai subțire sau umplute cu sticlă decorativă pe laturile expuse la soare.

Decideți-vă ce material veți folosi în partea superioară a pragului și construiți-l în consecință. Dacă folosiți chiar piatra de fundație, asigurați-vă că este cât mai plată, în așa fel încât baza ușii să se închidă bine.

Asigurați-vă că zona pragului va fi uscată.

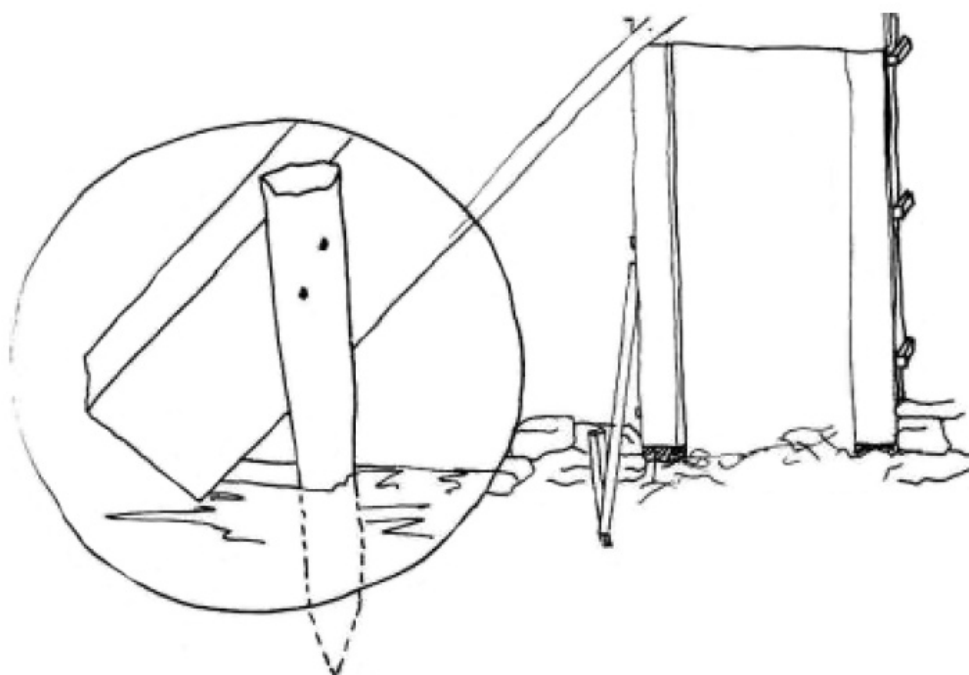
- Înclinați terenul de afară în direcția opusă pragului.
- În plan, extindeți streășina acoperișului sau adăugați o verandă pentru a proteja această zonă de ploaie.
- În climatele temperate, nu plasați ușa pe partea pe care bate de obicei vântul sau pe partea rece a casei. În climatele calde, este recomandabil să puneți ușa pe partea expusă vântului.
- Ridicați rama de lemn a ușii deasupra nivelului solului pentru a o împiedica să putrezească.
- Dacă nivelul solului este mult mai jos decât nivelul podelei, vă puteți decide să faceți câteva trepte afară sau o rampă către ușă. (În timpul construirii, veți avea nevoie o rampă pentru a putea târî prelatele de cob și pentru roabe).



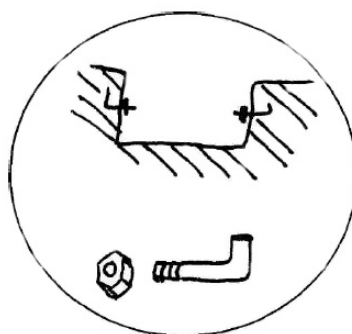
Gândiți-vă în ce parte se va deschide ușa. Ușa vă invită să mergeți în direcția în care se deschide. (Dacă ninge mult acolo unde locuiți, faceți ușa să se deschidă înăuntru pentru a nu vă bloca din cauza zăpezii care se adună în prag). Totuși, ușile care se deschid înăuntru ocupă spațiu prețios.

Fixarea ramei ușii

Faceți rost de ușă și de material pentru cadru. Dacă nu sunteți tâmplar, acesta este un moment bun pentru a invita un prieten tâmplar pentru a vă da o mână de ajutor. Când ați încheiat de construit fundația la nivelul inferior al ușii, **monțați rama ușii, atașați-o fundației, îndreptați-o și împănati-o bine.** Dacă fixați rama ușii după ce terminați cu fundația și înainte de a începe cobăreala veți scăpa de multă bătaie de cap. Veți fi siguri că rama ușii va sta bine în fundație și în cob. Construiți cu grijă fundația către ramă. După aceea, puteți umple cu cob golurile dintre fundație și ramă. Fixați îmbinările cu pene pe ramă astfel încât ele să se fixeze în cob pe măsură ce construiți (vezi pagina 118 pentru detalii despre sistemul de împănare).

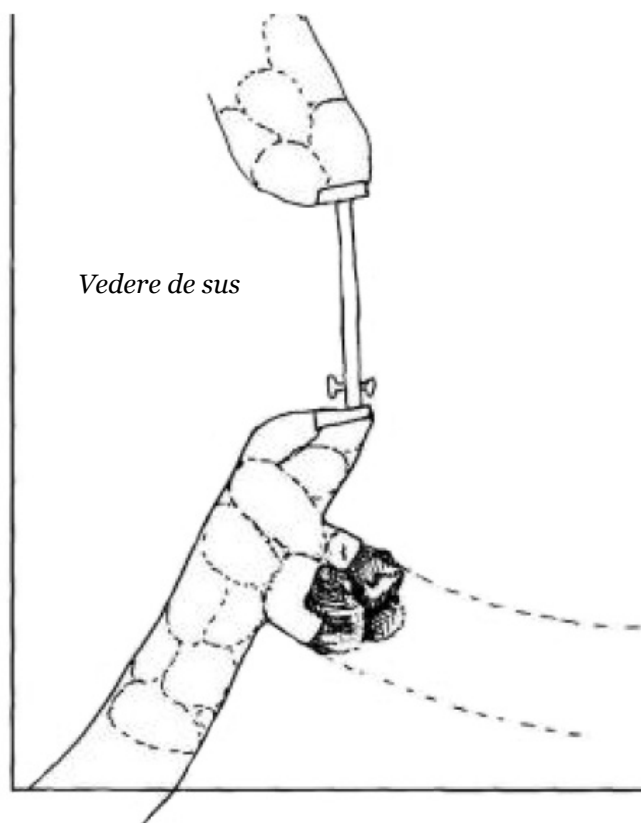


Dacă turnați o fundație din beton, îngropați șuruburi de ancorare din oțel în ea pentru a atașa rama ușii de ele.



Acolo unde rama ușii stă cel mai aproape de pământ, este posibil să putrezească. Mânuiți-o cu grijă. Ridicați rama deasupra pământului cu o piatră plată sau o cărămidă solidă. Asigurați-vă că orice folosiți nu va împiedica deschiderea ușii.

Planificarea unei adăugiri viitoare



Dacă doriți să adăugați încă o cameră în viitor, construiți fundația pentru camera suplimentară odată cu cea inițială. (Nu trebuie să o construiți toată, doar primii 30 – 60 centimetri). Acest lucru asigură o legătură puternică între cele două stagii ale fundației.

Faceți și un al doilea prag și o ramă pentru ușa care va da în această cameră viitoare. Dacă încă nu ați găsit o ușă, dimensionați deschiderea ca pentru o ușă normală. Lăsați ușa deschisă pentru un acces mai bun câtă vreme construiți. Apoi izolați și închideți deschiderea sau păstrați două uși exterioare până când adăugați noile încăperi. După aceea, izolați și închideți cu scânduri deschiderea.

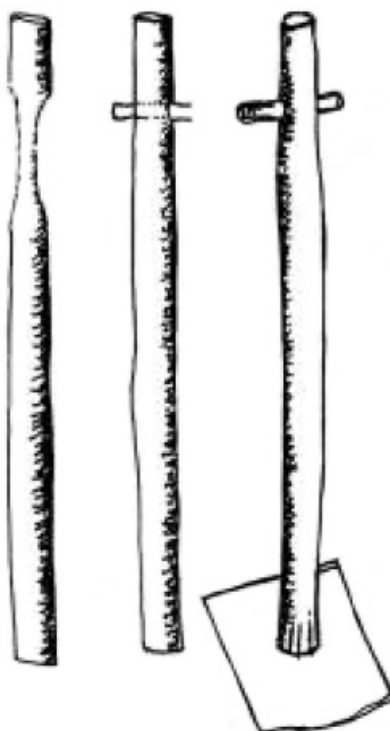
Alte lucruri de luat în calcul

- Zidul este în mod natural rezistent acolo unde se curbează strâns. **La curbă, zidul și fundația pot fi ceva mai subțiri (pentru a salva material și muncă) față de cazurile în care peretele este drept.**
- Faceți fundațiile și peretele foarte late la deschiderile ușilor și în zonele cu portanță mare.
- Dacă aveți în proiect un acoperiș foarte greu, precum unul din plăci de ceramică sau din beton, adăugați 3 – 5 cm în plus la lățimea pereților portanți pentru siguranță.

- Fundația de sub pereții interiori poate fi mai puțin substanțială decât cea pentru pereții exteriori, deoarece nu este nevoie de protecție împotriva umezelii sau înghețului. Dacă **pereții interiori** nu au rol de suport pentru greutatea podului sau a acoperișului, atunci **pot fi** mai subțiri (**20 – 25 centimetri la bază, cel puțin 13 centimetri în partea superioară**). Din nou, amintiți-vă că puteți curba acești pereți pentru un plus de rezistență.
- Orice **contrafort** pe care îi plănuți vor avea nevoie de fundație dedesubt. (vedeți secțiunea despre proiectare de la pagina 15 pentru mai multe informații despre contraforturi). Fundația mobilei încastrate și sprijinite de perete poate fi legată de fundația principală, servind și ea ca sprijin suplimentar. Deoarece mobila încastrată va suporta mult mai puțină greutate decât un perete, va avea nevoie de o fundație mai puțin substanțială.

Sugestii de compactare

Indiferent la ce tip de fundație vă hotărâți, întotdeauna compactați pământul în șanțul fundației pentru a comprima solul și a reduce mișcările ulterioare.



Un mai simplu poate fi făcut dintr-un trunchi mare de arbore (10 – 13 cm diametru). Sau faceți o gaură și apoi fixați un cui de lemn sau o țevă în gaură pentru a-i atașa un mâner, sau îi ciopliți un mâner cu ajutorul unei securi. O altă variantă este să fixați o bucată de placaj (aproximativ 90 centimetri pătrați) în partea inferioară a maiului. Maiurile pe care le aveți pot avea atașate clopoței sau capace de sticlă pentru a adăuga un

pic de percuție la ritmul de tasare (o „tamporină”^{*}). Un alt mai simplu poate fi făcut dintr-o țeavă metalică de aproximativ 6,5 cm diametru umplută cu pământ tasat sau pietre și astupată la capete. Puteți folosi capacele speciale care se folosesc pentru capetele gardurilor. Țeava metalică poate avea o piesă plată de oțel (aproximativ 90 centimetri pătrați) sudată la partea inferioară. Cu cât este mai mică partea inferioară a maiului, cu atât mai multe kilograme/metru pătrat veți obține. Compactarea este o muncă grea. Executați-o pentru o perioadă scurtă de timp, apoi predați ștafeta următoarei persoane. Amintiți-vă să vă păstrați genunchii flexați, maiul aproape de corp și să respirați mult. Pentru a reduce efortul ridicați maiul și lăsați-l să cadă. Chiar dacă nu veți vedea rezultatele, compactarea este un pas foarte important și face foarte mult pentru stabilizarea solului de sub casă.

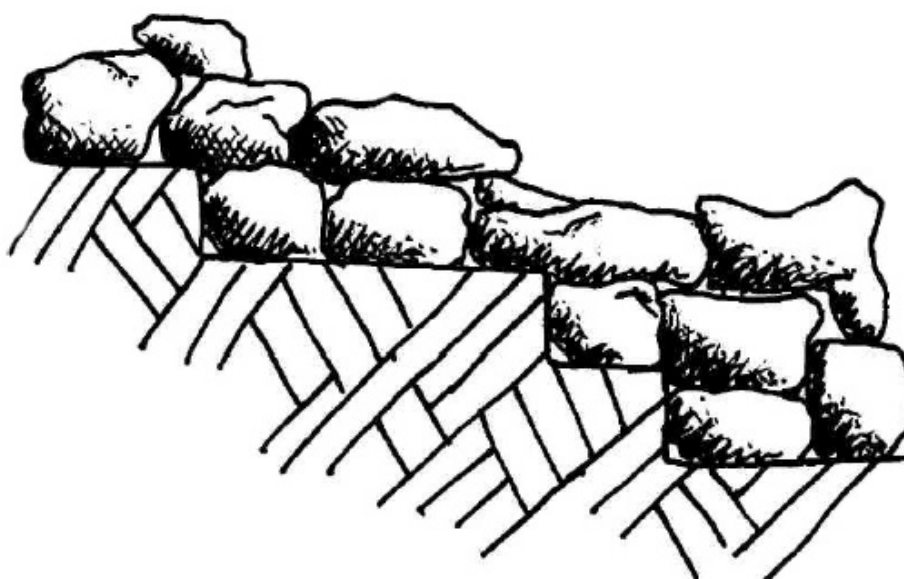
Întotdeauna compactați solul înainte de a construi pe el.

Cât de adâncă trebuie să fie fundația?

Întrebați la departamentul local de planificare sau la contractorii din construcții despre cerințele și obiceiurile referitoare la fundații din zona Dvs. Ei sunt în măsură să vă ofere informații referitoare la tipul de sol, la cât de adânc trebuie să săpați pentru a evita înghețul și la frecvența cutremurelor de pământ. De obicei aceștia exagerează, dar acest lucru vă va oferi câteva informații utile.

Excavați solul de suprafață și duceți-l în grădină. **Săpați (cel puțin 15 centimetri) până la subsolul DUR sau piatră.** Veți ști că ați dat de subsolul dur, pentru că acesta este mult mai greu de săpat. Săpați până unde sunteți asigurat împotriva înghețului. Depozitați solul undeva la îndemână pentru a face amestecurile de cob mai târziu.

Nivelați aproximativ baza șanțului de fundație.



^{*} Joc de cuvinte intraductibil, rezultat din îmbinarea lui „tamp” (a tasa, a compacta) și „tambourine” (tamburină) – TEI.

Acolo unde pământul este înclinat puteți executa trepte pentru a îndrepta fundația.

Acest lucru va preveni alunecarea casei pe deal în jos. Puteți chiar înclina ușor treptele înspre deal.

Scoateți toate rădăcinile din apropierea fundației. Cele vii pot crește în fundație și o pot distruge. Rădăcinile mari și moarte de sub fundație se vor descompune, lăsând un spațiu gol în pământul de sub casa Dvs.

Pentru aceia care locuiesc în zone unde pământul îngheață la adâncime, este necesară o fundație considerabil mai adâncă. Făcând o fundație adâncă din piatră, veți avea nevoie de o mulțime de piatră, dedicație, efort și timp. Dacă doriți doar aspectul unei fundații de piatră, trebuie să faceți o bază din beton armat la nivelul solului pe care să se așeze lucrătura cu piatră. Înglobați primul strat de piatră pe suprafața cimentului umed.

Fundația din apropierea ușii trebuie să fie mai adâncă decât restul, astfel încât să creați o fundație continuă puternică. (Vezi imaginea de la pagina 36)

De multe ori câțiva centimetri de pietriș sunt plasați direct, de la început, pe fundul gropii. Dacă hotărâți să faceți asta, asigurați-vă că săpați șanțul suficient de adânc încât să încapă și pietrișul. Tasați pământul înainte să puneți pietrișul, apoi tasați pietrișul după ce este pus în șanț.

Pietrișul sub fundație este bun pentru:

- a fi un drenaj secundar în cazul în care apa trece peste sistemul principal de drenaj
- a reduce la minim daunele provocate de îngheț în climatele foarte reci
- a face o bază solidă în soluri foarte moi
- toate drenajele de care aveți nevoie în zonele foarte uscate.

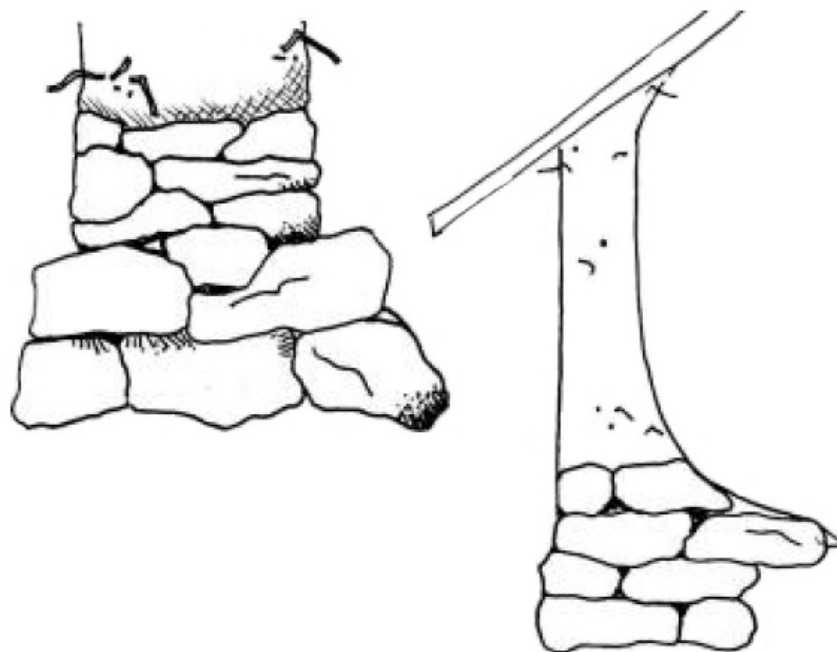
Cât de lată trebuie să fac fundația?

Pentru a estima cât de groși urmează să fie pereții Dvs. de cob și, astfel, cât de lată trebuie să fie fundația, urmăriți secțiunea despre construirea peretelui (pagina 87).

Faceți șanțul fundației atât de lat cât urmează să fie fundația și lăsați suficient spațiu pentru a lucra confortabil.

Acolo unde solul atinge fundația, căldura sau răceala solului va fi transferată în fundație și în locuință. **Unde temperaturile sunt extreme, izolați exteriorul fundației cu ceva care blochează transferul frigului sau căldurii și nu absoarbe apa.** În construcția modernă se folosește acel polistiren albastru numit „Formular” în Statele Unite. Trebuie să venim acum cu ceva natural care funcționează bine ca izolație exterioară a fundației. Chiar și pietrișul ar putea ajuta. (vezi pagina 57 pentru a vedea unde se potrivește izolația). Dacă plănuieți să izolați fundația, lăsați de asemenea loc pentru aceasta.

Pentru rezistență, executați baza fundației mai lată decât partea superioară. Puteți face acest lucru tasând laturile înclinat, ori făcând primele două straturi de fundație la adâncime mai late cu 30 de centimetri sau mai mult decât restul fundației.



Un trunchi de copac este mai lat la bază pentru a-i da putere. Dacă vă place aparența de peșteră, cu o legătură rotunjită între perete și pardoseală, construiți fundația foarte lată la partea inferioară și faceți-i o îngustare fermă. Acest lucru poate fi făcut la exterior, la interior sau pe ambele părți.

Cât de înaltă se construiește fundația?

Construiți-vă fundația la cel puțin 20 centimetri deasupra nivelului solului. Puteți să o faceți mai înaltă dacă locuiți într-o zonă unde este umed, unde plouă mult și bate vântul sau dacă pur și simplu iubiți lucrul în piatră. Dacă ridicați o locuință cu două niveluri, faceți fundația de cel puțin 40 centimetri înălțime. O înălțime obișnuită a fundației este de 45 centimetri deasupra nivelului solului. Puteți să întrebați constructorii locali pentru a vedea ce sugerează ei pentru zona Dvs.

Barieră de umezeală între fundație și cob?

Mortarul, betonul și pământul absorb încet umezeala. Cineva se poate gândi că soluția evidentă la aceasta este să pui ceva impermeabil undeva în perete pentru a opri umezeala dinspre pământ. Mai ușor de spus decât de făcut! Oriunde există o barieră de umezeală și diferențe de temperatură, umezeala condensează. Barierele de umezeală limitează capacitatea peretelui de a respira. Dacă umezeala pătrunde acolo, cum o face în mod invariabil, bariera va încetini procesul de uscare. Nu am observat nici o problemă de umezeală la structurile pe care le-am construit cu fundație din piatră, mulțumită sistemului de drenaj bun. Amenajarea unui sistem de drenaj bun este cea mai bună cale de

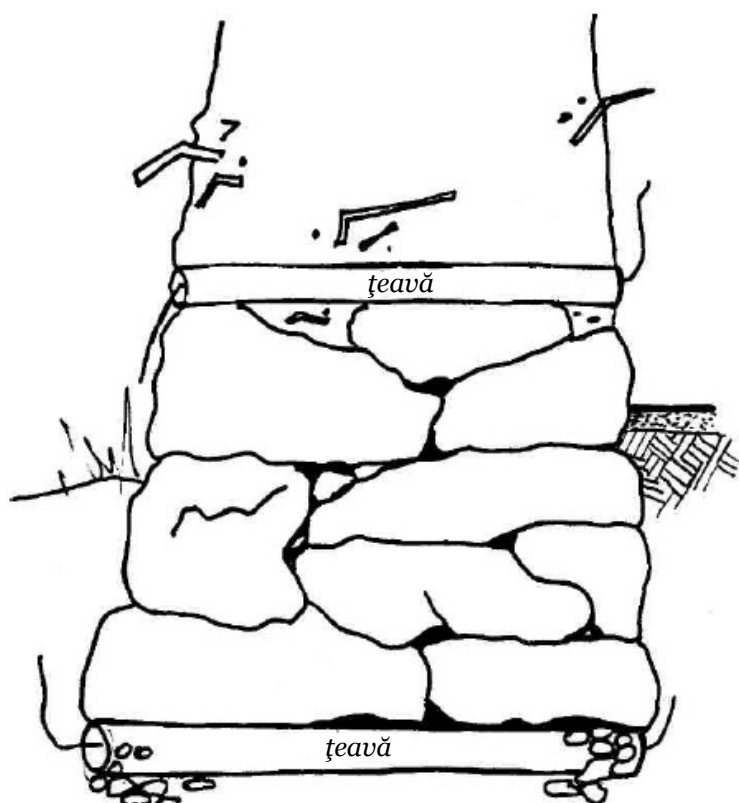
a vă păstra fundația, pardoseala și pereții cât mai uscați posibil. Un alt minus în utilizarea barierei de umezeală este că poate slăbi legătura între cob și fundație. Există două școli de concepție în domeniul construcțiilor naturale referitor la modul de abordare a barierelor de umezeală. Unii spun că respirabilitatea este vitală, deci să nu se utilizeze niciodată barierele de umezeală. Alții spun că funcționează foarte bine în partea superioară a fundației pentru a opri umezeala să se infiltreze în pereți. Cel mai natural tip de barieră de care am auzit este din pietre plate încorporate deasupra fundației din beton sau de solciment pentru a opri fluxul de apă ascendent să ajungă în pereți. Amintiți-vă să așezați pietrele înclinat spre centrul peretelui și unele spre altele astfel încât cobul să nu alunece de pe pereți (vezi imaginea de la pagina 49).

Realizarea instalației de apă și canalizare și a instalației electrice în casă

Instalațiile sanitară și electrică sunt destul de ușor de realizat de către Dvs. înșivă. Biblioteca sau un prieten cunoscător este tot ce aveți nevoie pentru a înțelege cum stau lucrurile.

Dacă există vreo șansă să doriți instalații electrice și/sau instalații de apă și canalizare interioare, puneți țevi de 10 centimetri (sau mai mult) de-a latul peretelui sau fundației pentru ca firele electrice și țevile de apă să treacă prin ele.

Veți avea nevoie de o priză de apă și de un racord de golire. Acestea pot fi puse la baza fundației (în cazul firelor și țevilor îngropate) sau în fundație.



Dacă îngropați țevile între pietrele de fundație, asigurați-vă că pietrele nu se sprijină pe țeavă, ci pe alte pietre. Dacă locuiți în locuri unde îngheață, țevile de apă vor avea nevoie de protecție împotriva înghețului acolo unde sunt expuse mediului exterior. Înclinați țevile pentru instalația de apă și canalizare ușor spre exterior, astfel încât dacă apare vreo fisură, apa să se scurgă afară.

Puteți pune țevile de acces deasupra fundației și să le fixați la locul lor cu cob. Instalațiile electrice și cele de apă și canalizare sunt de obicei destul de urâte, deci va fi nevoie să le puneți mai jos în fundație în așa fel încât să fie mai puțin vizibile.

Orice spațiu suplimentar între țeava de alimentare și țeava de canalizare sau firele electrice poate fi umplut ulterior cu cob sau tencuială.

Boxa pentru lemne de foc în fundație

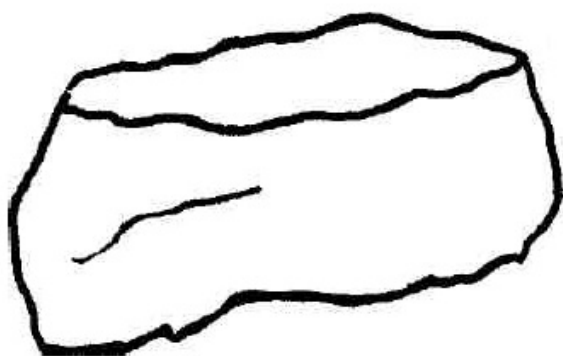
Unii oameni își pun o boxă deschisă pentru lemne de foc în fundație. Boxa poate fi umplută din exterior deci nu trebuie să cărați lemne de foc prin casă. Faceți fundația foarte adâncă dacă doriți ca fundația să fie continuă.

Fundații din piatră

Piatra arată cel mai bine și va arăta cel mai bine în următoarele câteva mii de ani de acum încolo, după ce casa Dvs. se va fi dezintegrat. Cea mai simplă fundație pe care am văzut-o vreodată a fost un bolovan uriaș cu casa construită chiar deasupra lui! În cazul în care nu aveți așa ceva la îndemână, trebuie să adunați pietre mai mici ca piese pentru puzzle-ul fundației Dvs.

Alegerea pietrelor

Ideal, trebuie să fie posibil să adunați piatră de pe locul de construcție sau din apropiere. Carierele vechi și excavările pentru drumul din apropiere sunt locuri bune pentru a șterpeli niscaiva piatră. Când veți începe să adunați, veți vedea piatră frumoasă peste tot! O construcție rotundă de 6 metri are nevoie de aproximativ 8 tone de piatră. Fiți cumpănit! Amintiți-vă – colectarea materialului are impact asupra mediului.



Găsiți pietre care **au două fețe oarecum paralele**. Cu cât pietrele Dvs. sunt mai apropiate de forma cărămizii, cu atât mai ușor veți construi cu ele. Alegeți-le pe cele mai potrivite pentru lucru. Lăsați-le pe cele moi, crăpate, solzoase acolo unde sunt. Dacă aveți îndoieli, dați cu ele de pământ pentru a vedea dacă se sparg. Faceți rost de pietre de diferite mărimi și o mulțime de pene mici de piatră.

- Poate uneori veți dori să modificați forma unei pietre. Un ciocan de oțel poate fi folosit pentru a îndepărta protuberanțele nedorite. Practica ajută să învățați cum se sparg pietrele. Desigur, fiecare piatră are personalitatea proprie. Veți dobândi un simț pentru acest lucru. **Protejați-vă ochii.**
- Dacă pietrele nu sunt disponibile, bucățile mari de beton spart sunt un înlocuitor bun. Se așează bine una peste alta pentru că au două părți paralele. Uneori firmele de construcție chiar vor aduce deșeurile lor de beton la locul Dvs. Dacă sunt bucăți prea mari pentru a fi manipulate, sfărâmați-le cu un baros. Amintiți-vă să vă protejați ochii și urechile.
- Dacă vă place să diversificați sarcinile, puteți aduna suficiente pietre pentru a începe să construiți, construiți o vreme, apoi întoarceți-vă și adunați altele.
- Strângeți pietre care să fie atât de mari încât să le puteți ridica comod și faceți asta cu grijă. Aveți nevoie de spinarea Dvs. în fiecare zi, pentru tot restul vieții.

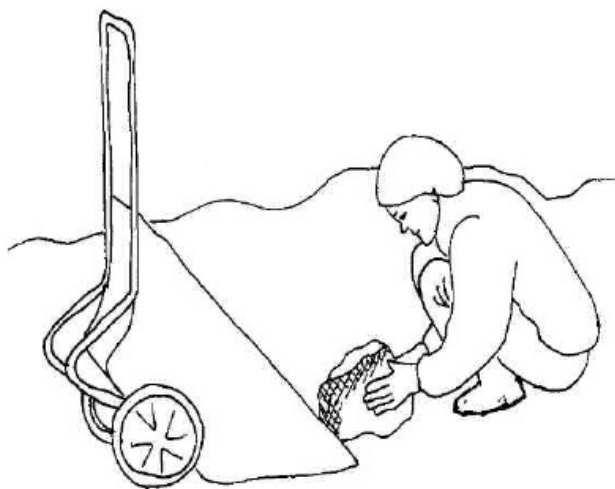
Dacă veți dori să lăsați mai degrabă adunatul pietrelor în seama altcuiva, furnizorii de ciment și firmele de amenajări exterioare au adeseori de vânzare pietre cu camionul. Verificați dacă sunt potrivite pentru construcție înainte să cumpărați. Firmele vor livra ceea ce le veți cere.

Sugestii pentru mutarea pietrelor

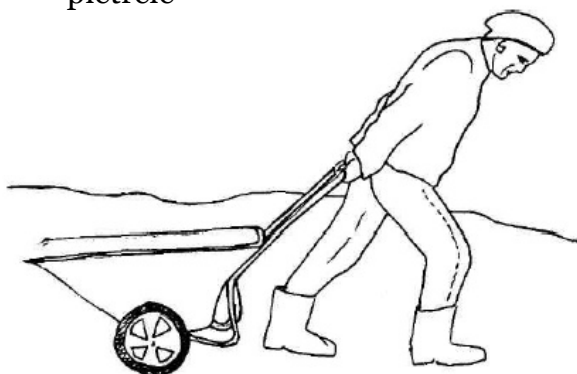
Pentru transportul pietrelor, faceți rost de o roabă tip basculantă cu două roți. Acestea sunt uneori numite cărucioare de grădină. Vă vor scuti de mult efort. Părerea mea este că aceste instrumente sunt minunate. Cu acestea pur și simplu:

1. rostogoliți pietrele înăuntru

2. ridicați roaba la poziția potrivită



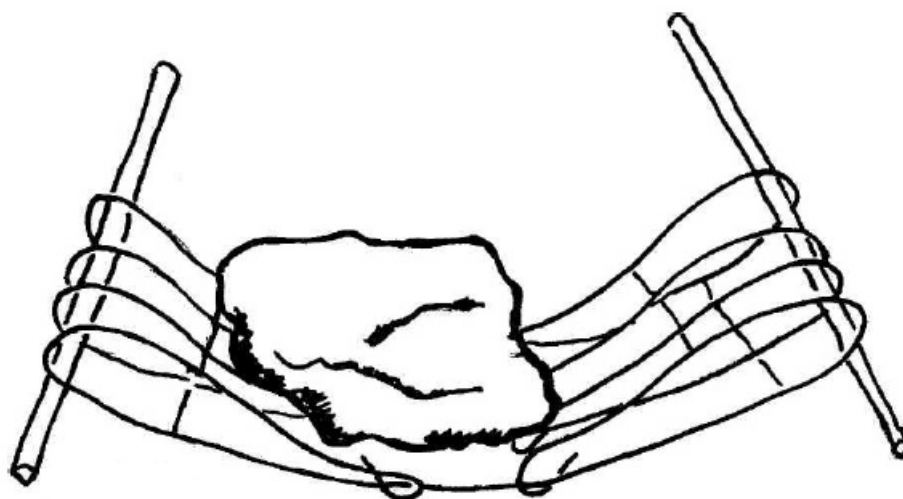
3. trageți roaba unde doriți să puneți pietrele



4. și apoi răsturnați



Leagănul pentru pietre



Când am fost în Australia am aflat despre leagănul pentru pietre, o unealtă inteligentă pentru mutarea pietrelor mari care îți menajează spatele. Acolo, leagănele se construiau din plasă de ranforsare folosită la plăcile de beton (tăiată la aproximativ 270 x 60 cm). Aceasta putea fi legată în formă de leagăn utilizând ceva forță brută și o bucată de țeavă introdusă peste capetele firelor pentru ridicare.

În Australia, plasa folosită este plasă de armature de diametru mic și este mult mai rezistentă decât plasa pe care am putut-o găsi în orașul meu din Oregon. Am încercat să construiesc un leagăn din plasa de armătură de care am putut să fac rost și nu a rezistat solicitărilor. Un prieten sudor vă poate face o plasă suficient de puternică pentru un leagăn pentru pietre. De asemenea, proiectul se poate adapta și se poate face un leagăn pentru pietre din pânză foarte rezistentă.



O piatră mare poate fi rostogolită în leagăn, iar două persoane, câte una pe fiecare parte a leagănului, pot împărți în siguranță greutatea pietrei. Trebuie să purtați mănuși astfel încât metalul să nu vă rănească pielea mâinilor. Pentru pietre mai mari, se poate trece un par puternic sau o rangă de fier prin mânerle leagănului și patru sau mai mulți oameni pot prelua greutatea.

Jocul de-a pietrele

Jocul de-a pietrele este un joc de societate de interior care vă va învăța o mulțime de lucruri despre potrivirea pietrelor una lângă alta pentru fundația Dvs. Este un joc foarte antrenant pentru partea dreaptă a creierului și un prilej de conversație grozav! Colectați pietre aparte, frumoase, de diferite forme, mărimi și culori. Aduceți câteva ascuțite și câteva concave. Prea multe din cele plate sunt plicitsitoare. Păstrați-vă pietrele pentru joc într-un vas sau o tavă mare de lemn. Pentru a vă proteja pardoseala, puteți folosi un mic covor când jucați de-a pietrele.

La începutul jocului, un jucător decide ce tip de structură să se facă: arcade multiple, domuri, fundații mici, turnuri sau suprapunerea tuturor pietrelor. Mergeți în jurul cercului adăugând pe rând câte o piatră. Stabiliți-vă propriile reguli când jucați.

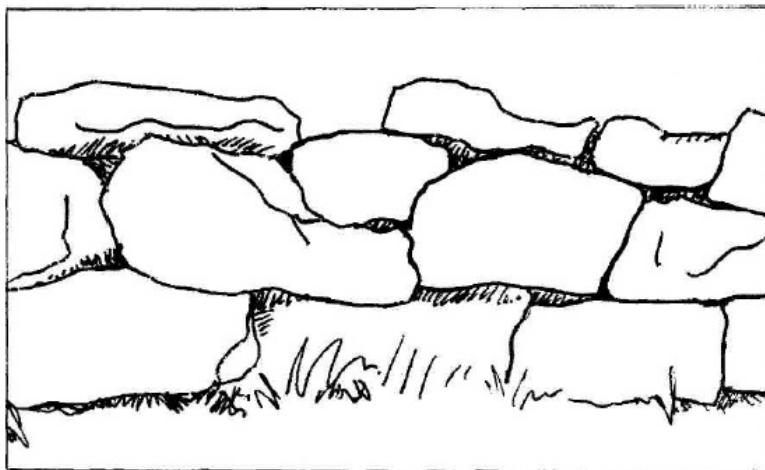
Puteți lua pietre noi și să le aruncați pe cele „vechi” pe măsură ce învățați care tipuri de pietre se potrivesc și care nu. Acest joc vă va ajuta să învățați ce pietre să adunați pentru fundație și cum să le potriviți.

Sper să vă distrați cu acest joc așa cum mă distrez eu!

Mulțumiri lui Robbi și Ashley pentru că m-au învățat acest joc minunat!

Construirea unei fundații de piatră

Rezervați-vă mult timp! Construirea unei fundații este un puzzle minunat. Asta depinde de ce tip de persoană sunteți. După câte pot să spun, există două tipuri: una care iubește puzzle-ul cu pietre și una care îl urăște. Am observat că nici eu nu aparțin unei singure categorii, deci acordați-vă mai mult de două zile să decideți din care tip faceți parte. Dacă intrați în a doua categorie ar trebui să alegeți un alt tip de fundație sau să găsiți un prieten sau doi care iubesc puzzle-urile cu pietre.



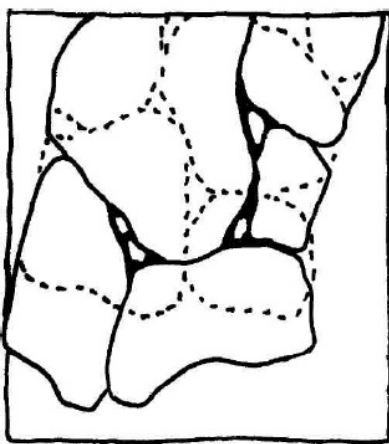
Are rost să petreceți mult timp uitându-vă la pietre pentru a vedea de care formă aveți nevoie și care piatră se potrivește unde, în loc să vă folosiți mușchii pentru a ridica și a potrivi prin alegere și eroare. Luați-vă timp. Graba și lucrul cu piatra sunt concepte diferite. Pietrele există pe lume de mult timp și le place să se miște încet. În cel mai bun mod, lucrul cu piatra este o meditație incredibilă.

Unii oameni recomandă să se poarte încălțăminte rezistentă și mănuși pentru lucrul cu piatra. Acest lucru nu ajută aproape deloc dacă nu vă țineți degetele Dvs. fine de la mâini și picioare departe de locul dintre o piatră și un loc dur. Dacă lucrați cu altcineva, aveți grijă fiecare la mâini și picioare sau lucrați la părți diferite ale peretelui. Fiți cu băgare de seamă!

Amintiți-vă să tasați!

Partea inferioară este un loc bun pentru pietrele cele mai mari și mai grele. Găsiți unde vor ele să stea ferm și strângeți-le aproape una de alta. Țineți minte că Dvs. acum amenajați și baza pentru următorul strat de pietre, care trebuie să se așeze deasupra. **Amintiți-vă să faceți partea inferioară a fundației mai lată decât partea superioară.** Mutatul pietrelor în jurul sau sub nivelul solului este greu mai ales pentru spate, așa că luați-o ușurel. Lăsați pietrele de-a lungul fundului șanțului fundației. (Vezi pagina 50 pentru a vă ajuta să decideți dacă veți folosi mortar sau nu).

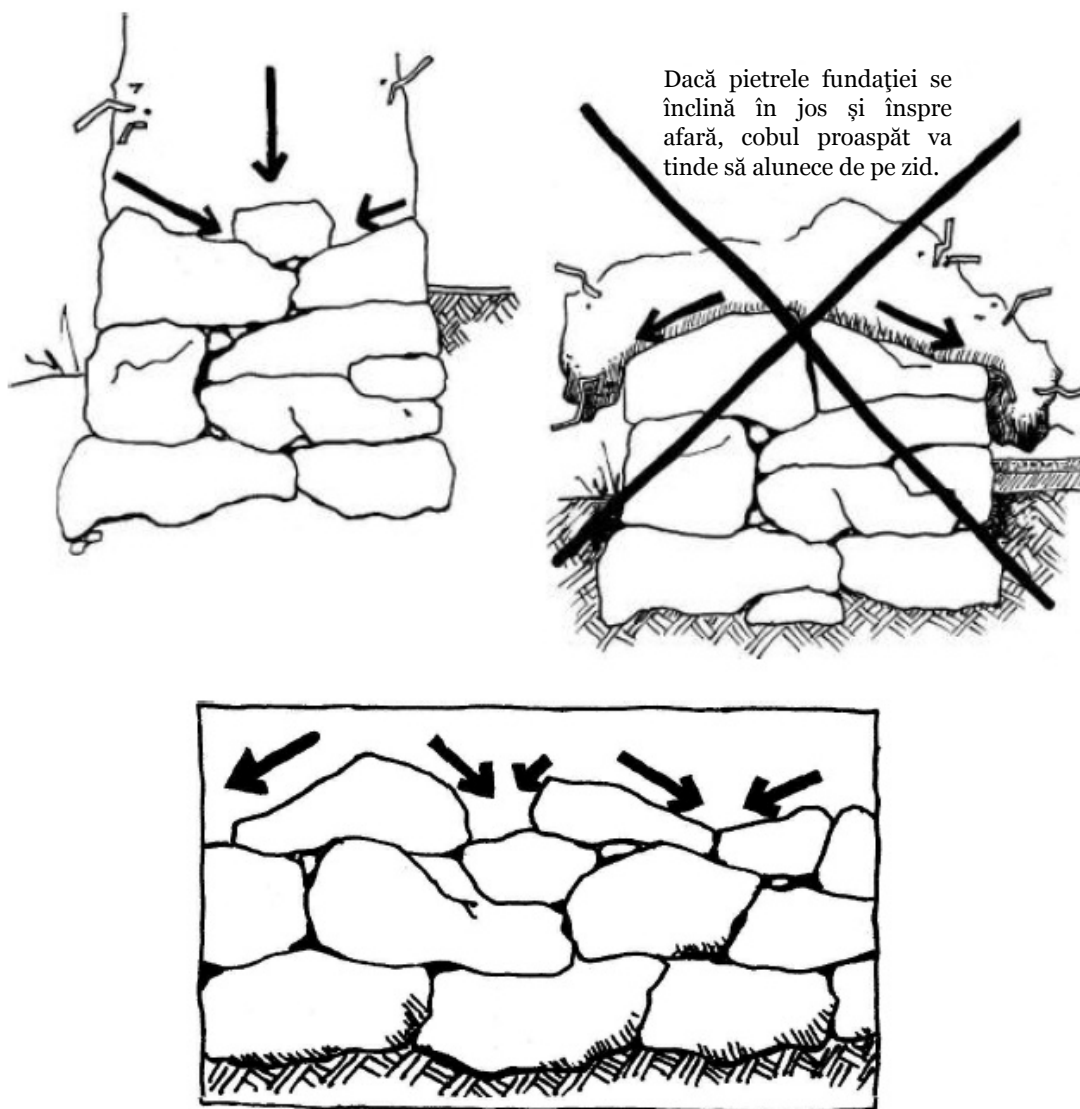
Acoperiți fiecare crăpătură verticală a stratului precedent cu o piatră.



Vedere de deasupra părții superioare a zidului.

Pietrele par că au propria lor minte – par să știe unde vor să fie așezate. Nu vă certați cu ele: veți pierde de fiecare dată. Asigurați-vă că fiecare piatră este fericită așezându-vă pe ea și clătinând-o. (De aici să vină cuvântul „rocking”*) Dacă se clatină, mutați-o până stă bine sau folosiți o piatră mică și dură pe post de pană pentru a o stabiliza. Este mai ușor de stabilizat o piatră care se sprijină în trei puncte decât în patru. Pietrele lungi, întinse când și când pe toată lățimea peretelui, dau un plus de rezistență. Continuați de-a lungul, potrivind cu grijă fiecare piatră la locul ei. **Umpleți fiecare spațiu gol cu pietre mici: ele țin pe loc surorile lor mai mari.**

Răbdarea și practica sunt foarte utile în acest moment. Amintiți-vă să vă ridicați des în picioare și să vă întindeți spatele rezemându-vă pentru a readuce discurile dintre vertebre la forma lor normală. Beți multă apă! Prea multă osteneală cu piatra dintr-o dată nu este bună. Luați-o încet. Atenție! Pentru cei cărora le place puzzle-ul, lucrul la fundație poate crea dependență.



* Joc de cuvinte intraductibil. În limba engleză, „rock” înseamnă deopotrivă „piatră” și „a legăna, a oscila” – TEI.

Odată de ați ajuns **deasupra nivelului solului, forma fundației va fi permanent vizibilă**. Retrageți-vă și priviți-vă opera de artă de la distanță. Doriți un perete interior perfect vertical? Dacă da, construiți fundația astfel încât să se alinieze cu planul vertical al peretelui. Doriți ca peretele exterior să se îngusteze constant (1 centimetru la fiecare 18 centimetri) sau doriți aspectul superstabil a unei baze puternic îngustate? Construiți după cum doriți.

Dacă doriți să aveți pietre aparente, puneți-le în lateral pe cele mai atrăgătoare. Opriti cele mai frumoase pietre pe care doriți să le vedeți permanent și folosiți-le deasupra nivelului solului lângă zonele de intrare sau curtea interioară. Pentru a le pune în valoare, le puteți face să iasă puțin în afara planului peretelui. Folosiți-vă simțul artistic.

Continuați să construiți până atingeți înălțimea la care v-ați hotărât. Partea superioară trebuie să fie rugoasă astfel încât cobul să aibă pe ce să facă priză. **Este cel mai bine dacă fațetele superioare ale pietrelor din ultimul strat sunt orientate fie spre mijlocul peretelui, fie una spre alta.** Dacă folosiți mortar, nu acoperiți nici un loc de deasupra, unde se va aduna apă.

A mortărui sau a nu mortărui?

Rostul mortarului este de a împiedica pietrele să se miște.

Opțiuni

Fără mortar

Dacă aveți pietre bune și sunteți bun în a le potrivi unele cu altele, puteți să nu folosiți mortar deloc. Multe din casele de cob din Anglia sunt construite pe fundații uscate de pietre puse una peste alta. Puteți pune cob în spațiile exterioare dintre pietre pentru a le proteja de vânt și diverse viețuitoare.

Mortarul de cob

Multe din vechile construcții Anasazi* (în sud-vestul Statelor Unite) au fost construite folosind cob sau mortar din pământ, lucrate cu mare atenție și cu știința plasării pietrelor. Unele din aceste mortare de pământ au un pic de var adăugat în compoziție.

Mortar de var

Unele situri antice și multe ziduri europene au fost construite folosind mortar de var între pietre. Practic, mortarul de var este un amestec de var cu nisip. Va trebui să faceți unele cercetări pentru a afla mai multe despre mortarele de var. Eu nu le-am folosit niciodată, așa că nu vă pot ajuta prea mult.

Mortarul de beton

Acesta este versiunea modernă a mortarelor bazate pe pământ sau var. Se compune din nisip, var, ciment și apă.

* Anasazi – denumire a unei culturi de băștinași americani care s-a dezvoltat în zona statelor Utah, Arizona, New Mexico și Colorado din Statele Unite de astăzi – TEI.

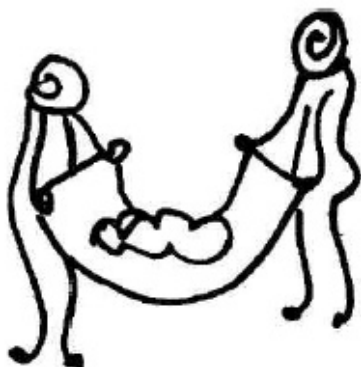
Perete de beton cu armătură și o fațadă de piatră

Acesta este stadiul în care au involuat zidurile de piatră. Bibliotecile conțin cărți despre cum se fac aceste ziduri moderne de piatră falsă.

Amestecarea mortarului de beton

Rețeta este după cum urmează: **o parte preamestecată de mortar din ciment cu trei sau patru părți de nisip cu particule de dimensiuni diferite, și apoi cu apă.** (Puteți face propriul Dvs. mortar de ciment folosind 2/3 ciment Portland cu 1/3 var de construcții uscat în loc de preamestec) Folosiți trei părți de nisip dacă urmați fidel instrucțiunile, patru părți dacă sunteți conservator și doriți să trageți de ciment un pic mai mult. Producția de ciment este foarte dăunătoare pentru mediu, deci cu cât îl folosiți mai puțin, cu atât mai bine. **Atenție: cimentul arde pielea și ochii! Purtați mănuși și ochelari de protecție.**

Atunci când preparați mortarul, amestecați loturi mici și folosiți-l imediat. Mai întâi amestecați bine ingredientele uscate, apoi adăugați apa. Acesta va începe să lucreze imediat ce se umezește cimentul. Amestecați-l într-o roabă folosind o sapă sau o mistrie, sau pe o bucată de plastic sau prelată prin ridicarea acesteia de un capăt și de celălalt în mod alternativ.



Puteți folosi un mortar umed sau unul uscat. Atunci când faceți un mortar umed, aveți grijă deoarece aceasta va trece de la prea uscat la prea umed foarte repede. Adăugați apă cu atenție până când amestecul face vârfuri rigide. În cazul în care îl faceți prea umed, e bine să mai adăugați un pic de nisip pentru a-l mai întări. Când folosiți un mortar uscat, umeziți foarte puțin ingredientele. Apoi amestecați-le bine și este gata de folosire!

Uneltele de care aveți nevoie pentru mortar

- mistrie
- roabă, căruț sau folie de plastic pentru amestecat
- mănuși
- apă
- furtun și duză de pulverizare, bune pentru umezirea ușoară a mortarului aflat în proces de uscare
- sapă pentru amestecare, există sape speciale pentru acest proces, cu găuri în ele

- mătură de paie
- perie de sârmă
- prelată sau ceva de acoperit mortarul ca să nu se usuce



Zidirea pietrelor

Aruncați mortar în fisurile dintre pietrele pe care le-ați aranjat deja, îndesați-l cu o mistrie sau cu un băț până când găurile se umplu. Puteți să adăugați și pietre mici. Faceți acest lucru după ce așezați fiecare rând de piatră. Curățați uneltele, mănușile și roaba înainte ca mortarul să se întărească pe ele.

Pentru un amestec uscat, umeziți ușor ingredientele și udați cu generozitate suprafețele de piatră înainte de a arunca mortarul în loc. Dacă folosiți un amestec uscat pentru fundația Dvs., ați putea face un mortar umed pentru locurile dintre pietrele de pe suprafața exterioară a fundației – amestecul uscat tinde să cadă de pe părțile laterale ale fundației înainte de a se întări.

Uscarea mortarului

Acoperiți mortarul proaspăt cu o prelată sau cu saci de pânză umezi. Dacă ați pus mortarul dimineața, vă puteți întoarce seara sau în ziua următoare și să curățați rosturile și fețele pietrelor care vor fi la vedere. O mătură de paie umedă va face treaba bine dacă mortarul nu s-a întărit prea mult, caz în care va trebui să folosiți o perie de sârmă. Păstrați zidăria acoperită timp de aproximativ o săptămână. Udați-o cu apă în fiecare zi pentru a nu se usca prea repede. Acest lucru este foarte important pentru rezistența mortarului.

Atunci când mai adăugați pietre într-o secțiune parțial întărită a fundației, faceți-o cu grijă pentru a nu vă strica munca de ieri.

Alte opțiuni pentru fundație

Indiferent de tipul fundației pe care o alegeți, amintiți-vă să tasați solul sub ea și să puneți conductele pentru instalația sanitară și rețeaua de energie electrică.

Betonul turnat

Gândiți-vă de două ori înainte de a folosi o cantitate mare de ciment! Producția acestuia implică minerit, transport, precum și materiale pentru încălzirea la temperaturi foarte ridicate în două rânduri. Acest lucru presupune arderea combustibililor fosili și de multe ori lasă în urmă deșeuri periculoase. Betonul are o contribuție enormă la epuizarea stratului de ozon și poluarea aerului.

Este obișnuit ca o fundație din beton să fie armată cu oțel. Bibliotecile dispun de o mulțime de informații despre modul în care se consolidează acest tip de fundație.

Amintiți-vă să adăugați șuruburi de ancorare din oțel pentru a atașa cadrul ușii de fundație. Fiți conștienți de faptul că la suprafața de contact dintre beton și lemn se formează un spațiu unde e posibil să apară mușgaiul. Lemnul tratat cu otrăvuri va rezista putregaiului mai mult decât lemnul netratat. Unii constructori pun, de asemenea, o barieră de umiditate între beton și lemn.

Un **amestec de beton standard** este făcut din o parte ciment Portland, două părți nisip și trei părți pietriș. Puteți să-l amestecați singur sau să-l luați gata amestecat livrat la locul de construcție. Betonul umed nu se lipește bine de betonul uscat, de aceea ar fi ideal să fie turnat tot dintr-o dată. Integrați în partea de sus pietre cu muchii ascuțite înainte ca betonul să se întărească. Acest lucru va face o suprafață rugoasă de care se va prinde cobul.

Asigurați-vă că betonul se usucă încet, menținându-l umed și acoperit pentru o săptămână sau două înainte de a începe să zidiți cu cob.

Sol-cimentul

Sol-cimentul mai este cunoscut sub numele de „betonul săracului”. El este mai slab decât betonul, dar este o opțiune bună pentru zonele cu piatră puțină și fără drum de acces sau pentru cei care doresc să reducă la minimum folosirea cimentului.

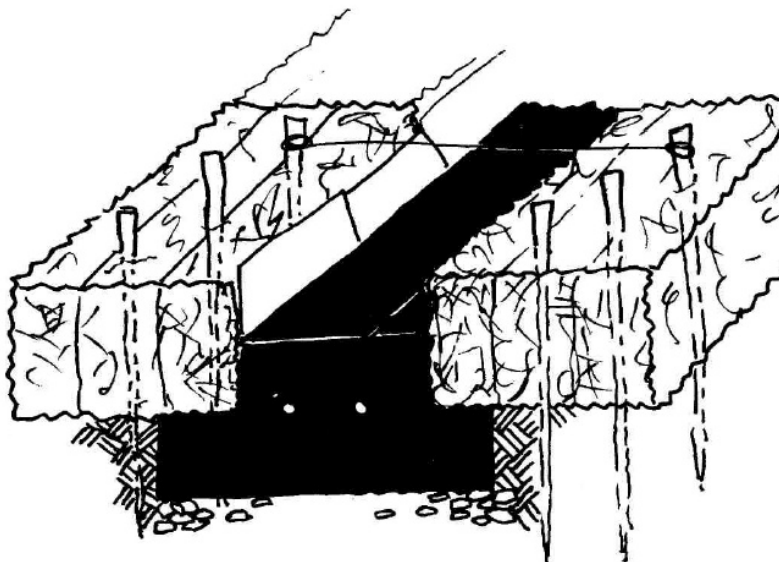
În funcție de solul Dvs. (solul nisipos este cel mai bun), adăugați până la nouă părți pământ la o parte de ciment, plus apă. Amestecați bine. Folosiți-l imediat. Faceți câteva loturi de testare, cu cantități diferite de ciment și diferite tipuri de sol până când veți găsi un amestec potrivit. Amintiți-vă să puneți câteva pietre în partea de sus a sol-cimentului pentru a avea de ce se prinde cobul.

De asemenea, sol-cimentul poate fi folosit la pardoseală, la producerea de cărămizi mari și plate pentru a călca pe ele, sau la producerea plăcilor decorative ale pardoselii.

Forme pentru turnat betonul sau sol-cimentul

Orice fundație turnată va necesita cofraje care să țină amestecul de ciment în loc până când se întărește suficient pentru a se autosuține. În biblioteci se găsesc informații cu privire la cofraje și turnarea betonului.

Cofrajele convenționale sunt realizate din lemn. Dacă veți construi o casă rotunjită, veți avea nevoie de o fundație rotunjită, care este foarte dificil de făcut utilizând lemnul. Cofraje simple și ieftine pentru pereții fundației se pot face din bucăți de tablă metalică fixate pe poziție cu țaruși înfipti în pământ sau baloți de paie cu țaruși înfipti prin ei care să-i fixeze în loc. Legați partea de sus a țărășilor pentru a vă asigura că betonul nu va dărâma cofrajul.



Acoperiți baloturile cu cartoane sau orice aveți la îndemână pentru a ține betonul departe de ele. Baloturile de paie vor fi folosite mai târziu pentru construcția pereților de cob.



Pentru a curba un balot de paie, sprijiniți-l pe ceva la un unghi de 45 de grade și fixați-i o greutate la mijloc până când va lua forma dorită.

Blocuri de beton zidite între ele

La bibliotecă veți găsi cărți care vă pot spune despre acest mod obișnuit de a construi o fundație.

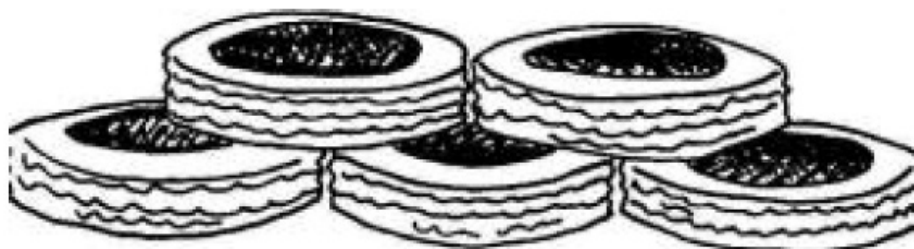
Traverse de cale ferată cu pietriș

Ca la orice tip de fundație, nu uitați să tasați pietrișul bine și să faceți un sistem de drenaj adecvat în jurul casei. Creozotul utilizat în traversele de cale ferată este toxic, astfel încât este de dorit să îl utilizați pentru pereții exteriori, adăposturi și mobilier.



Cauciucuri umplute cu pământ

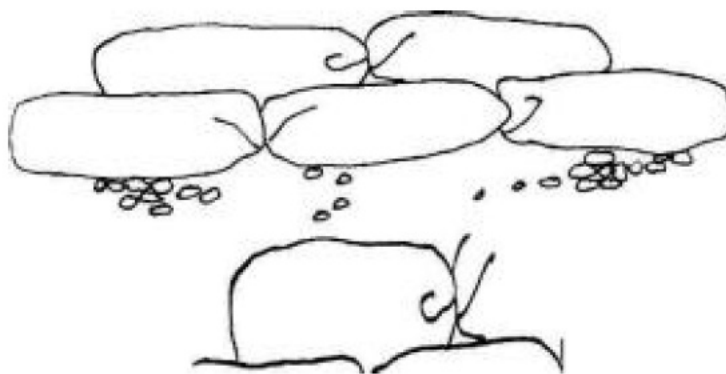
Este bine să fie fixate pe un pat de pietriș compactat pentru a preveni ridicarea umezelii din sol. Îndesați pământul în anvelope cu ajutorul unui baros. Așezați anvelopele una peste alta ca și cum ar fi cărămizi. Pentru mai multe informații despre acest lucru, căutați despre „Earth Ships” la bibliotecă*.



* Aici, autoarea face referire la cele trei volume ale lucrării *Earthship* aparținând originalului arhitect Michael Reynolds din statul american New Mexico, recunoscut pentru proiectele sale de case solare pasive, autonome, construite din materiale naturale și reciclate, inclusiv anvelope uzate – TEI.

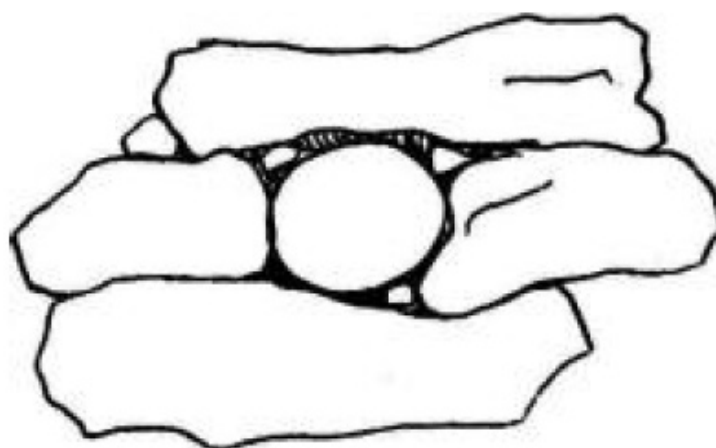
Saci de rafie umpluți cu pământ și compactați

Sacii de rafie țesută sau sacii de îngrășămintă sunt, practic, cofraje pentru zidirea cu pământ. Dacă locuiți într-un climat foarte uscat, acest tip de fundație poate fi stabilit chiar pe solul compactat. Dacă nu, cel mai bine este folosit ca o completare a elevației unei fundații de piatră sau de beton. Sau construiți cu ei peste un șanț umplut cu pietriș, pentru că pământul din saci poate atrage umezeala. Sacii sunt umpluți la fața locului cu pământ nisipos ușor umezit. Gurile sacilor sunt asigurate prin plierea lor sub sac și fixarea lor cu un cui sau plierea și sprijinirea de un sac umplut anterior. Apoi sunt tasați bine. Înfigeți bețe ascuțite sau bambus în saci, astfel încât bețele să iasă în afară și să folosească drept suport pentru cob. Sacii se vor dezintegra rapid în soare, așa că acoperiți-i cu tencuială cât mai curând posibil. Veți fi surprins cât de bine se va lipi tencuiala de rafia țesută!



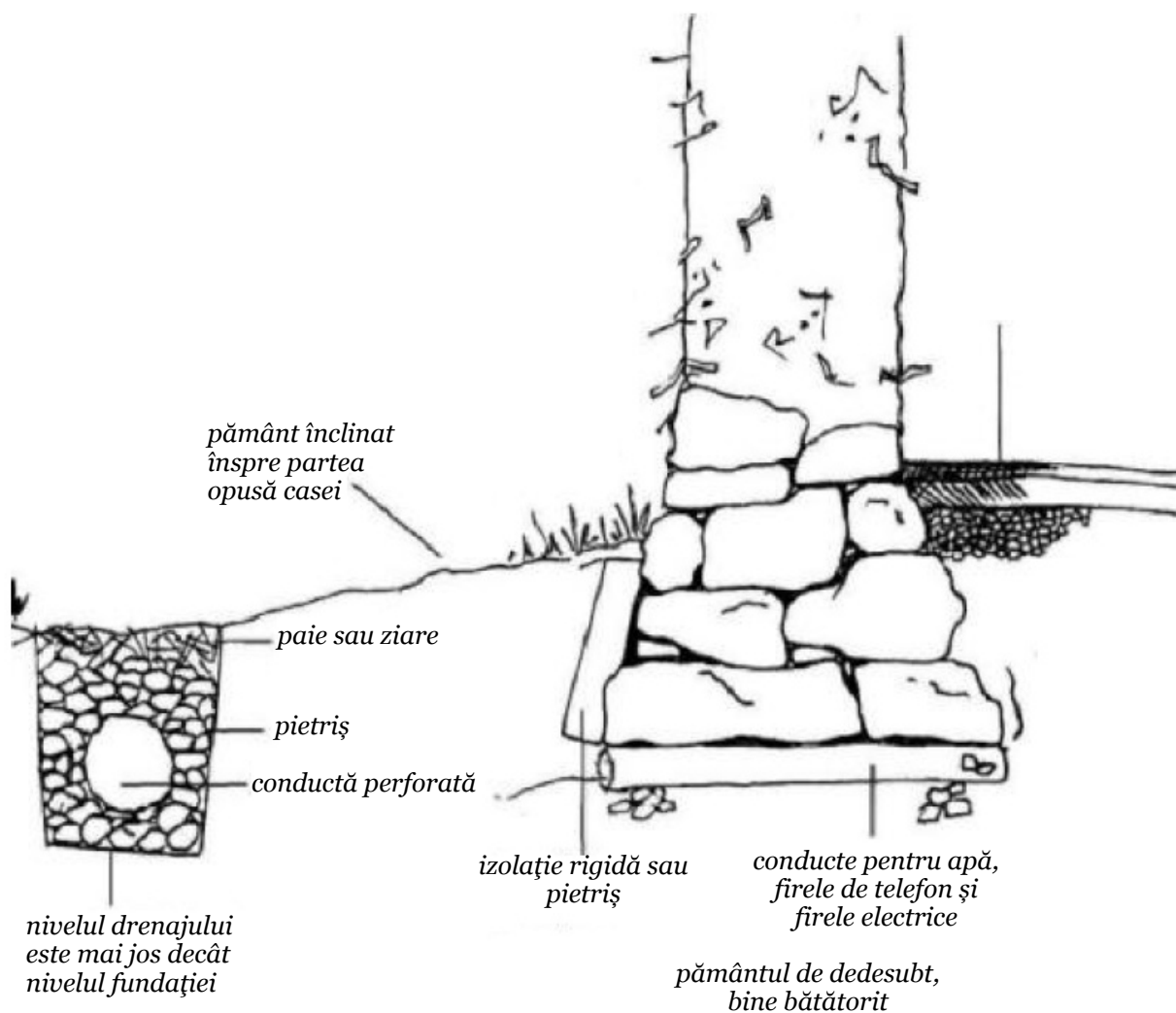
Am auzit că se pot cumpăra role de material de sac continue, înainte să fie tăiate pentru saci, care pot fi utilizate pentru acest tip de construcție.

Construirea cu acestea și cu sacii agricoli sunt sisteme dezvoltate de Nader Khalili.



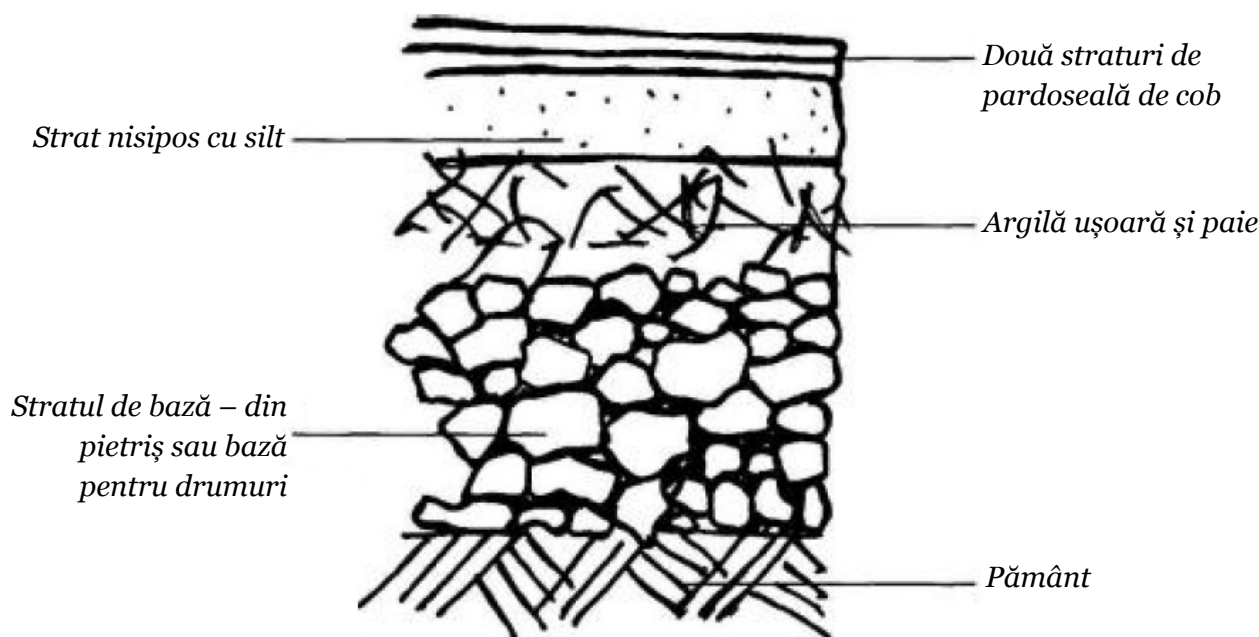
Atunci când îngropați conducta pentru energie electrică și / sau cea pentru instalații sanitare, mai degrabă puneți pietrele peste alte pietre decât peste conductă.

Rezumatul fundației și drenajului



MULȚUMESC ATHENA, BILL, ȘI ROBERT pentru tot ce ați învățat și ați predat despre pardoselile de pământ! Cărțile despre pardoselile curților interioare ar putea să vă dea alte câteva idei inteligente pentru podele.

Amintiți-vă că puteți să folosiți mai mult de un singur fel de pardoseală în diferite părți ale casei Dvs.



Informații generale de luat în considerare

Cunoașterea temperaturii subterane

Temperatura din pământ de sub linia de îngheț este temperatura medie anuală a aerului (temperatura în sol este aceeași pe tot parcursul anului). Aflați care este nivelul acestei temperaturi în cazul Dvs. și, dacă este o temperatură confortabilă, probabil veți dori **să vă conectați podeaua la pământ**. Dacă temperatura medie anuală din zona Dvs. nu este plăcută, e mai bine să vă mutați într-o zonă cu un climat mai

plăcut sau să luați în considerare izolarea pardoselii față de sol. Pentru a vă face o idee, sunați-i pe tipii care se ocupă cu betoanele din zona Dvs. și întrebați-i care sunt cerințele pentru izolație în această zonă.

Dacă se adaugă o izolație sub podea, căldura absorbită de podea se va reflecta înapoi în cameră mai repede, dar veți pierde o parte din legătura cum acea temperatură medie anuală a solului. Se poate să existe pe undeva date cu privire la grosimea optimă a izolației pentru o pardoseală masivă în climatul Dvs.

Construind, practic veți crea o zonă protejată în sol, chiar sub clădire. Aceasta va fi ferită de căldură și apărută de îngheț de către casă. Variațiile de temperatură din interior și soarele care strălucește prin ferestre vor afecta, de asemenea, temperatura în această zonă. **Dacă locuiți într-un climat cu temperaturi extreme, s-ar putea să fie nevoie să izolați perimetrul din jurul fundației până la limita de îngheț** pentru a preveni pierderea de căldură prin suprafața înghețată sau umedă a solului. Acest lucru se face de obicei prin îngroparea unei suprafețe speciale de polistiren rezistentă la apă (numită uneori Formular) între fundație și sol, de jur împrejurul casei. (5 centimetri din acest material au indicele de izolare R10, 7,5 centimetri au R15.) Plăcile de polistiren trebuie să fie protejate de lumina ultravioletă a soarelui. Verificați la constructorii locali sau departamentul de construcții cu privire la cât de adânc și cât de mult trebuie să izolați în condițiile climatice din zona Dvs.

Colectarea căldurii solare pasive în podea

Podeaua este una din cele mai bune suprafețe în care să stocați căldura solară, pentru că este zona cel mai expusă la razele solare după ce acestea trec prin ferestre. Acesta este motivul pentru care **este important ca podeaua să se facă dintr-un material cu masă termică mare**. Aceasta înseamnă să faceți podeaua din ceva greu și dens cum ar fi pământul, cărămida sau piatra.

Când am trăit într-o casă veche, cu o placă de beton neizolată, situată într-un climat temperat, am fost uimită de cât de confortabilă a fost. În verile călduroase, casa aceea a fost mai rece decât toate casele prietenilor mei. Și în timpul iernii, deși podeaua era rece la atingere, acea casă avea nevoie de mult mai puțină încălzire decât mă așteptam. Am pus covoare în zonele în care călcam cu picioarele pe podea și a fost destul de confortabil. În camerele în care soarele strălucea pe podele, am lăsat podelele goale pentru ca acestea să poată absorbi căldura de la soare.

Scurgerea aerului rece

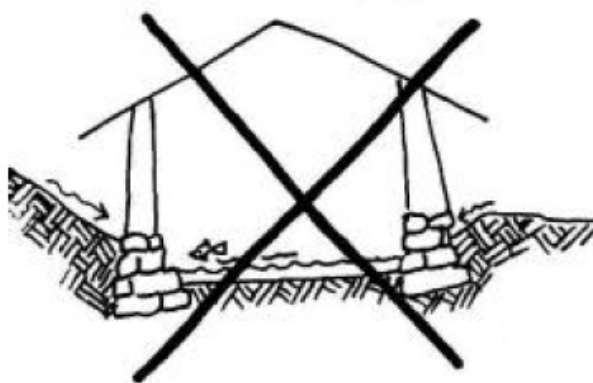
Aerul rece este ca apa. Acesta va curge la cel mai jos punct de pe podea. Dacă proiectați podeaua Dvs. cu o adâncitură, aerul cel mai rece va curge de pe podeaua pe care calci în rezervorul de aer rece inferior. Puneți acest punct de scurgere a aerului rece pe partea rece a casei. Pentru că acest loc va fi cel mai rece din casa Dvs., este un loc ideal pentru depozitarea alimentelor, dacă nu aveți electricitate sau dacă preferați să nu aveți frigider. Cu o mică schimbare a obiceiurilor Dvs., s-ar putea să fiți surprins de cât de ușor se poate trăi fără un frigider electric. Dacă locuiți unde este foarte cald, este posibil să doriți să transformați zona rece într-un spațiu de locuit, într-un dormitor răcoros sau în camera de zi pe timp de vară.

A face pardoseala pe diferite niveluri este un mod simplu de a rezolva problema unui loc în pantă. Nivelurile definesc pardoseala, separă spațiile interioare și fac o cameră mai interesantă. Treptele între niveluri trebuie să fie de cel puțin 10 centimetri și de cel mult 22 centimetri înălțime, pentru a evita scrântirea degetelor de la picioare. Treapta (sau treptele) din locul unde nivelul podelei se schimbă poate avea forme curgătoare, organice, sau muchii drepte. Luați în considerare acest lucru atunci când planificați fundația. În timpul construcției, faceți rampe temporare acolo unde vor fi treptele. Acest lucru vă va face viața mai ușoară când trageți de prelate pline de cob pe podea în timpul cobărelui. Faceți treptele propriu-zise mai târziu, când ați terminat cu pereții.

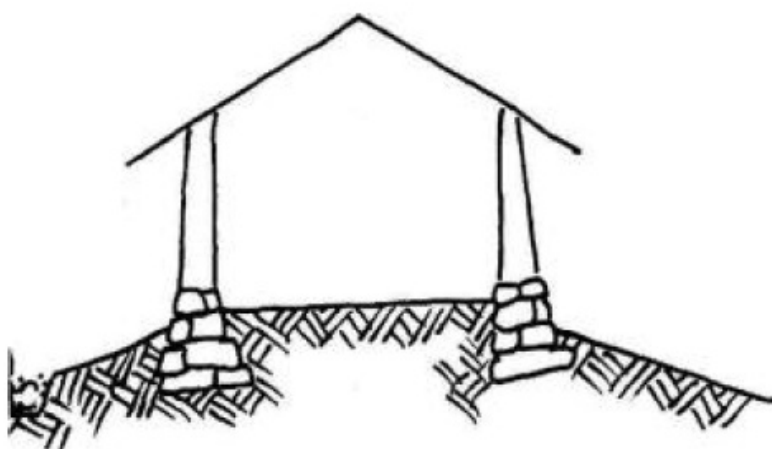
Planificarea podelei la pragul ușii

Pragul ușii limitează opțiunile cu privire la înălțimea podelei la intrare. La proiectarea fundației și a pragului, este util să estimați înălțimea podelei. **În mod ideal, pragul va fi la aceeași înălțime ca și suprafața podelei. Podeaua poate fi construită direct pe sol.** Citiți mai departe pentru a vă ajuta să decideți cât de groasă va fi podeaua Dvs.

Faceți podeaua mai înaltă decât terenul exterior



*Evitați situația BIA
(adică „bazin de înot acoperit”)*



Planificați ca podeaua finită să fie **cu cel puțin 5 centimetri deasupra nivelului pământului din exterior.**

Amintiți-vă că pământul din exterior poate fi coborât pe măsură ce săpați pentru construirea pereților. Asigurați-vă că pământul din jurul casei este înclinat dinspre casă spre exterior pe toată lungimea casei.

Construcția pardoselii

Tasarea solului

Este mai ușor să decideți înălțimea podelei la începutul proiectării și construcției. În acest fel, puteți face nivelarea grosieră a suprafeței pardoselii înainte de a începe să construiți. Este, de asemenea, cel mai bine să decideți ce fel de pardoseală aveți de gând să faceți înainte de a începe construcția, astfel încât să mai săpați sau să mai umpleți, pentru a ajunge la înălțimea corespunzătoare. Dacă o lăsați până după ce constructorii s-au tot fâțâit de colo-ncoace pe pământ, acesta va fi mult mai greu de săpat și de scos afară pentru nivelare.

Îndepărtați stratul de pământ fertil din zona pardoselii și puneți-l în locul în care va fi grădina. Orice strat inferior de sol care se scoate din suprafața pardoselii poate fi folosit pentru a face cob. Procesul de construcție și toată tropăiala de la fața locului vor ajuta foarte mult în procesul de tasare a viitoareii pardoseli. Puteți ridica nivelul pardoselii înainte de a construi sau oricând în timpul procesului de construcție pentru a beneficia la maxim de compactarea provocată de tropăiala muncitorilor.

Compactați pământul și fiecare strat de pardoseală. Niciodată nu puteți compacta de-ajuns. Ați putea chiar să închiriați sau să împrumutați un compactor electric cu vibrații pentru a mai scuti din muncă.

Trasarea nivelului pentru podea

Pentru a vă ajuta să estimați nivelul suprafeței podelei, folosiți o nivelă lungă, o ață de nivel sau un furtun de nivel. Dacă utilizați o nivelă lungă, așezați-o deasupra unui lemn de 5 x 10, precum sunt cele utilizate pentru obținerea pantei de scurgere. (vezi ilustrația de la pagina 31).

Utilizarea și proiectarea unui furtun de nivel cu apă

Atașați un furtun de 2 centimetri diametru, din plastic transparent, la un recipient, o găleată sau o oală veche. Puneți o clemă sau un robinet pe furtun astfel încât să puteți deschide și închide fluxul de la container la furtun. Amplasați recipientul într-un loc sigur deasupra celui mai înalt punct de pe suprafața podelei. Umpleți recipientul cu apă colorată. Țineți capătul liber al furtunului deasupra recipientului și deschideți cleva astfel încât apa colorată să poată curge în furtun. Apa din furtun va căuta întotdeauna să mențină același nivel ca în container, astfel încât să puteți stabili chiar și elevația podelei măsurând în jos de la nivelul apei din furtun în toate zonele din jurul pardoselii. Există și alte tipuri de nivele cu apă. Oricare din ele își va face treaba.



Marcarea înălțimii estimate a pardoselii

Cunoașterea înălțimii podelei vă va ajuta să măsurați înălțimile meselor, scaunelor, ferestrelor etc. pe măsură ce construiți. Marcați înălțimea viitoarei pardoseli pe țărugi înfipti în sol în suprafața interioară a casei. Dacă aveți de gând să faceți mai mult de un nivel de pardoseală, marcați cu țărugi fiecare cotă. Nu fixați țărugii în drum, pentru că vă veți tot împiedica de ei! Odată terminată fundația, înălțimea pardoselii poate fi marcată de-a lungul interiorului fundației cu creta sau creionul. Lăsați-vă suficient spațiu de o parte și de alta a ușii înainte de a ridica sau coborî nivelul pardoselii.

Baza (sau straturile de materiale de bază) de sub pardoseală

(Vezi ilustrația straturilor care alcătuiesc pardoseala la pagina 59).

Motive pentru a pune o bază sub pardoseală:

- De obicei, **pardoseala trebuie să aibă o bază astfel încât să fie cu cel puțin 5 – 8 centimetri mai înaltă decât nivelul solului exterior pentru a vă asigura că va rămâne uscată.** S-ar putea să trebuiască să aduceți ceva material de umplutură pentru a ridica podeaua. **E în regulă dacă baza pardoselii o face să fie mai înaltă decât fundația și face ca marginile pardoselii să se curbeze pe zidurile de cob, atâta timp cât ați luat asta în calcul când ați planificat ușile și înălțimile scaunelor și blaturilor.**
- **Baza ajută pardoseala să respire și, prin urmare, o păstrează uscată.** Spațiile de aer dintre particulele bazei descurajează acțiunea capilară a apei care s-ar putea strecura sub zona pardoselii.
- **Baza este realizată din materiale de stabilizare care o fac flexibilă, reducând la minimum deranjul suferit de pardoseală atunci când solul se mișcă.**
- **Baza oferă un pic de izolare, care micșorează timpul necesar căldurii pentru a fi reflectată înapoi în casă.**

Barieră de umiditate între sol și podea?

Regula generală la construcțiile naturale este de a evita barierele de umiditate, dacă acest lucru este posibil. Cu drenaj bine pus la punct și cu o bază adecvată de pietriș, pardoseala Dvs. nu ar trebui să aibă nevoie de o barieră de umiditate.

Teste pentru baza podelei

Puteți face experimente cu baza de pardoseală în ghivece din plastic de 10 sau 12 centimetri. Umpleți-le cu materialele pe care le aveți la dispoziție și compactați fiecare strat. Apoi scoateți-le din ghivece. Vedeți care sunt cele mai rezistente. **Indiferent de baza pe care o alegeți, compactați, compactați și iarăși compactați!**

Opțiuni de bază pentru pardoseală

Solul ca bază



Este posibil ca solul să fie în regulă așa cum este. Un sistem de drenaj bun în jurul casei ar trebui să vă păstreze pardoseala uscată. Unele soluri sunt foarte stabile și drenează bine; ca urmare, o bază adăugată poate fi inutilă. Țineți minte că pardoseala finisată trebuie să fie mai ridicată decât nivelul solului din exterior.

Pietrișul ca bază

Există un lucru minunat pe care îl puteți obține de la stația de betoane și care se numește „bază de drumuri”. Baza, numită „minus 3/4” în America, este de fapt piatră spartă de diferite dimensiuni – de obicei de la 1,8 centimetri până la pulbere și este folosită pentru drenajul și stabilizarea drumurilor.

Zece centimetri (sau mai mult) de bază de drumuri umezită și compactată sunt de ajuns pentru a obține o bază foarte stabilă și foarte ieftină pentru pardoseală. Unii oameni cern pietrișul și aștern straturi distincte de pietriș de dimensiuni diferite, începând cu cel mai mare și terminând cu cel mai mărunț.

Puteți folosi **pietriș (de râu sau spărtură) sau șist pentru baza pardoselii.** Nu uitați să-l tasați bine. Dacă locuiți într-o zonă în care nivelul pânzei freatice este ridicat, s-ar putea să fie necesar să faceți o bază mai groasă (cam 25 centimetri) sau un strat de pietriș grosier plus un strat de bază de drumuri. Pietrișul va descuraja apa din mișcarea ei în sus, spre pardoseală. **Dacă puneți o bază groasă pardoselii, este important să înălțați și plafoanele în mod corespunzător.**

Solul nisipos sau siltos ca strat de bază

Uneori, ca bază sau ca strat suplimentar pe partea de sus a bazei de pietriș sau de bază de drumuri, se folosește un strat nivelat de **sol nisipos sau siltos înmuiat și compactat**, de 5 – 8 centimetri grosime. Acesta trebuie să aibă suficientă argilă în el pentru a se lega când s-a uscat. Solul nisipos sau siltos este un bun substrat pentru pardoseala din dale de piatră și cărămizi.

Pe sub pardoseală puteți pune **conducte pentru încălzirea casei**. Apa fierbinte circulă prin țevile care șerpuiesc pe dedesubt, încălzind pardoseala și spațiul din interior. Nu am făcut niciodată o pardoseală cu serpentine de încălzire prin ea, dar există informații disponibile privind montarea conductelor de încălzire în plăcile de beton*. Aveți posibilitatea să adaptați aceste informații pentru materialele naturale. Dacă doriți să îngropați conductele sub pardoseală, le puteți pune în acest strat de sol, dar numai în cazul în care nu adăugați un strat izolator între conductele de încălzire și interiorul casei.

Strat opțional pentru izolare

Unii meșteri în construcții naturale pun un strat de 7 – 10 centimetri de amestec bătătorit de argilă ușoară/paie peste pietriș înainte de a așeza solul. **Acest lucru previne ca solul să pătrundă în spațiile goale dintre bucățile de pietriș și contribuie un pic la termoizolația clădirii.** Amestecul de argilă ușoară/paie este compactat bine sau comprimat atunci când tasați stratul de sol. Se va comprima până la 2,5 centimetri sau mai puțin. Paiele răsfirate, hârtia sau zierele vechi ar putea servi aceluiași scop de ecranare, ca și în partea de sus a șanțului de drenaj. Dacă aruncați o pardoseală de cob direct pe stratul de bază, nu trebuie să vă mai faceți griji cu privire la umplerea spațiilor din pietriș.

Alte posibilități de izolare a stratului de bază pot fi amestecurile de argilă cu vermiculit, perlit sau piatră ponce.

Suprafața pardoselii de cob

O pardoseală de cob dintr-o bucată reprezintă cel mai rezistent tip de pardoseală de pământ. Suprafața pardoselii este așezată pe orice ați decis să folosiți ca strat de bază.

*Puteți face o pardoseală cu un strat de **1,8 centimetri sau cu două straturi de 1,2 până la 1,8 centimetri pe strat din amestecul Dvs. de cob pentru pardoseală** (cu aditivi opționali) diluat până la o consistență la care poate fi întins. Faceți-l cât puteți de uscat, dar suficient de umed pentru a putea fi întins. Cu cât are mai puțină umiditate atunci când îl aplicați, cu atât mai repede se va usca și cu atât mai puțin se va crăpa.*

Dacă umeziți din când în când mistria în timp ce lucrați, vă va fi mult mai ușor să neteziți suprafața pardoselii.

* Pentru detalieri specifice despre acest sistem de încălzire la pardoselile naturale, vezi Ianto Evans, Michael G. Smith, Linda Smiley, *Casa la Înde-Mână*, „Sisteme hidronice și hipocauste”, pp. 313-314 – TEL.

Unelte necesare

- lopată
- roabă, căruț sau prelată pentru amestecare
- o nivelă de 120 centimetri prinsă de marginea unei scânduri de 5 x 10 centimetri și / sau
- un furtun de nivel cu apă
- cretă
- creion
- mistrii
- găleți pentru depozitarea unei părți din amestecul uscat pentru reparații ulterioare
- pătrate de placaj pe care să călcați cu picioarele pentru a proteja suprafața podelei

Rețeta pentru suprafața pardoselii

Pardoseala este, în esență, din același material ca și pereții, uneori cu nisip adăugat suplimentar în funcție de amestecul original. (Vezi pagina 76 pentru proporții). Pentru stratul final al pardoselii, cerneți toate ingredientele destul de fin.

Dacă folosiți paie în amestecul pentru pardoseală, tocați-le fin. **Folosiți bucăți scurte de paie și mai puține cantitativ** în cazul în care nu doriți să se vadă în suprafața pardoselii. Paiele pot fi tocate destul de fin. (A se vedea pagina 169 pentru informații despre cum să mărunțiți paiele). În cazul în care aveți un sol bogat în argilă dar nu aveți nisip, folosiți mai multe paie în loc de nisip. Unii meșteri de case naturale preferă să nu folosească deloc paie la pardoseală. Faceți probe până când găsiți o rețetă care funcționează.

Aditivi opționali pentru amestecurile de cob pentru pardoseli

Vezi secțiunea cu privire la aditivii pentru finisaje (paginile 170-173) și aplicați acele informații pentru pardoseală.

- **Lipiciul.** Adăugarea unei cantități mici de lipici Elmer's ajută la întărirea pardoselii.
- **Coji de semințe de psyllium la sol.** Acestea sunt un minunat adaos la o pardoseală de cob! Știți acele terenuri de tenis sau piste din beton care se simt „moi”? Psylliumul conferă pardoselii această elasticitate plăcută, ca de cauciuc. Astfel, podeaua va fi mai moale pentru tălpi și pentru vase. O cantitate mică din chestia asta ajunge pe o suprafață mare. Dacă puneți prea mult, va fi greu de lucrat cu mistria. Faceți câteva loturi de testare, cu diferite cantități din acest aditiv, până când găsiți proporția cea mai bună. Pentru o cameră rotundă cu diametru de 3,6 metri veți avea nevoie de aproximativ o jumătate de kilogram de psyllium.
- **Gunoii de grajd.** Un ingredient foarte comun pentru pardoselile de pământ din multe părți ale lumii. Acesta poate fi folosit în rețetă pe post de fibre.

- **Sângele.** Sângele de bou este un ingredient obișnuit în rețetele vechi pentru pardoseală. Se pare că face podeaua mult mai rezistentă. În ziua de azi puteți cumpăra făină de sânge de la pepinierele de plante. Folosiți această făină pentru stratul de deasupra.
- **Cenușa de lemn.** Acesta este un aditiv pe care l-am întâlnit în literatura de specialitate veche. Nu l-am încercat încă.
- **Uleiul.** Se poate adăuga un pic de ulei ultimului strat al pardoselii. Dar probabil că veți dori să dați un strat de ulei pe pardoseala finisată, caz în care adăugarea de ulei în amestecul umed ar fi inutilă.
- **Făina.** Ca și în cazul tencuielii, adăugarea de pastă de făină va întări suprafața.

Loturile de testare

Încercați rețete diferite de amestec pentru pardoseală înainte de a vă decide pe care o veți folosi. Faceți multe teste. În aer liber, faceți mostre mici de material de bază și întindeți amestecul cu mistria pe materialul de bază. O mostră rotundă de 60 centimetri diametru va fi suficientă. Lăsați mostrele să se usuce, protejându-le de soare și de ploaie. Cum arată? Vedeți cum se comportă atunci când pașiți pe ele. După ce ați aflat care funcționează, faceți unele loturi mai mari de încercare din aceeași rețetă pentru a vă asigura că aceea este cea mai potrivită. Puteți încerca pe aceste eșantioane și propriile materiale de etanșare, făcute în casă.

Faceți loturi de testare de diferite proporții nisip-argilă, până când veți găsi o rețetă care nu crapă și care rezistă atunci când mergeți pe ea. Crăparea înseamnă prea multă argilă; nisipul în exces va provoca jupuirea podelei atunci când călcați pe ea. Dacă faceți mai mult de un strat, puteți face stratul de jos din 75 – 85% nisip și pietriș mărunț.

Așezarea unei pardoseli de cob

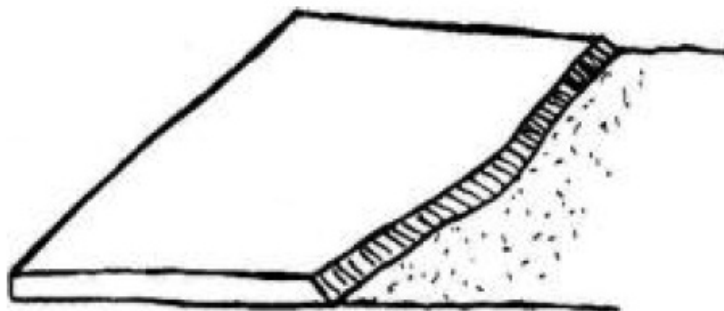
În mod ideal, puteți așeza cu mistria **fiecare strat al podelei în câte o zi**. Puteți prepara suficient material pentru întreaga podea cu o zi sau două înainte, și să-l lăsați să „tragă”. Dacă aveți o pardoseală mare, începeți de dimineață, astfel încât să aveți toată ziua pentru a o întinde.

Asigurați-vă că baza pardoselii de cob este cât mai curată posibil. **Baza trebuie să fie umedă.** În caz contrar, materialul uscat de dedesubt va absorbi rapid umezeala pardoselii și astfel s-ar putea să se crape. Stropiți-l ușor, în repetate rânduri, astfel încât să se umezească bine fără a face bălți.

Începeți aplicarea pardoselii din punctul cel mai îndepărtat de ușă, îndreptându-vă către aceasta. În acest fel puteți ieși fără a mai pași pe pardoseala proaspătă și frumos întinsă. Hop-așa!

Lucrând înainte și înapoi pe pardoseală, **adăugați un strat de 1 – 2,5 centimetri de amestec de podea în tranșe la îndemână (60 centimetri sau cam pe acolo).** Lăsați marginea înclinată spre Dvs. (cam la 45 de grade) și zgâriați-o până devine aspră, pentru ca stratul următor de amestec proaspăt să poată adera. Pulverizați marginea

înclinată cu apă atunci când sunteți gata să întindeți următoarea bucată lângă ea. Așezați următoarea bandă de podea și tot așa mai departe până când o dați gata!



Marginea unde pardoseala atinge baza pereților este un loc cu schepsis. În această zonă, pereții deja uscați trag rapid umezeala din podea.

Uneori, pardoseala se va strânge îndepărtându-se de pereți pe măsură ce se usucă, lăsând în dreptul peretelui o crăpătură. Puteți lua o parte din amestecul pentru pardoseală și să-l lăsați să se usuce un pic, sau să-l amestecați cu alte ingrediente uscate până când devine cât se poate de uscat, dar încă maleabil. Modelați acest amestec cu mâinile, rulați-l ca pe cârnați și puneți-l de jur împrejurul podelei. Nivelati-l la fel cum ați procedat cu restul podelei. Amestecul uscat va reduce contracția. (Mulțumiri, Athena! Bună idee!)

După ce primul strat de pardoseală s-a întărit ca o piele dură, puteți adăuga stratul următor. Când ultimul strat de pardoseală s-a întărit la fel de bine, stropiți cu apă pardoseala, folosind o sticlă cu capacul găurit și nivelați cu mistria, dacă doriți un finisaj neted și lucios. Lucrați stând pe pătrate de placaj pentru a nu lăsa urme.

Dacă ați folosit prea multă argilă și apar crăpături în stratul superior, puteți adăuga un alt strat foarte subțire de pardoseală. Amintiți-vă să umeziți podeaua existentă înainte de aplicarea stratului următor.

Cum să uniți pardoseala făcută azi cu cea de mâine

Uneori se pare că nu se poate face pardoseala dintr-o dată sau aveți nevoie să legați o pardoseală nou făcută cu una veche. Punctul de îmbinare al pardoselilor este un potențial punct slab. Dacă știți că veți mai adăuga material la o pardoseală, asigurați-vă că lăsați marginea înclinată și crestată bine. Acest lucru înseamnă să zgâriați suprafața ca să fie aspră astfel încât următorul strat să se poată închea în asperități. Când e timpul să mai adăugați, umeziți marginea înclinată foarte bine și întindeți pardoseala nouă.

Opriți o parte din amestecul original uscat, astfel încât, rehidratându-l, să-l puteți folosi mai târziu pentru reparații.

Nivelarea pardoselii

Podeaua nu trebuie să fie nivelată perfect. Ondulațiile ușoare fac ca podeaua să fie mai naturală și mai prietenoasă. Ai văzut vreodată ceva din natură care să fie perfect nivelat, în afară de apă?

Stabiliți înălțimea dorită pentru podea și trasați sau fixați linii cu creta pe pereți sau fundație pentru a vă ghida atunci când întindeți pardoseala.

Puteți folosi o scândură de 5 x 10 cu o nivelă fixată pe ea – plimbați-o pe pardoseala umedă pentru a-i „marca” nivelul. Puteți stabili ghidaje paralele și suficient de apropiate între ele pentru a putea nivela pardoseala folosind scândura de 5 x 10. Aceste ghidaje pot fi făcute din grămăjoare de amestec sau bucăți de lemn care trebuie să fie înlăturate cât de repede, iar spațiul umplut și nivelat.

Iată o mică șmecherie pentru a împiedica o prea mare abatere de la nivel. În timp ce puneți stratul de bază și / sau nivelați suprafața pardoselii, bateți cuie cu capul mare în pământ – astfel încât partea lor de sus să fie un pic mai jos decât înălțimea finală a podelei. Începeți cu un cui și aduceți partea de sus a celorlalte cuie la nivel cu primul și apoi verificați nivelul între ele. Puneți-le la distanța maximă la care poate ajunge nivela. În acest fel veți avea un ghidaj în timp ce așezați podeaua. Ultimul strat de podea poate acoperi vârfurile cuielelor. Ați putea folosi grămăjoare de amestec de pardoseală în loc de cuie. Lăsați-le să se usuce înainte de a așeza pardoseala, astfel încât acestea să fie suficient de tari pentru a susține nivela fără să se strivească.

Uscarea pardoselii

După ce ați executat pardoseala, lăsați-o să se usuce complet. Acest lucru poate dura chiar câteva săptămâni, în funcție de condițiile climatice din zona Dvs. Este bine să nu călcați pe ea. Protejați pardoseala de acțiunea directă a razelor de soare și de îngheț. Un strat de paie aruncate deasupra ei o va proteja. Aceste paie vor încetini procesul de uscare, așa că este bine să le îndepărtați atunci când condițiile nu mai impun protecția. Dacă locuiți într-o zonă fierbinte și uscată, ar fi o bună idee ca în timpul zilei să acoperiți podeaua cu prelate sau paie pentru a-i încetini uscarea și a reduce crăparea ei.

Dacă va trebui să pășiți pe pardoseală în timp ce lucrați la ea sau înainte de a se fi uscat complet, așezați bucăți de placaj de 60 x 60 centimetri și călcați pe acestea; altfel veți avea urme de talpă în podea.

Această perioadă în care pardoseala se usucă este foarte bună pentru a aduna lemne pentru foc, pentru a monta jgheaburi, pentru a lucra la drenaje, pentru a termina verandele și pentru a planta pomi fructiferi, pentru vizite la prieteni și familie, sau pur și simplu pentru a sta locului și a citi o carte.

Finisarea unei pardoseli de pământ

Materialul izolator trebuie să pătrundă în pardoseală în loc să formeze o suprafață dură (casantă) deasupra ei.

O rețetă pentru finisarea pardoselii

Rețeta de bază constă în ulei de in fierț (dacă aveți o aversiune față de uleiul de in, puteți încerca alte uleiuri - eventual, de nucă de cocos?) și solvent (terebentină, spirturi minerale sau un solvent de citrice). Solventul subțiază uleiul și-l ajută să se impregneze în podea. Acest izolator arată bine și pe piatră și cărămidă. Experimentați!

ATENȚIE!! Uleiurile și solvenții sunt foarte inflamabile, luând foc imediat. Fiți foarte atenți!

Primul strat poate fi din ulei simplu, deoarece în acest moment pardoseala este foarte poroasă. Adăugarea de solvent ajută la îmbibare după ce stratul anterior a făcut podeaua mai puțin poroasă. Al doilea strat poate fi trei sferturi ulei și un sfert solvent. Al treilea strat poate fi jumătate ulei și jumătate solvent. Al patrulea strat poate fi un sfert ulei și trei sferturi solvent. (Acest ultim amestec poate folosit ori de câte ori vrei să redai strălucirea pardoselii, o dată sau de două ori pe an).

Aplicarea finisajului

Lăsați pardoseala să se usuce bine înainte de a o finisa.

Încălziți **cu grijă** amestecul într-o cratiță cu fund dublu. Opriți focul înainte ca amestecul să ajungă să scoată fum. Dați cu el pe pardoseală cât timp este încă fierbinte. Se va absorbi mai bine dacă pardoseala este caldă.

Aplicați stratul cu un trafalet sau cu o pensulă mare. Folosiți o pensulă mai fină în jurul marginilor, ca și cum ați picta. Lăsați fiecare strat aplicat să se usuce, apoi aplicați următorul strat. Aplicați atât de mult cât poate absorbi podeaua, nu mai mult. Dacă bălțește pe suprafață, adunați surplusul cu o cârpă.

Dacă vreți să obțineți un aspect foarte lustruit, încercați să încălziți ceară de albine amestecată cu un pic de solvent și cu ulei. Aplicați acest amestec ca pe un lac final pentru pardoseală. Experimentați pe mostrele de pardoseală sau pe locuri mai ferite ale pardoselii până când ajungeți la un finisaj care vă place.

Întreținerea pardoselii din cob

Probabil că acest tip de pardoseală este mai moale decât acelea cu care sunteți obișnuit și va necesita ceva mai multă atenție. Căptușiți picioarele scaunelor, astfel încât acestea să nu scobească pardoseala. Descălțați-vă de pantofii cu toc la intrarea în casă. Nu târați mobila pe podea. Purtați-vă cu bun simț. Un lucru bun legat de podeaua mai moale este că va fi blândă cu tălpile și picioarele Dvs.

Cum se repară o pardoseală de cob

Dacă în podea apare o lăsătură sau dacă una dintre fisuri începe să se mărească, cel mai bine este să o reparați cât mai curând posibil. Găurile se măresc atunci când călcați pe ele. E mai bine să previi decât să tratezi. Decupați gaura, făcând o gaură mai mare, cu marginile înclinate în așa fel încât fundul gropii să fie mai larg decât gura.



Umeziți bine groapa și peticiți-o cu amestecul de la pardoseala originală pe care l-ați oprit în prealabil chiar pentru acest scop. Finisați imediat ce reparația s-a uscat, la fel cum ați făcut când ați făcut pardoseala.

Dacă știți că veți solicita din greu o anumită parte a podelei, puteți pune covoare pentru a proteja zonele cu uzură mare. În acele zone, poate să doriți să faceți podeaua din ceva mai trainic, cum ar fi cărămida sau piatra.

Alte câteva opțiuni pentru suprafața pardoselii

Dalele de piatră

Acestea pot fi așezate într-un strat de sol siltos sau nisipos. Puneți-le cu partea cea mai plată în sus. Pietrele pot fi așezate cu sau fără mortar între ele. Puteți folosi cob, sol-ciment sau mortar de beton pentru a umple spațiile dintre pietre sau cărămizi. (vezi secțiunea despre mortare din capitoul despre fundații, paginile 50-51).

Cărămizile

Cărămizile sunt scumpe dacă le cumpărați de noi. Vedeți dacă puteți face rost de unele folosite. Cărămizile vechi au devenit populare și sunt mai greu de procurat ca înainte. Mult noroc!

Cărămizile pot fi folosite cu sau fără mortar. Ele pot fi așezate ușor cotite pentru a crea un model de curgere care se va potrivi mai bine pereților în formă organică decât șirurile paralele obișnuite.

Argilă grea

Pardoselile de pământ ies mai groase dacă au în compoziție argilă grea. Acest tip de podea este adesea mai umedă și se aplică prin turnare. Dacă este suficient de umedă, își va nivela suprafața de la sine precum apa. Unii amestecă ingredientele podelei chiar în casă, împrăștiind ingredientele, adăugând apă și călcând pe loc amestecul într-o mare și noroioasă petrecere.

Acestui tip de pardoseală îi este permis să se crape în mod natural și apoi fisurile sunt umplute cu mortar de diferite culori, dându-i un aspect de lespede de piatră. Podeaua parțial întărită poate fi tăiată în plăci sau forme pentru a i se da un traseu controlat pentru crăpături, iar apoi acele fisuri pot fi astupate. Materialul pentru astupat sau mortarul pot fi subțiate și turnate în crăpături dintr-un ulcior sau dintr-o conservă.

Acest tip de pardoseală este de obicei gros de 10 centimetri – fie turnați dintr-o dată, fie din două straturi de câte 5 centimetri. Va dura destul de mult timp până se va usca – deci, dacă locuiți într-o zonă în care umiditatea este mare, probabil că e mai bine să nu faceți acest tip de pardoseală.

Pământ bătătorit

Se pot face pardoseli și din pământ bătătorit. Ingredientele cobului (fără paie) sunt amestecate bine și așezate aproape uscate (câteodată ușor umede) pe baza pardoselii. Tasați pământul foarte bine cu un bătător plan. Un bătător bun de podea poate fi făcut prin sudarea pe o țeavă de oțel a unei plăci pătrate de oțel de 30 centimetri (sau mai puțin), sau prin

înșurubarea unei bucăți de placaj de 30 centimetri (sau mai puțin) în băătorul Dvs. din lemn. Vă sugerez să faceți teste în ghivece ca să vă faceți o idee. Un avantaj al acestui tip de pardoseală este că se va usca rapid. Deși nu este la fel de durabilă precum o pardoseală de cob, se comportă bine dacă puneți deasupra dale de pardoseală sau covoare.

Sol-ciment

(Vezi pagina 53 din capitolul despre fundații pentru mai multe despre solul-ciment). Faceți loturi de testare ca și cum ați amesteca cob, dar adăugați cantități diferite de ciment la ingredientele uscate. Probabil veți dori ca podeaua de sol-ciment să fie de cel puțin 10 centimetri grosime. Încercați să tasați câteva mostre. Uscați-le. S-au spart? Sunt suficient de tari pentru a pași pe ele? Suprafața poate fi tăiată, imprimată sau presată pentru a arăta precum dalele sau pentru a căpăta alte forme. Spațiile dintre plăci pot fi umplute cu un alt sol-ciment colorat pentru a le da un contur frumos. Din sol-ciment se pot face dale. Sol-cimentul poate fi folosit pentru podelele curților interioare sau verandelor atât turnat, cât și sub formă de plăci.

Puteți folosi **un motocultor pentru a face pardoseala din sol-ciment** (sau puteți face chiar drumuri cu el) în cazul în care aveți un sol nisipos. Luați în calcul ca podeaua să aibă cam 7,5 centimetri adâncime. Calculați cât de mult ciment trebuie să adăugați (6 până la 10%) pentru fiecare metru pătrat.

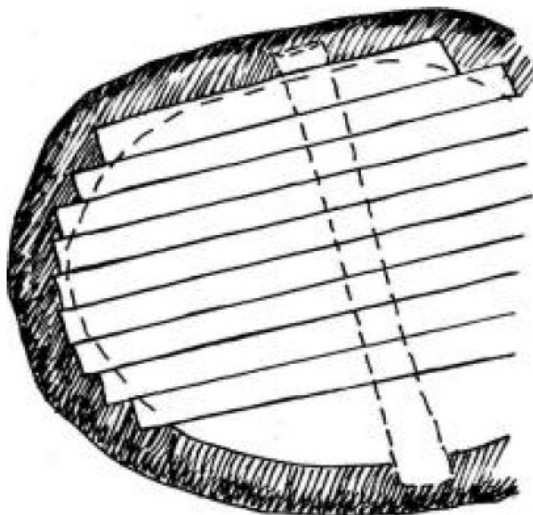
Presărați ciment deasupra și amestecați totul pe uscat cu motocultorul. Apoi stropiți cu apă și amestecați din nou. Veți că amestecul are suficientă apă dacă, atunci când îl modelați în formă de bilă își păstrează forma, iar atunci când rupeți bila în jumătate, nu se sfărâmă. Apoi, greblați-l fin și **bătătorii-l bine**. Amintiți-vă să-l lăsați să se zvânte încet.

Plăci ceramice

Pardoselile cu plăci ceramice sunt foarte frumoase, dar sunt prea scumpe uneori. Întotdeauna puteți găsi la mână a doua sau sparte și să faceți o podea mozaic din ele. Formele sparte se potrivesc grozav cu pereții rotunjiți. Puteți face propriile Dvs. plăci de sol-ciment, argilă arsă, beton sau chiar lemn.

Lemnul

Pentru a face o mansardă sau un etaj, pur și simplu îngropați în cob grinzile de susținere și / sau traversele.



Poate doriți să puneți pardoseala în timp ce construiți. În acest fel, în locul în care peretele de cob întâlnește pardoseala, capetele drepte ale plăcilor de pardoseală vor fi îngropate în peretele de cob. Acest lucru face munca de finisaj mai ușoară pentru că, în cazul în care se pune pardoseala mai târziu, ar fi trebuit să tăiați curbat toate plăcile. Podeaua va servi ca schelă în timp ce cobăriți la etaj. Protejați-o ca să nu se strice în timpul construcției.

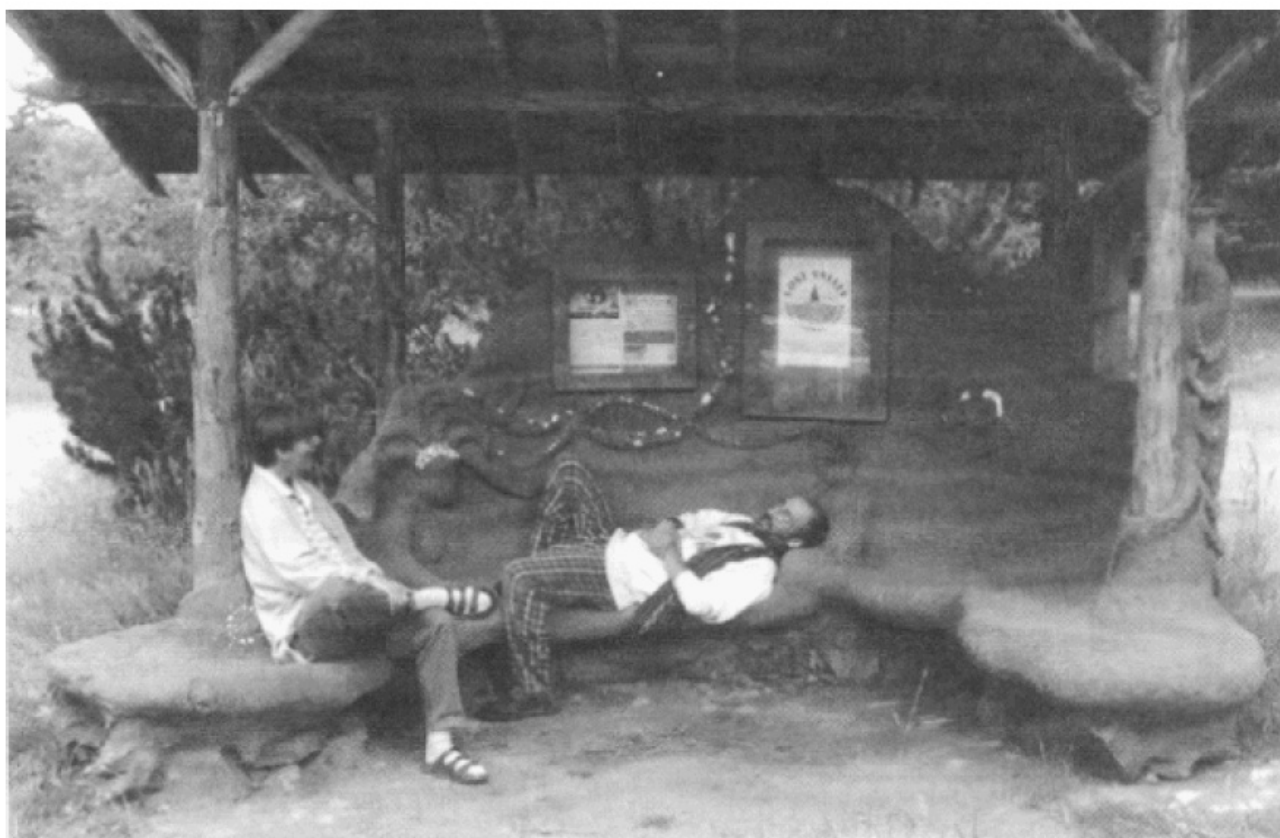
N-am construit niciodată o podea de lemn la parterul unei case de cob. Pentru mine asta ar însemna pierderea șansei de a avea o pardoseală cu masă termică care să depoziteze căldura. De asemenea, ar irosi lemn prețios. Dacă vă decideți să faceți o podea de lemn, va trebui să luați în considerare următoarele aspecte:

- grinzile podelei sau suportii grinzilor pot fi construite în fundație sau pereți.
- pardoselile din lemn au nevoie de o bună ventilație sub ele. Faceți podeaua suficient de înaltă ca mult aer să poată pătrunde dedesubtul ei. Faceți multe guri de aerisire. Acoperiți bine orificiile astfel încât să nu se strecoare înăuntru diverse viețuitoare.
- dacă doriți, puteți face pardoseala suficient de înaltă ca să vă puteți strecura pe sub ea pentru a repara instalațiile sanitare sau electrice sau pentru a pune capcane pentru șobolani.
- spațiul de sub podea poate fi un loc răcoros numai bun pentru depozitarea alimentelor sau a vinului.
- nu uitați să faceți pereții mai înalți pentru a compensa înălțarea pardoselii.
- am văzut pardoseli de lemn puse direct pe o placă de beton în care erau îngropate serpentine pentru încălzire. Căldura din serpentine păstrează podeaua uscată suficient încât să nu putrezească. Același lucru ar merge, probabil, dacă ați folosi țevi de încălzire într-un strat de cob de sub o pardoseală de lemn.

7

COB, DRAGUL DE COB!

Vă sugerez să citiți acest capitol încă o dată înainte de a încerca cobăritul.



Cum funcționează cobul?

De obicei, pământul conține nisip și argilă, care sunt principalele ingrediente ale cobului. Cobul este practic nisip cu argilă pe post de mortar și cu paie pe post de armătură. Imaginați-vă cobul ca pe un zid de piatră în miniatură, cu mortar și ranforsat. Particulele de nisip, precum pietrele într-un zid de piatră, îi dau rezistență. Argila servește ca mortar. Paiele fac exact treaba barelor de armătură (oțel beton).

Veți sculpta un material semi-lichid, care se va face ca piatra.

O REȚETĂ DE COB

- 50% – 85% nisip
- 50% – 15% argilă
- paie după ochi
- apă

Rețeta de cob este destul de flexibilă. Multe variațiuni ale ei dau rezultate bune.

Pentru că materialele diferă, va trebui să faceți câteva cărămizi de test, până găsiți cea mai bună rețetă pentru tipul de ingrediente pe care le aveți la îndemână.

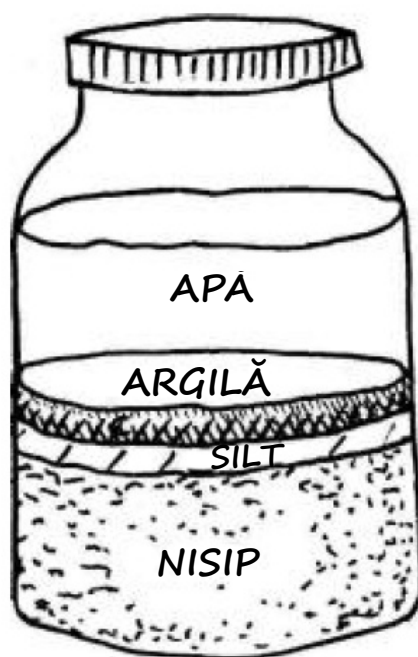
Cantitatea de paie este greu de estimat. Mie îmi place să adaug cât pot de multe, până când fiecare pai este acoperit cu amestecul de pământ. Va trebui să vă opriți din a adăuga paie înainte ca ele să fie prea multe, altfel cobul se va sfărâma. Cu cât amestecul conține mai multă argilă, cu atât puteți pune mai multe paie. Încercați. O să vă dați seama de cât e nevoie. Citiți mai departe pentru a afla mai multe detalii.

Testați pământul

Pământul conține particule de diferite mărimi: pietricele, nisip, nămol, argilă și materie organică. Pentru a găsi pământul potrivit pentru a fi folosit ca și material de construcție, mai întâi va trebui să îndepărtați stratul de materie organică de la suprafață. Pe acesta îl puteți folosi ca îngrășământ pentru grădină. Examinați ce ați găsit sub acest strat. Vă veți putea da seama despre ce fel sol este vorba dacă îl priviți și îl atingeți. Ați recunoscut dacă conține particule de nisip și argilă lipicioasă?

Luați o cană sau două de sol din diferite potențiale amplasamente pentru casă și de la diferite adâncimi (mostrele de sol pot să difere mult la distanțe de numai câțiva metri). Scoateți orice fel de bolovani sau pietre mai mari. Puneți fiecare mostră într-un borcan de 1 litru. Marcați fiecare borcan, înregistrând adâncimea și locația de unde a fost luat solul. Umpleți borcanele cu apă până la trei sferturi din borcan. Agitați ca lumea. Adică agitați bine de tot. Apoi lăsați-le să se așeze. Dacă solul conține nisip, silt (nămol) și argilă, veți vedea bine câte un strat din fiecare.

Nisipul este cel mai greu și se va depune la fundul borcanului în timp ce îl priviți. Siltul (nămolul) se va depune următorul, mai încet, iar argila va sta suspendată în apă pentru un timp, după care se va depune și ea deasupra siltului.



Acest test vă va indica aproximativ proporția de nisip, silt și argilă în fiecare loc de test de pe teren. Dacă solul are numai una sau două componente, vă va fi dificil să vă dați seama ce conține fiecare strat. Încercați să vă dați seama prin a atinge și pipăi fiecare strat. Faceți borcane cu mostre cu alte soluri până când găsiți unul care se arată a fi în trei straturi. Atunci puteți să simțiți ce fel de textură au nisipul, situl și argila.

Începeți prin a face cărămizi de probă folosind doar solul de pe amplasamentul Dvs. Dacă trebuie să aduceți materiale din alte locuri, ajustați rețeta încât să folosiți cât mai mult sol de pe terenul Dvs. Dacă în amestecul de cob este prea multă argilă, aceasta îl va face să se strângă și să se crape pe măsură ce se usucă. Dacă în amestec se află prea mult nisip, acesta va face cobul sfărâmicios și greu de modelat, iar, după ce se va usca, nisipul se va lua de pe cob la atingere. Dacă veți da peste aceste probleme, veți ști că ați cam exagerat. În funcție de materialele Dvs., pot să funcționeze rețete cu până la 50% argilă și 50% nisip sau cu doar 15% argilă și 85% nisip.

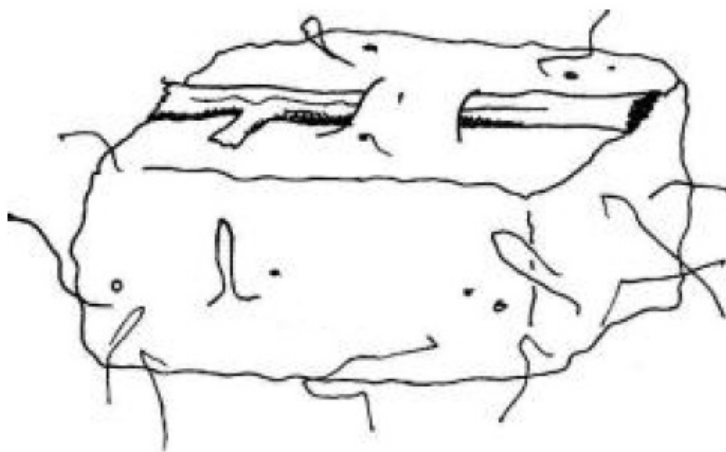
Cum să faceți cărămizi de probă

Pentru a afla care este cel mai bun amestec pentru solul Dvs., faceți câteva cărămizi de probă. Încercați diferite rețete și combinații și asigurați-vă că ați etichetat fiecare cărămidă pentru a le putea identifica pe cele mai bune.

Faceți primele seturi de cărămizi de probă din solul de pe locul unde ați săpat fundația construcției. Dacă sunteți norocos, s-ar putea să aveți un sol care se poate folosi pentru cob, fără a fi nevoie să modificați proporțiile de nisip și argilă. După ce efectuați testul cu borcanul, o să aveți o idee despre ce ar trebui să mai adăugați pentru celelalte cărămizi de probă. Faceți teste adăugând din ce în ce mai mult nisip până ajungeți la **punctul când aveți prea mult nisip. O să puteți recunoaște acest punct pentru**

că amestecul va fi sfărâmicios și va fi dificil să modelați cărămizile. Nisipul se va lua pe mână la atingerea cărămizilor uscate. Puteți să faceți teste și prin a modifica cealaltă extremă și a adăuga din ce în ce mai multă argilă până când cărămizile vor ajunge să crape uscându-se. Veți învăța multe din aceste teste. Faceți trei mostre din fiecare amestec de nisip și argilă adăugând diferite cantități de paie până când vă veți da seama de cât de multe aveți nevoie.

O metodă ușoară de a verifica contracția argilei din cărămizile de probă constă în a introduce un băț de aceeași lungime cu cărămida. Cobul s-ar putea să se strângă, dar bățul nu se va scurta. De asemenea, puteți să notați rețeta pe băț folosind un marker permanent.



Când cărămizile s-au uscat de tot, examinați-le. Eliminați-le pe acelea care au cele mai mari crăpături deoarece conțin prea multă argilă. Atunci când frecăți cărămida cu mâna, se sfărâmă nisipul? Dacă da, atunci conțin prea mult nisip. Încercați să le spargeți pe cele ce au rămas. Puteți să le aruncați de la o înălțime de o jumătate de metru ca să le testați rezistența. Cele care sunt cele mai greu de spart sunt cele cu rețetele cele mai bune. Lăsați-le afară în aer liber sau simulați o ploaie și observați care dintre cărămizi sunt mai rezistente. Observați ce proporții de paie au format cărămizile cele mai trainice. Astfel veți avea o rețetă bună și simplă. Multe variații vor funcționa destul de bine, așa că **nu fiți prea perfecționiști când vine vorba de rețetă.** Modificați rețeta astfel încât să puteți folosi cât mai mult din solul disponibil de pe terenul Dvs.

Dacă vreți să vă asigurați, faceți un test mai mare și construiți un zid de grădină, o sculptură sau o bancă în aer liber și observați cât de greu se zvântă și cât de bine rezistă la intemperii. Nu uitați că zidurile Dvs. vor fi protejate de ploaie de un acoperiș.

Mai multe detalii despre ingredientele pentru cob

NISIPUL

Particulele de nisip sunt principalele elemente care stau la baza cobului. Ideal ar fi ca particulele să aibă **marginile neregulate** în așa fel încât să se poată fixa între ele, ajutând

astfel la menținerea integrității cobului. Dacă particulele de nisip sunt rotunde și fine asemenea nisipului de plajă, sunt șanse mult mai mari ca ele să alunece unele de pe altele.

Nisipul compus din **particule de diferite mărimi** va îmbunătăți rezistența amestecului de cob. Particulele pot varia mult, cred că un pic de pietriș și pietricele mai mari pot de asemenea întări cobul. Nu fiți prea pretențioși când vine vorba despre conținut. Dacă aveți îndoieli, faceți cărămizi de probă să vedeți dacă ceea ce aveți funcționează.

Dacă solul de pe șantier este sărac în nisip, aruncați o privire împrejurul locului. Solul poate diferi destul de mult la doar câțiva metri. De multe ori, mișcarea apei în izvoare sau râuri, active sau secate, a lăsat undeva în urmă depozite de nisip.

Dacă trebuie să cumpărați nisipul, mergeți la un furnizor de ciment și cereți **nisip grosier pentru ciment sau nisip rebut**. În cele mai multe locuri este destul de ieftin. Pentru ceva bani în plus pot să vi-l transporte la șantier cu o autobasculantă dacă aveți acces rutier. De asemenea puteți să îl transportați Dvs. cu o camionetă. Furnizorul poate să vi-l încarce în mijlocul Dvs. de transport. Aveți grijă să nu supraîncărcați! Dacă nu puteți să transportați nisipul până la șantier, duceți-l cât de aproape puteți și apoi încărcați-l în roabă și transportați-l până unde aveți nevoie.

Poate să fie destul de complicat să vă dați seama **de cât nisip aveți nevoie**. Cantitatea variază în funcție de mărimea casei, de grosimea pereților, de numărul și mărimea geamurilor și a ușilor și de cât trebuie adăugat la sol pentru a obține un amestec bun.

Nu uitați: dacă plănuți să faceți o podea din pământ, nisipul va fi unul dintre ingredientele principale ale podelei. Puteți estima toate aceste cantități în volum. Dacă vă aduceți nisipul în funcție de cât aveți nevoie, nu este atât de important să știți totalul. Dacă nisipul vă va fi livrat, atunci întrebați care este cantitatea minimă pentru livrare. Dacă pare suficient pentru planurile Dvs., comandați cantitatea minimă. Dacă mai aveți nevoie, puteți comanda mai mult pe urmă. Dacă vă rămâne în plus, probabil îl puteți folosi la amenajarea peisajului, la grădinărit sau pentru viitoarele proiecte de construcție.

ARGILA

Scopul argilei este de a lega lucrurile. Argila este unul dintre misterele Pământului. Numeroase culturi au legende care povestesc despre cum primii oameni au fost creați din pământ.

Argila este formată din particule foarte mici sub formă de discuri care își mențin structura prin forțele de frecare dintre suprafețele lor. Particulele sunt suficient de mici ca să rămână în suspensie în apă pentru o scurtă durată. **Argila se extinde atunci când este umedă și se contractă atunci când se usucă.** Unele tipuri de argilă își modifică mărimea considerabil atunci când sunt umede sau uscate comparativ cu alte tipuri. Argilele se diferențiază și prin gradul de lipire și capacitatea lor de a lega lucrurile. Majoritatea solurilor pe care le-am întâlnit în partea de est a Australiei, partea de nord a Noii Zeelande și partea de nord-vest a Statelor Unite au avut suficientă argilă încât să nu mai fie nevoie să adaug.

Dacă solul este foarte nisipos și trebuie să adăugați argilă, va trebui să faceți rost de undeva. Extragerea și adăugarea argilei în amestec poate să necesite multă muncă

așadar, dacă trebuie să faceți acest pas, găsiți o rețetă de cob care să necesite cât mai puțină argilă posibil. Nu este nevoie de foarte multă, mai ales dacă găsiți unul dintre tipurile de argilă lipicioasă și adăugați un minimum de paie.

Unde să căutați argila

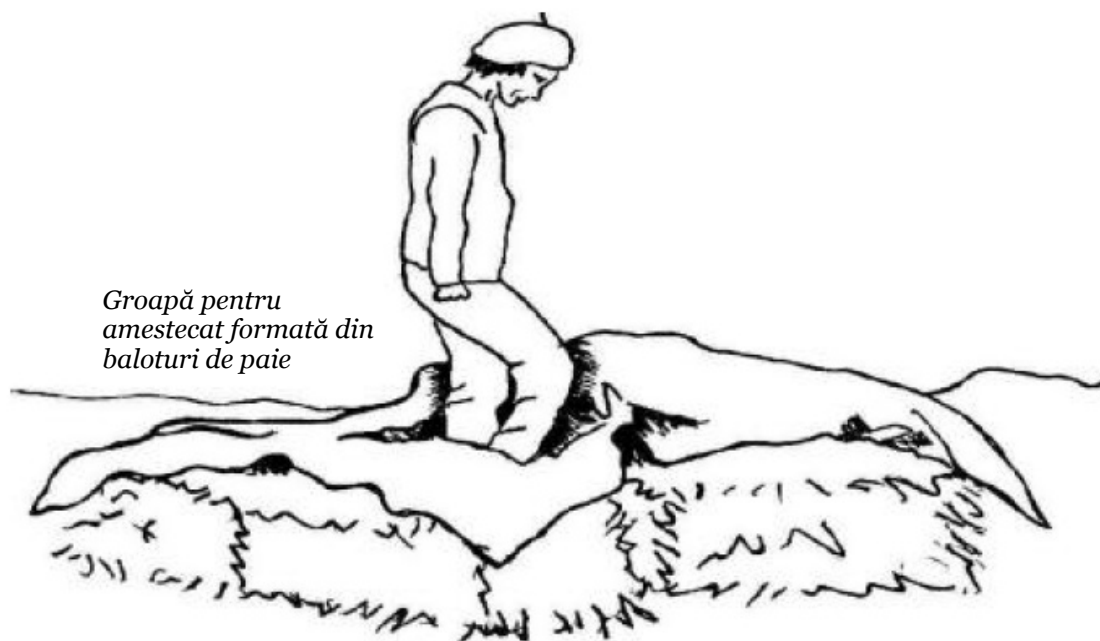
De cele mai multe ori, cu cât săpați mai adânc, cu atât veți găsi mai multă argilă. Malurile râurilor sau pârâurilor sunt locuri în care sunt șanse mari să găsiți argilă pentru că apa a erodat straturile superioare ale solului. Încercați și marginea drumurilor, acolo unde pământul a fost excavat. Cu puțin noroc veți găsi argilă într-un loc de unde să o puteți transporta cu camionul.

Argila este folosită de producătorii de cărămizi și țigle – de la ei poate fi achiziționată destul de ieftin.

Dacă trebuie să adăugați argilă în sol, puteți să amestecați argila prima dată cu apă sau să o uscați și să o sfărmași ca o pudră înainte de a o adăuga la amestecul de cob.

Adăugarea argilei umede

Înmuiiați solul argilos în apă cel puțin o noapte. Astfel se va amesteca bine cu apa și va face mai ușoară sfărâmarea ei. Dacă solul are aproape suficientă argilă, puteți să luați argilă dintr-un sol pe care nu îl folosiți pentru cob și să o adăugați la amestec pentru a mări conținutul de argilă. Folosiți același principiu ca și la testul cu borcanul: puneți sol într-un container, butoi sau groapă, umpleți cu apă și amestecați bine cu sapa sau cu picioarele.



*Groapă pentru
amestecat formată din
baloturi de paie*

O metodă simplă de a face o groapă constă în a construi pereții laterali ai gropii din baloturi de paie și a căptuși cu o prelată. Argila va rămâne suspendată în apă și apoi se va depune deasupra pământului ud. Puteți scoate această argilă mai pură și să o adăugați la amestec. Strecurarea ei printr-o sită va ajuta la mărunțirea bulgărilor. Când adăugați argilă udă, puteți să o subțiați cu apă până când puteți folosi „supă de argilă” pentru proporțiile de lichid și argilă din rețetă. Poate va trebui să mai adăugați o cantitate mică de apă direct în amestec dacă acesta este prea uscat.

Mărunțirea argilei uscate

Dacă adăugați argilă uscată peste nisip, va trebui să o sfărâmați mai întâi și apoi să o amestecați cu nisip, după care să adăugați apa. Aceasta este o treabă ce implică mult praf ce poate fi dăunător pentru plămâni, așa că ar fi bine să purtați o mască. Bulgării uscați de argilă pot fi sfărâmați cu un bătător sau călcați în picioare. De asemenea, poate să fie rasă folosind o sită, ca pe răzătoare. Dacă vreți să evitați praful, puteți treceți peste bulgării de argilă cu mașina cu geamurile închise. Dacă puteți planifica din timp, argila poate fi lăsată un an sau doi afară pentru ca soarele, ploaia și înghețul să o sfărâme în mod natural.

Siltul (nămolul)

Nu e nici o problemă dacă în amestecul de cob se află ceva silt. Cobul cu un conținut ridicat de silt este mai puțin rezistent dar, dacă nu aveți argilă, puteți să încercați să îl folosiți. Construiți ceva de probă ca să vedeți cât de rezistent iese. Puteți construi un zid de grădină, o bancă sau orice altă structură mică la care vă puteți gândi. Siltul conține particule mai mari și mai aspre comparativ cu argila. O metodă bună de a afla dacă materialul pe care îl aveți este argilă sau silt, constă în a-i da forma unei bile pe care să o tăiați cu un cuțit. Dacă este vorba de argilă, atunci suprafața creată în urma tăieturii va fi lucioasă; dacă este mată, atunci este vorba despre silt. Materia organică se dezvoltă foarte bine în silt. Dacă solul susține o vegetație bogată, sunt mari șanse să conțină mult silt ce ar fi păcat să fie folosit pentru cob. Este mult mai potrivit ca siltul să fie folosit pentru grădină. S-ar putea să găsiți un strat de argilă sub stratul de silt.

PAIELE

Paiele îmbunătățesc **rezistența la rupere** a cobului.

Dacă aveți un sol cu un conținut bogat în argilă iar nisipul este puțin, puteți folosi o proporție mai mare de argilă dacă adăugați mai multe paie. Dacă aveți un amestec foarte nisipos, nu va putea lega la fel de multe paie. E în regulă.

Paiele sunt tulpinile de ierburi sau cereale ce rămân după ce mănunchiurile de semințe și frunzele au fost îndepărtate. Este un material ieftin, de cele mai multe ori împachetat sub formă de baloturi, pentru a fi mai ușor de transportat. Cu cât este mai proaspăt, cu atât este mai rezistent, așa că evitați paiele vechi care au început să se descompună. Aveți grijă să mențineți paiele uscate până când le folosiți. **Nu folosiți fân**, pentru că se va descompune.

Unii oameni cred că paiele de anumite lungimi sunt mai bune decât altele, dar eu le folosesc exact cum vin din baloturi și pare a funcționa foarte bine. Paiele vor absorbi o parte din apa din amestecul de cob, ceea ce îl va determina să se usuce puțin.

Luați cel puțin 10 baloturi pentru a construi o casuță mică sau pentru fiecare cameră mare. Cu cât mai multe, cu mai bine.

Baloturile de paie în plus sunt binevenite pe șantier. Ele pot fi folosite ca suporturi pentru schele, scări, pereți pentru gropi de amestecat cobul, scaune, spătare, mese și chiar

paturi. În cele din urmă, vor deveni un îngrășământ foarte bun pentru grădină și vor ajuta împotriva eroziunii solului.

Dacă sunteți un ambițios purist, puteți să vă culegeți propriile tulpini de ierburi sau să experimentați cu fibre din alte plante.

Apa

Eu folosesc de obicei apă proaspătă pentru amestecul de cob. Am încercat toate ideile menționate mai jos și toate par a merge bine.

- Unii spun că apa de ploaie este cea mai bună.
- Puteți să înmuiți gunoi de grajd în apă, după care să folosiți apa în amestecul de cob.
- Unele rețete vechi sugerează adăugarea unei mici cantități de chit de var în apă (3%) (Vezi pagina 179 pentru a afla cum să obțineți chitul de var).

Prelatele

Când am început să fac cob, obișnuiam să îl amestec cu o furcă pentru grădină. **Amestecarea cobului pe o prelată este o metodă mult mai ușoară de a omogeniza ingredientele și de a nu-ți forța spatele**, așadar faceți rost de câteva prelate bune. Orice prelată mare dintr-un material rezistent o să fie de folos (2 x 3 metri sau mai mare). Prelatele acelea oribile din plastic albastru împletit sunt bunicele. Sunt ușoare, pământul nu se leagă de ele prea mult, dar se dezintegrează după un timp. Fibrele din prelatele rupte pot fi adăugate la amestecul de cob pentru întărire și pentru a nu ajunge la groapa de gunoi. Copertinele vechi de la vehiculele de agrement sunt bune și ele și sunt mai rezistente decât prelatele. Cei de la atelierele care repară astfel de vehicule sunt de obicei bucuroși să scape de ele.

Unelte necesare la cobărit

- Țăruși și pietre pe care să le puteți mânui ușor
- Lopată și cazma
- Târâncop
- Prelate
- Macetă
- Sticlă pentru stropit (dacă nu aveți un capac cu duză de jet, faceți o gaură prin capac cu ajutorul unui cui)
- Furtun cu duză
- Roabă
- Poloboc de 1 m, pană și bandă pentru a atașa pana de poloboc
- Găleți



- Fir cu plumb sau ceva greu legat de un fir pentru a vă ajuta să țineți linia verticală
- Mătură de paie
- Scară

Uite-așa se face cobu'!

Cobul se amestecă printr-o mișcare de agitare combinată cu o mișcare de compresie. Din experiența mea, cel mai bun mod pentru a obține această combinație este cu ajutorul picioarelor, pe prelate.

Eliberează câteva locuri de pe șantier pentru zonele de amestecare. Cu cât acestea sunt mai aproape de fundație, cu atât este mai ușor să duci cobul la destinație. Interiorul casei este un loc bun pentru a amplasa cel puțin o zonă de amestecare. Lăsați suficient spațiu în jur pentru a vă putea mișca cu ușurință între zonele pentru amestecare. Gândiți-vă la limpede pentru a vă reduce cât mai mult munca. Dacă ați comandat materiale, descărcați-le în cele mai bune locuri pentru ca întregul proces de amestecare să curgă ușor. De exemplu, dacă grămada de nisip este mai aproape de clădire cu doi pași (dar neblocând cărările), veți economisi kilometri întregi de-a lungul întregului proces de construcție.

Dacă e nevoie să adăugați argilă sau nisip în sol, puteți măsura proporțiile cu lopata sau cu găleata până când veți ajunge să faceți acest lucru la ochi.

Aruncați ceva pământ pe prelată

Fărâmițați bulgării cu bătătorul sau cu bocancii.

Adăugați nisipul

Dacă adăugați nisip, puneți-l cu lopata pe prelată și apoi omogenizați-l bine cu pământul. Puteți face acest lucru ridicând de colțurile prelatei și rostogolind înăuntru ingredientele.

Adăugați argila

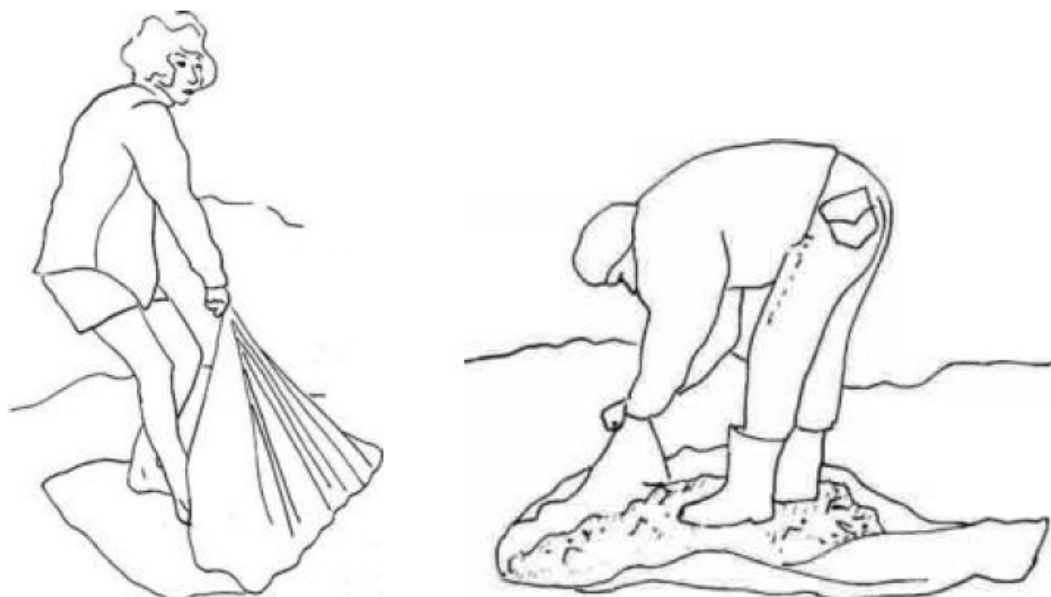
Dacă solul cu care lucrați este atât de nisipos încât are nevoie de argilă, puteți adăuga ori „supă de argilă”, ori praf de argilă uscat. Purtați o mască atunci când adăugați și amestecați argila uscată.

Rostogoliți și călcați amestecul

Rostogolirea și călcarea cobului fac o bună parte din magia care prefăce aceste ingrediente în cob.

Pentru a rostogoli amestecul, **stați pe o margine a prelatei și ridicați de capătul opus. Trageți înspre Dvs., rostogolind amestecul către Dvs.** Nu ridicați de marginea prelatei de sub picioarele Dvs. și nu împingeți amestecul pentru a-l rostogoli. Acest lucru vă solicită prea mult spatele. Cu cât rostogoliți mai mult prelată, cu atât cobul se formează mai repede.

Apoi adăugați **apa**. Urmăriți să obțineți consistența unui aluat de prăjituri. **Călcați amestecul cu picioarele.** Este mai ușor să simțiți amestecul cu picioarele goale și, într-un mod misterios, amestecarea cu picioarele goale merge mai iute decât amestecarea cu picioarele încălțate. Nu vă fie teamă, picioarele Dvs. se vor reîntoarce la natură și vor căpăta repede putere.



Rostogoliți amestecul trăgând de marginile prelatei, pe măsură ce călcați cobul. Nu aveți cum să călcați prea mult amestecul, așa că dați-i bătaie. Veți vedea cum capătă formă pe măsură ce-l călcați.



Dacă solul Dvs. are multe **pietre**, puteți să încercați să vă întăriți picioarele sau să purtați încălțăminte. Încălțăminte fără crampoane sau riduri este cea mai bună pentru că amestecul nu se lipește atât de mult de ea. O altă variantă este să cerneți pământul printr-o sită de sârmă cu ochiuri de 1,2 cm. Aceasta presupune multă muncă și vă va umple plămânii de praf. Purtați o mască dacă vă hotărâți la această variantă! Inhalarea acestui praf este nocivă! **Țineți cont că bulgării care nu vor trece prin ciur sunt cele mai tari și mai bune bucăți din solul bogat în argilă.** Bulgării pot fi trecuți cu forța prin

sită sau pot fi sfărâmați și abia apoi cernuți. Aceste mici grămăjoare valoroase de argilă pot fi lăsate la înmuiat peste noapte și apoi cernute sau zdrobite cu picioarele. Puteți opri pietrișul cu care veți rămâne după cernere pentru a-l folosi la drenaje sau pentru a-l pune înapoi în cob după ce ați terminat de amestecat.

Atunci când amestecul începe să se lege într-o mare plăcintă, când îl rostogoliți cu prelata, este timpul să adăugați paie.



Adăugați paie

Când adăugați paie în amestec, acestea vor tinde să îl usuce, pentru că absorb apa. Dacă amestecul este prea uscat pentru a putea adăuga multe paie, ori puneți mai puține paie, ori turnați apă. Vă veți da seama în curând de consistența de care aveți nevoie. Nu uitați că acest meșteșug străvechi vă curge prin vene. Aveți încredere în Dvs. Experimentați.



Călcați pe marea plăcintă de cob pentru a o aplatiza. Apoi luați un braț de paie și risipiți-le pe amestec. Călcați pe ele pentru a se prinde puțin de cob, luați în mâini prelate și vedeți cum se ivește dintr-o dată o ruladă cu scorțișoară, cu aluat de argilă și zahăr de paie. Călcați pe el până când se face din nou ca o clătită și mai adăugați niște paie. Mai faceți o ruladă cu scorțișoară. Repetați aceasta de trei sau patru ori până când aveți suficiente paie în amestec. Dacă sunt prea multe paie, cobul se va fărâmița. Încercați să adăugați mai multe paie la o mostră de amestec pentru a vă da seama cum arată un cob cu prea multe paie.

Cobul este prea uscat?

Un amestec de cob prea uscat va fi sfărâmicios, nu se va lega bine și nu va primi bine paiele. Adăugați apă și amestecați până când obțineți consistența unui aluat de prăjitură. De asemenea, dacă puneți nisip prea mult sau paie în exces, veți obține un amestec sfărâmicios.

Cobul este prea umed?

Amestecul este prea umed atunci când nu își poate menține forma sub propria greutate. Va începe să se extindă către marginile zidului. Termenul tehnic pentru acest fenomen este „burtificare” (în general, cobul are tendința de a face burtă, dar cu cât este mai umed, cu atât mai repede se burtifică). Dacă amestecul este prea umed, adăugați un pic de nisip uscat, pământ uscat sau paie și luați-le la tropăit. Dacă adăugați o cantitate mare de material uscat, folosiți cam aceeași proporție de pământ și nisip ca a rețetei inițiale. De asemenea, puteți zvânta un amestec dacă-l călcați până ajunge ca o clătită și îl lăsați câteva ore sau peste noapte, ca aerul să-l poată pătrunde. Vă veți prinde repede cum stă treaba.

Cob lăsat la uscat

Pentru că este atât de ușor să amesteci un cob umed, s-ar putea să preferați să lucrați astfel și să lăsați amestecul la uscat pentru o zi sau două înainte de a construi cu el. Când amestecurile sunt lăsate în repaus, se întâmplă ceva miraculos și ele devin mai elastice și mai ușor de prelucrat. Veți căpăta un simț a cât de umede să le faceți și a cât de mult se vor usca de-a lungul unei nopți. Dacă sunt prea umede, dați prelate la o parte și lăsați-le pentru încă un timp. De îndată ce intrați în ritmul cobărelui, puteți face amestecuri pe toate prelatele disponibile la sfârșitul zilei, când sunteți în formă. În dimineața următoare, vă puteți lăsa și duși de inspirație și vă puteți face încălzirea lucrând cu amestecurile la ziduri.

Nu e musai să lăsați cobul la uscat. E în regulă să faceți un amestec pe care să-l puneți imediat în zid. Totuși, vă sugerez să lăsați o mostră de cob să se odihnească și după aceea să vedeți dacă se simte nevoia vreunei îmbunătățiri.

Nu lăsați amestecul acoperit prea mult timp, pentru că paiele vor începe să putrezească, să miroasă și să-și piardă o parte din rezistență. Dacă totuși se întâmplă aceasta, nu e mare lucru, puneți-l în perete chiar și așa. De îndată ce se va zvânta, nu va mai mirosi.

Alte feluri de a face cobul

Pe vremuri, în Europa, animalele erau folosite la amestecarea cobului. Ingredientele erau puse cu lopata într-un cerc în jurul unui țărș. Caii sau boii erau legați de țărș și mergeau de jur-împrejurul acestuia, călcând amestecul.

În vremurile noastre, oamenii au folosit diverse mașinării pentru a putea prepara șarje mari de cob, accelerând procesul. **Atenție!** Dacă lăsați o șarjă de cob umedă pentru

prea mult timp, paiele vor începe să putrezească. Este o idee bună să pregătiți șarje mari cu care știți că veți putea construi într-un interval de timp destul de scurt. O altă variantă este să amestecați o șarjă mare de sol argilos cu nisip și să adăugați paie numai unei părți din întregul amestec pe care știți că veți folosi într-o săptămână sau pe acolo.

La prepararea cobului, puteți folosi **malaxoarele de mortar din ciment** dacă nu vă deranjează fumul și zgomotul. Ca și la amestecarea manuală, se combină mai întâi solul argilos cu nisipul și se adaugă paie. Amestecul trebuie să fie mai umed decât de obicei pentru a permite malaxorului să lucreze fără să fie prea solicitat. Aceasta înseamnă că amestecul, odată preparat, va trebui lăsat la uscat o zi-două până când va avea consistența optimă. Paiele pot fi adăugate manual în amestec.

Tractoarele sau vehiculele cu tracțiune integrală fac treaba foarte repede. Am văzut cum acest fenomen are loc neprovocat pe drumurile noroioase. Pur și simplu, faceți o grămadă de sol cu nisip și treceți cu mașină peste el înainte și-napoi. Adăugați paie după ce restul ingredientelor s-au omogenizat bine, apoi repetați mișcările până când veți obține un cob bine omogenizat.

Excavatoarele pot fi folosite pentru amestecarea șarjelor mari de cob. Încărcătoarele cu cupă frontală sunt grozave! Cu ajutorul lor se pot amesteca bine ingredientele. Amestecul de cob finalizat poate fi pus în cupa încărcătorului și ridicat la înălțimea zidului. Vă puteți sui pe încărcător și puteți lucra pereții fără să mai fie nevoie să ridicați cobul manual.

Cum se pune cobul în zid

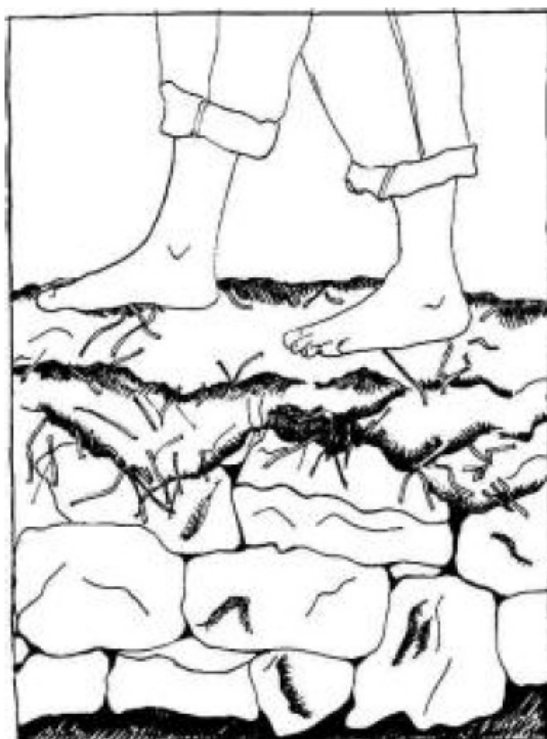


Trageți amestecul cu prelate până la locul unde vreți să construiți. Oriunde e bine. Dacă fundația este suficient de joasă, doi oameni pot rostogoli amestecul de pe prelată chiar pe fundație. Dacă fundația sau zidurile sunt prea înalte pentru a vărsa tot cobul direct pe ele, puteți face o rampă pentru a-l putea târî sau îl puteți ridica cu mâna, cu copaia sau cu găleata.

Dacă nu ați pus deja țevile pentru electricitate și pentru instalațiile sanitare, acum este momentul!

Cobăreala de-ampicioarele

Cunoscută și sub numele de „pisé”



Aceasta este o metodă prin care storcești amestecul de cob direct pe fundație călcând pe el. Astfel, cobul este împins în rosturile dintre pietrele din fundație.

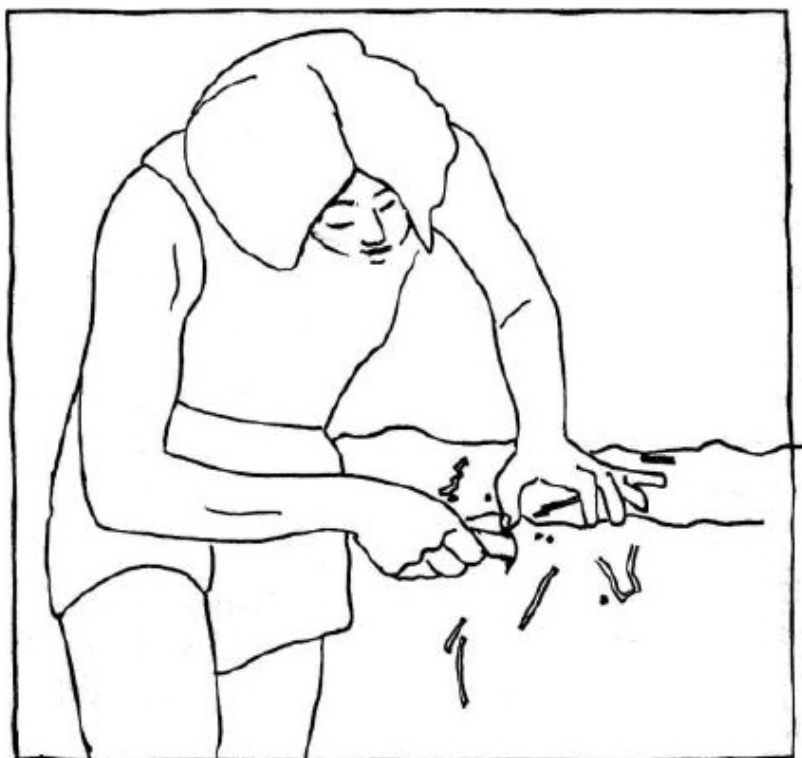
Continuați să adăugați cob și să îl bătătoriți cu picioarele. Atunci când marginile încep să iasă în afară, roagă un prieten să le dea formă tot cu picioarele.

Dați-vă jos de pe cob atunci când **începe să facă burtă, extinzându-se peste margini – fenomen care poartă denumirea tehnică de „fleşcăire”**. Lăsați cobul să se zvânte o zi-două, până când va putea să reziste. Puteți tăia burta cobului cu un cuțit mare sau cu o cazma mai târziu, dar înainte de a se întări complet. Dacă vă place cobăreala de-ampicioarele și vă puteți menține bine echilibrul, puteți să faceți asta până sus de tot. Faceți zidurile suficient de groase pentru a vă putea întoarce la ele, ajustându-le cu o macetă sau o cazma.



Cobăreala cu mână

Cobăreala cu mână este mai blândă și mai controlată, având ca rezultate ziduri mai bine finisate. Cobăreala cu mână vă va permite să construiți ceva mai mult înainte ca amestecul să înceapă să se burtifice, pentru că greutatea Dvs. nu mai apasă pe zid.



Pentru a face cobul de pe prelată mai ușor de pus, rostogoliți-l pe prelată în același mod ca și până acum. Luați cât cob puteți duce, apăsați-l ușor pe ziduri folosindu-vă de mâini și de un „deget al cobarului”.

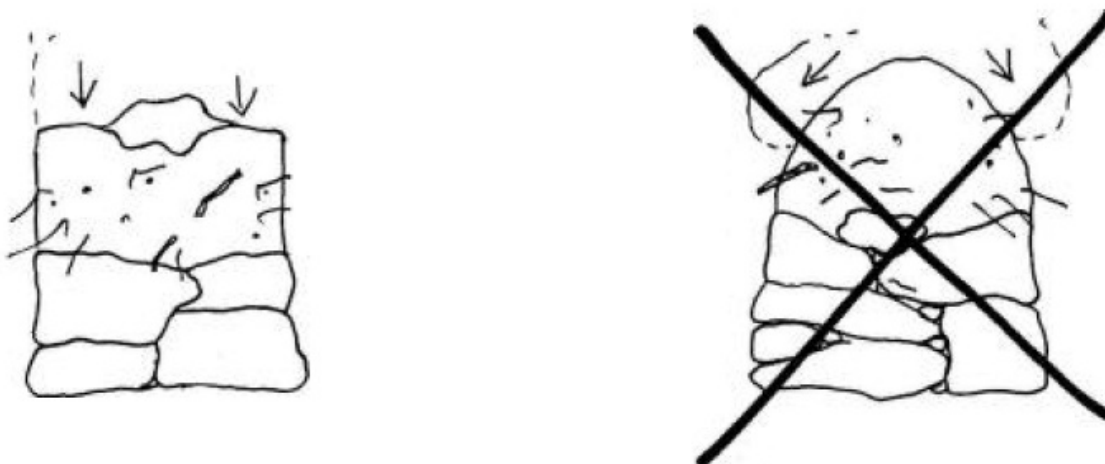
Degetele mari sunt niște instrumente nemaipomenite pentru această treabă dar vor obosi, iar unghiile se vor umple de pământ de atâta cufundat în cob. Odihniți-vă degetele mari înlocuindu-le din timp în timp cu o piatră sau un „deget al cobarului”. De asemenea, vă puteți folosi palmele și încheieturile. O mână poate ține forma în vreme ce mâna celalaltă apasă pe cob, dându-i forma dorită și încorporându-l în cobul de dedesubt.

Cel mai ușor este dacă vă puteți menține greutatea trunchiului deasupra brațelor, folosindu-vă de gravitate pentru a putea împinge și „masa” cobul pe locul lui.



Este important ca locuința Dvs. să fie un singur bloc uriaș de cob, evitând să aveți legături slabe între „straturi”. Când aplicați cob la un zid, s-ar putea să fie nevoie să udați stratul de cob de deasupra, înmuindu-l suficient pentru ca noul strat să se poată împreuna ușor cu el.

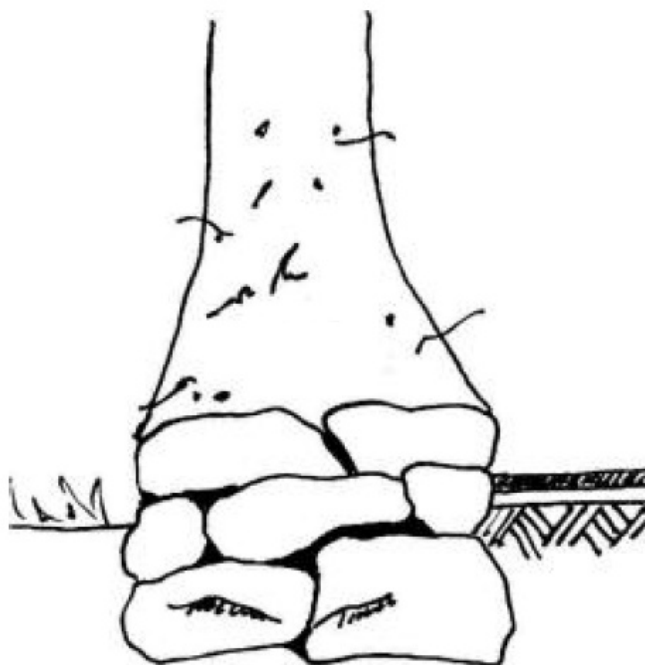
Nu neteziți prea mult suprafața cobului pentru că se va face ca o piele și nu va mai permite ca zidul de dedesubt să se usuce.



Atunci când cobăriți, faceți o suprafață pe care să puneți următorul strat de cob. Deci asigurați-vă că veți avea o suprafață plană pe marginile părții de sus zidului și nu o suprafață rotunjită, astfel încât următorul strat de cob să poată sta ca lumea, în loc să alunece.

Cum să îngustați zidurile și cât de lată să fie partea de sus a fundației

Faceți **partea de jos a zidului mai lată decât partea de sus**. De obicei, eu fac latura interioară a zidului destul de dreaptă. E doar o chestiune de gust. Dacă doriți ca zidurile Dvs. să pară că răsar din pământ, cumpăniți cum să faceți asta. Puteți înclina zidul în primii 30 de centimetri sau așa ceva, după care îl puteți ridica drept, precum trunchiul unui arbore sau interiorul unei peșteri.



Pe măsură ce crește, zidul are din ce în ce mai puțină greutate de susținut, deci nu trebuie să fie la fel de gros în partea de sus. Puteți să **îngustați zidul numai în exterior**. Îngustarea face să nu mai fie nevoie de atât de mult de cob, iar casa devine cu atât mai ușoară. Forma înclinată este o formă stabilă. **Îngustați cam 1 centimetru la fiecare 18 centimetri de înălțime.**

În medie, un zid trebuie să fie lat de 22 – 25 centimetri în partea de sus, cu o îngustare de 1 centimetru la fiecare 18 centimetri de înălțime. Dacă zidul Dvs. are 2,7 metri, începeți prin a lua cei 22 de centimetri de care aveți nevoie în partea de sus și adăugați la ei încă 15 centimetri (câte 1 centimetru pentru fiecare 18 de centimetri de înălțime). Avem deci 37 centimetri. Mai adăugați vreo 3 – 5 centimetri așa, ca să fie. Deci veți avea cam 40 de centimetri la baza zidului, în partea de sus a fundației de piatră. Aceeași formulă este valabilă și în cazul caselor cu etaj. **Aceste calcule sunt esențiale pentru stabilirea lățimii fundației.**



Tăiați o pană de polistiren sau de lemn de 5 centimetri x 90 centimetri și lipiți-o de o parte a nivelei. Punând nivela cu pana înspre exteriorul zidului, orientați-o astfel încât bula de aer să fie în locul corect. Marginea penei vă va arăta care este înclinația pe care o urmăriți. Neteziți orice umflătură de pe zid pentru a avea o suprafață plană pentru măsurătoare. Folosiți cealaltă latură a nivelei pentru linia verticală a zidului interior.

Fiți cu ochii pe planurile exterioare ale zidului pe măsură ce cobăriți.

Pe măsură ce construiți, **veți crea planuri verticale pe laturile zidului.** Atunci când adăugați cob, fiți atent la ambele laturi ale zidului. Cobul are o viață proprie. E surprinzător să vezi cât de greu este să verifici doar din ochi dacă zidurile cresc așa cum ți-ai dorit. Dacă nu vă veți folosi adesea de nivelă, e foarte probabil să construiți mult peste lățimea necesară înainte de a vă da seama că ați luat-o strâmb.

Cobarii tind să împingă zidul în partea opusă lor atunci când aplică pe zid cobul proaspăt. Acest lucru deformează uneori cobul din partea opusă a zidului. Este de ajutor să cobăriți cu un prieten, stând unul înăuntru și celălalt în afară, lucrând fiecare în sens opus celuilalt și fiecare stând cu ochii pe planul vertical de pe partea lui.

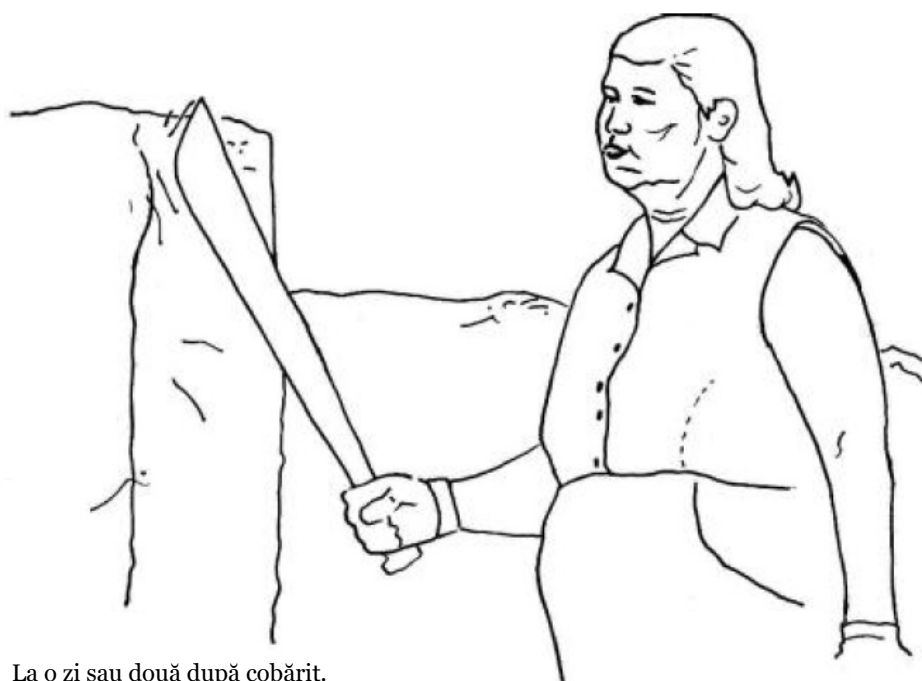
Atunci când lucrați pe o parte a zidului care este strâns curbată, lucrați mai ales de pe partea exterioară a curbei. Zidurie curbe din cob tind să se aplece în exterior pe măsură ce se înalță.

Burtificarea

Dacă veți adăuga o cantitate mare de cob dintr-o dată, va începe să se burtifice, adică să se umfle înspre exterior, împins de propria greutate. Dacă se întâmplă acest lucru, opriți cobăreala din acea secțiune a zidului și mutați-vă în altă parte. Dacă aveți mulți invitați la șezătoarea de construit casa și ajungeți la punctul în care întregul zid se burtifică, liniștiți-vă, pregătiți amestecuri pe prelate pentru a se usca puțin până a doua zi și puneți punct zilei de lucru. Dacă nu locuiți într-un climat foarte umed, a doua zi peretele va fi suficient de uscat pentru a-i netezi burta și a relua cobăreala.

Lucrați în exces marginile și neteziți-le pe urmă

Este mult mai simplu să tai surplusul de cob decât să adaugi cob la o suprafață uscată (sau chiar parțial uscată). Este mai bine să faceți zidurile prea groase și cu umflături decât prea subțiri și înclinate spre lateral.



La o zi sau două după cobărit.

Zidurile pot fi verificate cu nivela și tăiate pentru a căpăta o formă mai exactă. Faceți acest lucru dimineața, înainte de a începe cobăreala. Maceta, satârul și cazmaua sunt cele mai bune scule pentru a ajusta forma zidurilor. Retezarea cobului va teși ascuțișul acestor unelte, însă ele par să meargă bine și fără să fie ascuțite. O scândură de 5 x 10 ținută la îndemână, cu care să răzuiți pereții, vă va ajuta să obțineți o suprafață plană. Atunci când răzuiți cobul, din când în când îndepărtați-vă și uitați-vă la ziduri mai de la distanță pentru a putea vedea în ansamblu.

Cobul pe care l-ați răzuit sau retezat poate fi udat din nou, călcat puțin și folosit din nou la zid sau poate fi aruncat și călcat într-un nou amestec proaspăt, aproape omogenizat.

O abordare cu totul diferită este aceea de a construi întreaga casă, lăsându-i laturile zidurilor cu umflături și în dezordine. Apoi, după ce zidurile au fost construite, udați-le de sus în jos foarte bine și dați-le forma finală. Sapa și lopata sunt scule bune pentru aceasta, la fel și cuțitele mari.

Cum se pregătește cobul pentru noapte

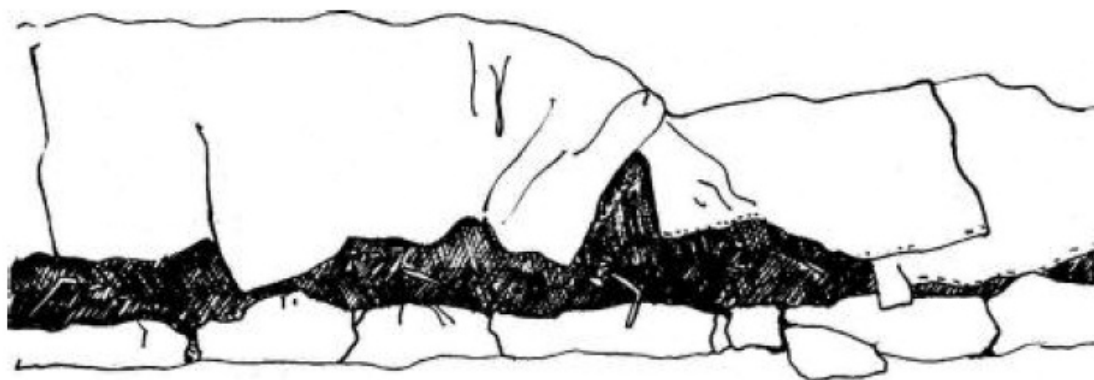
La sfârșitul zilei de cobăreală, asigurați-vă că nu ați lăsat vreo înclinătură pe laturile zidului și faceți gropițe în partea de sus a zidului pentru a permite uscarea și udarea prealabilă de doua zi. Gropițele mai ajută la ceva. Ele funcționează ca o prindere pentru următorul strat de cob. Când reluați cobăreală, împingeți cobul proaspăt în gropițe. Când terminați ziua de cobăreală, faceți gropițe cu „degetul cobarului” pe partea de deasupra a zidului. Gropițele trebuie să fie la distanță de 7 – 10 centimetri, mai ales de-a lungul marginilor.



Când reluați cobăreală, puteți umple gropițele cu apă dacă stratul de cob are nevoie de reumezire. Un furtun cu duză este foarte bun la reumezire. Păstrați câteva sticle pentru stropit pe șantier pentru umezirea zonelor mai mici. Vă veți da repede seama de cât de mult trebuie udat ca să puteți aplica stratul nou peste cel vechi.

Controlați uscarea peretelui

Cobul vechi și cobul proaspăt se împreunează mai ușor dacă sunt la fel de umede. Acest lucru înseamnă că va trebui să pășiți pe linia subțire dintre **a menține coama zidului cât se poate de umedă pentru ca noul strat de cob să adere la ea și a avea partea inferioară a zidului suficient de uscată pentru a susține cobul suplimentar.**



Acoperiți coama zidului cu paie umede, saci de pânză și/sau prelate și urați-i somn ușor.

Dacă s-au anunțat multe zile de ploaie neîntreruptă, puteți acoperi zidurile cu saci sau prelate. Pentru a grăbi uscarea, puteți pune multe paie uscate pe coama zidului, sub prelate sau saci. Puneți greutate să nu le ia vântul. Ploaia nu vă va afecta zidul serios dar, în mod evident, va reduce timpul de uscare.

Este o idee bună să păstrați zidurile proaspăt ridicate protejate de soare și de vânturile puternice, care vor provoca apariția crăpăturilor pe suprafața uscată pe măsură ce cobul dinăuntru se usucă și se contractă. Umbriți pereții sau acoperiți-i. Dacă faceți cob într-o regiune unde temperaturile scad sub zero grade pe timpul nopții, faceți grămezi de paie (risipite sau în baloturi) pe laterale și pe coama zidului pentru a preveni crăparea. Puteți folosi saci de dormit vechi sau orice alt material izolator. Dați la o parte materialele de acoperire în timpul zilei pentru a permite zidurilor să se usuce.

Dacă veți reveni la cobăreală peste câteva zile, opriți-vă din lucru cât încă mai aveți vlagă pentru a prepara câteva amestecuri de cob pe care să le lăsați să se odihnească. Este un deliciu să aveți amestecul gata la începutul unei noi zile de cobăreală. Pentru că aceste amestecuri, odihnindu-se, se vor usca un pic, e bine să le umeziți din nou – o treabă ușoară și iute.

De asemenea, fac ordine pe șantier pentru ca, atunci când revin, să arate ca un loc primitiv și să-mi pot găsi uneltele.

E simplu! Dă-i înainte cu cobăreală și plămădește-ți căsuța!

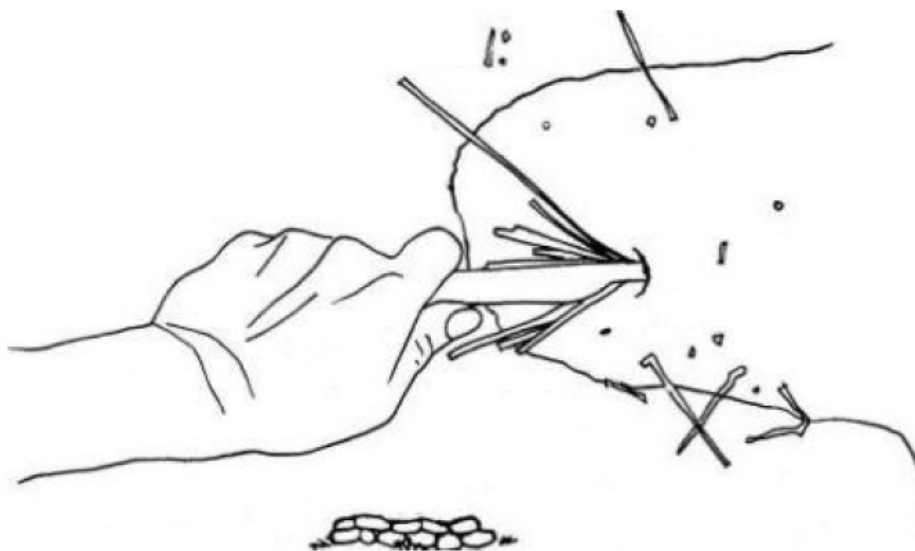
Și ce fac în cazul în care cobul se usucă de tot până mă întorc la el?

E în regulă. Umpleți iar și iar cu apă gropițele de pe coama zidului până când cobul se rehidratează. Fiți atenți să încorporați bine următorul strat de cob proaspăt. Folosiți un băț sau „degetul cobarului” pentru a împinge bine cobul proaspăt în cobul vechi. O altă șmecherie este să „coaseți” straturile cu paie, împingându-le pe acestea din urmă prin stratul nou în gropițele din cobul vechi.

Dacă știți că veți pleca pentru mult timp înainte de a termina casa, există câteva lucruri pe care le puteți face pentru a lega mai ușor cobul proaspăt:

- lăsați coamele zidurilor aspre, cu multe ieșituri și gropi.
- faceți gropile pentru reumezire mai adânci și mai largi.
- acoperiți coamele zidurilor cu saci de pânză umezi și lăsați ploaia să cadă pe ziduri

- puteți fixa câțiva țaruși sau bambus în coama zidurilor. Înfigeți-i cam 10 – 12 centimetri și lăsați în afară cam tot atât. Este bine ca țarușii să fie la distanță de cam 30 de centimetri și să aibă diferite unghiuri de înclinare. Țarușii vor fi acoperiți de cobul proaspăt când veți relua cobăreala. lăsați coamele zidurilor aspre, cu multe ieșituri și gropi.



Înfigeți paie în coama zidului lăsând o parte din ele în afară pentru a putea lega cobul proaspăt de cobul întărit.

Peticirea zidului de cob deja uscat

Tencuiala se prinde foarte frumos de cob, acoperă crăpăturile superficiale și netezește liniile de contur ale zidurilor. Dar dacă vreți o schimbare mai serioasă și să adăugați cob nou la cobul vechi, începeți prin a umezi cobul uscat cât de mult puteți. Faceți găuri, scobiți sau spargeți cobul vechi cu un ciocan cu vârf spintecat, pentru ca noul cob să aibă de ce să se prindă. Puteți bate și câteva cuie vechi în cobul uscat pentru a susține cobul proaspăt.

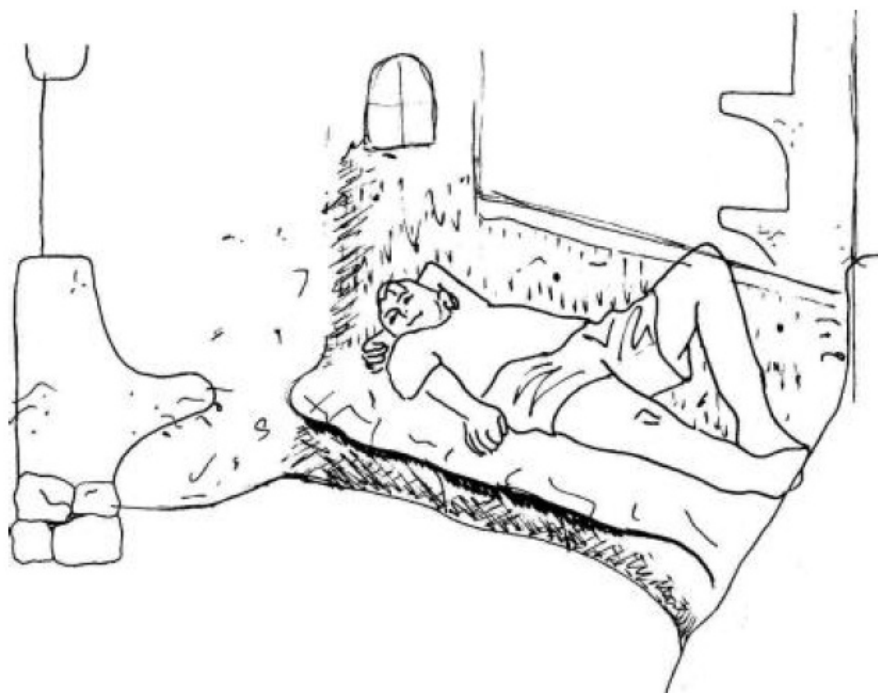
Cum să distrugeți cobul întărit

Dacă vreți să adăugați o fereastră, o ușă sau vreți să schimbați ceva dintr-un zid deja uscat, trebuie să scoateți artileria grea. În curând veți respecta și mai mult puterea cobului și veți aprecia mai bine importanța unei bune planificări prealabile. Deci, bateți de mai multe ori cu un baros o bară de oțel de 2 centimetri acolo unde vreți să faceți deschiderea. Ajută foarte mult udarea repetată a zidului. Folosiți o secure sau un topor pentru a tăia și ultimele rămășițe. Este mult mai ușor să umpleți deschizătura unei uși sau ferestre nedorite decât să le decupați!

Cum se fac rafturile și mobilierul din cob

Cobul este un material nemaipomenit. Este atât de puternic încât puteți sculpta cu el în afara zidului, modelând rafturi sau canapele care dau în cameră. Suprafețele pentru depozitare sau pentru ședere încastrate în zid fac economie de spațiu în interior. Faceți un loc frumușel de stat la

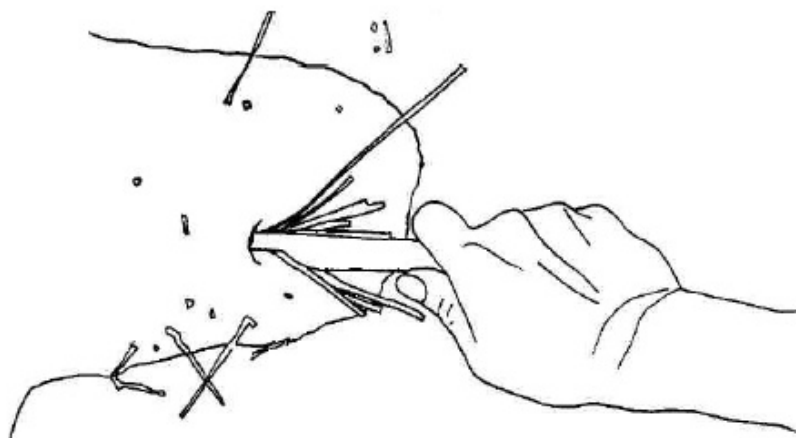
fereastră, construind o băncuță la baza unei ferestre mari. Atunci când construiți mobila din interior, luați în considerare nivelul final al pardoselii, astfel încât să aibă o înălțime confortabilă. Puteți lua măsurile scaunelor sau canapelelor Dvs. preferate pentru a vă construi un loc de stat confortabil. Dacă vreți să construiți locuri mai mari pentru șezut sau polițe, s-ar putea să fie nevoie să adăugați material suplimentar sub consolă înainte de a o sculpta. Acest lucru vă va economisi timpul, pentru că a construi în consolă este o muncă migăloasă și de durată.



Adăugați paie și argilă suplimentare în amestecul de cob pentru a obține cobul ranforsat. Construiți din aproape în aproape, lăsând suprafețele aspre și pline de găuri. Lăsați să se usuce suficient de bine pentru a se susține singur înainte de adăuga din nou cob ranforsat.

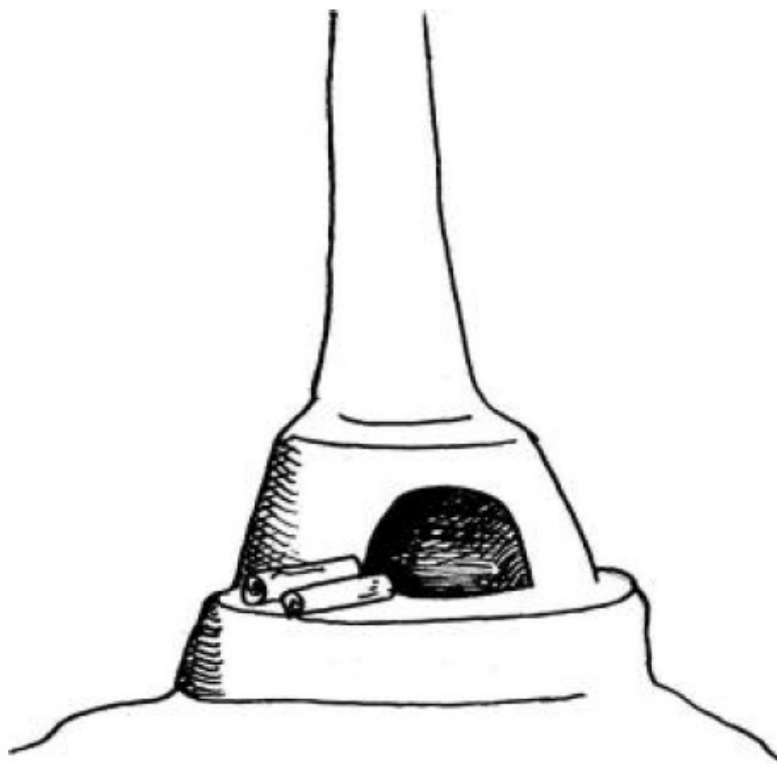


Asigurați-vă bine că materialul nou adăugat s-a prins bine de materialul abia întărit. Lucrul cu cob ranforsat cere răbdare și ceva practică. Uneori, consola cade. Nu vă panicați, reluați lucrul într-un ritm ceva mai lent. Puteți înfige bețe sau paie pentru a susține consola. Ele vor susține greutatea până când se întărește cobul și aduc un plus de rezistență la întindere.



Dacă vreți să folosiți ceva pentru a susține temporar consola până când aceasta se întărește – de exemplu, un balot de paie sau o găleată – îndepărtați-l a doua zi; altfel va înțepeni acolo pe măsură ce cobul se usucă și intră la apă.

Puteți să vă demolați mobila și polițele dacă nu o să vă mai fie pe plac mai târziu. Se poate adăuga mobila de cob și după ce se încheie construcția casei, dar va fi mai ușor și mai trainic dacă o faceți în timp ce ridicați casa.



Șemineurile de cob

Din cob se pot modela șemineuri. Șemineurile sunt foarte frumoase și romantice, dar nu tocmai eficiente energetic. În *The Earthbuilders Encyclopedia* există planuri pentru șemineuri și multe șmecherii pentru șemineurile din chirpici care pot fi adaptate cu ușurință la cob. Verificați lista de cărți de citit de la finalul acestei cărți.

Sobe pe lemne tencuite cu cob

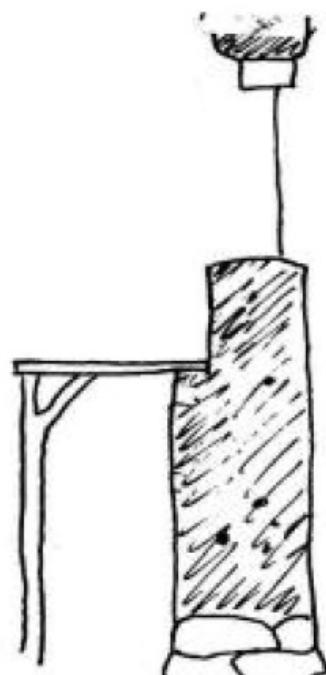
Vă sugerez să citiți câte ceva despre principiile de bază ale eficienței sobelor pe lemne. Soba metalică și hornul pot fi tencuite cu cob, lăsând desigur acces la ușiță. O idee bună este să faceți un strat de izolație între metalul fierbinte și cob, folosind vermiculit sau cenușă de lemn. Izolația asigură arderea mai intensă și mai eficientă a focului. După ce căldura trece prin izolație, ea va fi depozitată în cob, emanând căldura în casa Dvs. și după ce focul s-a stins. Sobe pot încălzi bănci de cob, creând locuri călduțe, numai bune pentru șezut. În multe țări, sobele și hornurile sunt făcute integral din cob. Vedeți secțiunea *Cărți de citit* (pagina 191) pentru câteva lecturi recomandate pe tema sobelor de cob.

Sculpturi murale

Cobul este un material care invită la sculptură, pentru că este grozav de flexibil! Puteți modela în relief în timp ce construiți cu el. De asemenea puteți crea pante sau nișe artistice în perete. Sau puteți modela un volum mai mare pe care, după ce se întărește puțin, îl puteți scobi în forma dorită. Puteți adăuga o sculptură pe un perete deja uscat dacă îl zgâriați bine, îl umeziți și bateți pe jumătate câteva cuie care să susțină cobul proaspăt adăugat. Dacă adăugați sculpturi mari la ziduri deja uscate, folosiți piroane mari. Pentru a ușura greutatea materialului puteți folosi un amestec de o parte cob la o parte pastă de hârtie macerată. Dacă la un moment dat vă hotărâți că nu puteți trăi cu această sculptură sau doriți s-o schimbați, puteți să faceți aceasta fără nici o problemă. Unul din lucrurile cele mai minunate cu privire la cob este că îl poți modela și schimba fără limite.

Înzidirea de rafturi, blaturi și podele de mansardă

Orice rafturi de lemn, suporturi de raft, blaturi sau piese de suport pentru dulapuri sau mansarde pot fi înzidite în cob în timpul construirii. Este mult mai ușor să modelați cobul moale în jurul lemnului decât să tăiați ulterior lemnul după forma organică a cobului uscat. Tot ce înzidiți din mers vă va scuti ulterior de multă bătaie de cap cu tăierea lemnului. Puteți păstra lemnul curat învelindu-l cu cârpă sau folie în timpul lucrărilor. Blaturile, podeaua mansardei sau rafturile mai solide pot fi folosite pe post de schele în timpul lucrărilor. Înainte să vă urcați, asigurați-vă că materialul s-a întărit îndeajuns pentru a susține greutatea lemnului proeminent cu tot cu greutatea Dvs. pe el. Dacă vreți să adăugați blatul sau podeaua pardoselii mai la urmă, lăsați un rost mic de 4 - 5 centimetri la care să îl atașați ulterior.



Pentru a susține ceva mic precum un raft sau un blat, compensați făcând zidul puțin mai gros sub pervazul creat. Pentru mansardă, ați putea face întregul zid ceva mai gros începând de la fundație în sus. Puteți tăia blatul (sau scândurile de tavan) pentru a se potrivi pe polița creată. Umpleți toate golurile dintre blat și perete cu cob sau amestec de tencuială.

Blaturile ar putea avea nevoie de „picioare” suplimentare pentru a le susține marginea exterioară. Le puteți face din lemn sau din cob. Aceștia pot susține și rafturile de sub blat. Dacă vreți să atașați uși de dulap, înglobați o piesă de lemn de care să atașați balamalele. Amintiți-vă să adăugați ceva care să ajute la fixarea lemnului în cob.



Pentru casele cu etaj, puteți economisi spațiu prin înglobarea de piese de lemn pe post de trepte care ies în consolă. Cobul este foarte rezistent și poate să țină cu ușurință lemnul la locul lui. Acest sistem de scară a fost folosit de secole, dar nu este foarte sigur pentru copii și nu va trece de anumite autorizări de construcție.

Crearea de nișe sau casete în pereți

Nișele sunt un spațiu adâncit în perete pentru a crea un mic sanctuar, un raft de cărți sau un loc pentru lumânări. Nișele sunt distractiv de realizat pe măsură ce construiți. Dacă terminați un perete iar ulterior realizați că ați fi dorit să fi construit o astfel de nișă în el, puteți face acest lucru, dar nișele sunt mai ușor de făcut dacă materialul este încă umed.

Dacă înglobați sticle colorate prin perețele de fundal al nișei în care aprindeți lumânări sau alt corp de iluminat, veți vedea lumina colorată strălucind prin pereți când sunteți afară.

Partea superioară a nișei va fi tratată ca orice altă deschidere. Va avea nevoie de un buiandrug sau de o arcadă. Dar dacă nișa nu este mai lată de 30 de centimetri puteți uita de regula buiandrugului și a arcadei și vă puteți lăsa imaginația să zburde.





Pereții mai subțiri din fundalul nișelor vor izola mai puțin decât părțile mai groase ale zidurilor. Dacă locuiți în zone foarte friguroase, puteți renunța la ideea nișelor. Cărțile sunt un bun izolator, așa că puteți face nișe-bibliotecă, construind rafturile pline cu cărți apropiate între ele.

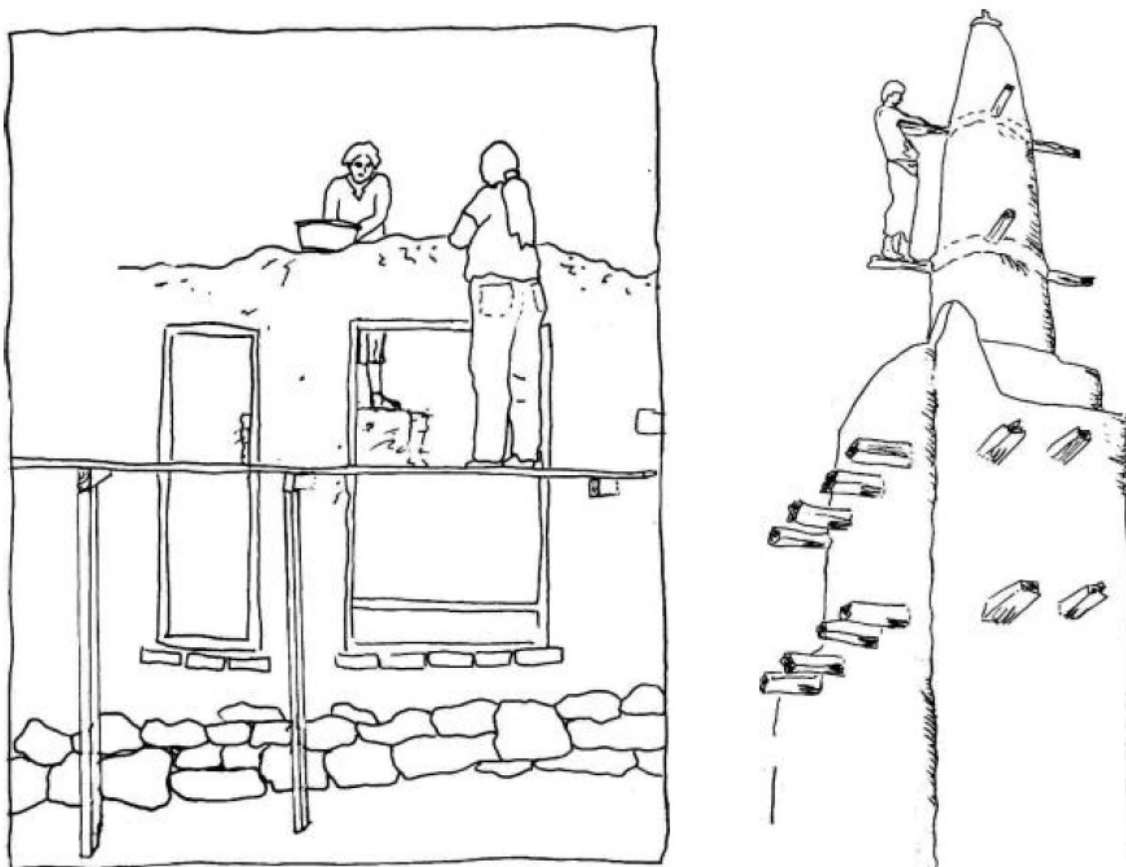
SCHELE

Pe măsură ce zidurile cresc, veți avea nevoie de ceva pe care să vă urcați. Statul pe baloturi de paie sau pe scânduri sprijinite pe baloturi de paie e o metodă bună pentru părțile de mai jos ale zidurilor. Folosiți doar câte două baloturi suprapuse unul peste altul; trei sunt deja prea nesigure. Baloturile de paie așezate lângă pereți vor încetini procesul de uscare a cobului, așa că ar fi recomandat să îi mai mutați din când în când pentru a permite fiecărei părți de perete să se usuce.

Este în regulă să vă urcați pe elementele parțial uscate precum pervazuri de ferestre, console și mobilă înzidită. Folosiți-vă propria judecată. Puteți încăleca pe zid, stând pe el ca pe un cal.



Pe măsură ce pereții se înalță, pot fi încastrate piese de lemn în pereți pentru a susține scândurile schelelor, atât la interior, cât și la exterior. Amplasați suporturile la cel puțin 30 de centimetri distanță față de orice deschidere a peretelui.



Primele suporturi de schele este bine să fie amplasate la 120-150 cm deasupra pământului. În funcție de cât de înalți sunt pereții și de cât de agili sunteți, probabil veți amplasa următoarele suporturi la distanțe de 60-100 cm. Aveți grijă, sprijiniți bine scânduri puternice pe suporturile îngropate în cob și fixați-le bine. Adăugați lați suplimentari care să susțină capetele ieșite ale suporturilor. (Vezi ilustrația) Puteți folosi o scară sau trepte din baloturi de paie pentru a vă urca pe schele. Cobul poate fi încărcat în ligheane sau cădițe și urcat pe schele, iar de aici ridicat până sus pe muchia zidului.

Când ați terminat cu cobăritul, suporturile pot fi lăsate în ziduri pentru a susține permanent rafturi sau dulapuri. În multe țări, suporturile schele sunt lăsate în pereți pe post de scări decorative și pentru a folosi la tencuirile viitoare. Dacă vreți să le îndepărtați, le puteți tăia cu fierăstrăul și apoi să tencuiți pe deasupra, sau le puteți bate cu un baros ca să iasă afară, umplând apoi găurile cu cob înainte de a tencui.

Pe peretele expus la soare și cu multă sticlă, probabil nu veți avea suficient cob între ferestre pentru a susține suporturile de schele. O schelă simplă poate fi realizată din două scări pliante cu scânduri între ele, sprijinite de treptele scărilor (nu pe capătul de sus al scărilor!). Asigurați-vă că scările-suport stau bine pe locul lor.

Instalații electrice

Dacă nu ați pus țevile de acces pentru firele electrice și instalațiile sanitare prin fundație, amplasați-le deasupra fundației și înglobați-le în cob. Dacă nu v-ați decis exact unde anume duc țevile de acces, atunci puneți mai multe, iar pe cele pe care nu le veți folosi le umpleți ulterior cu cob. (Vedeți mai multe despre asta în capitolul despre fundații, pagina 33)

Deoarece cobul este complet ignifug, firele electrice pot fi îngropate direct în cobul proaspăt sau le puteți trage prin țevi conductoare pe care le înglobați în timp ce construiți. Îngropați-le cel puțin 3 centimetri în masa peretelui, ca să nu le agățați ulterior când realizați ultimele finisaje ale peretelui. Marcați locul în care sunt trase firele pentru a le putea găsi ulterior.

Pentru a susține prizele în perete, luați o bucată de lemn puțin mai mare decât priza și prindeți-o de spatele ei cu șuruburi sau cuie. Înglobați-o în cob în locul dorit. Dacă mai degrabă doriți să terminați instalația electrică mai târziu, lăsați o gaură și, când ajungeți la etapa aceasta, încorporați priza în lăcaș folosindu-vă de cob.

O altă metodă de a realiza instalația electrică este de a scobi o canelură pe suprafața cobului pe unde doriți să trageți firele, fie când cobul este umed, fie când este deja uscat. Trageți firele prin caneluri și apoi umpleți pur și simplu spațiul rămas cu cob sau gips.

Alte aspecte de luat în seamă

Despre termite și peștișori argintii

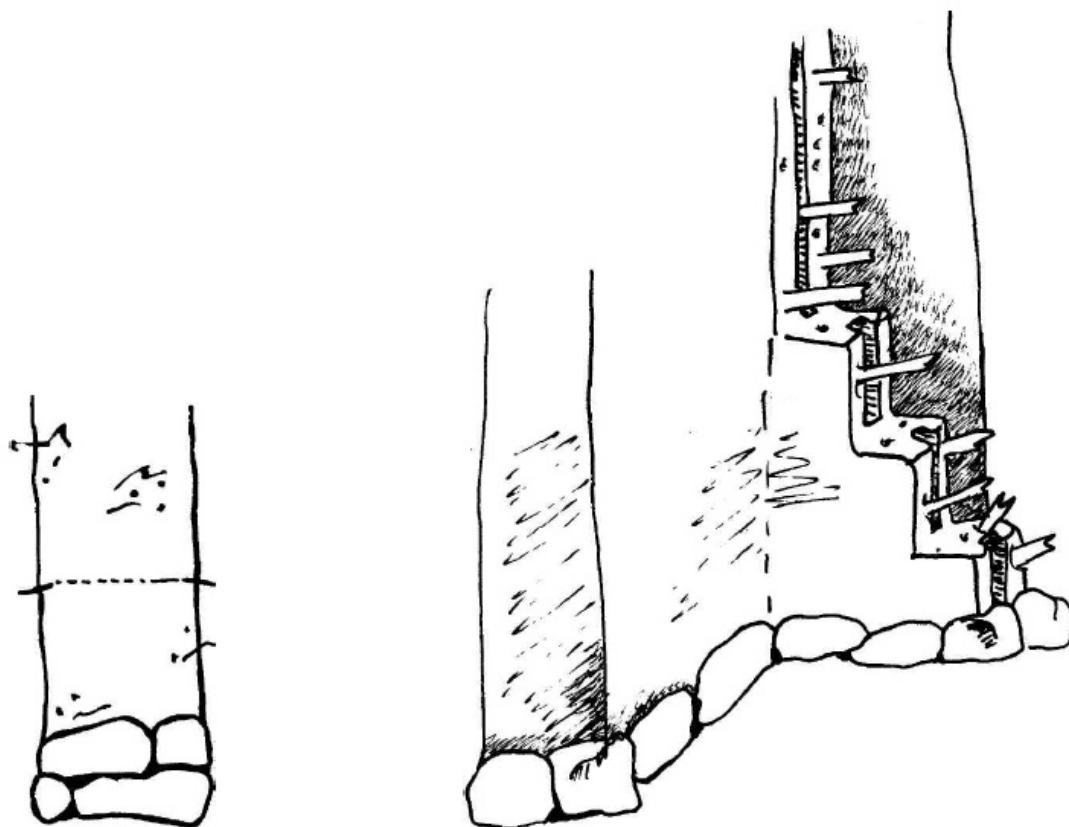
Eu cunosc puține lucruri despre termite, dar aș vrea să transmit mai departe o idee pe care am auzit-o în Australia. Se punea problema dacă termitelile ar putea fora prin cob, ajungând astfel la lemnăria din cadre și acoperiș. O sugestie era de a amplasa membrana anti-termite în perete, având în laterale lamele metalice sudate sau lipite, ieșind din perete cam 2 centimetri atât la interior cât și înspre afară.

Membrana anti-termite este un material rezistent, utilă în zonele în care termitelile sunt o problemă. Are perforații prea mici pentru a fi trecute de termite, dar permite pereților să respire. Banda solidă de metal permite cu ușurință proprietarului casei să verifice dacă termitelile și-au construit propriul lor mic tunel de cob deasupra benzii. Tunelurile pot fi pur și simplu rașchetate pentru a descuraja ascensiunea termitelor pe perete. Alte idei?

În Australia am vorbit cu o prietenă veche care locuia într-o casă de cărămizi de chirpici pe care și-o construise ea însăși și în care trăia de 12 ani. Ea spunea că avea o problemă cu „peștișorii argintii” (molii mici) care se încuibaseră în pereți și care îi rodeau din cărți și haine. Nu găsisese o rezolvare non-toxică. Dacă vreunul din voi aveți vreo soluție pe care ați vrea s-o împărtășiți, vă rugăm să ne-o transmiteți pentru a o putea include în următoarea ediție a acestei cărți. Mulțumim!

Planificarea extinderilor ulterioare

Planificarea dinainte a lucrurilor vă ușurează întodeauna munca, așa că anticipați. Dacă știți dinainte că veți extinde, construiți începutul fundației pentru extensia viitoare atașată de fundația inițială. În acest fel fundațiile vor fi bine sudate între ele. Înglobați cadrul ușii care face accesul către noua încăpere. Puteți fie să puneți ușa în tâțâni, fie doar să placați și să izolați deschiderea.



Pe măsură ce modelați suprafața în locurile unde va fi adăugată cândva extensia, înglobați parțial câțiva țaruși și lăsați-le capetele ieșite spre locul viitorului zid. Puteți lăsa și locașuri de îmbinare în acea parte a peretelui. Acolo unde zidurile sunt protejate de ploaie, puteți lăsa o scară/treaptă cu țaruși și găuri.

Pereții interiori

Pereții interiori ocupă spațiu prețios. Probabil veți dori să-i faceți cât de subțiri cu putință, dacă nu au rol portant sau de barieră fonică.

Toți pereții de compartimentare pot fi susținuți parțial de zidurile principale din punctele de întâlnire cu acestea. În rest, pot fi susținuți cu stâlpi sau scânduri de la tavan până la podea. Acești stâlpi pot fi îngropați în podea sau montați la o anumită distanță față de nivelul pardoselii. Elementele verticale de lemn pot fi folosite pentru a susține acoperișul sau o mansardă.

„Paianta” este numele unei tehnici de construcție folosite de sute de ani în multe țări. Peretele este făcut din împletituri de nuiele care alcătuiesc o rețea strânsă care se tencuiește apoi cu un strat subțire de cob. Aceasta este o metodă de a face pereții interiori mai subțiri. A avea pereți interiori subțiri este avantajos pentru că nu risipești atât de mult spațiu prețios.

Paravanele din paiantă pot fi ele însele elemente frumoase de compartimentare a spațiului.

Pereții interiori pot fi făcuți din împletitură de nuiele, plase metalice sau de gard îmbrăcate cu straturi de hârtie de ziar sau pagini de reviste înmuiate în barbotină. (Vezi pagina 160 pentru mai multe detalii)

Pereți casetați de 2 x 4 metri pot fi folosiți ca ziduri interioare. Deoarece arată atât de țepeni și plați, e nevoie de puțină imaginație pentru a-i face să fie în ton cu formele organice ale cobului. Placajul și plăcile de gips-carton vor necesita o tencuială de pământ sau o vopsea groasă pe bază de argilă pentru a-i armoniza cu pereții de cob.

Pereții subțiri de cob vor absorbi zgomotele destul de bine, dându-ți mai multă intimitate între încăperi. Dacă pereții interiori nu sunt responsabili de susținerea grinzilor de acoperiș, ei se pot îngusta cu câte un centimetru la fiecare 30 de centimetri, ajungând la grosimea de 12 centimetri în partea superioară. Faceți niște pereți de probă și vedeți cum vă puteți descurca.

Dacă pereții interiori contribuie la susținerea acoperișului sau a mansardei, faceți-i suficient de groși în locul în care grinzile acoperișului se sprijină pe ei.



Tencuit pe ambele părți



Tencuit numai pe o parte

Pereții foarte subțiri pot fi făcuți din placaj perforat, care poate fi ondulat pentru a realiza pereți cu suprafețe minunat modelate. Tencuiala se infiltrează prin găurile, atașându-se de placă.

SFATURI PENTRU O COBĂREALĂ VESELĂ



Cel mai frumos e când cobărești împreună cu alții. Întâlnirile regulate la sfârșit de săptămână, luând masa împreună pe șantier, sunt ocazii minunate de a vă cunoaște vecinii și un mod grozav de a vă juca cu prietenii, ridicându-vă totodată și casa.

Este important pentru sănătatea Dvs. **să beți apă din belșug** în timp ce cobăriți. Pentru că nu pare a fi o muncă grea, este ușor să vă deshidratați. Încurajați cobarii să bea, având o sursă atrăgătoare de apă potabilă la îndemână. Amintiți-vă unii altora să beți apă.

Faceți precum englezii – **serviți ceaiul de dimineață și de după-amiază pe teren.** O scurtă siestă și o gustare ușoară întrețin entuziasmul cobarilor.

Acordați-vă timp pentru latura artistică. Aceasta este o ocazie minunată pentru a vă folosi întreaga voastră imaginație și spiritul creativ. Puteți îngropa obiecte simbolice în pereți. Creați-vă anumite ritualuri. Primiți sacralitatea și frumusețea în viața voastră.

Pereții de cob conservă foarte bine obiectele îngropate în ei. E distractiv **să îngropați în ziduri o capsulă a timpului**, o sticlă plină cu lucruri care probabil vor dăinui câteva secole (monede, dischete, ceramică, plastic). Aceasta va transmite peste vremuri o poveste despre timpurile de acum. Peste câteva sute de ani, un arheolog va da peste câteva indicii despre tine, misteriosul constructor modern/antic.

Cântatul, băutul la tobe se potrivesc perfect cu cobăritul. Munca merge mai iute iar oboseala dispare! Oamenii pot atinge adevărate stări de beatitudine combinând aceste trei lucruri. Amintiți-vă să vă simțiți bine și să vă bucurați de prietenii cobarilor!

E distractiv să aveți **un album foto special/un jurnal** al procesului de construire. Acesta poate fi combinat cu o carte de oaspeți sau puteți avea separat o carte pentru semnăturile și impresiile ajutoarelor și vizitatorilor Dvs.

Dacă vreți să cobăriți **când este frig** pentru mâinile Dvs., folosiți mănuși textile cu vârfurile degetelor cauciucate. Puteți purta un material textil izolator pe dedesubt pentru căldură suplimentară. Dacă aveți nevoie să stați încălțați, cu cât aveți mai puține crampoane, cu atât mai bine, pentru că nu se vor încălca atât de mult cu material.

Lista meșterului cobar

Mai jos, urmează lista meșterului cobar. Citiți-o pentru a vă da idei. Lista vă va aminti ce să adăugați la pereți pe măsură ce construiți. Vă recomand s-o măriți, s-o tipăriți și s-o lăminați. Agățați-o undeva pe șantier să vă fie la îndemână să o consultați pe măsură ce casa Dvs. crește.

LISTA MEȘTERULUI COBAR

ALEGE AMPLASAMENTUL

- ☐ Creează accesul
- ☐ Proiectează casa
- ☐ Procură materialele și uneltele
- ☐ Fă o sursă de apă pe șantier
- ☐ Încropește un adăpost temporar pentru perioada construcției
- ☐ Proiectează drenajul și nivelurile pardoselii
- ☐ Realizează drenajul
- ☐ Realizează sistemul de evacuare a dejecțiilor
- ☐ Fă teste cu cob

FUNDAȚIA

- ☐ Sapă fundația pe pământ solid, până sub nivelul de îngheț. (Adu-ți aminte de fundații pentru șemineuri și contraforți – opțional)
- ☐ Proiectează izolația fundației (opțional)
- ☐ Amplasează țevi pentru apă, instalația electrică și aerisiri de foc (înclinate în afara casei și consolă)
- ☐ Construiește pragul ușii
- ☐ Așează cadrul ușii, verifică-i verticalitatea cu firul cu plumb și apoi fixează-l
- ☐ Montează sistemul de încuiere la exteriorul cadrului ușii
- ☐ Construiește fundația și pragul ușii

PEREȚI – PRIMII 60 CM

- ☐ Amplasează țevi pentru apă și instalația electrică dacă nu le-ai pus deja în fundație
- ☐ Pune la punct instalația electrică
- ☐ Începe cobăreala
- ☐ Înzidește șemineul și/sau soba din mers și înglobează coșul de fum în perete (opțional)
- ☐ Începe să modelezi băncile cu cob ranforsat* (înălțimea șezutului are de obicei 35 – 40 cm)
- ☐ Prevede o aerisire joasă pentru aer pe partea răcoroasă a casei

* Cob adaptat pentru construcția arcadelor, nișelor sau a unor piese de mobilier din cob. Prepararea este aceeași ca la cobul obișnuit, cu diferența că proporția de paie este mult mai mare, iar forma în care se aplică nu este sferică, ci aplatizată – TEL.

- ☐ Prevede ramificațiile pentru viitoarele extinderi
- ☐ Dacă ai suporturi verticale pentru rafturi de la podea la tavan, adaugă-le și fixează-le
- ☐ Încorporează lemn în pereți pentru: (opțional)
 - ☐ rafturile de dulapuri joase
 - ☐ treptele de jos ale scărilor
 - ☐ picioarele de sprijin ale băncilor (interioare și exterioare)
 - ☐ nișa pentru lemne de foc
- ☐ Instalează dozele de prize (opțional)
- ☐ Înclină spătarul băncilor pentru a le face confortabile
- ☐ Nivelează în mare pardoseala pe măsură ce aduni material de cob
- ☐ Stabilește înclinația peretelui pe măsură ce construiești
- ☐ Construiește locuri de ședere la fereastră

PEREȚI – 60 - 120 CM

- ☐ Încadrează pervazurile ferestrelor și ferestrele pe pereții înșoriți
- ☐ Înglobează suporturi de rafturi sau creează rafturi de cob ranforsat
- ☐ Modelează nișe
- ☐ Prevede suporturi pentru blaturi sau îngroapă blaturile în pereți (interior și exterior); dacă e necesar, adaugă sprijin pentru suporturile de blaturi
- ☐ Introdu ferestre mobile (montate în cob)
- ☐ Îngroapă suporturi de schele (la înălțimea de un metru pe perete, la interior și exterior) și ancorează-le
- ☐ Continuă cu încorporarea țarușilor pentru extinderi ulterioare
- ☐ Continuă cu îngustarea pereților

PEREȚI – PESTE 120 CM

- ☐ Introdu buiandrugii sau modelează arcadele deasupra ferestrelor
- ☐ Modelează artistic pereții sau îngroașă peretele pentru viitoarele basoreliefuri (opțional)
- ☐ Mai adaugă nișe și rafturi
- ☐ Modelează/instalează piese de prindere pentru sursele de lumină
- ☐ Încorporează lemn pentru:
 - ☐ suporturi de dulapuri
 - ☐ lucrări de artă agățate
 - ☐ agățători pentru cuiere, galerii pentru agățarea pentru umerase
 - ☐ agățători pentru obiecte de bucătărie (rafturi de veselă)
 - ☐ galerii de perdele în partea superioară a ferestrelor
- ☐ Suporturi încastrate de lemn pentru pergole, parasolare, adăpost pentru lemne de foc, etc

- ☐ Dacă construiești și mansardă, fă polițe și îngroapă capetele grinzilor în perete
- ☐ Prevede o aerisire pe cel mai înalt dintre pereți

ACOPERIȘUL

- ☐ Înglobează căpriorii și penele de căpriori
- ☐ Montează grinzile acoperișului și cheile de îmbinare
- ☐ Atașează tavanul sau prevede un locaș în care să introduci ulterior scândurile tavanului
- ☐ Introdu tuburi ecranate în cob între căpriori pentru a ventila spațiul de izolare
- ☐ Izolează bine acoperișul
- ☐ Instalează acoperișul
- ☐ Atașează jgheburile (foarte important)
- ☐ Montează coșurile de fum, hornurile, protecția de ploaie, lucarnele

TENCUIALA

- ☐ Dacă folosești var, fă amestecul de chit și lasă-l să se odihnească cel puțin două săptămâni
- ☐ Prepară și analizează niște probe de tencuială
- ☐ Scobește și modelează pereții
- ☐ Umezește pereții
- ☐ Tencuiește (straturi multiple dacă dorești)
- ☐ Încastrează plăci de țiglă sau ceramică verticale de-a lungul blaturilor “umedă” și ca decorații ale pervazelor etc.
- ☐ Pictează sau văruiește pereții (opțional)
- ☐ Îngrijește lemnul lăsat la vedere

DETALII DE FINISAJ

- ☐ Montați ușile și ferestrele
- ☐ Montați instalațiile sanitare
- ☐ Finisați instalația electrică
- ☐ Rafturi de lemn, blaturi, obloane, capace, galerii de perdele, ușile dulapurilor

PARDOSELI

- ☐ Dacă ai amânat realizarea drenajului, fă-l acum!
- ☐ Fă niște teste cu materiale de pardoseli
- ☐ Dă nivelul parterului dacă nu ai făcut-o până acum
- ☐ Formează muchiile de treaptă la diferențele de nivel
- ☐ Compactează
- ☐ În cazul pardoselii din pământ, bate cuie de ghidaj, așază podeaua, usuc-o, așterne stratul următor, usucă, dă cu ulei și/sau cu ceară

INSTALARE ȘI ÎNFRUMUȘETARE

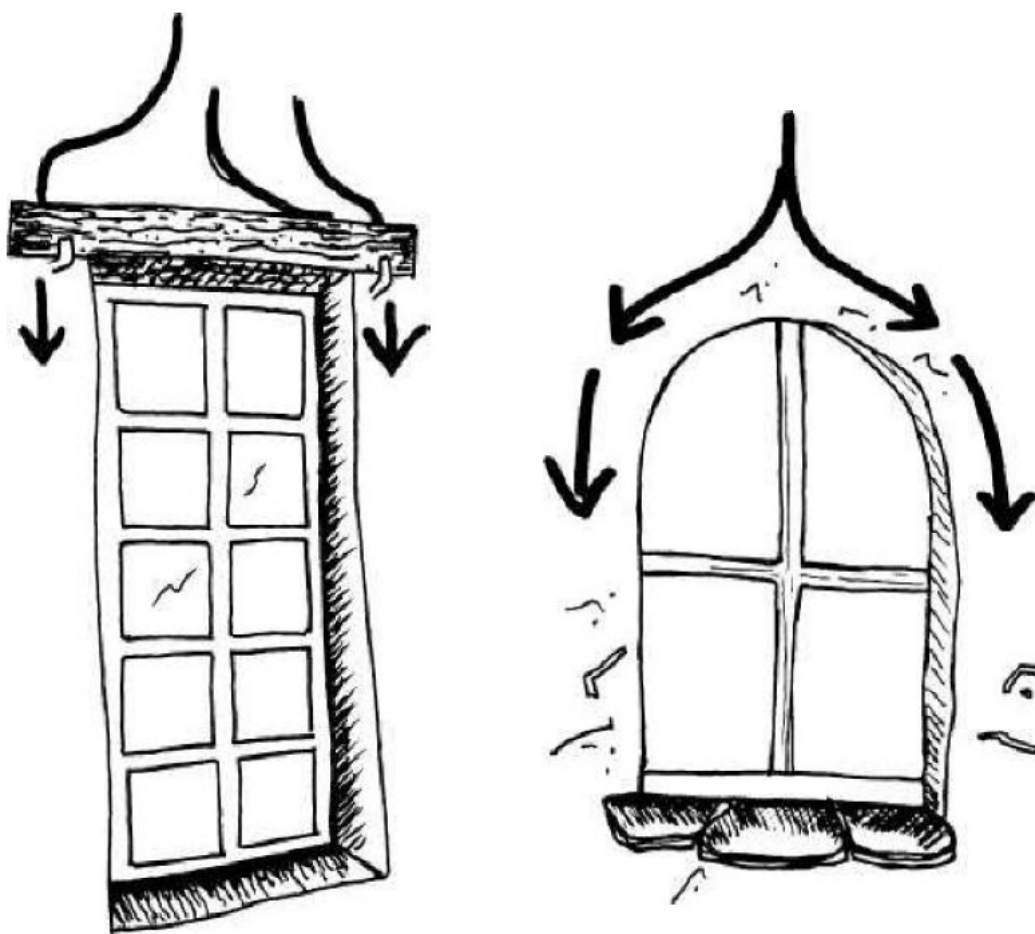
- ☐ Creează elemente de peisagistică, verande, ziduri în aer liber, cărări
- ☐ Pergole
- ☐ Bănci
- ☐ Vatră de foc exterioară
- ☐ Grădini

8

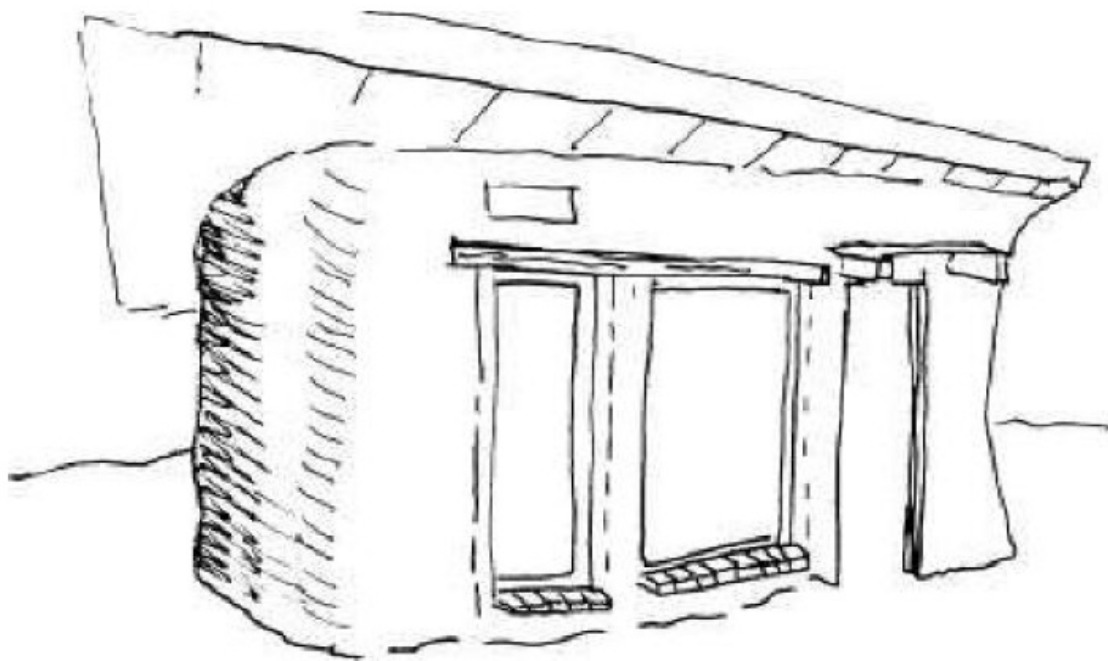
FERESTRE ȘI UȘI

COBUL DIN JURUL DESCHIDERILOR DE FERESTRE ȘI UȘI susține pereții de deasupra.

Va trebui să vă asigurați că greutatea de deasupra ferestrelor și ușilor este transferată către coloanele de cob din lateralele acestor deschideri. Greutatea se va transmite atunci prin cob către fundația de dedesubt.

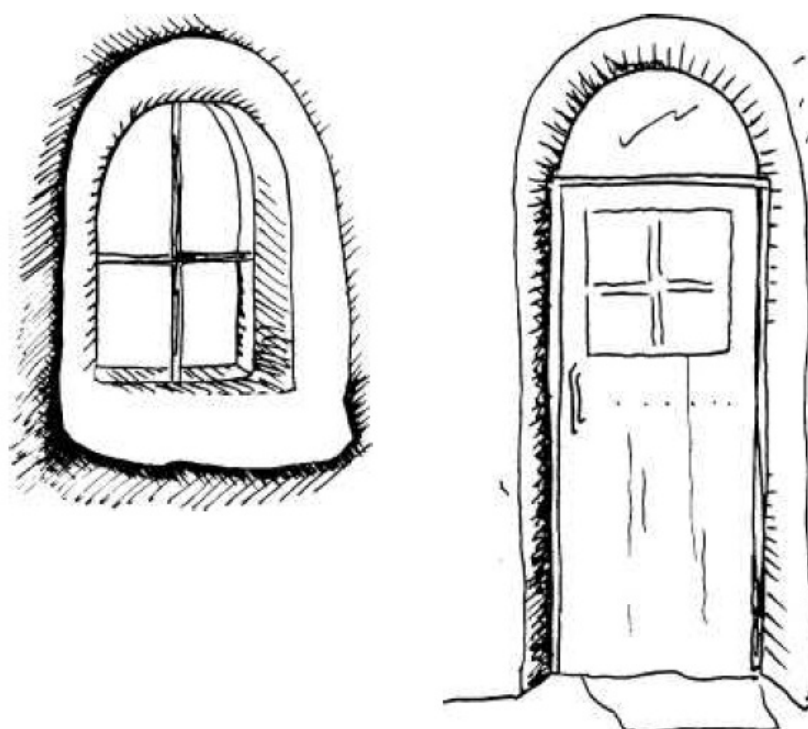


Coloanele de cob dintre uși și geamuri trebuie să fie solide iar spațiul de deasupra deschiderilor trebuie să fie susținut de o bucată mare de lemn (un buiandrug) sau o arcadă de cob.



Când planificați amplasarea ferestrelor și ușilor, asigurați-vă că va fi **suficient cob între deschideri pentru a se susține pe sine și tot ce este deasupra sa** – nici o greutate nu trebuie să se descarce pe fereastră sau ușă. O secțiune de cob de 30 de centimetri este mai mult decât suficientă în majoritatea situațiilor. Mai puțin de atât poate fi acolo unde zidurile sunt scurte (de 150 – 180 cm) și unde greutatea acoperișului este minimală.

ARCADELE



Arcadele sunt foarte puternice. Cu cât sunt mai ascuțite, cu atât sunt mai puternice. Trebuie să fie suficient cob în arcadă pentru a susține greutatea a ceea ce se află deasupra ei.

Arcadele pot fi folosite la deschideri cu sticlă simplă sau la ferestrele înrămate. Dacă aveți o bucată de sticlă într-o ramă care nu doriți să fie aparentă în arcadă, înglobați pur și simplu rama în cob. Puteți face arcade și deasupra geamurilor stratificate. Un mod ingenios de a arca deasupra unei uși rectangulare este să puneți un geam deasupra ușii, făcând un arc de cob deasupra geamului. Aceasta este o modalitate bună de a transfera greutatea de pe ușă dacă nu aveți un buiandrug.

Pentru a forma arcada, modelați-o cu mâna câte puțin. Tratați-o ca pe restul cobului. Când ați terminat de lucrat pe moment, faceți găuri în cob acolo unde plănuți să adăugați cob mai târziu. Lăsați-l să se întărească atât cât să puteți continua să adăugați material în continuare, asigurându-vă că este înmuiat și că noul cob este încorporat în cel vechi. Dacă locuiți într-un climat uscat, puteți lucra dimineața la arcadă, apoi o lăsați puțin să se usuce și mai adăugați cob după-amiază. Nu trebuie să fiți prea perfecționiști – după ce arcada este finalizată puteți reveni la ea cu sticla de apă și un cuțit mare pentru a-i da forma finală. Când faceți asta, aveți grijă la sticlă! Dacă aveți de gând să tencuiți, țineți cont de faptul că veți adăuga grosimea tencuielii în jurul geamului. Cu ferestre mici, de până la 40 de centimetri lățime, vă puteți juca mai mult cu forma geamului fără a folosi o arcadă sau un buiandrug.

BUIANDRUGII



Denumirea de „buiandrug” se referă la bucata mare de lemn așezată deasupra unei deschideri de ușă sau de fereastră. Buiandrugii sunt necesari pentru a distribui greutatea de deasupra deschiderilor spre lateralele acestora. De asemenea, li se mai spune și „lintouri”. Buiandrugii sunt de obicei bucăți mari de lemn prelucrat sau neprelucrat. Un buiandrug prelucrat poate avea și rol de cadru superior al deschiderii dacă îl poziționați cu grijă.

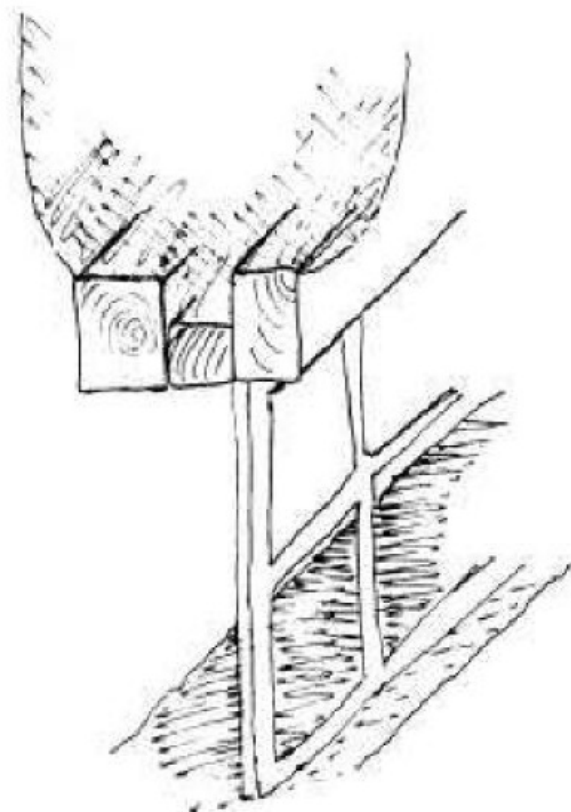
Când se taie grinzi lungi, de obicei rămân capete nefolosite. E uimitor cât de ușor se pot găsi bucăți mari de cherestea așteptând să fie folosite la ceva. Dacă aveți acces la bucăți mari de metal sau șine de cale ferată, bănuiesc că acestea ar putea face niște buiandrugi buni în lipsa lemnului.

Grosimea buiandrugului

Buiandrugii trebuie făcuți din lemn sănătos, rezistent, de cel puțin 10 centimetri grosime dacă e prelucrat, sau 15 centimetri dacă e neprelucrat. Cu cât este mai mare, cu atât mai bine. Prezența bucăților foarte mari de lemn se potrivește cu masivitatea pereților de cob. Grosimea de care aveți nevoie depinde de lățimea deschiderii și de greutatea care vine deasupra.

Lățimea buiandrugului

Deoarece buiandrugul susține peretele de deasupra golului, el va trebui să aibă aproximativ aceeași grosime ca și peretele. Puteți folosi o singură bucată care are lățimea peretelui sau mai multe bucăți așezate una lângă alta pentru a atinge lățimea necesară.



Lintoul poate fi ușor mai îngust decât peretele, cobul putând să se curbeze spre el. Buiandrugul poate fi acoperit cu cob la exterior și/sau la interior, dacă nu doriți să rămână la vedere.

E puțin mai ușor de așezat cobul pe o grindă prelucrată de formă regulată, dar buștenii nefățuiți sunt OK și dau un aer străvechi casei Dvs. Dacă vă hotărâți să folosiți bușteni pe post de buiandrugi, puteți umple cu cob spațiul dintre buiandrug și cadru.

Lungimea buiandrugului

Buiandrugul trebuie să fie suficient de lung pentru a cuprinde întreaga deschidere și pentru a se sprijini pe coloane la ambele capete. Întrebarea des ridicată în cercurile de construcții naturale este: cât de mult trebuie să se extindă capetele buiandrugului în cob? Asta depinde de câțiva factori: rezistența buiandrugului, dimensiunea deschiderii și greutatea pe care o va susține buiandrugul. N-am experimentat niciodată până la limita eșecului, dar am fost surprinsă să descopăr că până și 12 – 15 centimetri de buiandrug îngropat în cob funcționează bine. Folosiți-vă propria judecată și intuiție.

Montarea ferestrelor și a ușilor în perete

Vezi paginile 36-37 pentru indicații importante legate de montarea ușilor.



Realizați partea de jos a pervazului și înconjurați cu cob între 15 – 20 cm (dacă fereastra este înaltă sau grea, se pune mai mult) în lateralele deschizăturii în care va intra geamul. Aceasta va ajuta la fixarea ferestrei odată ce ea va fi montată acolo. Preparați niște cob și aduceți-l aproape, ca să vă fie la îndemână.

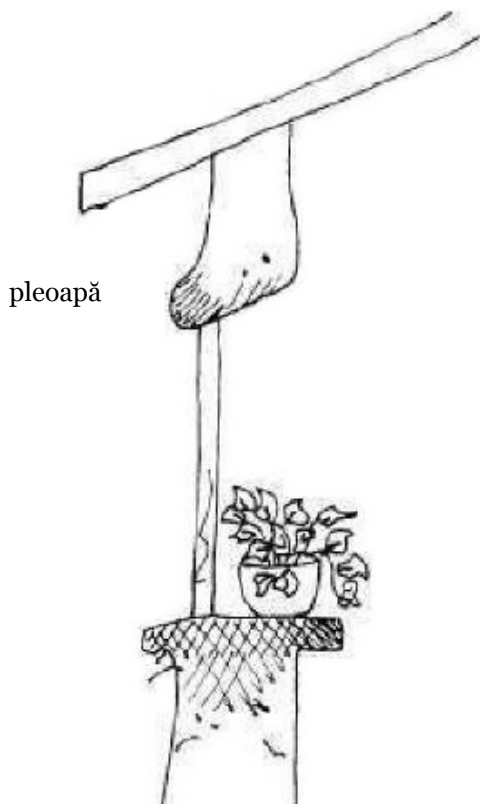
Modelați partea de jos a pervazului ferestrei. Așezați sticla, fereastra înrămată sau cadrul de geam și verificați-i nivelul și verticalitatea cu firul cu plumb. Apoi susțineți geamul cu cob. Faceți verificări dese câtă vreme cobul mai este elastic, să vă asigurați că fereastra și-a păstrat poziția dorită. Apăsarea și masarea cobului o poate mișca neintenționat.

Când realizați pervazul unei ferestre, asigurați-vă că nivelul este orizontal. Verificați acest lucru așezând polobocul orizontal pe ramă sau sticlă, menținând orizontalitatea

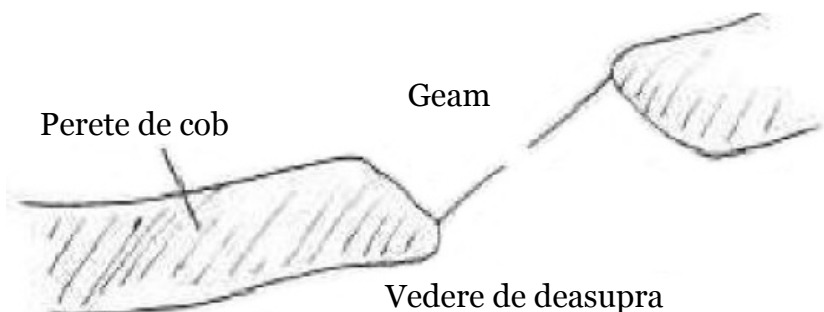
ramei, și îndesând cob sub ea pentru susținere. Când montați fereastra în perete, asigurați-vă că și ea este verticală, cu excepția cazului în care nu doriți să fie verticală. Puteți ajusta pervazul odată ce fereastra este fixată pe poziție.

Poziționarea geamurilor și ușilor în grosimea peretelui

Pentru că pereții sunt atât de groși, trebuie să vă decideți unde să amplasați ferestrele în grosimea pereților.



Amplasarea geamului aproape de marginea exterioară creează un pervaz lat la interior. Acesta poate fi folosit ca o poliță sau ca un loc grozav pentru șezut, adăugând spațiu la interior. Sau **poate preferați să aveți un pervaz lat la exterior.**



Fereastra poate fi amplasată în deschidere sub un anumit unghi față de perete, pentru un aspect mai aparte. Dacă geamul este suficient de mare pentru a forma **un loc de ședere la fereastră**, aveți ocazia de a crea acolo un loc minunat de stat! Modelați cu cob ranforsat înspre interiorul camerei, pentru a forma șezutul. Ați putea ridica partea de

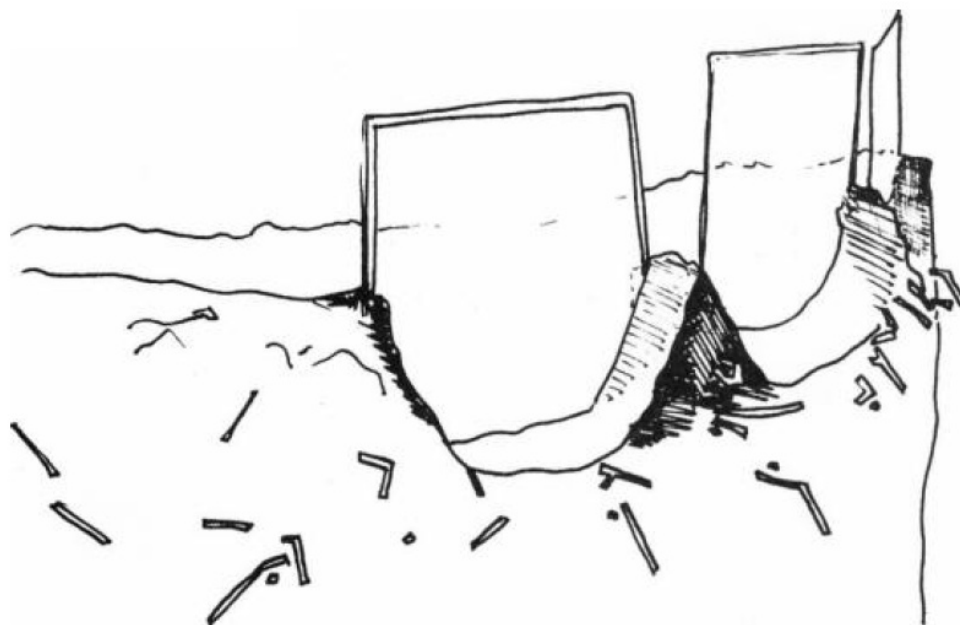
jos a ferestrei cu 15 până la 45 cm peste nivelul șezutului pentru a crea un spătar. Acesta protejează puțin sticla și ridică fereastra mai sus în perete.

Aduceți-vă aminte că veți îngusta pereții pe măsură ce-i înălțați, deci asigurați-vă că partea de sus a geamului se află încă în grosimea peretelui pe măsură ce acesta se îngustează spre partea superioară.

Puteți să amplasați fereastra sau ușa cu partea superioară dincolo de limita planului de înclinare a peretelui, îngroșând zidul cu material de cob deasupra ușii sau a ferestrei, ca o pleopă. Aceasta este o metodă bună de a ieși din bucluc în cazul în care uitați să țineți cont de îngustarea zidului și dă casei un aer adorabil de hobbit*.

Ferestre din sticlă îngropată în cob

În cazul ferestrelor care nu se deschid, sticla poate fi pur și simplu îngropată în cob. Puteți de asemenea să folosiți cioburi de sticlă.



Amintiți-vă să acoperiți marginile geamului cu bandă izolatoare pentru a feri de tăieturi prețioasele mâini ale cobarului. Îngropați sticla în cob pentru cel puțin 4 – 5 cm pe toate laturile. Cobul se contractă pe măsură ce se usucă.

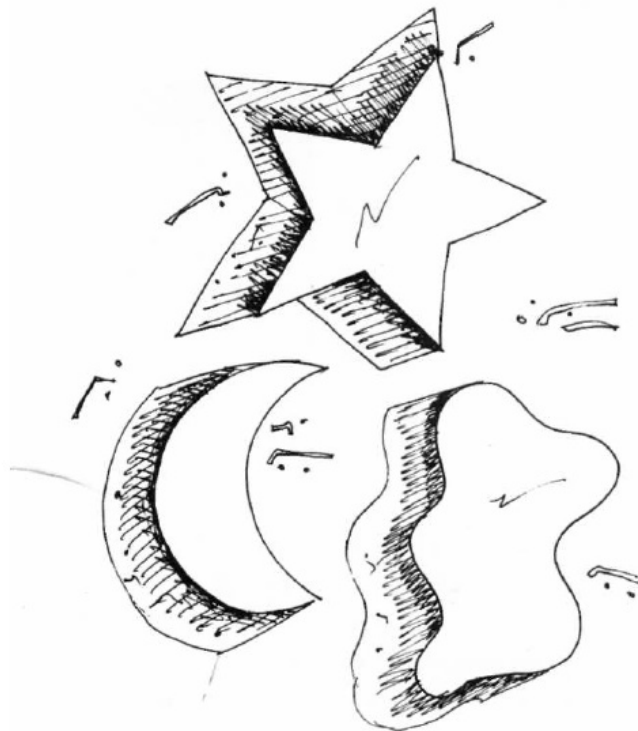
În timp ce cobăriți, **verificați periodic verticalitatea ferestrei** cu ajutorul nivelei. Dacă nu doriți ca reflexia ferestrei să fie vizibilă de la distanță, înclinați foarte ușor planul ferestrei către sol.

Pentru ferestrele de mari dimensiuni trebuie să construiți o arcadă ca formă de bază în partea superioară sau să folosiți un buiandrug pentru a susține greutatea cobului și

* Hobit (hobbit) – locuitor al Pământului de Mijloc, țărâm imaginar creat de scriitorul britanic J.R.R. Tolkien – TEI.

posibil și a acoperișului din zona deschiderii. Puteți modela dimensiunea și forma inferioară a ferestrei cum doriți. Este o minunată oportunitate creativă.

În cazul ferestrelor de mici dimensiuni (cu lățime mai mică de 40 cm) puteți fi mult mai creativi cu forma ferestrei, fără a fi nevoie de a folosi arcada sau buiandrugul în partea superioară.

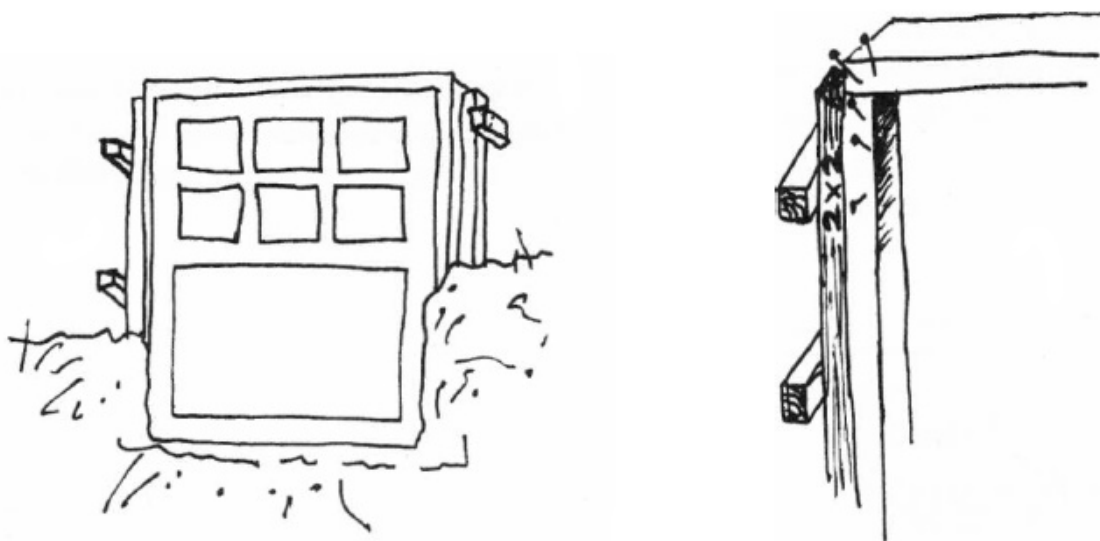


Ferestre și uși cu ramă

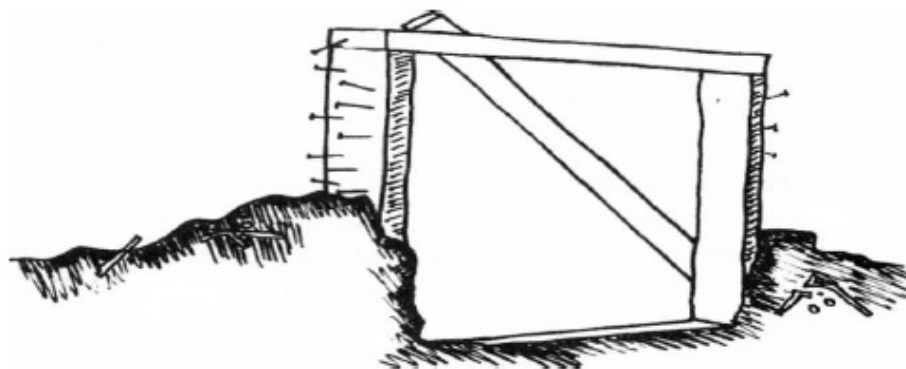
Aerisirea spațiilor este vitală pentru sistemul natural de reglare a temperaturii, iar aerul proaspăt este vital pentru oameni. Citiți și secțiunea referitoare la pasivitate solară și ventilație din cadrul acestui capitol (pagina 123). Ferestrele cu deschidere și ușile sunt soluțiile pentru aerisirea casei. Pentru a se deschide și a se închide, acestea trebuie să balanseze, să pivoteze sau să alunece într-o ramă de lemn sau metal încorporată în cob. Construcția ramei este treabă de dulgher. Dacă aveți nevoie de ajutor în acest sens, rugați un prieten dulgher să vă ajute sau citiți o carte despre montajul ferestrelor.

Atunci când folosiți ferestre reciclate, cel mai ușor este să le montați în toc înainte de fixarea acestuia în zid. Șlefuirea, vopsirea, înlocuirea și montarea geamului sunt mai ușor de executat atunci când fereastra sau ușa este așezată orizontal pe o capră de tăiat lemne. În acest fel, în timp ce construiți, casa va semăna foarte mult cu atelierul unui meșter, iar oamenii vor veni curioși să vadă ce vrea nebunul acesta să facă!

Dacă fixați în cob o ramă din lemn șlefuit, PVC sau aluminiu, sunt ceva șanse să alunece afară din perete. Atunci când ușa este grea sau ferestrele sunt pivotante, este posibil ca, pe măsură ce acestea se deschid și se închid, să împingă rama afară din perete. Pentru a fi sigur că rama este bine fixată în cob, adăugați o șipcă din lemn, 5 x 5 cm aproximativ, de sus până jos, pe părțile laterale exterioare ale ramei. Acesta este cunoscut ca **sistem de împănare** și împiedică fereastra să se miște pe orizontală. Adăugați trepte la șipca fixată pe ramă pentru ca fixarea să devină foarte puternică.



Folosiți lemnul cel mai rezistent la putrezire sau la atacul termitelor. Întrebați constructorii locali și aflați care este lemnul cel mai rezistent din zonă. Fiți mai puțin meticuloși cu aspectul exterior al tâmplăriei obținute, deoarece nu veți vedea nimic odată ce totul va fi îngropat în cob. Fixarea lemnului cu șuruburi autofiletante este mai puternică decât fixarea în cuie. Pentru a păstra forma rectangulară a tocului pe timpul zidirii în cob, rigidizați tocul cu una sau două șipci diagonale prinse în cuie sau în șuruburi autofiletante.



Altă metodă de a fixa mai bine tocul în cob este de a bate cuie vechi sau de a fixa șuruburi pe partea exterioară a tocului, lăsând parte din acestea în afară, pentru a fi acoperite cu cob.

Prin uscare, cobul se poate contracta ușor, depărtându-se puțin de toc. Este OK. Spațiul rămas poate fi umplut ulterior cu tencuială.

Amintiți-vă să verificați nivelul pe orizontală și verticală atunci când tocul este fixat pe poziție și, din nou, când este prins în cob.

Deschiderile pentru fereastră și ușă sunt zone vulnerabile la capriciile vremii. O soluție pentru a proteja de ploaie fereastră sau ușă, precum și tocul, este aceea de a construi o pleoapă proeminentă din cob deasupra deschiderii.



O altă metodă de a proteja fereastra sau ușa este aceea de a construi un mini-acoperiș, îngropând căpriorii în cob chiar deasupra deschiderii. Învelitoarea și șindrila pot fi montate mai târziu. De asemenea, puteți păstra o fereastră mai uscată prin încastrarea șindrilei sau a țiglei direct în cob deasupra ferestrei.

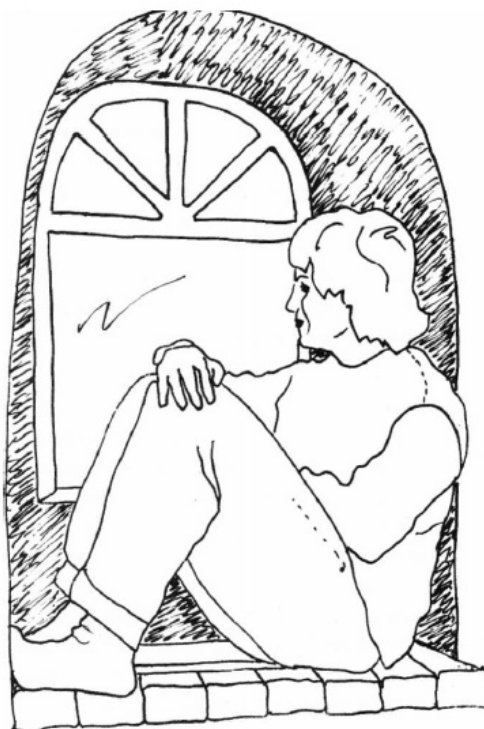
Partea de jos a ramei ferestrei

În timp ce vizitam străvechile ruine ale indienilor americani, am remarcat că lemnul îngropat în pereți de pământ, cu secole în urmă, a supraviețuit extraordinar de bine testului trecerii timpului. Atât timp cât pereții sunt uscați, ramele din lemn vor rezista pentru o lungă perioadă de timp.

Umezeala cauzează putrezirea lemnului și-l face mai atractiv pentru insecte. Partea de jos a tocului este partea care se umezește cel mai des. Luați-vă măsuri suplimentare pentru a păstra această zonă cât mai uscată posibil. Reduceți cantitatea de lemn din această parte a tocului și îngropați-l în cob cât mai puțin posibil. Dacă totuși se umezește, se va usca mai repede atunci când este expus la aer. Termitele sunt o potențială problemă pentru lemnul îngropat în cob. (vezi secțiunea despre termite, pagina 103)

Pervazul exterior

Cobul din partea inferioară a ferestrelor poate fi mult mai afectat de umezeală decât în alte zone ale clădirii. Puteți proteja această zonă folosind dale de piatră de dimensiuni mari, un pervaz din lemn sau cărămizi prinse în cob, alăturate ca să formeze un



pervaz. Acestea pot fi ușor înclinate către exterior și ieșite deasupra zidului. Vor servi drept niște mici streșini care îndepărtează de zid apa care se scurge.

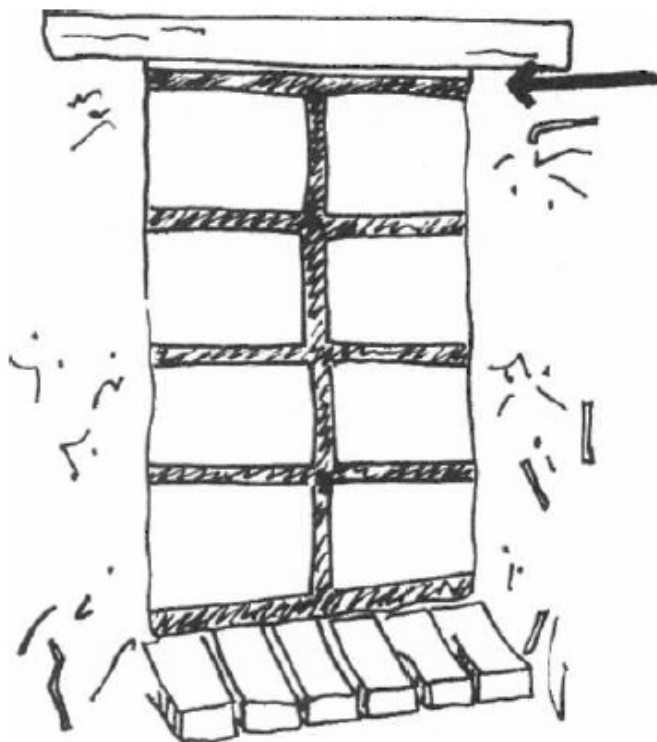
Dacă ridicați rama din lemn al ferestrei pe un strat de cob, cărămidă sau piatră plană, atunci partea inferioară a acesteia rămâne mai uscată.

Ce faceți când cobul se contractă și apar crăpături în jurul ferestrelor

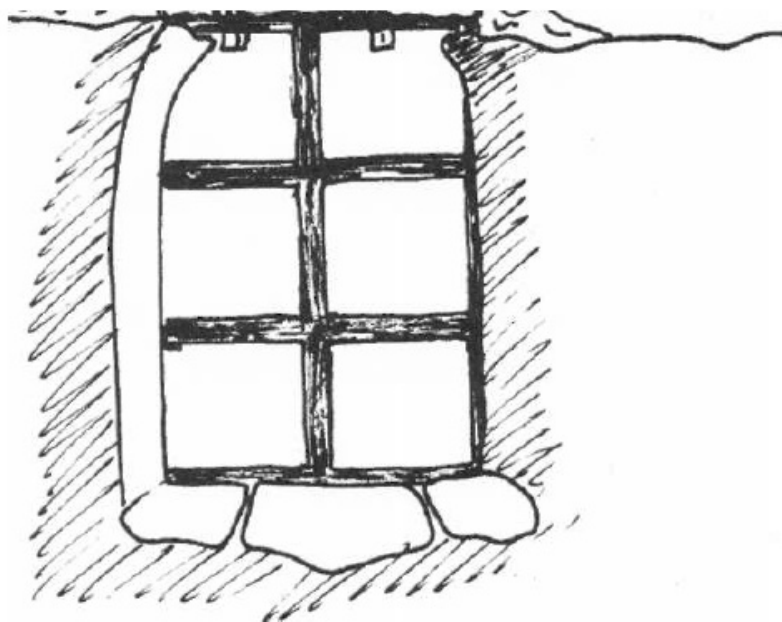
Cobul se contractă ușor pe măsură ce se usucă. Aceasta înseamnă că există posibilitatea ca fereastra să se spargă datorită presiunii generate de contracție și greutate. Am fixat multe ferestre direct în cob fără a lua în considerare posibilitatea contracției și nu am avut nici o problemă până acum. Dar mai bine ar fi să luați următoarele măsuri pentru a evita orice stres nedorit asupra ferestrelor și a tocurilor. Mai bine mai sigur, decât să vă pară rău.

Iată câteva lucruri pe care le puteți face:

- **Lăsați cobul din zonele laterale ale deschiderii să se usuce un pic înainte de a construi pe partea superioară.** Deoarece construitul cu cob este un proces lent, pereții din cob sau stâlpii de pe părțile laterale ale ferestrei se usucă, de obicei, pe măsură ce înaintezi, contractându-se în cea mai mare măsură înainte de a ajunge la partea superioară a ferestrei. Dacă aveți mulți oameni pe șantier și un ritm rapid de a construi, atunci coloanele pot fi umede de jos până sus. Opriti-vă în acest punct și lăsați cobul să se usuce timp de cel puțin o săptămână sau două înainte de a începe lucrul la partea superioară a ferestrei. Cu cât este mai înaltă deschiderea pentru fereastră, cu atât se va contracta mai mult din cauza uscării. Dacă aveți un amestec cu un conținut ridicat de argilă acesta se va micșora mai mult decât amestecul cu un conținut mai mare de nisip și va fi foarte important să existe suficient spațiu pentru contracție.
- Aveți grijă să nu ciobiți geamul în timpul lucrului la părțile laterale ale ferestrei. Atunci când lucrați în zona ferestrelor, verificați cât mai des verticalitatea și orizontalitatea acestora. Trebuie să știți că atunci când apăsați peretele de cob încă umed în zona ferestrei puteți deforma geamul, fiind foarte posibil ca acesta să se spargă pe măsura ce cobul se usucă.
- Lăsați un spațiu liber în partea superioară a ferestrei pentru ca buiandrugul sau arcada din cob să poată coborî ușor pe măsură ce părțile portante laterale se contractă. Prin aceasta se evită strivirea ferestrei sub greutatea de deasupra atunci când stâlpii laterali se contractă.
- Pentru buiandrugi: puteți lăsa un spațiu între fereastră și buiandrug. După ce construcția se usucă, vă puteți întoarce și umple golurile rămase cu un material izolant și fixând în cuie câte o șipcă de lemn pe interior și pe exterior. Dacă lăsați zonele portante din cob să se usuce bine, iar amestecul are un conținut ridicat de nisip, cel mai probabil nu va fi nevoie de acest spațiu lăsat pentru așezare. Dacă zonele portante sunt încă umede, un spațiu liber de 6 – 7 mm poate fi mai mult decât suficient. Folosiți-vă experiența.



Pentru arcade: pentru a crea un spațiu de așezare în partea superioară a ferestrei sau tocului, puneți un strat de burete (covorul hidroizolant merge de minune) sau de paie sau o bucată de țesătură veche pe partea superioară a tocului sau a geamului. Îngropați totul în cob deasupra arcadei. Materialul moale va fi strivit când se așază cobul.



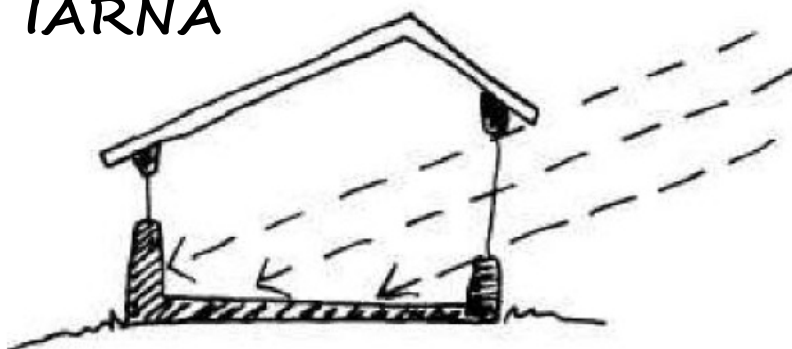
Lucruri de luat în seamă înainte de amplasarea ușilor și a ferestrelor

Arhitectura pasivă solară – obține maximum de la ferestre

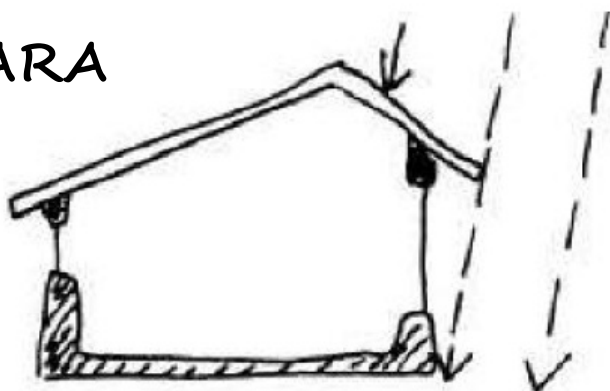
Citiți capitolul despre arhitectura pasivă solară la pagina 13. Există multe cărți despre arhitectura pasivă solară. Studiați cât mai mult pentru a ajunge la o cunoaștere mai aprofundată. Principiile proiectării solare au aplicații diferite în funcție de climat și de latitudinea unde este situată casa Dvs. Consultați-vă cu autoritățile locale în construcții precum și cu organizațiile de constructori pentru aflarea informațiilor specifice zonei. Eu vă voi oferi aici doar o variantă foarte simplificată, valabilă pentru zonele cu climă temperată.

Sticla este un material magic. Permite trecerea radiației solare pentru a încălzi suprafețele din interiorul casei. Materialele cu masă și densitate mare, cum ar fi cob-ul și piatra au o masă termală foarte bună. Acestea absorb căldura și o radiază înapoi. Amplasați-vă ferestrele astfel încât soarele să bată direct pe podea.

IARNA

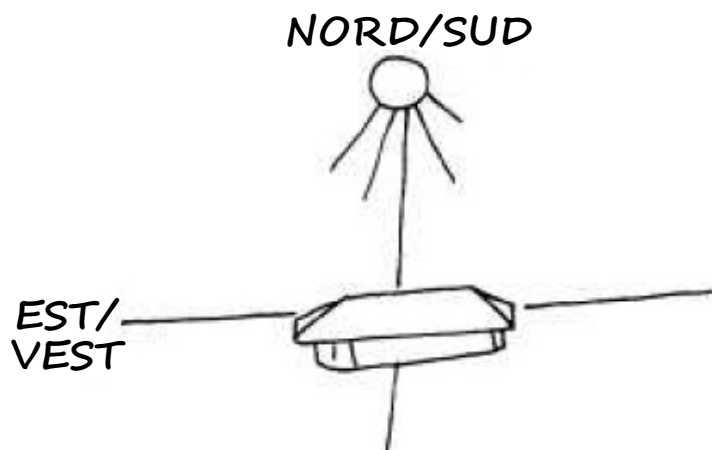


VARA



În timpul iernii, când soarele este mai aproape de orizont, el va bate mai din plin în casa Dvs. Aceasta ajută la încălzirea podelei și a cobului în timpul lunilor de iarnă. Acoperișul, ieșit desupra zidului, protejează ferestrele de soare atunci când acesta se află în înaltul cerului pe timpul verii.

Amplasați ferestrele astfel încât să aducă în casă soarele iernii și să vă protejeze de soarele verii. Orientați casa în așa fel încât lungimea ei să fie pe axa est-vest dacă locuiți într-o zonă unde aveți nevoie de maximă expunere la soare, sau într-un unghi de 20° către est pentru a beneficia de lumina dimineții.



Iată o regulă simplă și destul de flexibilă pentru climatul temperat. Amplasați în jur de 70% din totalul ferestrelor cu fața către soare când acesta este în cel mai înalt punct de pe cer. (Acesta este sudul pentru emisfera nordică și nordul în cazul emisferei sudice). Orientați 20% cu fața către est pentru a întâmpina soarele de dimineață și pentru a începe încălzirea casei imediat după noaptea friguroasă. Puneți 5% pe partea friguroasă a casei și 5% către vest, deoarece, foarte probabil, nu veți dori ca soarele la apus din timpul verii să mai încălzească locuința după ce a încălzit-o toată ziua. Verificați caracteristicile climei din zona Dvs. pentru a modifica această formulă după necesitățile Dvs.

Sticla nu este un material bun izolant, de aceea va permite ca o parte de căldură și frig să pătrundă sau să iasă din casă. Prea multă sticlă poate să ducă la temperaturi extreme în interiorul casei voastre. Departamentul local pentru construcții din zona în care locuiți vă va informa despre care este suprafața totală recomandată de geamuri pentru o încălzire solară pasivă. Aceasta este exprimată ca procent din suprafața pardoselii (de exemplu: suprafața recomandată de geam pentru peretele orientat către soare este 15% din suprafața dușumelei).

Tipuri diferite de sticlă au indice diferit de izolare. Contactați un geamgiu local pentru a afla mai multe și pentru a vă informa asupra prețurilor. Dacă locuiți într-o zonă temperată, este recomandat să folosiți geamuri duble tip termopan cu un indice de izolare cel puțin din clasa R4. Dacă vă decideți să cumpărați geam termopan vă recomand să alegeți din oferta unei firme serioase. Ferestrele ar trebui garantate pe viață, dar uneori se întâmplă să transpire și să se aburească.

Ce-ar fi dacă v-ați face propriile ferestre „termopan”? În vremurile de demult, oamenii montau ferestre pentru furtună pentru perioadele cu temperaturi extreme. Acestea sunt formate dintr-un cadru separat prins în toc, care poate fi detașat pentru curățare. Cu excepția tipurilor de ferestre cu spațiu vidat, se formează condens între straturile de sticlă. Construiți-le în așa fel încât să puteți detașa o parte a ferestrei pentru a curăța interiorul atunci când apare fenomenul de aburire sau apar alge. Factorul de izolare al ferestrelor de

furtună nu este la fel de ridicat ca și în cazul ferestrelor termopan, dar cu cât etanșarea este mai bună, cu atât capacitatea de izolare este mai bună. Dacă nu doriți să cumpărați ferestre cu geam dublu și nu sunteți îngrijorați în legătură cu specificațiile, puteți alege să **folosiți ferestre cu un singur geam**, deoarece sunt mult mai ieftine.

Cel mai simplu sistem de control pasiv al climatului interior este să folosiți ferestre cu deschidere și să le deschideți, împreună cu ușile, atunci când temperatura exterioară este cea dorită și să le închideți atunci când este prea cald sau prea frig, conservând astfel temperatura pe care o doriți în interior. Aceasta este una din cele mai eficiente metode de a controla temperatura interioară, mai ales dacă există variații mari de temperatură pe durata ciclului zi/noapte.

Prin acoperirea ferestrelor cu perdele care izolează, jaluzele sau folie transparentă de plastic se împiedică pătrunderea frigului din exterior și pierderea căldurii din interior. Dacă vreți **să păstrați afară căldura soarelui pe timpul verii**, umbriți ferestrele pe exterior astfel încât soarele să nu poată încălzi interiorul. Utilizarea unui material reflectorizant funcționează cel mai bine. Agățători pentru a susține perdelele pot fi construite direct în cob, pe interior sau pe exterior.

Acoperiți micile crăpături din jurul ferestrelor și ușilor pentru a bloca circulația căldurii și a frigului înspre interior sau în afară. Pentru a obține o **ștemuire naturală, acoperiți cu ceară o bucată de sfoară** (ceara de albine este mult mai maleabilă) și îndesați-o în spațiul pe care vreți să-l astupați. Benzi făcute din camera de cauciuc pot fi de asemenea folosite pentru acoperirea crăpăturilor. Spațiile mai mari se pot umple cu cob.

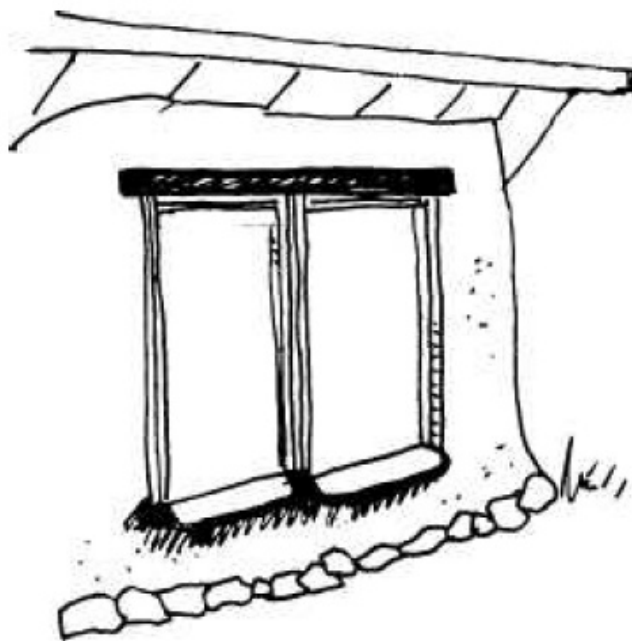
Un alt avantaj al arhitecturii solare pasive este cel oferit de faptul că lumina naturală este odihnitoare pentru ochi. **Pentru a obține cât mai multă lumina de la o fereastră, amplasați-o cât mai sus cu putință**, exceptând situația în care este blocată de streșină sau de un copac. Așezați fereastra astfel încât să vă aducă lumina în locurile unde aveți nevoie, cum ar fi biroul, chiuveta din bucătărie, blaturile etc.

Nimic nu este mai plăcut decât lumina naturală venită de sus. Ferestrele de mansardă aduc lumina mult mai natural decât ferestrele din pereți. Totuși sunt câteva dezavantaje. Din cauză că aerul cald se ridică, fereastra de mansardă pierde căldură în zilele de iarnă și poate duce la supraîncălzirea locuinței în zilele toride de vară. Vă puteți răsfăța cumpărând ferestre de mansardă cu două sau chiar trei straturi de sticlă pentru o bună izolare. Proiectați astfel încât să puteți acoperi fereastra de mansardă pentru a ține căldura din timpul verii afară și/sau aveți grijă să fie prevăzută cu sistem de deschidere pentru a putea lăsa căldura să iasă. Aceste ferestre necesită o atenție sporită în timpul montajului, altfel există riscul de a apărea infiltrații sau scurgeri.

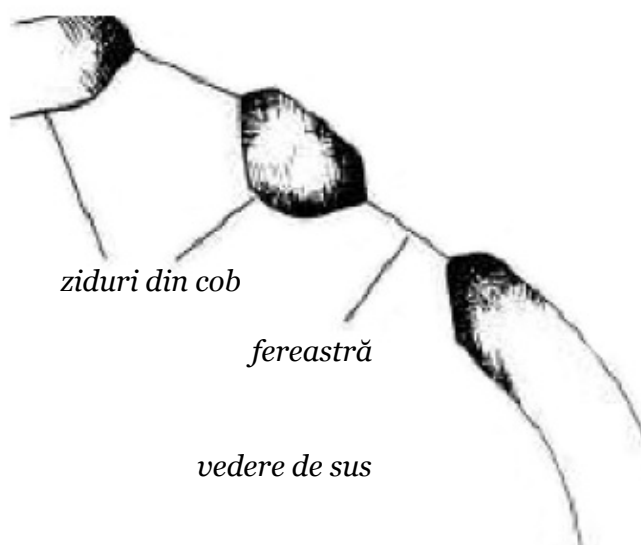
Cum să aveți multe ferestre pe partea însorită a casei și totuși peretele să susțină ceea ce este deasupra

Aveți nevoie de coloane din cob cu lățimea minimă de 25 cm între ferestre și între uși pentru a susține structura. Pe partea însorită a casei, aceste coloane blochează o bună parte din soarele pe care-l doriți pentru a vă încălzi casa pe timpul iernii.

O soluție pentru a crește cantitatea de lumină solară care pătrunde în casă este aceea de a avea ferestre largi și de a teși coloanele de cob în apropierea geamurilor. Aceasta lasă să pătrundă în interior mai multă lumină atunci când soarele luminează fereastra sub un anumit unghi.



O altă cale de a spori captarea luminii solare este amplasarea a două ferestre, una lângă cealaltă, despărțite de o placă mare de lemn și cu un buiandrug lung pe toată partea superioară a ferestrelor sprijinit pe cob la ambele capete.



Ferestrele bovindou (care ies în afara planului pereților) sunt foarte plăcute și ușor de realizat. Construiți fundația în forma dorită pentru bovindou. Puteți face stâlpi din cob între ferestre pentru a susține arcadele sau buiandrugii de deasupra. Puteți folosi grinzi din lemn tare între ferestre pentru a sprijini buiandrugii. Bovindourile sunt spații foarte plăcute pentru a lenevi.

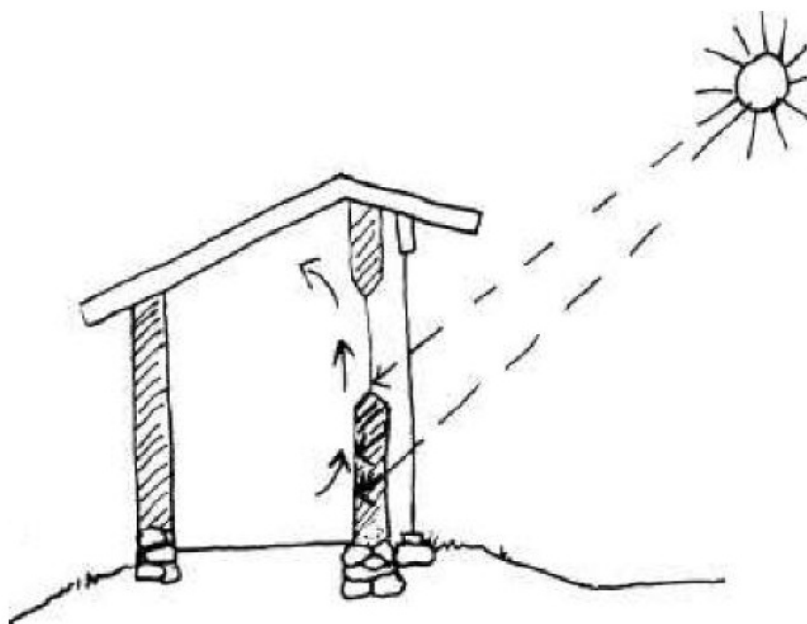
Dacă doriți ca tot peretele de pe partea însorită să fie din sticlă, faceți un cadru din stâlpi și grinzi în locul cobului din spațiul dintre ferestre și tot așa în sus, până sub acoperiș. Căutați un dulgher cu multă imaginație sau o carte despre dulgherie dacă aveți

nevoie de ajutor. La îmbinarea peretelui de lemn cu peretele de cob, folosiți versiunea foarte solidă a sistemului de împănare a ramei ferestrei, sau folosiți un bloc de ancorare*.

Zidul Trombe

Un zid Trombe este compus dintr-un zid din cob dublat la exterior de un perete din sticlă, care are rostul de a înmagazina căldura. Puteți construi peretele de sticlă în dreptul zidului din cob orientat către soare, oriunde, la o distanță de minim 10 centimetri, până la o distanță suficientă pentru a amenaja un coridor sau o cameră însorită. Închideți cu cob sau cu lemn părțile laterale dintre peretele de sticlă și cel din cob. Razele solare joase din timpul iernii pătrund prin sticlă și încălzesc cobul pe durata zilei, iar cobul va radia căldura, la interior, pe timpul nopții. Un zid mai închis la culoare se încălzește mai repede decât unul de culoare deschisă.

O altă opțiune este aceea de a monta ventilatoare în partea superioară și în cea inferioară a peretelui casei pentru a direcționa aerul supraîncălzit din zona dintre pereții de cob și sticlă în interiorul casei. Acest sistem trebuie prevăzut cu valve care să împiedice aerul cald din interior să ajungă din nou în sistemul Trombe.



Puteți afla mai multe despre zidul Trombe în cărțile despre proiectare pasivă solară.

Dacă zidul Trombe acoperă partea însorită a casei, este în regulă să amplasați și ferestre în peretele din cob a sistemului Trombe pentru a putea privi afară și pentru a vă putea bucura de lumină naturală. Dacă ferestrele sunt cu deschidere, aceasta să fie către interior - veți putea astfel curăța și partea interioară a sistemului Trombe dar și pe cea exterioară a geamului ferestrei. Creați umbră sau plantați foioase, anghinare, tomate sau orice altceva pentru a proteja zidul de căldura nedorită a soarelui de vară.

* Tehnică de ancorare care constă în îngroparea în zid a unei cutii de lemn fără fund, umplută ulterior cu cob, în care sunt fixați unul sau mai mulți țăruiși de care se leagă sârma sau cablul necesare ancorării – TEI.

Aerisirea

Înainte să stabiliți amplasarea ferestrelor, **observați cu mare atenție direcția pe care luminează soarele, direcția vântului și caracteristicile climaterice specifice zonei.**

Aerul proaspăt este minunat! Ferestrele deschise lasă aerul proaspăt să pătrundă în spațiul Dvs. Pentru a decide amplasarea ferestrelor cu deschidere și a ușilor, analizați cum circulă aerul. Notați direcția din care suflă vântul în mod constant, dacă doriți o aerisire transversală. Aerul cald urcă, iar cel rece coboară. Pentru răcoare pe timpul verii, poziționați o aerisire într-o zonă înaltă a peretelui pentru a evacua aerul încălzit și una într-o zonă inferioară pentru a-l înlocui cu aer răcoros.

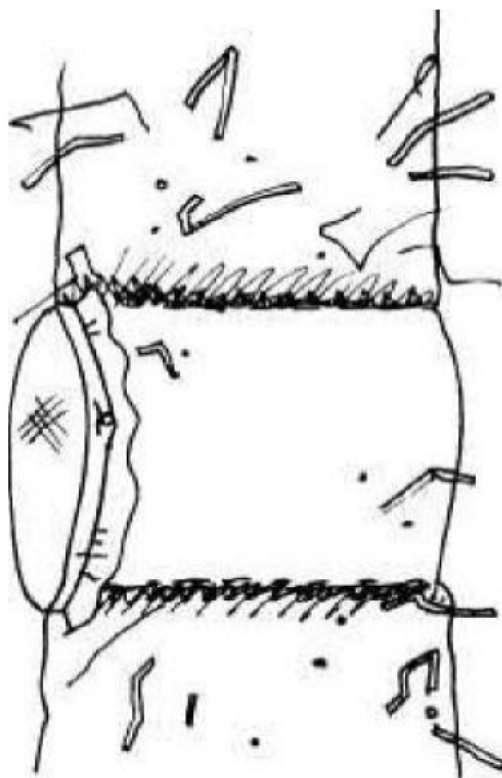
O aerisire foarte simplă și ușor de realizat se poate obține cu ajutorul unei găleți fără fund. Orice fel de tub îngropat în perete servește aceluiași scop. Acestea pot fi prevăzute cu capace permanente sau detașabile pentru a ține insectele afară. Am văzut pânză viu colorată legată pe capătul exterior al tubului sau al găleții pentru o lumină plăcută și pentru a ține afară insectele. Când aerisirea nu mai este necesară, puneți capacul pe găleată sau doar îndesați o pătură sau orice altceva în ea. Aceste găleți pot fi folosite, în subsidiar, ca spații de depozitare.

Poate doriți plase la ferestrele cu deschidere pentru a ține insectele afară. Îmi place să le folosesc pe cele detașabile deoarece nu am nevoie de ele pe timpul iernii și îmi place foarte mult să pot privi afară fără să existe ceva interpus.

Asigurați o aerisire suplimentară în camerele „umede” cum ar fi bucătăria și baia. Vă va ajuta să le păstrați mai uscate. Poate doriți să aveți o aerisire deasupra aragazului pentru a evacua mirosurile de la gătit.

Puneți zăvoare de bună calitate la ferestre și uși, pentru ca vântul să nu le poată smuci atunci când sunt deschise, pentru a nu scârțâi și pentru o bună etanșeizare atunci când sunt închise.

În zonele cu vânt, casa Dvs. va întrerupe curgerea aerului, producându-se astfel vârtejuri pe partea de sub vânt a casei. Amplasarea deschiderilor pentru a evita praful purtat de vânt poate fi destul de complicată. Discuțiile cu vecinii despre cât de reușit este designul caselor lor vă poate ajuta.



Aerisire cu ajutorul găletușei

Priveliștea

Imaginați-vă viața în casă cât mai detaliat cu putință. Unde veți lua masa și unde veți lucra? Unde vă veți pregăti mâncarea? **Ce priveliște doriți să vedeți** în timp ce faceți

anumite lucruri în casă? Unde aveți nevoie de lumină naturală? Care este priveliștea pe care vreți să o vedeți din pat?

Țineți minte că ferestrele oferă și posibilitatea de a privi în interiorul casei la fel de bine ca a privi către exterior. Atunci când vizitatorii se apropie de casă, ce doriți ca ei să poată vedea? Dacă vecinii sunt foarte aproape, gândiți-vă unde sunt amplasate ferestrele lor și cum doriți să fie amplasate ferestrele Dvs. din această perspectivă.

Când ați terminat de construit pereții până la nivelul de jos al ferestrelor, rugați un prieten să țină o fereastră în diferite poziții pentru a vă putea da seama în ce loc vă place cel mai mult. Deoarece amplasarea ferestrelor este o operațiune foarte incitantă, există tendința de a le așeza prea jos în zid. Observați înălțimea la care sunt poziționate ferestrele în case deja construite pentru a vă face o idee despre ceea ce vă doriți. Stați în picioare, dar și așezat prin casă în timp ce prietenii Dvs. țin ferestrele pe zid pentru a vă da seama dacă ele sunt la înălțimea corespunzătoare. Fiți foarte atent la aceste detalii înainte de a monta ferestrele.

Încercați să vă imaginați casa finalizată. Priviți-o foarte bine din exterior și din interior înainte de a lua o decizie. Este posibil să fie nevoie de mai mult decât de un prieten pentru a ține și celelalte ferestre, astfel încât să aveți o imagine a felului cum arată toate la un loc.

Zgomote

Zidurile din cob blochează sunetele extraordinar de bine. Ferestrele permit ca zgomotele să intre sau să iasă mult mai mult decât permit zidurile. Dacă locuiți în apropierea unei surse de zgomot, veți reduce numărul de ferestre orientate pe acea direcție.

Ferestre magice

Cu secole în urmă, oamenii se foloseau uneori de amplasarea ferestrei pentru a marca o anume zi din an. Puteți amplasa astfel o fereastră prin care, la ziua voastră de naștere, la solstițiu sau la echinocțiu, soarele să lumineze către o zonă specială aflată pe peretele opus. Este destul de complicat de găsit această poziție dacă nu aveți posibilitatea de a surprinde acest moment în timp ce construiți. Are cineva idee despre cum reușeau oamenii din trecut acest lucru?

Câteva sfaturi pentru securizarea sticlei

Dacă o puteți achiziționa, folosiți sticlă securizată în locurile cele mai vulnerabile: ferestrele de mansardă, ferestrele foarte mari și uși (sticla securizată este cea utilizată la autovehicule, aceasta este laminată pentru a se sparge în bucăți mici granulate în loc de cioburi mari și foarte periculoase). Transportați și depozitați sticla doar în poziție verticală. Depozitați-o doar în zone sigure, unde nu poate fi dărâmată de vânt sau de cineva în trecere.

Fiți foarte atent să nu vă tăiați. Purtați mănuși și încălțăminte din piele atunci când lucrați cu sticla. Niciodată nu manevrați geamurile din sticlă dacă ați consumat alcool!

Fiți foarte precauți atunci când manevrați sau depozitați cioburile de sticlă. Dacă cioburile încă atârnă de ramă, este mai sigur să le îndepărtați înainte de a o muta. Atunci când încorporați cioburi de sticlă în cob, purtați mănuși și acoperiți cu bandă marginile ascuțite. Atunci când modelați cobul în jurul sticlei, aveți mare-mare grijă la mâini. Cobăreala cu tăieturi la mâini nu este cel mai plăcut lucru.

Când fixați piese mari de sticlă în cob, marcați-le cu fâșii lungi de bandă colorată pentru a preveni ca Dvs. sau altcineva să încerce să treacă accidental prin ea.

Scăpați de ferestrele nedorite

Prea multe ferestre sunt mai ușor de gestionat decât prea puține, deci fiți generos. Mai târziu puteți scăpa de orice fereastră acoperind spațiul gol cu cob. Este mult mai dificil să spargeți o bucată de zid și să adaugați o fereastră decât să acoperiți cu cob una deja existentă.

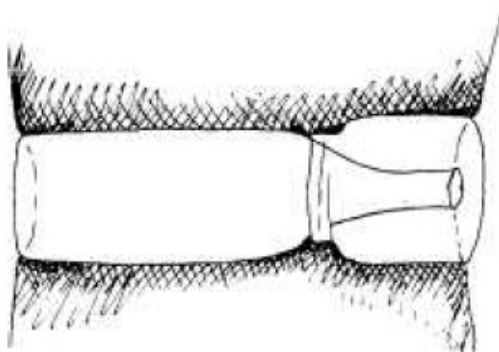
Înlocuirea geamurilor sparte

Dacă se sparge o fereastră îngropată în cob, trebuie să ciopliți cobul de pe margine, să înlocuiți bucata de sticlă și să acoperiți la loc cu cob. Cobul aderă foarte bine la cob.

Idei trăznite pentru ferestre

Sticle pe post de geamuri

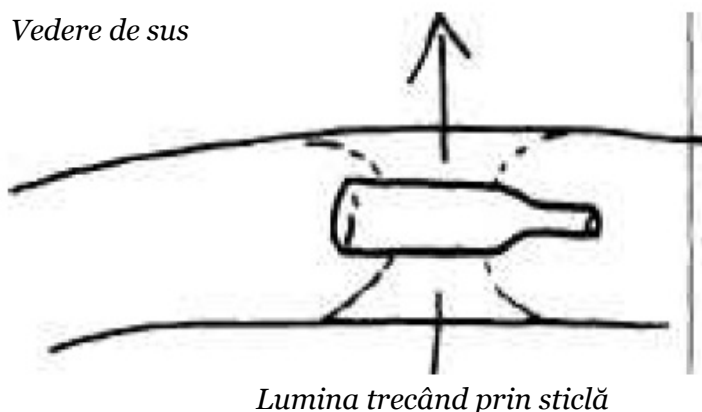
Sticlele sau borcanele pot fi îngropate în zid pentru a forma fereștruci hazlii. Au o capacitate de izolare mai mare decât a unui singur strat de sticlă deoarece au deja două „straturi” sau părți. Cele colorate vor lumina în diverse culori atunci când soarele va stăluca prin ele. În timpul nopții, când ești afară, lumina din interior va arăta foarte plăcut licărind prin sticlele colorate.



Dacă părțile îngropate în cob ale sticlelor și borcanelor sunt albe, vor reflecta mult mai multă lumină decât dacă sunt acoperite direct cu cobul de culoare închisă. Părțile exterioare pot fi vopsite cu alb sau acoperite cu bandă de culoare albă acolo unde intră în contact cu cobul. Lăsați neacoperite părțile expuse astfel încât lumina să poată străluci prin sticle.

Dacă îngropați sticle îngustate (cum sunt cele pentru vin) în zid, cobul din jurul gâtului sticlei va bloca cea mai mare parte a luminii. Puteți pune un borcan peste partea subțire și să le cuprindeți împreună în cob. Astfel va permite să pătrundă mai multă lumină.

Cu puțină imaginație și multe sticle colorate, cioburi de sticlă, scrumiere și alte lucruri de la magazinele second hand, puteți obține adevărate vitralii de pus cob. Sticlele și borcanele pot fi prinse și invers în cob prin subțierea zidului până la nivelul sticlei.



Borcanele de mari dimensiuni sau gălețile pot fi îngropate în cob cu gurile deschise către interior sau către exterior pentru a fi folosite și ca spații de depozitare. Puteți folosi și capacele lor pentru a le închide.

Geamuri de mașini

Parbrizele și lunetele de la autovehicule sunt adeseori foarte ieftine sau chiar gratuite și dau un aspect foarte interesant ferestrei atunci când sunt îngropate în cob. În plus, sunt făcute dintr-o sticlă groasă, securizată. Puteți chiar să îngropați o portieră întreagă în zidul de cob, lăsând afară doar mecanismul pentru coborârea/ridicarea geamului pentru a avea o fereastră cu deschidere.

9 ACOPERIȘUL



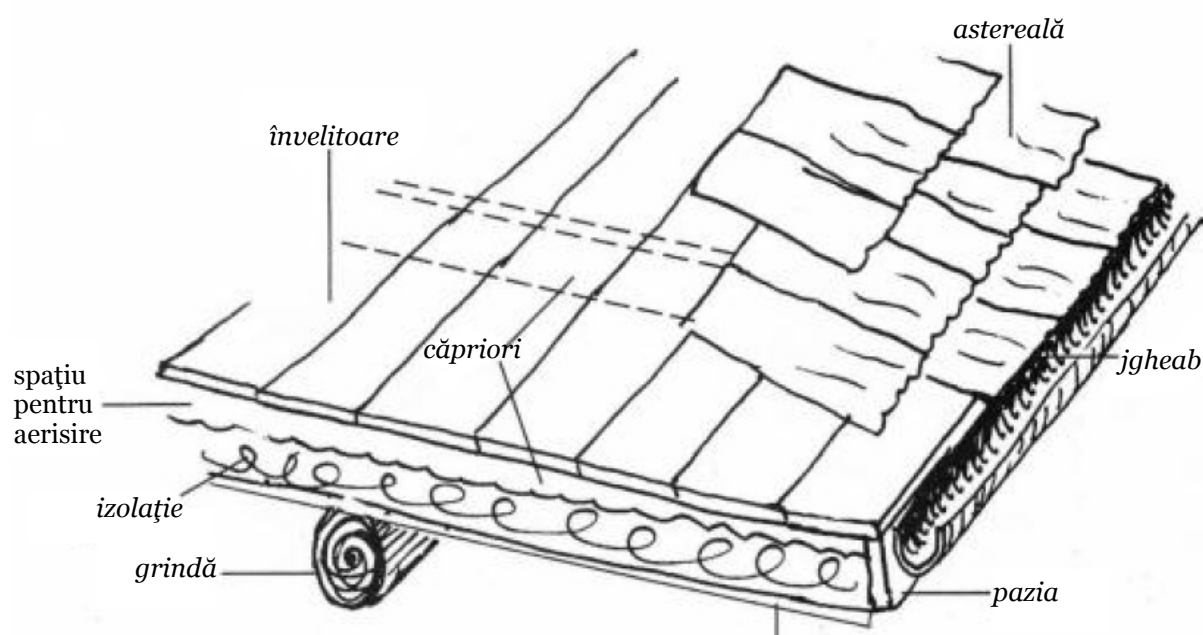
EXISTĂ DISPONIBILE FOARTE MULTE INFORMAȚII despre acoperișuri, așa că voi da aici doar explicații foarte sumare și voi vorbi doar despre excentricitățile montajului acoperișului la o clădire din cob. De asemenea, vă voi descrie pe scurt câteva sisteme de acoperiș mai ieșite din comun.

Acoperișul este în mod normal cea parte a casei care costă cei mai mulți bani. Aceasta înseamnă cel mai adesea prelucrare, minerit, toxine, transport, etc. Aveți în vedere impactul materialelor folosite asupra mediului și folosiți elemente reciclate ori de câte ori este posibil.

Acoperișul este vital pentru longevitatea zidurilor în cazul oricărei case și cel mai adesea punctul cel mai vulnerabil al casei, necesitând regulat lucrări de întreținere și refacere. Acoperișul își transferă întreaga greutate către ceea ce este sub el, apoi către ziduri, în jos către fundație și pământ. Merită să alocați timp, atenție și materiale de bună calitate pentru atât de importantul acoperiș.

O parte vitală în proiectarea acoperișului este să decideți locul unde ajunge apa colectată. Gândiți-vă foarte bine la acest aspect.

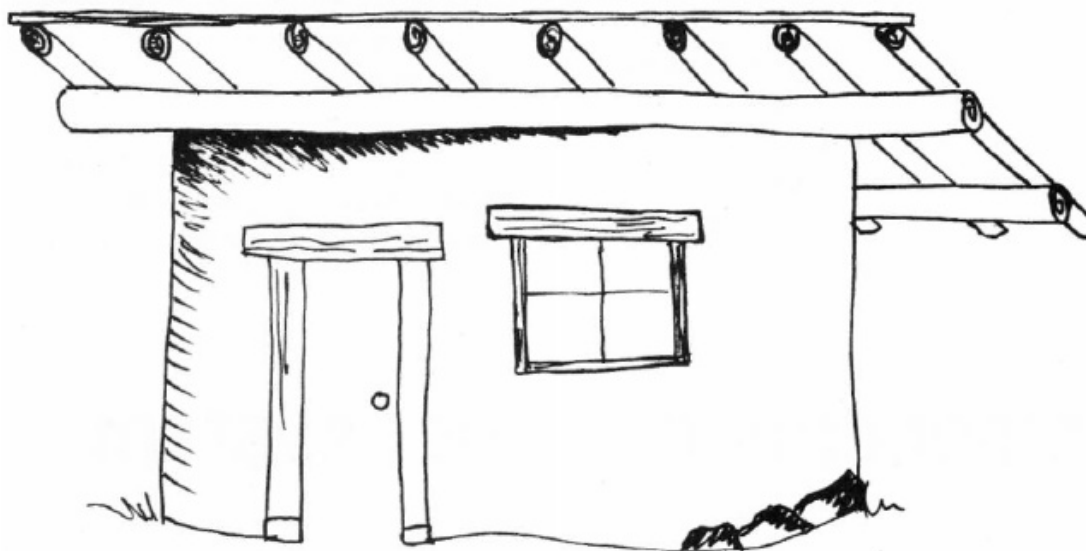
Componentele unui sistem de acoperire



Grinzile

Grinzile sunt cele mai mari piese ale acoperișului (lemn sau oțel) care susțin căpriorii, restul elementelor acoperișului și propria lor greutate.

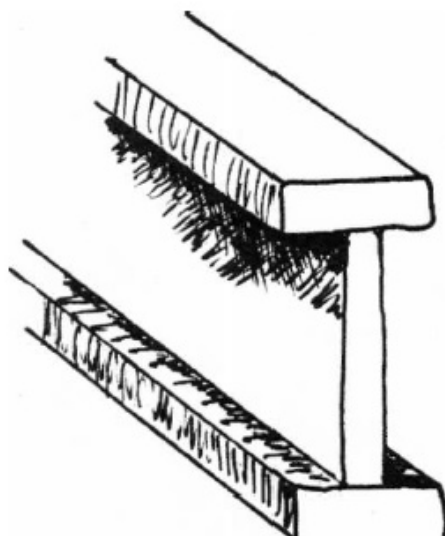
Grinzile pot cuprinde clădirea sau pot fi așezate în lungul pereților pe partea cea mai înaltă și cea mai joasă a pantei acoperișului.



În cazul caselor de mici dimensiuni se poate renunța la ele, dacă dispuneți de căpriori suficient de lungi pentru a acoperi distanța dintre ziduri.



Căpriori fără grinzi



Pentru a economisi lemn folosiți grinzile cu profil I

Grinzile cu profil I pot fi cumpărate sau confecționate de către Dvs.

Căpriorii

Căpriorii sunt înclinați pe aceeași direcție ca și acoperișul. Astereala acoperișului este cel mai adesea fixată pe ei. Căpriorii sunt așezați direct pe ziduri sau pe grinzi. Una din sarcinile lor este de a susține propria greutate și greutatea a orice este deasupra lor. Căpriorii trebuie să fie suficient de apropiați unul de celălalt pentru a preveni curbarea învelitorii în spațiul dintre ei.

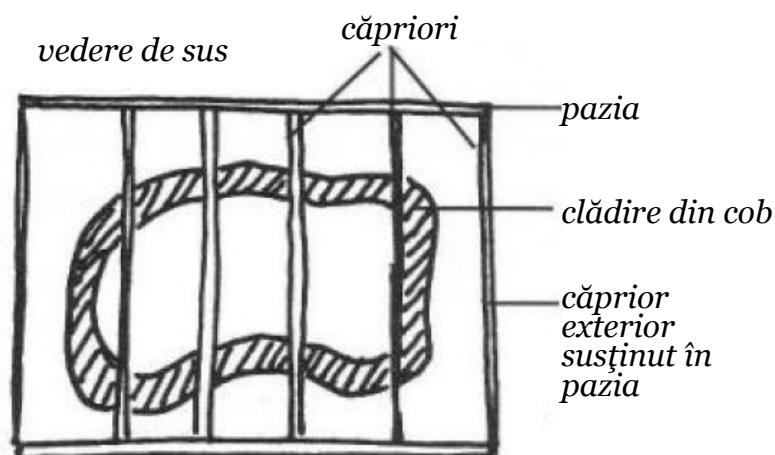
Căpriorii formează adesea marginile spațiului de izolare, stabilind înălțimea acestui spațiu. Este o idee bună să aveți o izolare mai mare, astfel căpriorii trebuie să fie cât mai groși cu putință dacă ei sunt cei care formează camerele de izolare.

Uneori tavanul este prins de căpriori. Dacă tavanul este montat pe dedesupt, atunci când sunteți pe acoperiș, aveți grijă **să pășiți pe căpriori, nu pe tavan**. Îl puteți smulge din căpriori, și puteți ateriza forțat pe dușumea!

Dacă folosiți bârne neprelucrate pe post de căpriori și aveți învelitoarea și/sau tavanul (placaj sau rigips) destul de rigide și rectangulare, faceți tot posibilul să alegeți bârne cât mai drepte pentru căpriori și încercați să le aliniați astfel încât să puteți prinde în cuie piesele învelitoarei, fixându-le de bârnă.

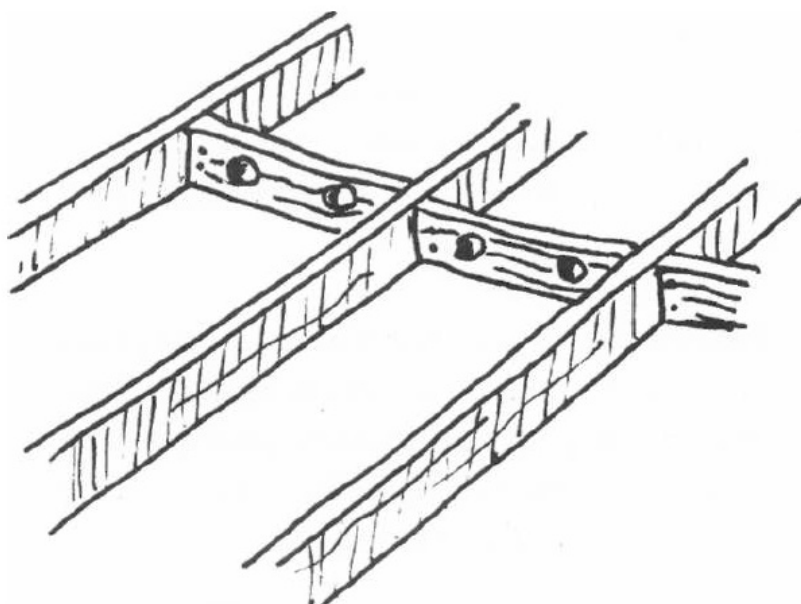
Pot fi atașate scânduri la capătul căpriorilor (numite pazia). Aceste scânduri pot fi folosite în următoarele scopuri:

- îmbunătățesc aspectul
- protejează capătul căpriorilor
- susțin jgheburile de scurgere a apei de pe acoperiș
- dacă acei căpriori de pe exterior nu se sprijină pe grinzi sau pe zidul de cob, pot fi prinși pe pazia pentru a-i susține.



Distanțiere

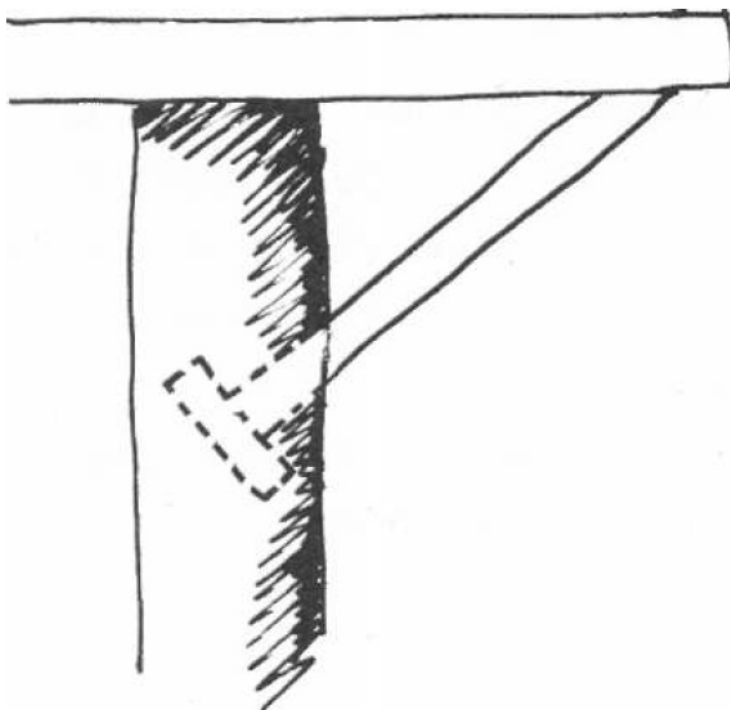
Acestea sunt piese scurte (de obicei bucăți din lemn cu aceleași dimensiuni cu ale căpriorilor), poziționate între căpriori pentru ca aceștia să-și păstreze distanța unii față de alții și pentru a preveni răsucirea lor. Distanțierele sunt montate astfel încât să ofere și o suprafață pentru prindere în cuie și sprijin pentru marginile învelitorii.



Dacă distanțierele sunt folosite în spațiile pentru izolare, ele trebuie prevăzute cu găuri largi pentru a permite aerisirea izolației. Perforați aceste găuri înainte de fixare.

Întăritoare

Întăritoarele transversale fac orice unghi mult, mult mai rezistent. Dacă planificați să prelungiți o grindă sau un căprior în exterior peste zid și doriți o susținere suplimentară pentru ieșitură, puteți gândi din timp să îngropați în cob o întăritoare diagonală.



Popi verticali

Dacă folosiți popi pentru susținerea acoperișului înainte de a construi zidurile, este important să-i așezați astfel încât să se regăsească fie în exteriorul, fie în interiorul zidului de cob, dar nu înconjurați în cob. Dacă un pop este îngropat în perete, va crea un punct slab unde se vor forma crăpături pe măsură ce cobul se usucă și se așează. Puteți îngropa popul într-un perete cu înălțime mică (60 – 90 centimetri) fără a afecta zidul din cob. Este foarte important să aveți un drenaj bun sub popii parțial acoperiți de cob. Dacă locuiți în zone unde termita sunt o problemă, este foarte indicat să aveți cât mai puțin lemn îngropat. Luați măsuri de protecție împotriva umezelii părții de jos a popilor și evitați fixarea lor direct pe pământ. Dacă intenționați să îngropați popii în pământ, o ardere ușoară a capătului ce urmează să fie îngropat îi va face mai puțin atractivi pentru gândăcii și mai feriți de putrezire.

Dacă poziționați popii în interior față de streșina acoperișului vor rămâne uscați și va fi mai greu pentru creaturi să urce pe acoperiș. O întăritoare diagonală de la pop la grindă securizează legătura dintre cele două elemente și va forța popul să păstreze poziția verticală.

Dacă sprijiniți grinzile pe popi, cel mai bine este să fixați grinda direct pe capul popului – în loc să o atașați pe partea laterală a popului și să depindeți de bolțuri sau piroane pentru a o fixa acolo.

Astereala

Astereala se referă la ceea ce se pune peste căpriori pentru susținerea suprafeței acoperișului. Placajul, plăcile aglomerate și scândura sunt materialele cel mai des folosite

pentru astereală. Se mai folosesc adesea plăci care se îmbină cu lambă și uluc (Vezi pagina 137 pentru mai multe detalii despre astereală).

Astereala rigidizează structura acoperișului. De regulă se prevede un spațiu de ventilație sub astereală și deasupra izolației.

Astereala poate fi plasată la fila căpriorilor, iar pazia se poate pune pe căpriori astfel încât să acopere și căpriorul, și astereala.

Jgheaburile

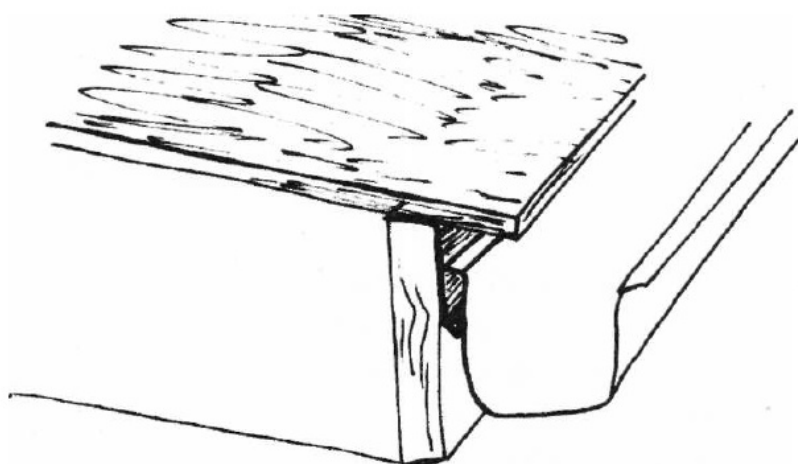
Scopurile jgheaburilor:

- să oprească apa să se scurgă de pe acoperiș și să stropească pereții. Aceasta este cauza principală a eroziunii bazei exterioare a pereților la vechile case de cob.
- să împiedice scurgerea apei de pe acoperiș pe pământ lângă casă și infiltrarea ei sub fundație, provocând o așezare inegală a clădirii.
- să colecteze apa ce cade pe acoperiș și apoi s-o direcționeze prin burlane către un loc unde poate fi folosită.

Jgheaburile trebuie montate cât mai repede. Dacă întârziati cu montajul, veți supune casa la riscuri!

Veți fi surprins să vedeți câtă apă se colectează de pe acoperiș. Faceți jgheaburile suficient de mari pentru a putea acumula și direcționa o mare cantitate de apă și gândiți-vă bine ce veți face cu acea apă. Apa este o resursă prețioasă dacă se află acolo unde doriți să fie, dar poate eroda profund dacă se scurge prin burlane pe pământ.

Este foarte important **să extindeți astereala și/sau învelitoarea peste jgheaburi** cu cel puțin 2 cm.



Apa colectată de pe acoperiș ar trebui să cadă în jgheab și nu jos printre jgheab și clădire.

Jgheaburile trebuie să fie înclinate spre burlane cu cel puțin 6-7 mm la 6 m lungime de jgheab, pentru a fi sigur că apa curge de-a lungul lor.

Dacă aveți un acoperiș cu o formă neregulată, va fi mai greu să faceți ca jgheaburile să urmărească marginile acoperișului. **Când proiectați acoperișul, gândiți-vă și la jgheaburi.** Vedeți ce găsiți confecționat la meseriașii localnici în materie de jgheaburi și cereți și de la ei sugestii pentru ceea ce vreți să faceți. Ați putea încerca să vă faceți singuri jgheaburile din lemn și să le acoperiți cu pânză vopsită. Ați putea experimenta cu jgheaburi făcute din bambus, țevi cu diametru mare tăiate în jumătate, țevi pătrate etc.

Despre suprafețele acoperișului, izolație și tavane sunt detalii mai departe în acest capitol.

Câteva acoperișuri comune

Puteți folosi oricare din aceste tipuri de acoperișuri sau diverse combinații între ele.

Cupole și bolți



Cupole și bolți

În multe țări construcțiile au acoperișurile în formă de cupole și bolți făcute din pământ ners. Eu nu am construit niciodată un acoperiș boltit sau în formă de cupolă, făcut din cob, pe întreaga suprafață a clădirii și nu știu pe cineva care ar fi făcut-o. Cred că, făcut cu grijă, ar fi posibil. Greutatea unui acoperiș din cob în cupolă sau boltit crează o presiune mare pe zidurile construcției. E posibil să fie nevoie ca partea de jos a pereților să fie mai groasă sau armată cu contraforturi.



Acoperișurile de pământ se construiesc în zone cu climă uscată, cu puține ploi. În zonele umede va fi necesar un înveliș hidrofug care să protejeze pământul de eroziune și de saturația de apă care i-ar provoca prăbușirea. Acoperișurile de pământ trebuie să poată

„respira” spre exterior umezeala din interiorul casei prin înveliș. Lumea clădirilor naturale va fi încântată atunci când cineva va pune la punct un astfel de material. A construi clădiri în întregime din pământ, folosind foarte puțin lemn sau materiale manufacturate, este foarte captivant. (vezi capitolul despre tencuială, nota despre protecția chirpicilor, la pagina 184).

Oricare dintre următoarele structuri de acoperiș poate fi făcută din stâlpi de lemn, cherestea prelucrat, bambus sau oțel pe post de grinzi portante.

Acoperișul conic

Această formă arată frumos la clădirile rotunde. Un acoperiș conic își distribuie uniform greutatea în partea de sus a pereților. Joncțiunea căpriorilor în mijlocul acoperișului poate părea puțin descurajantă.

Câteva opțiuni:

Fixați căpriorii cu bolțuri de ceva rigid – un element de oțel sau o placă de lemn.

Fixați căpriorii între ei, cu bolțuri sau șuruburi, la partea de sus a acoperișului.

Un inel de tensiune, pus mai jos pe căprior, preia mult din tensiunile generate la întâlnirea căpriorilor și reduce orice presiune exterioară pe pereți. Un inel simplu de tensiune se face din cablu trecut prin găuri date în căpriori sau atașând cablul la creștăturile de la capetele căpriorilor.



Acoperișul conic din paie este foarte obișnuit la casele africane din cob.

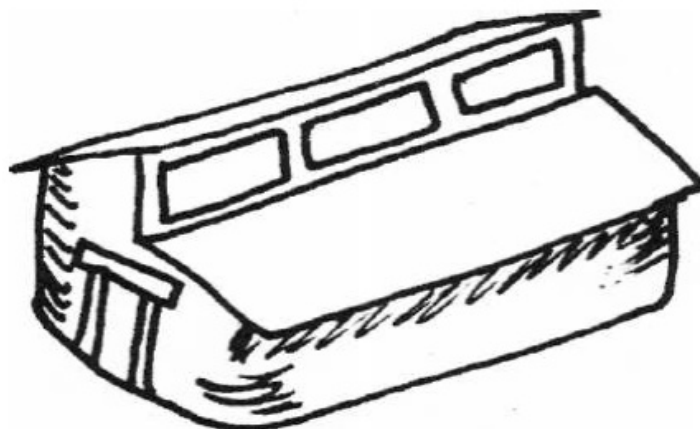
Capetele căpriorilor trec de marginea pereților, formând streășina. Piese de astereală și de plafon trebuie tăiate în unghiuri pentru a acoperi spațiile dintre căpriori. Dacă puneți căpriorii la distanță egală unul de altul, atunci și unghiurile de tăiere trebuie să fie egale între ele. Dacă faceți acoperișul din paie, atunci trebuie să împlețiți un cadru de fixare a paielor asemănător unui coș de nuielă.

Acoperișul de șopron



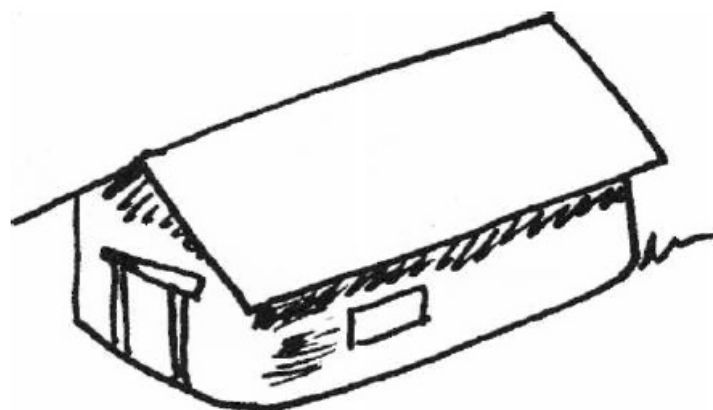
Acoperișul de șopron este într-o apă și este acoperișul convențional cel mai ușor de făcut. Dacă nu ați mai construit un acoperiș înainte și nu aveți un prieten înzestrat pentru tâmplărie, atunci acest tip de acoperiș este o alegere bună.

Acoperiș în două ape, cu ferestre luminator

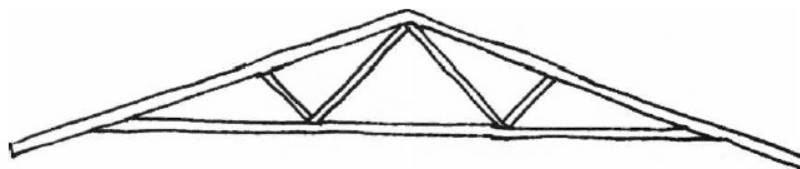


Acesta este format din două pante de acoperiș montate la cote diferite. Poate fi un proiect foarte practic pentru încălzirea pasivă și pentru un plus de lumină naturală. Ferestrele dintre acoperișuri pot fi plasate astfel încât să lase lumina soarelui să intre în spațiile răcoroase și întunecate din casă.

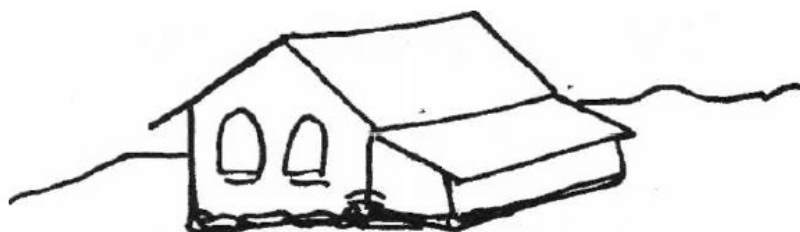
Acoperișul în două ape



Acoperișul în două ape este un proiect simplu – un acoperiș cu două planuri ce se întâlnesc într-un vârf sau într-o coamă. Acest tip de acoperiș vă oferă opțiunea de a avea o mansardă. Mansardele pot fi folosite pe post de camere, pentru depozitare sau izolarea masivă, precum cea cu baloturi de paie.



Puteți economisi timp și efort cumpărând seturi de căpriori prefabricați cu rigidizare pentru acoperișurile în două ape. Acestea se numesc ferme. Le puteți confecționa și singuri, fie pe sol sau direct pe acoperiș. Mergeți la un magazin local de cherestea și aflați mai multe despre ferme, despre ce este disponibil și despre prețurile lor.



Un acoperiș în două ape cu prelungire pe una sau mai multe părți ale casei arată foarte bine și este foarte indicat pentru o casă construită în etape.

Acoperișul cu rupere de pantă



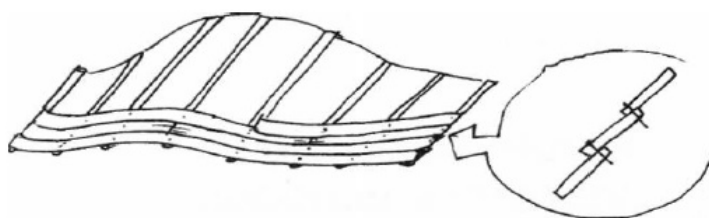
Pentru a avea un pod sau încă un nivel la casă se mai poate adăuga un unghi la proiectul acoperișului. Acesta se numește acoperișul cu rupere de pantă. Adăugarea pantei suplimentare pe lateralele acoperișului duce la reducerea înălțimii pereților și astfel veți avea suficient spațiu pentru nivelul superior.

Acoperișul piramidal



Acest tip de acoperiș e puțin mai complicat din cauza unghiurilor ce trebuie proiectate și decupate. Cărțile despre acoperișuri vor face mai ușoară munca Dvs. Aceste acoperișuri sunt populare pentru clădirile din baloturi de paie datorită distribuției uniforme a greutateii acoperișului pe pereți.

Acoperișul organic



Formele organice ale multor case de cob conduc ele însele la formele de acoperiș organic. Acestea sunt mai provocatoare pentru cei mai mulți decât acoperișurile în una sau două ape. Dacă vă place aspectul organic și aveți o minte flexibilă și timp, atunci faceți-l!

Natura vă oferă din belșug bușteni și crengi cu răsuciri și curbe grațioase care vă pot inspira acoperișuri cu forme inedite. Pentru învelitoare și astereală, veți avea nevoie de un tip de material care se va putea plia și îndoi după forma organică. Ramurile mici de care se atașează paie, ca și paie însele, sunt perfecte pentru a face un acoperiș organic. Puteți înveli acoperișul și cu bucățele de placaj sau plăcuțe de lemn tăiate să se potrivească între căpriori.

Pentru o învelitoare flexibilă, bună pentru forma organică, aveți nevoie de unul sau doi arbori curățați de coajă, din care se taie pe lung plăci în fâșii de 1-1,5 cm grosime. Plăcile se vor mula mai ușor dacă se montează verzi și nu uscate. Marginile lor pot fi tăiate sau lăsate în forma naturală din trunchiul copacului.

Începând cu partea de jos, îndoiți plăcile la forma căpriorilor și prindeți-le în șuruburi de aceștia. Plăcile se pot îmbina una cu alta prin suprapunerea celei din rândul de sus peste cea din rândul de jos pe o lungime de circa 4 cm sau mai mult.

Continuați până terminați învelirea acoperișului.



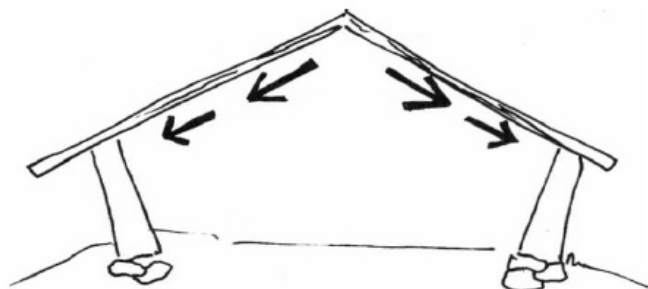
Proiectarea și planificarea acoperișului

Citiți acest capitol integral o dată sau de două ori. Mergeți la bibliotecă și găsiți cărți despre acest subiect. **Cu cât este mai simplu acoperișul, cu atât este mai simplă realizarea lui.**

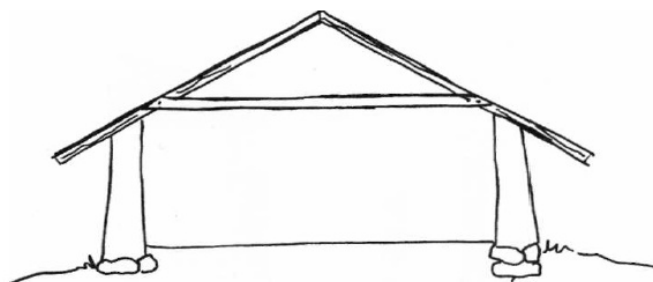
Proiectul acoperișului este o parte importantă din aspectul exterior al casei. Gândiți-vă care tipuri de acoperișuri vă fac cu ochiul.

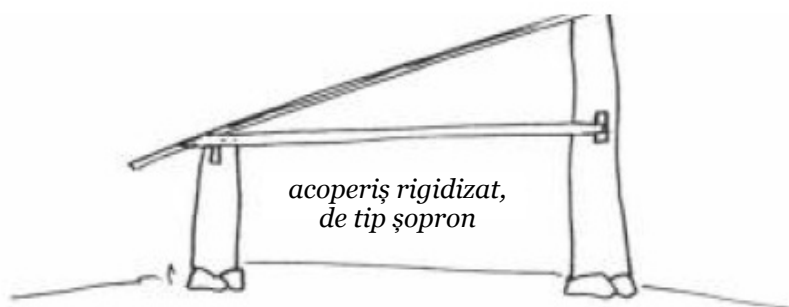
Când proiectați structura acoperișului, **luați în considerare greutatea componentelor sale**. Cu cât ele sunt mai grele, cu atât structura de rezistență trebuie să fie mai puternică.

O cauză comună a eșecului în construirea vechilor case de lut este greutatea acoperișului care apasă în lateral pe pereți și cauzează îndoirea sau crăparea lor. Cu cât este mai abrupt acoperișul nerigidizat, cu atât apasă mai mult pe pereți.



Rigidizând structura acoperișului în lateral veți soluționa aceasta potențială problemă. Prin rigidizare, acoperișul devine o singură unitate, iar greutatea sa va acționa de sus în jos pe ziduri.

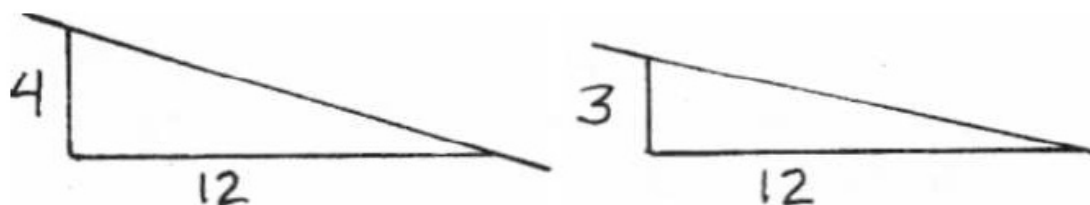




Cu cât clădirea este mai mică, cu atât grijile pe care trebuie să vi le faceți cu rigidizarea sunt mai mici. Va fi mult mai puțină greutate implicată, iar o clădire mai mărunță cu pereți groși de lut este mai robustă în mod natural. Dacă aveți o casă mică și un acoperiș tip șopron, în cazul în care căpriorii de sprijin nu se întind mai mult de 4,5 – 5 metri, este în regulă să-i sprijiniți pe cob fără rigidizare.

Distanța pe care un căprior sau o grindă se pot întinde în siguranță depinde de dimensiunile lemnului și de greutatea acoperișului. Puteți verifica un tabel special de construcție pentru a vedea cât de mare e lungimea pe care se poate întinde o grindă între pereți.

Cu cât este mai înclinat acoperișul, cu atât apa se va scurge mai repede. Înclinația cerută sau panta acoperișului depinde de materialul învelitorii. Unele sunt mai bune decât altele, asigurând o scurgere bună a apei. Acoperișul convențional va avea o pantă minimă recomandată: $1/3$ sau $1/4$. Aceste numere înseamnă că la fiecare lungime orizontală de 3 sau 4 metri, trebuie să vă ridicați cu acoperișul un metru.



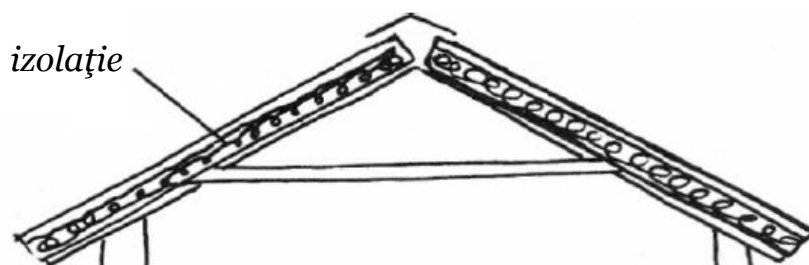
Asigurați-vă că fiecare parte a acoperișului este suficient de înclinată pentru a asigura scurgerea apei. Cu cât acoperișul e mai puțin înclinat, cu atât vom avea probleme cu scurgerea.

Golurile sau doliile acoperișului sunt potențiale puncte de probleme. Dolia se formează la intersecția a două ape ale acoperișului. Apa vine din două direcții, se adună acolo și apoi o mare cantitate de apă curge spre jgheaburi. În zonele reci, cu zăpadă, aceasta se adună în vale, câteodată îngheață, se dezgheață și reîngheață acolo. Acesta e un loc comun în care se dezvoltă problemele de scurgeri, așa că aveți mare grijă la construcția doliilor în acoperiș. Tot acolo se adună resturile, așa că din când în când aceste văi trebuie curățate.

Când proiectați structura acoperișului, planificați unde va fi termoizolația. Izolația se poate așeza în structura acoperișului sau la partea de sus a acestuia, ca un acoperiș de paie. În proiectele cu mansardă, izolația stă de obicei deasupra tavanului, separată de acoperiș. Când avem o izolație voluminoasă, o mansardă sau un spațiu mare de izolație este necesar.



Dacă veți face un acoperiș cu tavan neizolat, deschis (fără mansardă), adâncimea căpriorilor formează un spațiu pentru izolație și ventilație. Acoperișul va trebui să fie bine fixat de căpriori și destul de robust să țină și izolația.



Dacă locuiți la tropice **puteți elimina căldura din casă proiectând orificii de ventilație mari, reglabile**, în acoperiș.

Structura acoperișului va fi partea cea mai vulnerabilă la foc din întreaga casă. Unele materiale de acoperiș și izolații sunt mai inflamabile ca altele, așa că luați în considerare pericolul de incendiu atunci când alegeți materialele de acoperiș.

Dacă doriți să colectați căldura solară cu **panouri solare**, acoperișul este un loc bun să le montați. Căutați într-o carte despre energia solară care este unghiul optim de colectare a luminii solare la latitudinea în care vă situați Dvs. Faceți întreg acoperișul sau anumite secțiuni din el la unghiul optim pentru montarea panourilor.

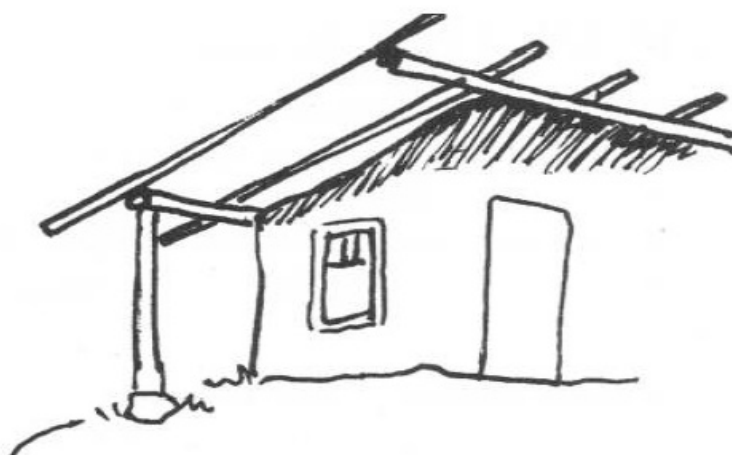
Dacă veți construi într-un loc în care ninge mult, vedeți ce puteți afla de la bibliotecă sau din practica locală despre proiectarea în ținuturi cu ninsori. Observați diverse acoperișuri în zone cu zăpadă multă. **Aveți mare grijă unde ajunge în final zăpada colectată pe și care se va scurge de pe acoperiș.** Va fi foarte dezamăgitor ca ea să se scurgă în fața ferestrelor înșorite sau în fața ușii.

Zăpada de pe acoperiș înseamnă izolație suplimentară **dar înseamnă și o greutate adăugată structurii acoperișului.** Dacă doriți ca zăpada să stea pe acoperiș ca izolație, construiți o structură suficient de robustă care să-i reziste. Dacă doriți ca ea să alunece rapid de pe acoperiș, folosiți un acoperiș mai înclinat și o suprafață metalică lucioasă pentru învelire.

Verandele și șoproanele asigură un spațiu plăcut de trai și de depozitare locuinței Dvs. Fiecare casă are nevoie de cel puțin o asemenea anexă. Pentru șopronul și veranda care fac corp comun cu casa, puteți pune căpriorii în pereții de lut la construire. Sprijiniți partea de jos a căpriorilor pe o structură rezistentă din stâlpi înfiți în pământ.



Un alt mod de a realiza zone acoperite în jurul casei Dvs. este să folosiți grinzi foarte lungi. Sprijiniți-le la capete cu stâlpi și puneți mai mulți căpriori între structurile extinse.



Dacă trăiți într-o zonă cu o climă umedă, este o idee bună să puneți și jgheaburi la aceste acoperișuri mici.

Locul unde hornul, burlanul sau luminatorul trec din acoperiș sunt punctele cele mai vulnerabile la scurgeri nedorite. Dacă aceste potențiale puncte cu neaz sunt plasate mai aproape de vârful pantei acoperișului, atunci cantitatea de apă cu care ne-am confrunta va fi mai mică. Cu cât acoperișul este mai puțin înclinat, cu atât problemele cu scurgerile vor fi mai mari. **Fiți foarte meticuloși cu sigilarea acestor zone.** O carte bună de tâmplărie vă va oferi câteva sfaturi de folos.

Dacă alegeți să faceți o structură de lemn a acoperișului, atunci aveți nevoie de ceva îndemânare de tâmplar. Acesta este un moment bun pentru a da de știre prietenilor tâmplari.

Dacă doriți să faceți adăugiri la casă în viitor, este important să proiectați acoperișurile astfel ca ele să se completeze unele pe altele. Proiectați și construiți primul acoperiș având în minte ce veți mai adăuga. Asigurați-vă că apa se va scurge de pe

fiecare acoperiș și nu pe un alt acoperiș. Vă puteți decide să construiți mai întâi toate acoperișurile pentru casa terminată și apoi, când aveți timp, veți construi și pereții de lut până la acoperiș. (vezi următoarea secțiune pentru mai multe despre această idee).

Este mai ușor și mai amuzant să construiți acoperișul casei cu mai mulți oameni: câțiva care dau materialele din mână în mână până sus, trei sau patru pe acoperiș aliniind grinzele sau căpriorii și punând părți de acoperiș. Aveți grijă ca cei de pe acoperiș să nu scape lucruri în capul celor de jos. **Aveți grijă când sunteți cocoțați pe acoperiș.** Acoperișurile mai înclinate sunt mai greu de realizat și de lucrat pe ele. Gravitația vrea să vă aducă pe pământ. Cocoțați-vă cu grijă și coborâți cu grijă. Este bine să vă opriți cu lucrul pe acoperiș înainte de a obosi prea tare. Dacă lucrați pe un acoperiș foarte înclinat, este bine să vă legați cu o sfoară de siguranță.

Construirea acoperișului înaintea pereților

Puteți construi acoperișul înaintea pereților și chiar înaintea fundației. Sunt câteva avantaje în acest caz, după cum urmează:

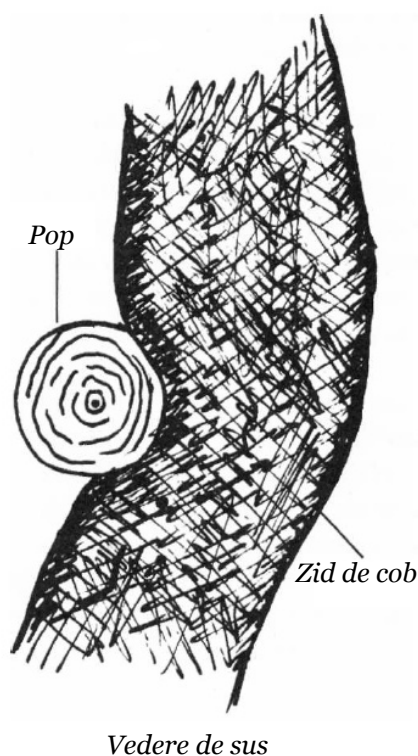
Dvs. și cobul veți fi mai protejați de soare și ploaie pe timpul construirii casei.

Nu trebuie să fiți as în tâmplărie pentru a face acoperișul sprijinit. Dacă sunteți presat de timp e mai ușor și ieftin să găsiți pe cineva care să construiască acoperișul sprijinit, decât cineva care trebuie să-l facă pe casa de cob gata ridicată.

Pentru că lemnul este rigid și cobul maleabil, este mai ușor să potriviți cobul după acoperiș decât să potriviți acoperișul după forma organică a pereților de cob. Cobul poate umple toate spațiile mici și ciudate care se formează între pereți și acoperiș. De asemenea, este mai ușor să puneți mai întâi **plafonul** și apoi să potriviți pereții de cob după el decât să încercați să tăiați plafonul după forma organică a pereților.

Multe regiuni din America acordă o autorizație de construcție pentru o structură pe stâlpi, în special pentru o clădire „agricolă”. Deseori, funcționarii nu sunt îngrijorați de ce material veți folosi pentru a umple spațiile dintre stâlpi. În mod curent, mulți dintre oficialii din construcții, știu foarte puțin despre cob.

Puteți sprijini acoperișul cu popi permanenți sau cu **popi temporari** care se vor scoate după ce cobul se va întări și va fi capabil să țină acoperișul de deasupra. Pereții de cob sunt portanți și pot susține greutatea acoperișului. Popii permanenți pot fi folosiți în afara pereților ca sprijin pentru verandă sau în interior ca parte a pereților interiori sau pentru a susține grinzele. Planificați ca **popii să nu fie îngropați complet în pereții de cob** – aceasta ar duce la un punct slab în ansamblul de cob. **Popii pot fi îngropați parțial în cob.** Eu am îngropat popul la bază la o adâncime de 75 – 80 centimetri, făcând cobul foarte gros în acea zonă și acesta nu a crăpat. **Pereții de lut pot îmbrăca parțial stâlpii, acoperindu-i pe jumătate pe verticală.** Asigurați-vă că cobul este aproape la fel de gros ca în restul peretelui.

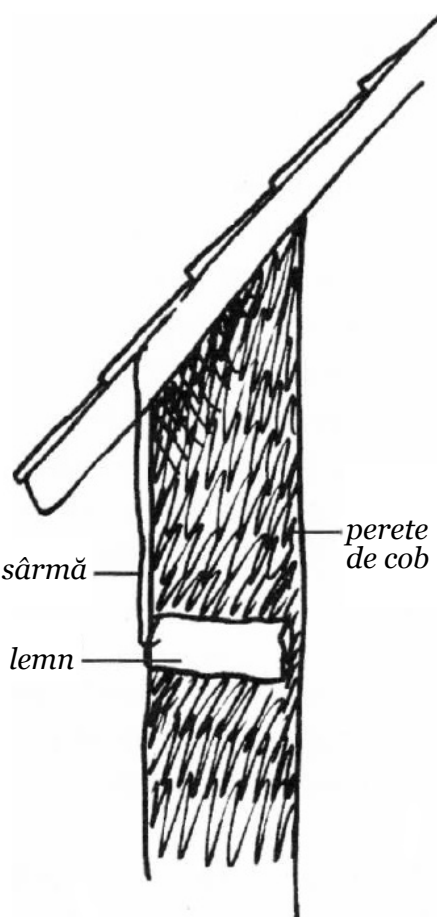


Ridicarea acoperișului odată cu construcția pereților

Dacă nu ați construit mai întâi acoperișul, nu terminați pereții și apoi să încercați să puneți acoperișul pe ei. Va trebui să terminați pereții și să puneți structura acoperișului sus în același timp. Este mult mai ușor să faceți aceste două lucruri împreună.

Greutatea portantă a grinzilor de acoperiș și/sau a căpriorilor poate fi îngropată în partea superioară a pereților de cob. Ca și la ramele de ferestre, puteți face un sistem de fixare care să le atașeze la cob. Un alt mod de a lega acoperișul de clădire este de a îngropa o piesă de lemn undeva în perete, între fundație și acoperiș și de a fixa acoperișul de aceasta cu cablu sau cu sârmă.

Când adăugați piesele de lemn care leagă grinzile și/sau căpriorii de cob, gândiți-vă la forțele care acționează la joncțiunea dintre perete și acoperiș. Fiecare parte a acoperișului trebuie să fie bine legată de următoarea, în special în zonele cu vânturi puternice. **Acoperișul este ca o aripă – vântul va încerca să-l smulgă de pe clădire în aer.** Gravitația va încerca să-l țină în structură.

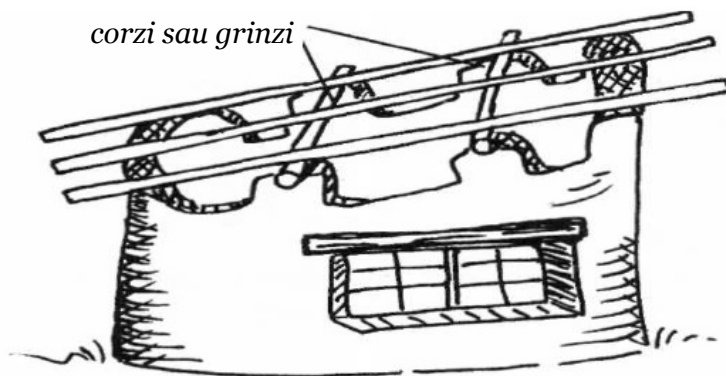


Căpriori încorporați

Puteți încorpora căpriorii direct în pereții de cob. Dacă toți căpriorii sunt aliniați unul față de altul, este mai ușor pentru astereală să stea pe căpriori și să se alinieze pentru a fi bătută în cuie. Măsurați distanța dintre căpriori, în partea de sus și în partea de jos, asigurându-vă că este aceeași – asta înainte de a fixa căpriorii în cob.

În cazul în care casa Dvs. este de formă organică, neregulată și puneți un acoperiș orizontal monoplan pe ea, **aparența că aveți căpriorii în același plan poate fi înșelătoare. Îi puteți alinia cu corzi de ghidare sau așezându-i pe stâlpi de ghidare.**

Ridicați pereții până la înălțimea aproximativă la care se vor așeza căpriorii. Întindeți două sau mai multe corzi sau stâlpi, de-a curmezișul clădirii, perpendicular pe căpriori. Verificați ca fiecare coardă sau stâlp să fie la nivel. Puteți sprijini corzile sau stâlpii de ghidare pe coloane de cob construite în perete (acestea vor deveni mai târziu parte din perete) sau pe suporturi temporari. Țineți fiecare căprior sus unde trebuie, folosind corzile sau stâlpii ca ghidaje. Aceasta vă va arăta cât de sus trebuie să construiți pereții de sprijin, astfel încât căpriorii să fie toți în același plan.



Dacă folosiți stâlpi de ghidare, ei pot fi lăsați să sprijine căpriorii ca niște grinzi. Dacă deschiderea e mică, încât căpriorii nu au nevoie de sprijinul acestora, ei pot fi lăsați pentru a nu strica aspectul sau pot fi îndepărtați mai târziu, tăindu-i și tencuind peste resturi.

Dacă folosiți stâlpi nefinisați pentru căpriori, alegeți cu grijă, să fie cât mai uniformi. Aceasta va face să fie mai ușor să puneți astereala peste căpriori și să prindeți plafonul sub ei.

Pentru a face un acoperiș de formă organică, puteți construi pereții în sus până la forma pe care o doriți sau puteți folosi stâlpi de ghidare curbați pe care se așează căpriorii.

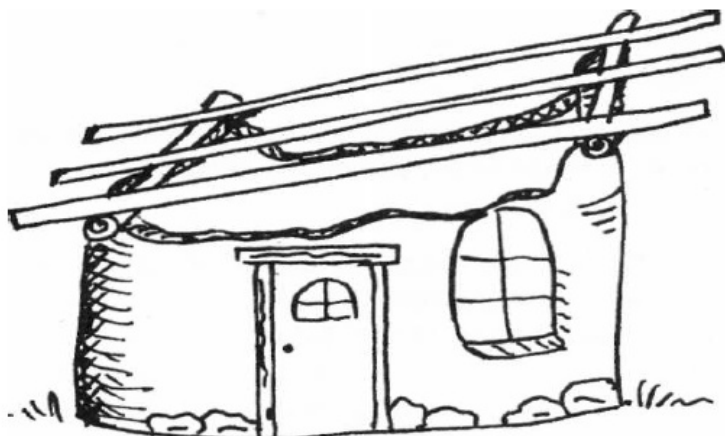


De asemenea, căpriorii pot fi curbați sau drepți, pentru a vă fi mai ușor să puneți astereala rigidă pe ei.

Căpriorii trebuie să se alinieze cu marginile asterelii și ale plafonului, așa că nu vă grăbiți la montare și plasați-i corespunzător.

Grinzile încorporate

Grinzile permanente pot fi îngropate de-a lungul părții de sus a pereților pentru a susține căpriorii. Acestea pot fi folosite în loc de corzi de ghidare pentru a stabili unde vor veni căpriorii.



Nu e nimic dacă pereții sunt curbi și grinzile drepte, atât timp cât aceștia sprijină bine grinzile. Acolo unde pereții nu se aliniază sus cu grinda, puteți foarte simplu să încărcați cu cob până la căpriori.

Dacă e nevoie de mai mult sprijin pentru căpriori, îngropați una sau două grinzi de-a curmezișul casei, astfel încât căpriorii să se așeze pe ea (ele). Dacă doriți un aspect paralel, atunci asigurați-vă că grinzile sunt paralele între ele. Dacă doriți ca acoperișul să fie plat, verificați ca grinzile să fie reglate la nivel pe pereți înainte de a le îngropa în cob.

Grinzile pot fi prelungite în afara pereților, pentru a sprijini căpriorii care ies în afară și a proteja astfel pereții casei.

Grinzile trebuie să fie suficient de mari și rezistente pentru a-și face treaba. E posibil să fie nevoie și de o întărire pe diagonală a structurii.

Cum să puneți grinzile mari și grele sus pe pereți

Înainte de a fi gata să mutați o grindă mare și grea, pregătiți locul unde o veți așeza. Dacă o veți rigidiza, să aveți toate materialele și uneltele pentru rigidizare la îndemână.

Probabil că cel mai ușor mod de a urca o grindă grea sus este cu ajutorul unei găști de prieteni. E posibil să vreți să faceți asta în doi pași: ridicați întâi grinda până la schelă sau la pod și apoi sus pe perete. Dacă nu aveți suficientă forță umană prin jur, puteți face o rampă din niște stâlpi sprijiniți de perete și apoi trageți grinda sus pe perete cu ajutorul unei frânghii. Aveți grijă cum lucrați!

Învelirea acoperișului

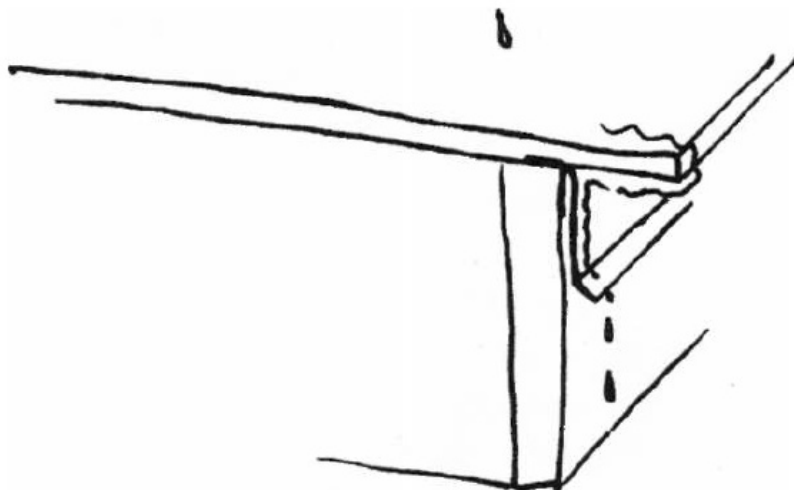
Învelitoarea acoperișului este stratul de sus, făcut din material impermeabil sau de hidroizolație.

Multe suprafețe moderne pentru acoperiș – ca plasticul, tabla galvanizată sau bitumul – sunt bariere împotriva umezelii. Ele protejează împotriva umezelii exterioare, dar tind să țină umezeala din interiorul casei înăuntru. Barierele de umezeală sunt deseori locul unde vaporii de apă din aer condensează, acolo apărând probleme. Această problemă poate fi redusă lăsând loc pentru mult aer proaspăt în zona dintre înveliș și izolație. Puteți afla mai multe despre cum puteți ventila zona în secțiunea despre izolație. (Vedeți pagina 145.)

Întotdeauna când atașați învelitoarea la acoperiș, începeți din partea de jos a acoperișului și lucrați urcând.

Câteodată apa rămâne pe materialul de învelitoare la limita de jos a acestuia. Atunci ea se va prelinge pe margine dedesubt, curgând pe sub acoperiș și udând structura de dedesubt.

Sunt diferite moduri de a preveni acest lucru. **Puteți folosi o margine de picurare sau jgheab pentru a ajuta apa să curgă jos.**



apă strecurându-se în apropiere de marginea de jos a învelișului și picurarea ei de pe margine

Cu cât acoperișul este mai înclinat, cu atât scurgerile vor cădea mai în afară.

Dacă doriți (sau trebuie) să colectați apă de băut sau pentru grădină, **alegeți o suprafață de înveliș care lasă cât mai puține toxine în apă.** E bine să treceți apa și printr-un sistem de filtrare.

Câteva opțiuni de învelire a acoperișului

paie

Acoperișurile de paie sunt făcute din stuf, cereale sau tulpini de ierboase prinse într-o ramă de lemn de dedesubt cu ajutorul unei coarde sau a unei sârme fixată cu șuruburi în

astereala acoperișului. Plantele care cresc în apă sunt cele mai bune pentru că sunt în mod natural rezistente la apă și, astfel, sunt mai durabile. Unii indieni americani din nord-vestul Statelor Unite își fac învelitoarea din coajă de cedru.

Numai capetele de jos a pieselor din păioase sunt expuse. Apa picură de pe o terminație pe alta de la vârful acoperișului în jos, până picură de pe acoperiș jos. Cu excepția capetelor de jos, cele mai multe dintre tulpinile de pe acoperiș nu se udă niciodată. Un acoperiș de paie trebuie să aibă o înclinație de cel puțin 18° , pentru a fi sigur că apa se va scurge de pe o tulpină pe alta.

În anumite regiuni din Orient, Africa și America Latină paiele sunt încă folosite, fiind un material obișnuit, dar în Occident meșteșugul acoperișului de paie nu mai este cunoscut. Sunt puțini în Europa care mai știu să facă acest tip de înveliș și doar o mână de oameni în toată America. Ca orice artă, cel mai bun lucru pentru a o învăța este să urmăriți pe cineva care știe cum să o facă și apoi puteți încerca și Dvs. Bănuiesc că folosirea paielor va cunoaște o revigorare și va fi mai ușor să găsiți pe cineva care să vă învețe acest meșteșug.

O frică obișnuită în privința paielor este că vor arde. Dar făcând tavanul din lemn solid sau cu tencuială sub paie, pericolul de incendiu va fi simțitor diminuat, deoarece aerul necesar să alimenteze arderea este blocat aproape de tot. Cu un strat „solid” sub paie, trebuie să asigurați paiele cu sârmă prinsă cu șuruburi de lemnul de dedesubt.



Avantaje: Paiele reprezintă un material minunat pentru acoperiș. Furnizează izolație la fel ca un material rezistent la apă. Sunt ușoare, așa că necesită un minim de material lemnos pentru susținere. Paiele arată perfect în combinație cu pereții de cob. Și respiră! Un acoperiș bun de paie poate dura și 60 de ani dacă este bine întreținut. Surprinzător, dar acoperișurile de paie au fost folosite cu succes de oamenii care au trăit în climate foarte umede.

Dezavantaje: Greu mai poate fi găsit cineva care să facă acoperișuri de paie, mulți dintre cei care se pricep preferând să păstreze informațiile pentru ei. Este foarte costisitor să angajați pe cineva care să vă facă acest lucru. Construirea acoperișului de paie necesită timp. E nevoie de multe materiale care uneori sunt greu de găsit. Dacă lăsați semințe în materialele păioase, s-ar putea ca păsările și șoarecii să se cuibărească acolo, degradând acoperișul. Este dificil de captat apa de pe un astfel de acoperiș, așa că aveți nevoie de

jgheaburi largi. Dacă jgheaburile nu pot capta toată cantitatea de apă de pe acoperiș, puneți lângă casă niște pietriș sau plantați tufișuri care să vă protejeze pereții de apa care cade și stropește în jur. Paiele sunt inflamabile, așa că e greu să obțineți o aprobare pentru construirea unui astfel de acoperiș și este și greu de asigurat.

ardezie

Unele dintre clădirile vechi din Europa sunt acoperite cu piese mari și subțiri de piatră puse ca șindrila. În unele părți ale Angliei se mai folosește încă ardezie cioplită manual.

Avantaje: Acoperișul de ardezie este fermecător. Acest material este nemuritor (raportat la timpul omenesc) atâta timp cât structura și acoperișul rezistă. Pietrele nu ard. Spațiile dintre pietre permit acoperișului să respire.

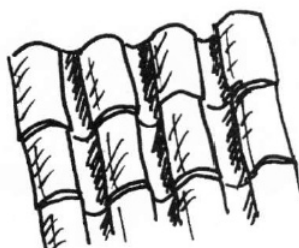
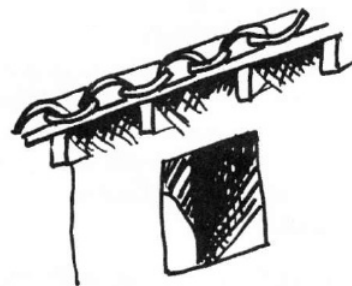
Dezavantaje: Acest tip de acoperiș necesită un foarte bun sprijin, deoarece este evident că e foarte greu. Este aproape imposibil să găsiți pe cineva care să vă învețe să faceți un astfel de acoperiș, așa că va trebui să redescoperiți de unul singur acest meșteșug. Să găsiți pietrele necesare pentru acoperiș este de asemenea destul de dificil.

țigle ceramice

Dacă sunteți foarte ambițios, aveți o bună rezervă de argilă, un cuptor și destul combustibil, ați putea să vă faceți singur țiglele.

Avantaje: Spațiile de aer dintre țigle mențin o bună circulație a aerului. Țiglele ceramice nu sunt toxice. Durează mult timp cu o minimă întreținere. Nu se aprind la foc.

Dezavantaje: Țiglele ceramice sunt scumpe. Se consumă multă energie pentru arderea lor. Un acoperiș cu țigle e greu și necesită o structură robustă care să-l susțină.



țigle compozite

Sunt multe variante comerciale de țigle compozite din plastic, polimeri, ciment și fibră de sticlă. Acestea sunt scumpe și au diferite durate de viață și nivele de toxicitate. Puteți face ceva cercetări și afla care sunt disponibile în zona Dvs.

țigle de anvelope

Țiglele de cauciuc sunt făcute din anvelope de autoturisme (cu pereții laterali îndepărtați) care sunt tăiate în șase țigle. Vă voi spune cum am văzut că se face. Un fierăstrău mecanic cu o lamă ca cea a briciului a fost folosit pentru tăierea pereților laterali, apoi anvelopa fixată sigur pe loc și tăiată în țigle cu ajutorul unui ferăstrău circular. A ieșit mult fum urât mirositor și negru. Odată tăiată, țigla de cauciuc se așează în același fel ca țigla obișnuită și se prinde de astereala de lemn cu șuruburi inoxidabile.

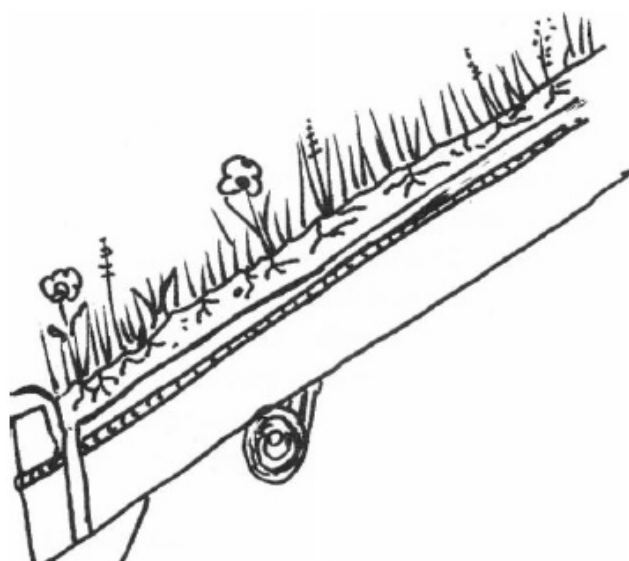
Pro: Reciclarea anvelopelor este un gest plin de respect. Au durată mare de viață. Sunt destul de ușoare comparativ cu multe alte materiale de acoperit. Furnizează și ceva izolație.

Contra: Producerea țiglelor de cauciuc e o treabă urâtă, murdară și destul de periculoasă. Sunt puțini cei care produc astfel de țigle. Este destul de îngrijorător să te gândești cât de greu de stinge un foc alimentat de cauciuc. Ar putea emite diferite gaze toxice.

acoperiș verde

Dicționarul definește gazonul ca o secțiune a unei suprafețe de sol acoperite cu iarbă și ținută la un loc de rădăcinile încurcate. Nu se menționează nimic despre gazonul de acoperiș. Cred că aceste acoperișuri sunt prea demodate pentru dicționar.

Ideea principală este de a pune pământ pe acoperiș și acolo să crească plante.



Aveți nevoie de o barieră contra apei între pământ sau gazon și structura acoperișului. Tradițional erau folosite straturi de scoarță de copac. În zilele noastre oamenii folosesc straturi din folie de plastic. Trebuie pusă cu grijă pentru a evita perforarea ei. Deoarece plasticul e ferit de soare de către gazon, va ține mult. Cel mai bătrân acoperiș de plastic și gazon pe care-l știu are 15 ani și încă lucrează bine.

Există de asemenea plastic fantezie, cauciuc și produse din bitum care pot fi folosite pentru înveliș și care durează mai mult decât plasticul simplu vechi. Acestea sunt probabil cele mai sigure membrane de folosit dacă acoperișul nu este foarte abrupt, deoarece le puteți comanda într-o singură bucată. O pânză și un acoperiș vopsit pot lucra bine sub gazon (vezi pagina următoare). Un alt produs ce poate fi folosit ca barieră contra apei este așa-numitul „torchdown”. Este un înveliș de cauciuc asfaltat care se topește peste astereală când îl expuneți la flacăra unui arzător. Dar este scump, costând cam 50 dolari/metru pătrat și cere pasiune de piroman.

Acoperișul trebuie să fie suficient de abrupt pentru a drena apa de pe el și suficient de aderent pentru ca pământul să stea pe loc până rădăcinile cresc împreună într-un covoraș. O placă e folosită la marginea de jos a acoperișului pentru a ține gazonul să nu cadă peste margini. Puteți așeza membrana în sus de-a lungul plăcii și dați prin ea și prin astereală o gaură de drenaj care să direcționeze apa către jgheaburi. Este bine să înclinați ușor acoperișul astfel încât apa să se scurgă înspre fiecare colț de plan de acoperiș.

O cale de a face un acoperiș de gazon este de a tăia bucăți de gazon de pe pajiște și de a le pune pe acoperiș. Vă puteți face propriul gazon direct pe loc, punând pământ pe acoperiș și punând semințe în el. Stratul de pământ trebuie să fie de minim 7 – 8 centimetri adâncime.

O altă cale de a vă face propriul gazon este de a așeza baloturi de paie pe membrana impermeabilă. Legați baloturile laolaltă pe marginea acoperișului. Apoi puteți tăia sfoara sau sârma cu care sunt legate. Cu timpul, paiele se vor descompune și semințele din ele și cele aduse de vânt vor germina împreună. Sau puteți adăuga niște bălegar pentru a grăbi procesul de descompunere și însămânța chiar Dvs.

Uneori oamenii au fantezii despre flori și vegetale pe acoperiș, dar de regulă nu e chiar așa. Grădinăritul pe acoperiș e cam incomod. Plantele se usucă repede din cauza stratului subțire de pământ. Apa este tare grea și nu izolează prea bine. Este cel mai bine să semănați plante rezistente la secetă așa încât să nu fie nevoie să udați acoperișul ca să le mențineți în viață.

Avantaje: Un acoperiș verde este fermecător și arată splendid pe o casă de cob. Ajută la înlocuirea ariei biologice dislocate de casă și este un camuflaj nemaipomenit din aer. E ușor de făcut și de întreținut. Acest tip de acoperiș este ieftin dacă se folosește o căptușeală de plastic. Va face o treabă grozavă protejându-vă de căldura soarelui de vară și oferă și ceva izolație iarna. Un acoperiș de gazon poate avea o pantă mică dacă aveți o căptușeală adecvată.

Dezavantaje: Acea îngrozitoare membrană impermeabilă. O membrană de calitate este scumpă. Pământul, în special cel umed, este greu, așa că e nevoie de o structură de acoperiș mai trainică pentru a-l sprijini. Când pământul este ud, valoarea izolării scade semnificativ. Dacă trăiți într-un climat rece, e posibil să aveți nevoie de ceva izolație în plus, precum și de un material reflectorizant pe tavan, pentru a menține căldura de dinăuntru.

șindrila & șita

Avantaje: Dacă le confecționați singur, atunci vor costa puțin. Există o unealtă specială pentru confecționarea lor, care ușurează munca. Șindrila și șita sunt frumoase și naturale și se potrivesc grozav cu cobul. Pot fi folosite și la un acoperiș cu formă organică.

Dezavantaje: Șindrila de cumpărat este scumpă și nu știți în ce mod s-a tăiat copacul din care a fost făcută. Sunt foarte inflamabile. Se montează doar pe acoperișurile cu pantă destul de abruptă, pentru un bun drenaj, altfel vor începe să putrezească.

pânză și vopsea pe suprafața acoperișului

Aceasta e o idee simplă despre care am citit și pe care vreau să o încerc anul viitor. Pare a fi atât de ușor și ieftin, încât m-am gândit să dau ideea mai departe. Am învățat despre această suprafață de acoperiș dintr-un articol al reverendului J. D. Hooker din revista *Backwoods Home Magazine*.

Începeți de la partea de jos a acoperișului, întinzând o bandă din cârpă sau pânză (cu cât mai lată, cu atât mai bine) de-a lungul acoperișului și prinzând-o la capătul ei. Trageți marginea pânzei de jur împrejurul marginii acoperișului. Apoi o prindeți în cuie pe dedesubtul streșinilor cu ajutorul unei bucăți de lemn. Puteți să întindeți pânza și la

jgheaburile de lemn confecționate de Dvs. Vopsiți pânza cu o vopsea de protecție pentru exterior cumpărată de la magazin sau făcută în casă – vezi secțiunea de la pagina 184 pentru rețete. Când aplicați primul strat de vopsea puneți mai multă, astfel încât ea, trecând prin pânză, o va lipi pe aceasta de astereala acoperișului.

Întindeți următoarea bucată de pânză pe acoperiș, suprapunând peste ultima bucată pe o lungime de circa 20 centimetri, capsând doar la partea superioară a pânzei. Întindeți marginile de jur împrejurul marginilor acoperișului și băteți-o în cuie dedesubt din nou. Vopsiți această pânză. Continuați până terminați acoperișul. Piesa de pe coamă nu este capsată jos deloc, cu excepția zonei unde se încheie în jurul marginilor acoperișului la capătul materialului.

După ce ați acoperit tot cu pânză vopsită, mergeți pe tot acoperișul cu alte două straturi de vopsea de exterior, lăsând fiecare strat să se usuce înainte de aplicarea următorului.

Când vedeți că acoperișul începe să se decoloreze, atunci puteți vopsi din nou. Dacă veți folosi vopsea de calitate, atunci întreținerea se va face mai rar. O vopsea ieftină s-ar putea să necesite o revopsire anuală sau la doi ani; o vopsea de calitate e posibil să facă revopsirea necesară la zece ani sau mai mult.

Avantaje: Acoperișurile învelite cu cârpă vopsită sunt ieftine dacă puteți face rost de cârpe și vopsea la un preț bun (sau dacă vă produceți singur vopseaua). Sunt ușoare, durabile și ușor de întreținut. Sunt ușor de pus și se vor modela bine la forma unui acoperiș organic sau conic.

Dezavantaje: Vopseaua sau uleiul de în în cazul vopselei făcute în casă sunt toxice. E de asemenea costisitor să cumpărați vopsea și pânză noi, de calitate.

metal, tablă

Câteva precauții referitoare la acoperișurile de metal: **marginile metalice sunt ascuțite și vă pot tăia.** Purtați mănuși și nu lăsați bucăți de metal să cadă de pe acoperiș peste cineva sau pe ceva. Atenție la vânt! Poate transforma piesele metalice ale acoperișului în adevărate ghilotine zburătoare. Puneți greutate pe el și nu lucrați la el când bate vântul.

Avantaje: Acoperișul de metal se montează repede și ușor. Este puternic și ajută la rigidizarea căpriorilor între ei. Vă dă opțiunea de a elimina astereala. Uneori puteți obține resturi de metal de pe marile șantiere la prețuri de nimic sau gratis (atenție – marginile retezate vor fi foarte tăioase!). Acoperișul metalic nu arde și e mai puțin toxic pentru colectarea apei comparativ cu cel de bitum. Puteți recicla oțelul când înlocuiți acoperișul. Zăpada alunecă ușor de pe el. Se îndoaie și se răsuțește ușor în forme organice.

Dezavantaje: Industria oțelului este extrem de poluantă, iar metalul este mai scump decât șindrilele bituminoase. Ruginește repede dacă e folosit în apropierea mării.

șindrile bituminoase

De obicei, cartonul asfaltat se prinde cu bride pe astereală, sub șindrile, pentru a preveni scurgerile. Șindrilele bituminoase sunt făcute din fibră de sticlă, asfalt sau alte materiale discutabile făcute de „mâna” omului.

Avantaje: Sunt ușor de pus pe casă și destul de ieftine. Se adaptează destul de ușor pe formele organice (dacă nu este prea frig).

Dezavantaje: Probabil procesul de producție al acestor șindrile este destul de toxic și pot emana gaze periculoase. Sunt foarte otrăvitoare când ard. Șindrilele bituminoase sunt garantate să dureze de la 25 la 40 de ani – atunci când sunt înlocuite fac o mizerie scârboasă deoarece nu sunt reciclabile sau biodegradabile.

carton asfaltat

Este de fapt același lucru ca șindrila de asphalt, dar în role mari. Are nevoie și de hârtia pânzată de dedesubt.

Avantaje: Este foarte ieftin și ușor de aplicat. Poate fi folosit pe acoperișurile cu pantă mică (adică nu foarte abrupte).

Dezavantaje: Se degradează mai repede decât cel de șindrilă, dar tot nu este biodegradabil sau reciclabil. La fel ca și cel de șindrilă, e toxic de produs și emană gaze otrăvitoare în aer. Vine în role care sunt grele și greu de manevrat pe acoperiș.

asfalt

Aceasta este o suprafață standard pe unele clădiri comerciale. Puteți angaja pe cineva cu mașină de încălzit smoala să vă pună acoperișul pe casă.

Pro: Pietrișul cu smoală fierbinte este bun pentru acoperișurile plate.

Contra: E toxic și miroase urât. Arde. Probabil va trebui să angajați pe cineva să o facă.

o veche idee de acoperiș:

Am dat peste această idee citind un articol al lui E. Crocker despre un acoperiș străvechi al unui hogan – o locuință a băștinașilor americani din sud-vestul Statelor Unite. Este un concept total diferit de ceea ce știm. Acoperișurile ușor înclinate au fost făcute din straturi de diferite tipuri de argile (unele sunt absorbante, altele nu) întinse pe cadre de bușteni și bețe. Ideea părea a fi de a absorbi apa prin argila absorbantă și de a o menține pe acoperiș cu cea neabsorbantă, lăsând-o să se usuce între ploi. Nu am încercat niciodată acest tip de acoperiș, dar cred că este o idee ce merită a fi explorată în viitor.

Izolația

Izolația poate fi orice material care creează spații de aer static. O mulțime de izolații de acoperiș fac o casă confortabilă. În cele mai multe climate, izolarea acoperișului e extrem de importantă.

Temperatura din casa Dvs. va tinde întotdeauna să ajungă la cea de afară. Un strat generos de izolație de acoperiș va menține căldura înăuntru când e frig afară, la fel cum va împiedica și soarele fierbinte de vară să vă facă prea fierbinte casa. Așa că izolați-vă acoperișul!

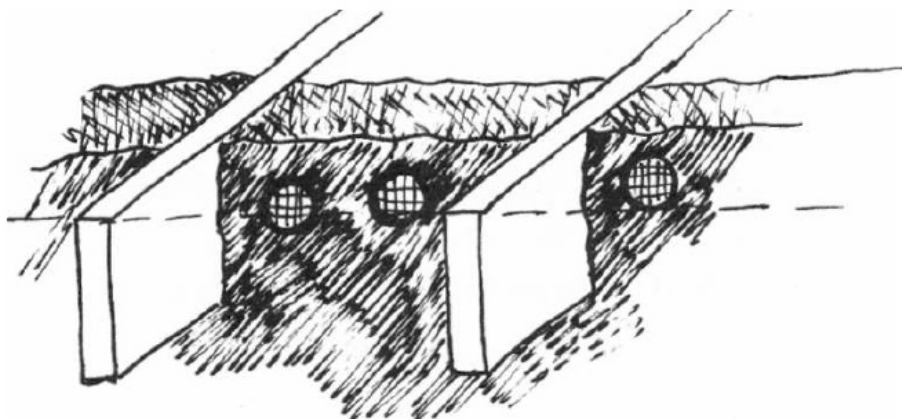
Cât de multă izolație?

Întrebați la constructorii locali cam de câtă izolație ar fi nevoie în zona Dvs. Probabil că ei vă vor spune ceva de genul „o R-valoare de 35”?! R-valorile sunt unități de măsură folosite pentru a descrie câtă valoare de izolație va furniza un anumit material. Un număr mai mare înseamnă o rezistență mai mare la fluxul de căldură. Magazinul de materiale de

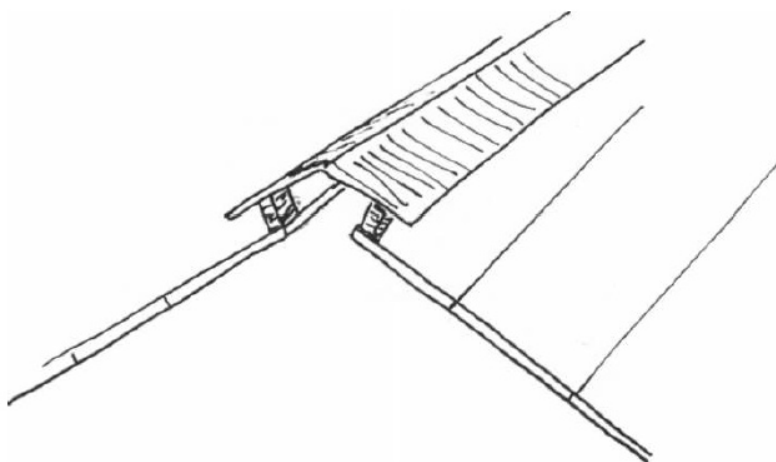
construcții poate să vă spună care sunt R-valorile pentru materialele izolatoare de la vânzare. Va trebui să faceți cercetări pentru a estima R-valorile pentru materiale mai puțin convenționale. Dacă sunteți în dubiu, atunci puneți mai mult decât credeți.

Crearea de spațiu pentru izolație și ventilația lui

Acolo unde există o barieră împotriva umezelii și o temperatură diferită pe cealaltă parte a ei, acolo veți avea condens. **Dacă folosiți o astereală de acoperiș, care este o barieră împotriva umezelii, aveți grijă ce tip de izolație veți alege, e o bună idee să aveți o ventilație a ei.** Proiectați spațiul pentru izolație să fie cu 5 – 8 centimetri mai larg decât stratul de izolație planificat. Acest spațiu suplimentar de deasupra izolației este pentru ca aerul să se miște prin el, îndepărtând condensul. Partea de sus și cea de jos a acestui spațiu trebuie ventilate în afara acoperișului prin pereții de cob. Pentru a face ventilații în pereții de cob, îngropați în material o țevă de trecere de 7 – 8 centimetri. Acoperiți capătul exterior al țevii cu o plasă cu ochiuri mici, pentru a o proteja de gâze și animale mici. Marginile plasei pot fi fixate temporar de țevă cu elastic apoi pot fi și ele îngropate în cob.



Aceste ventilații trebuie să fie amplasate între fiecare pereche de căpriori în așa fel încât fiecare spațiu de izolație să se ventileze.



Pentru ventilația vârfurilor acoperișurilor în două ape, sunt o mulțime de ventilații rotative de metal la magazinele cu materiale de construcții. Totuși este ușor să vă faceți singur ventilația. Lăsați un spațiu pe coama acoperișului între piesele de înveliș și partea

de sus a scheletului acoperișului. Astfel se creează un spațiu de ventilație deschis de-a lungul întregii părți de sus a acoperișului. Fixați cu bride o plasă mai rezistentă ca să o apărați de gâze. Construiți un acoperiș mititel (cu 20 – 25 de centimetri de ieșitură) de-a lungul coamei acoperișului, deasupra deschiderii sau cumpărați un jgheab de scurgere special, menit să țină ploaia afară.

Dacă doriți un tavan plat pentru a crea un spațiu de mansardă, faceți ventilații largi de la spațiul de mansardă către exterior.

Șoarecilor și șobolanilor le place să trăiască în poduri sau spații de izolare dacă pot ajunge acolo. Aceste locuri sunt călduroase, ferite de prădători și au o rezervă minunată de material bun pentru cuiburi. Prima linie de apărare este să nu construiți sau să lăsați intrări pentru ei! Cobul este atât de gros și tare, încât creaturile vor avea nevoie de mult timp pentru a săpa prin ziduri. Folosiți plasă cu ochiuri foarte rezistentă pentru a acoperi toate deschiderile de ventilație și nu lăsați nici un gol acolo unde lemnul se îmbină cu cobul sau cu alt lemn.

Opțiuni pentru termo-izolație

Stuf. Aerul din și dintre tulpinile de plante care formează stuful este un bun izolator. În general, stratul de stuf are cam 30 centimetri grosime. În climatele reci, va fi nevoie de o izolare suplimentară sub stratul de stuf.

Pământ brut. Solul, plantele și încălțiturile rădăcinilor lor oferă o oarecare izolație în acoperișurile verzi. E probabil o idee bună să adăugați și alte tipuri de izolație și/sau alte materiale care reflectă căldura deoarece, atunci când gazonul devine ud, proprietățile sale izolatoare scad semnificativ.

Paie. Dacă folosiți paie, asigurați-vă că sunt paie și nu fân. Fânul este format din partea nutritivă a plantei, fiind mai atractiv pentru diverse creaturi și mucegăind mai ușor. Baloturile de paie fixate strâns unul lângă altul în spațiul izolat au proprietăți izolatoare extraordinare. Sunt relativ grele și necesită o structură a acoperișului solidă, din metal sau din lemn, pentru a le susține greutatea. Paiele sunt ieftine. Dacă paiele au fost cultivate fără chimicale și dacă au fost ținute uscate, fără mucegai, ar trebui să fie netoxice. Baloturile de paie ard înăbușit, dar nu cu flacără, pentru că nu oferă oxigenul necesar arderii.

Paiele necompactate au proprietăți izolatoare destul de bune, dar unul dintre dezavantajele lor majore este că sunt flamabile.

Paie cu argilă. O modalitate de a face paiele mai puțin flamabile este să adăugăm barbotină de argilă. Puneți apa cu argila cea mai curată de care puteți face rost într-o găleată mare sau într-un butoi. Amestecați până când argila ajunge de consistența unei creme fine. Nisipul și pietricelele se vor duce la fund. Treceți această substanță cremoasă printr-o sită ca să se curețe de impurități și ca să se fărâmițeze. Această compoziție se numește barbotină. Împrăstiați paiele pe o prelată și turnați barbotină peste ele. Folosiți cam aceleași proporții ca la dresingul unei salate. Două persoane pot apuca cele două capete ale prelatei și pot scutura „salata” de paie cu „dresing” de barbotină până când fiecare pai este acoperit cu barbotină. Lăsați să se usuce puțin, apoi așezați-le în spațiul pe care doriți să-l izolați. Folosiți cel puțin 25 de centimetri din acest material izolant. Vă va oferi cel puțin 2-3 R de izolație la fiecare 2,5

centimetri. Nu uitați să lăsați un spațiu pentru ventilare (de cel puțin 5 centimetri, dar chiar mai mult) deasupra acestui amestec de paie cu argilă.

Lâna. Lâna dărcită are cam aceași valoare de izolație ca fibra de sticlă. Îmi închipui că în viitorul nu prea îndepărtat izolația din lâna se va găsi cu ușurință în comerț, deoarece oamenii vor fi din ce în ce mai puțin dispuși să trăiască înconjurați de fibre de sticlă toxice și celuloză tratată chimic. Baloturile de izolație din lâna se fabrică în Noua Zeelandă dar SUA impune ca ele să fie tratate cu substanțe toxice înainte de a fi importate. Lâna este dezinfectată chimic? Dacă da, sunteți dispus să trăiți cu ea așa? Poate puteți să faceți Dvs. rost de lâna curată. Oamenii de la fermele de oi au uneori rămășițe murdare de lâna de care sunt bucuroși să scape. Curățarea lânii este importantă pentru a îndepărta insectele. Va trebui s-o dărăciți ca să-i dați posibilitatea aerului din lâna să acționeze ca termoizolant. Curățarea și dărăcirea unei cantități suficiente de lâna este o treabă serioasă. Puteți fie să puneți lâna în spațiul pe care doriți să-l izolați, fie puteți să o îndesați în saci de pânză sau plastic sau tuburi.

Plută. Pluta este o scoarță care se recoltează fără a ucide arborele de plută. Pluta se găsește fie în formă de granule, fie presată în fișii. Pluta netratată pare a fi un material termoizolant foarte sănătos. Se găsește mai greu de cumpărat și este destul de scump.

Vermiculit. Vermiculitul este format din bucățele de mică naturală prelucrate astfel încât să se umfle. Se folosește frecvent la grădinarit și la izolarea zidărilor din beton. Este destul de scump dacă trebuie să cumpărați o cantitate pentru întregul acoperiș. Dacă nu sunteți alergic la acest produs, ar merita banii. Orice fel de praf vă afectează plămânii, deci purtați mască când lucrați cu acest produs. Vermiculitul nu arde. Absoarbe umezeala și va produce o mizerie teribilă înainte să realizați că aveți o scurgere undeva.

Piatră ponce. Piatra ponce este o rocă vulcanică care e atât de plină de bule de aer încât plutește pe apă. Eu nu am încercat-o niciodată dar dacă locuiți în apropierea unei cariere de piatră ponce ați putea să o folosiți la izolarea acoperișului.

Lemn. Rumegușul de lemn sau așchiile de lemn au fost folosite de sute de ani ca material izolant. Vă puteți imagina problemele ce pot să apară: focul, putregaiul, insectele. Recent, în Europa s-au încercat anumite tratamente de toxicitate redusă pentru așchiile de lemn, care ajută la reducerea acestor probleme. Aceste așchii de lemn tratate s-ar putea să devină în curând disponibile și în alte părți ale lumii.

Alge marine. Când am fost în Australia am auzit că algele care au bule plutitoare erau folosite adesea în trecut la izolarea tavanului.

Bumbac. Bumbacul este un posibil material izolant dar obținerea lui este foarte dăunătoare mediului. Dați-ne de știre dacă găsiți o metodă bună de folosire a hainelor vechi.

Ziare sfâșiate (tratate chimic și pulverizate în celuloză). În Oregonul de Sud, majoritatea acoperișurilor noilor cartiere sunt izolate cu ziare tocate și tratate (probabil cu ceva toxic) astfel încât să devină mai puțin inflamabile. Acestea se pulverizează în spațiul de izolat sau în pod cu un utilaj mare. Dacă vă hotărâți să folosiți ziare tocate, fiți conștienți de pericolul de incendiu.

Cartoane de lapte de soia. Niște prieteni din statul New Mexico și-au izolat acoperișul cu cartoane de lapte de soia. Le-au tăiat în două, le-au spălat și le-au capsat laolaltă. Le-au

așezat în spațiul de izolat cu fața în jos, către casa încălzită. Prietenii mei spun că funcționează la fel de bine precum izolația cu fibră de sticlă (de vreo 30 centimetri grosime) dintr-o casă identică din vecini. Ați putea încerca același procedeu, dar cu cartoane întregi.

Carton. Casa bunicii mele a fost construită în 1920. Nu a fost excepțional izolată dar a fost rezonabil de caldă iarna, folosind numai o sobă. În 1995, casa a fost dărâmată din cauza unui pom care s-a prăbușit peste ea în timpul unei furtuni. Noroc că bunica a scăpat cu bine! Priveam buldozerul care dărâma ce mai rămăsese din casă și am observat că o mare parte a casei a fost formată din straturi peste straturi de carton lipite între ele. Nu am observat găuri de șoareci în casă după 60 – 70 de ani! Probabil că lipiciul folosit este toxic.

Fibră de sticlă. Izolanții din fibră de sticlă sunt fabricați din fibre mici, ascuțite, scârboase, care intră pentru totdeauna în plămânii. Produc mâncărime și intră în ochi și în nas. Anumite firme bune comercializează fibră de sticlă în pungi de plastic care vă protejează când folosiți produsul.

Fibră de sticlă pulverizată. Există utilaje mari care pulverizează fibre de sticlă centrifugate. Acest tip de izolație se folosește în special în situațiile în care casa are pod. Credeți că este o idee bună să aveți aceste fibre scârboase, ascuțite plutind prin aer?

Folia de ambalaj cu bule. Este exact ceea ce pare că este. Este un produs scump și veți avea nevoie de mai multe straturi ca să izolați suficient. Îl menționez aici pentru că este flexibil, deci este ideal pentru un acoperiș cu forme organice. Ocupă puțin spațiu raportat la capacitățile sale izolante. De asemenea este reflectorizantă. Poate fi folosit ca și un strat suplimentar pe deasupra altor tipuri de izolanți. Poate fi capsată sub astereală sau/și întinsă deasupra tavanului. Folosită la ferestre, ține umbră; folosită la lucarnă, ajută la menținerea căldurii din incintă în nopțile reci. Folia de ambalaj cu bule este folosită frecvent la izolarea țevelor de apă împotriva înghețului.

Spumă rigidă. Aceasta se face din spumă poliuretanică. E sub formă de fâșii dintr-un material asemănător polistirenului extrudat. Este foarte toxică atunci când arde și probabil destul de dăunătoare chiar și când nu arde. Este un material scump. Unul dintre avantajele spumei rigide este că vă oferă un coeficient de izolare ridicat într-un spațiu mic.

Orice material care are spații de aer înăuntrul lui. Folosiți-vă imaginația! Poate carcassele vechi de role de film, cu capacul pus? Dacă descoperiți un material natural sau netoxic care poate fi folosit ca material izolant, numele Dvs. va intra în istoria construcțiilor naturale! Vă rog să-mi dați și mie de veste!

Un strat de material reflectorizant reduce cantitatea de material izolator de care aveți nevoie

Materialele lucioase reflectă o parte din căldură. Puneți partea lucioasă către sursa căldurii pe care doriți să o respingă. Adică puneți materialul cu partea lucioasă în jos, înspre camera pe care o vreți călduroasă atunci când afară e frig sau puneți materialul cu partea lucioasă în sus pentru a reflecta razele soarelui în climatele aride, sau ambele variante. Plasați stratul de material reflectorizant între sursa de căldură și izolație. Căldura va fi reflectată indiferent de ceea ce se află deasupra stratului reflectorizant. Folia de aluminiu și folia de aluminiu cu bule de aer, ambele disponibile în comerț, pot fi folosite ca material reflectorizant. O sursă gratuită de material reflectorizant sunt ambalajele de lapte de soia sau

lapte de orez – desfăcute, aplatizate, spălate și apoi fixate la locul dorit. În unele țări, laptele care nu are nevoie de refrigerare este ambalat în acest tip de cutii. Acesta este o bună modalitate de folosire a unui produs altminteri greu de reciclat. Un alt mod de a respinge soarele de vară este vopsirea suprafeței acoperișului cu vopsea albă reflectorizantă.

Plafonul

Rostul plafonului

Rostul plafonului este să arate bine și să acopere izolația sau stratul reflectorizant (de obicei, urâte). Plafioanele pot fi folosite și pentru a susține izolația. Într-o casă cu mansardă, plafonul separă mansarda de camerele de dedesubt. Dacă folosiți un material toxic pentru izolație, este foarte important să alegeți un plafon care va ține cât mai bine la distanță de toxinele emise.

Cum se montează izolația și plafonul

Dacă aveți acel gen de acoperiș în a cărui structură este fixată izolația, **montați izolația și plafonul (sau orice altceva va susține izolația) înainte de a monta astereala**. Cel mai bine este să faceți asta până în sezonul ploios. În acest mod, veți putea sta cocoțat pe căpriori și vă puteți folosi de gravitate, așezând izolația *în jos* pe tavan, în loc să stați pe o scară și încercați să fixați izolația *în sus*. Astfel, deși veți amâna puțin ziua în care casa Dvs. va fi apărată de ploaie, veți economisi timp, efort și nici nu veți avea gâtul înțepenit. Gândiți-vă bine și luați în calcul și previziunile meteo.

Dacă puneți mai întâi astereala și învelitoarea, veți fi nevoit să vă lucrați gâtul și brațele, pentru că veți pune izolația lucrând de dedesubt. Să faci totul să stea locului e o treabă care necesită ingeniozitate și răbdare. Dacă veți avea un acoperiș pe bază de foaie de material, puteți fixa foile începând din partea cea mai de jos. Apoi fixați izolația în spațiul creat. Puteți folosi bucăți de lemn, șipci, bețe, bucăți de pânză de sac, sârmă sau plasă de sârmă pentru a fixa izolația. Aceste materiale pot fi suficient de trainice pentru a rămâne un suport permanent pentru izolație sau doar cât să mențină izolația la locul ei până când adăugați plafonul.

Dacă plafonul este cel care susține izolația, va trebui să fie confecționat dintr-un material suficient de puternic și va trebui fixat bine de părțile inferioare ale căpriorilor. Gândiți limpede.

Plafonul poate fi atașat de partea inferioară a căpriorilor cu șuruburi sau cuie. A lucra deasupra capului pentru atât de mult timp este solicitant pentru corpul Dvs. Faceți cât mai mult din treabă câtă vreme plafonul este jos (vopsitul, datul găurilor, fixarea parțială a șuruburilor) înainte de a-l ridica – acest lucru vă va scuti de efort gâtul, brațele și ochii.

Ați putea acoperi suportul de izolație cu un material drăguț – pânză, stuf, nuiele împletite și/sau tencuială. Dacă doriți să tencuiți plafonul, asigurați-vă că ceea ce va susține izolația va putea susține și tencuiala. Plafioanele se murdăresc, așa că va fi nevoie să refaceți materialul sau să dați din nou cu vopsea din când în când.

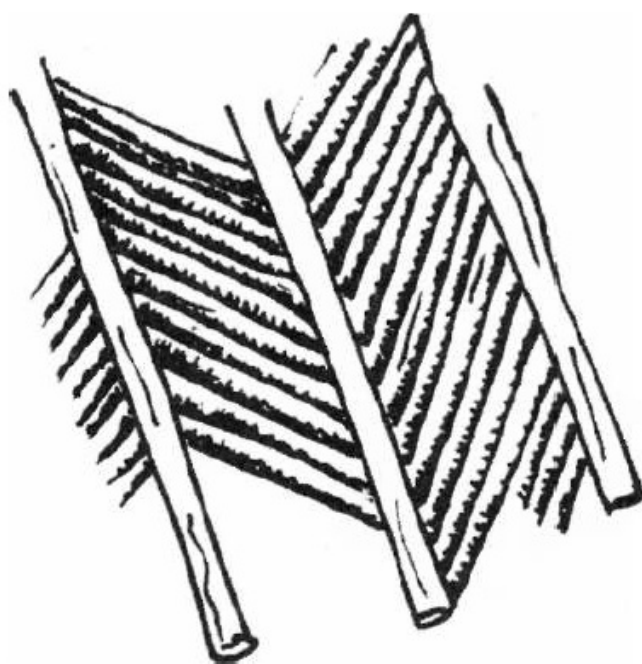
Dacă folosiți stâlpi sau piese de lemn (ca un mic sistem de grinzi) pentru a susține plafonul, le puteți lăsa la vedere ca să le admirați și puteți adăuga plafonul deasupra lor. Va trebui să construiți sistemul de căpriori și pentru a crea un spațiu de izolație și pentru a susține acoperișul. Acesta este un mod deștept de a construi, iar plafonul este mai ușor de fixat *în jos* pe părțile superioare ale suportului decât *în sus* pe părțile lor inferioare. Dacă aveți o sursă curată de lemn, vă puteți construi acoperișul în acest mod.

Puteți lăsa o ieșitură în cob pentru a ajuta la susținerea plafonului în vreme ce Dvs. îl atașați de căpriori. Fixați plafonul și apoi ridicați zidurile din cob până la nivelul lui.

Materiale pentru plafon

Materiale care sunt suficient de rezistente pentru a susține izolația. Folosiți-vă rațiunea.

- **Scânduri de lemn**
- **Scânduri cu îmbinare prin nut și feder**
- **Placaj**
- **Gips-carton**
- **Șipci de lemn**
- **Sârmă împletită**
- **Plasă de sârmă** (unor oameni nu le place să aibă metal în jurul lor, pentru că acesta schimbă câmpul magnetic natural)
- **Latillas** – bețe mici, stuf sau bambus așezate unul lângă altul pe stâlpi de lemn. Se poate da cu un strat de cob peste ele pentru a menține “praful” de izolație în afara spațiului locuit sau se pot tencui.



Materialele pentru plafon folosite mai ales pentru cum arată, folosite la acoperirea suportului izolației.

Folosiți-vă imaginația! Iată câteva idei:

Tencuiala

Tencuiala acoperă izolația și ține „praful” de izolație departe de spațiul locuit.

Dacă tencuiți plafonul, tencuiala va avea nevoie de o suprafață suficient de abrazivă pentru a se prinde de ea și îndeajuns de puternică pentru a o putea susține. Există o grămadă de lucruri pe care le puteți atașa de căpriori pentru ca tencuiala să stea locului: sârmă împletită, bețe fixate în partea de sus a căpriorilor, nuiele împletite, (vezi ilustrația de la pagina 133). Acestea pot fi bătute în cuie, legate sau fixate cu bride unele de altele pe căpriori.

Anumite ingrediente pentru tencuieli au mai mult aer în compoziție mai mult aer decât altele. Vermiculitul, piatra ponce sau paie fac ca tencuiala să aibă mici punguțe de aer, ceea ce îi conferă o valoare de izolare suplimentară. Aceste materiale se pot pune în amestecul pentru tencuiala plafonului dacă aveți nevoie de un pic de izolație în plus. Faceți teste pentru a vă da seama ce combinație de ingrediente se va prinde cel mai bine de plafon.

„Rigips” făcut în casă

Acesta este un concept aflat încă în faza de experiment. În principiu, este vorba de un strat de tencuială aplicat pe o bază de material textil. Vă puteți juca cu pânza (pânzeturile vechi merg foarte bine) muiată în barbotină de argilă sau în soluție de gips umed. Acest „rigips” ușor se poate prinde cu ușurință de izolație – în funcție de natura materialului folosit. Ajută dacă adăugați un pic de adeziv în amestec. Sau îl puteți fixa cu ajutorul unor șipci de lemn fixate în cuie de materialul textil. Experimentați până găsiți combinația cea mai bună.

O altă idee pentru „rigips” făcut în casă este să folosiți straturi de pagini de revistă sau de ziar în loc de materialul textil. Și acestea pot fi muiate în barbotină și lipite unele de altele. Am văzut acestea doar ca experiment, dar cred că ar merita încercat pentru plafon sau perete interior.

Placaj subțire sau furnir

Acestea ar putea fi lăsate la vedere, tencuite, vopsite sau acoperite cu tapet. V-ați putea juca făcând manual tapetul sau pasta de hârtie.

Textil

Pentru a acoperi izolația, puteți folosi și material textil prins de căpriori. Va rezulta un plafon foarte ușor, frumos, cu forme organice. Va fi nevoie să fie înlocuit, spălat sau revopsit în câțiva ani când se uzează.

Poate doriți să stați cu ochii pe sistemul de acoperire pentru a vă asigura că funcționează cum trebuie. (Nu sunt infiltrații, e izolat cât trebuie, șoarecii își fac de cap?) Așa că poate ar fi o idee bună să folosiți un plafon care se poate da jos ușor și vă puteți uita sub el, măcar temporar.

Rogojină sau împletitură de stuf

Puteți cumpăra suluri mari de rogojină sau bambus împletit cu sârmă metalică. De obicei, acestea sunt folosite ca jaluzele pentru ferestre sau ca obloane. Plafonul din aceste materiale este foarte frumos, natural și poate fi fixat cu șipci de lemn sau bride.

Bambus, nuiele sau stuf

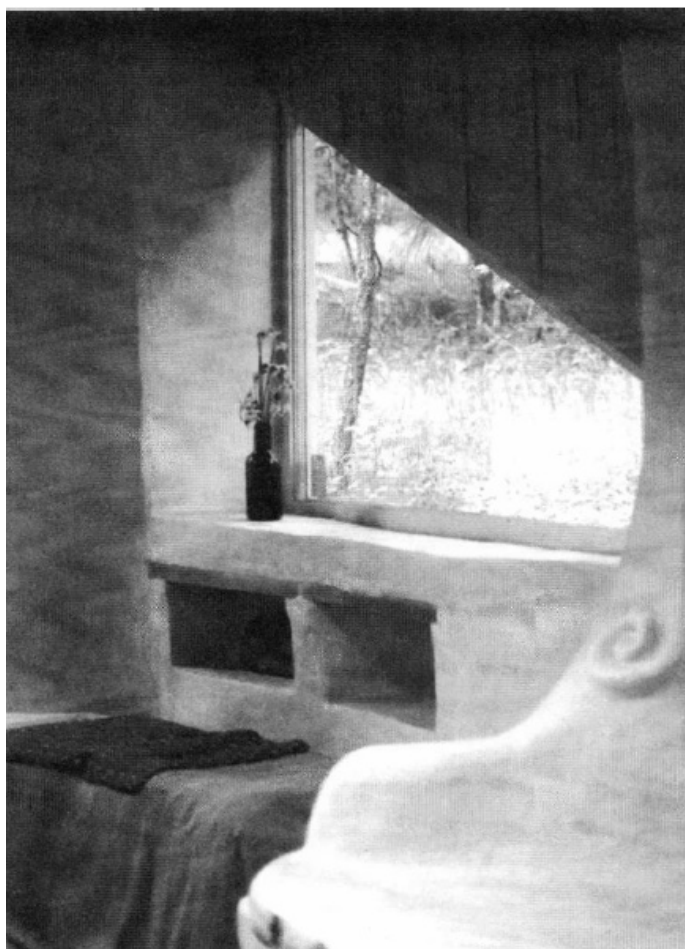
Acestea pot fi bătute în cuie, legate de căpriori sau împletite și apoi atașate de căpriori. Apoi se poate aplica tencuiala.

Lemn

Piese de lemn pentru plafon trebuie să fie lungi doar cât să ajungă de la un căprior la altul, deci pot fi destul de scurte. Aceasta este o modalitate grozavă de a folosi bucățile mici de lemn de la joagăre sau rămase pe șantiere. Puteți adăuga o șipcă lungă de lemn acolo unde se întâlnesc toate bucățelele pentru a acoperi îmbinarea dintre acestea.

Rostul tencuielii

1. Pe zidurile exterioare, tencuiala protejează cobul de eroziunea provocată de vânt, ploaie, soare și zăpadă. Tencuiala exterioară la cob este necesară doar dacă locuiți în zone unde ploaia bate oblic sau zăpada viscolește și se acumulează lângă casă.
2. Tencuiala dă un finisaj neted pereților zidurilor.
3. Tencuiala protejează de îngheț.
4. Tencuiala este un pretext pentru a organiza o șezătoare! Mă întreb de unde vine vorba aceea cu „a te face pulbere”?* Atunci când tencuiți, practic dezmiardați fiecare centimetru din căsuța cea nouă și frumoasă sau, la retencuire, dezmiardați din nou fiecare centimetru din căsuța cea veche și frumoasă.



Nu există o linie de demarcație între cob, tencuială, alis, vopsea și diluant. Fiecare se amestecă cu cealaltă în funcție de cantitatea de apă și de mărimea particulelor din compoziție. A, atunci când vorbesc despre „alis”, mă refer la o tencuială fină sau la o vopsea groasă. La clădirile naturale, este foarte important să aveți o tencuială care respiră și se poate mișca. Tencuiala absoarbe și eliberează umezeala, permițând zidurilor să se usuce repede. Vaporii de apă trebuie să poată ieși din spațiile interioare și din materialele de construcție, unde ar putea provoca daune.

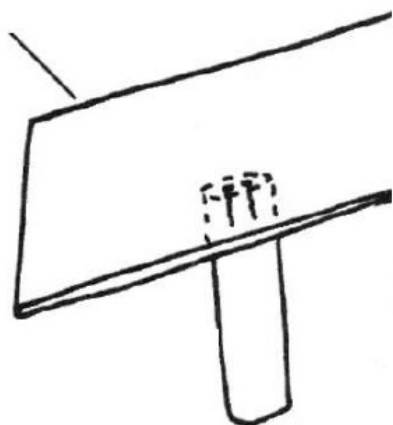
* În original, „to get plastered” – a te îmbăta – TEI.

O regulă generală în construcțiile naturale este că cine se aseamănă se adună. O tencuială pe bază de pământ este perfectă pentru o căsuță de cob. De asemenea, varul se folosește peste tot în lume pentru a obține o tencuială care respiră sau o vopsea care protejează și înfrumusețează pereții din pământ.

Tencuielile interioare și stucurile pe bază de ciment sunt fatale pentru clădirile de pământ. Aproape întotdeauna, straturile groase de ciment crapă și se sfărâmă din cauza rigidității lor. Umezeala pătrunde prin aceste crăpături, erodând structura de pământ de dedesubt. Straturile de ciment respiră mult mai greu și încetinesc uscarea cobului de sub ele. Multe din clădirile vechi „restaurate” cu tencuială de ciment au trebuit să fie refăcute. Tot cimentul trebuie îndepărtat, daunele trebuie reparate iar clădirile, retencuite cu un material compatibil, permeabil la vaporii de apă.

Cum se prepară tencuiala

Tencuiala poate fi amestecată pe o prelată la fel cum se prepară și cobul. Dacă vreți să faceți tranșe mari, le puteți face într-o groapă mare săpată pe teren. Se pot face cantități mai mici în roabe, găleți sau căzi. Betonierele amestecă bine tencuielile pe bază de pământ, dacă nu vă enervează zgomotul!



Cancioc



Mistrie de tencuit



Mistrie mică

Unelte pentru tencuit

- Spatulă de vitrier
- Cancioc
- Mâini
- Mistrie
- Sită fină
- Prelate
- Căzi sau găleți
- Roabă

- Spațiu de amestec din baloturi de paie
- Cutii de plastic pentru iaurt sau brânză
- Pietre de polisat
- Sticle cu capacul găurit pentru stropit și sticle cu pulverizator
- Mătură de paie
- Mistrii

Puteți folosi o mistrie mică la prepararea, aplicarea și/sau netezirea tencuielii.

Mistria de tencuit este bună la aplicarea tencuielii pe suprafețe mari și este un instrument grozav pentru aplicarea unei pardoseli de cob.

Tencuiala de bază

Acum, că ne-am obișnuit cu pământul și cu cobăreala, prepararea tencuielii ne va fi la îndemână. **Tencuiala de bază este pur și simplu o variantă mai umedă de cob, trecută printr-o sită deasă.** Are în compoziție aceleași ingrediente în aceleași proporții ca și cobul: nisip, argilă și paie (sau alte fibre). Pentru tencuială, folosiți argila cea mai curată de care puteți face rost. Dați totul printr-o sită deasă și adăugați apă. Asta-i tot! Acest amestec dă zidurilor de cob un finisaj rezistent și încântător.

Cum se cern ingredientele

Dacă în sol sau în nisipul folosit la tencuială sunt pietricele, particule mari sau mult reziduu organic, va trebui să le cerneți. Se poate face o sită prin fixarea cu bride sau cuie a unei rețele de sârmă pe un cadru de lemn deja existent sau asamblat din șipci special pentru acest scop. Puteți face mai multe site, folosind rețele de sârmă cu ochiuri de mărimi diferite. Dacă veți aplica mai mult de un strat de tencuială, straturile de bază pot avea și particule ceva mai mari (sita poate avea ochiuri de 3 milimetri). Din afară se va vedea numai ultimul strat aplicat. Dacă vreți un finisaj foarte neted, va trebui să cerneți toate ingredientele printr-o sită obișnuită sau chiar mai fină.

Puteți pune sita deasupra unei roabe sau găleți și să le cerneți acolo, sau puteți să cerneți pe o prelată, cu sita sprijinită de un balot de paie sau de zid. Dacă este uscat, solul poate fi cernut după ce bulgării au fost sfărâmați cu picioarele încălțate sau cu un bătător. Sau puteți amesteca ingredientele cu apă, lăsându-le la înmuiat o zi-două, după care să cerneți amestecul prin sită, răzuindu-l cu mâna sau cu o piatră fină. Dacă solul este cernut umed, scăpați de grija prafului.

Cum se toacă paiele

Paiele pentru tencuială trebuie și ele cernute sau tocate. Praful din paie poate irita plămânii și ochii. Purtați o mască și ochelari de protecție atunci când le sfărâmați. Este mult mai ușor să tocați paiele dacă sunt foarte uscate, iar nu umede. Lăsați paiele în soare în cea mai toridă parte a zilei și apoi tocați-le.

Paiele pot fi mărunțite prin fixarea unei plase de 3 milimetri deasupra uneia de 6 milimetri, sprijinindu-le peste o roabă sau o găleată și „**grilând**” **mâini întregi de paie**

prin plasă. Cu cât mai mici doriți să fie paiele, cu atât plasa trebuie să fie mai deasă. Paiele pot fi de asemenea mărunțite cu **o mașină de tuns iarba** care trece de mai multe ori peste ele. Sau puteți folosi **o prășitoare** introdusă într-un recipient metalic pentru a zdrobi paiele. Alte metode includ: râșniță veche, drujbă, burghiu cu perie de sârmă, cuțit electric, foarfece sau tăierea cu cuțit ascuțit pe o placă de lemn.

Pentru tencuielile inițiale (denumite uneori tencuieli brute), cele care vor fi acoperite ulterior, puteți folosi paie împrăștiate pe pardoseala zonei de amestecare a cobului, care au fost **deja mărunțite cu picioarele** și peste care au fost deja întinse prelate. Eu arunc dinadins mai multe paie pentru a fi măcinate pentru amestecurile de tencuială. Puteți folosi paie măcinate brut la stratul final al tencuielii dacă doriți un aspect final texturat și ca bucățile de paie lucioase să reflecte lumina. Faceți un amestec de probă să vedeți dacă vă place.

Pentru o tencuială exterioară foarte fină, **puteți înlocui paiele cu bălegar proaspăt sau bălegar uscat foarte fin măcinat.** Sistemul digestiv al animalelor ierbivore au făcut deja treaba mărunțirii fibrelor pentru Dvs. Bălegarul uscat are nevoie să fie trecut printr-o sită pentru mărunțire. Bălegarul uscat se poate adăuga ca atare.

Aditivi în tencuială

Rolul aditivilor pentru tencuială

Aditivii pentru pământul de bază nu sunt necesari, cobul fin de bază se comportă bine. Aditivii servesc următoarelor scopuri:

- fac tencuiala mai ușor de aplicat
- o fac mai rezistentă la pătrunderea apei, evitând eroziunea
- îi cresc capacitatea de liere și aderență la perete
- crește puterea de aderare a tencuielii și frumusețea acesteia
- reduce crăpăturile
- adăugarea de lucruri magice sporește magia casei.

Faceți multe teste cu doze diferite

Experimentați cu diferiți aditivi. Puteți adăuga unul sau mai mulți la tencuiala de cob de bază. Puneți diferitele amestecuri pe pereți (vezi la pagina 173 pentru detalii referitoare la aplicarea tencuielilor). Straturile subțiri de tencuială sunt cele mai bune – cel mult de 10 milimetri grosime. Le puteți identifica scriind pur și simplu proporția ingredientelor pe tencuială. Aceste zone de testare pot fi ușor acoperite cu tencuială mai târziu. Lăsați-le să se usuce și aruncați o privire la ele. Care dintre acestea sunt cel mai ușor de aplicat? Care vă place cel mai mult? Care dintre ele a crăpat? **La fel ca la cob, dacă tencuiala Dvs. crapă, adăugați mai multe fibre sau nisip.**

Variante de aditivi

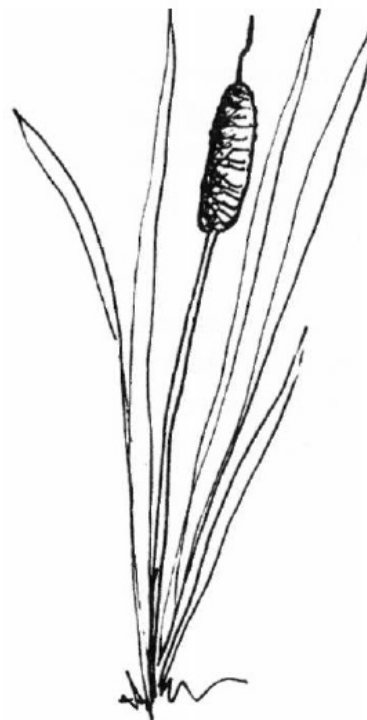
Puful de plante: este o fibră care întărește, ca un fel de împâslire. Poate fi folosită în amestec sau în locul paielor, descurajând eroziunea, reducând crăpăturile și sporind magia.

Puful poate fi obținut de la orice tip de plante care își împrăștie semințele prin puf. Poate fi colectat foarte ușor în cantitate mare de la papură.

Acesta este unul din aditivii mei preferați la tencuiala de bază din pământ. Fibrele mărunte adaugă multă rezistență amestecului de tencuit. Un alt fel de puf poate fi găsit în sita de filtrare de la uscătorul Dvs. de păr.

Părul: crește rezistența precum împâslirea, descurajează eroziunea, minimizează crăparea, adaugă magie – mai ales dacă este tăiat de la prietenii umani sau animalii. Poate fi folosit în amestec cu sau în loc de paie.

Părul este o fibră foarte puternică. Părul animal sau părul uman tăiat scurt (1,3 cm sau mai scurt) se comportă bine. Este greu de amestecat în tencuială și conferă finisajului un aspect ușor... păros. Încercați un pic doar pentru distracție. Acest lucru va face interesantă viața arheologilor din viitor. Părul este o fibră excelentă ca aditiv pentru tencuiala cu var, deoarece rezistă la efectul caustic al varului.



Bălegar de la animale ierbivore: întărește, previne eroziunea, face tencuiala lipicioasă, reduce crăparea, crește rezistența la apă. Bălegarul adaugă cu siguranță ceva magic.

Acesta este un aditiv excelent la tencuiala din pământ. Unele tencuieli sunt mai mult de jumătate bălegar. Bălegarul face tencuiala foarte rezistentă și ușor de întins. Cu cât este mai proaspăt bălegarul, cu atât mai bine pentru tencuială. Acesta trebuie pus în balanță cu abilitatea Dvs. de a face față mirosului lui. Nu este atât de rău pe cât vă imaginați. Mirosul va dispărea complet când se usucă tencuiala. Dacă folosiți bălegar uscat, este mai greu de mărunțit. Este transformat deja într-o tencuială dură. Trebuie să îl treceți printr-o sită cu ochiuri de 1,5 centimetri înainte de a-l turna în amestecul de tencuit.

Cred că bălegarul de vacă este mai bun decât bălegarul de cal, dar de cal să fie dacă asta este tot ceea ce aveți. Bălegarul de lamă sau alpaca miroase mai puțin decât cel de vacă și este mai ușor de colectat deoarece aceste animale au o zonă de toaletă specială. Am auzit că dejecțiile de porc sunt preferate în Elveția. De asemenea, caca de căprioară sau de cangur sunt probabil aditivi buni pentru tencuială. Un prieten mi-a spus o poveste auzită de la un nene namibian despre cum își tencuiesc colibele din pământ cei din tribul său. Aceștia colectează bălegar proaspăt de vacă, îl rulează în mingi de mărimea unui cap și lasă aceste mingi de bălegar în soare pentru „tratament termic” exact șapte zile. Apoi le sparg (pfuiii!) și îl folosesc la tencuirea colibei. Se pare că aceasta este o tencuială foarte rezistentă la apă.

O rețetă africană pentru tencuiala peretelui

- 1 parte bălegar
- 1 parte argilă – puteți alege să folosiți argilă frumos colorată

Adăugați apă până când tencuiala are consistența dorită.

Pasta de făină: (Mulțumesc Carol Crews pentru împărtășirea acestei idei minunate!) Adăugând pastă de făină, tencuiala **interioară** devine mult mai rezistentă și mai puțin prăfoasă. O face mai aderentă și mai ușor de aplicat. Poate fi folosită la tencuit și/sau la pictură naturală sau alis.

Amestecul pentru pastă de făină. Într-un borcan, amestecați o parte apă rece și o parte făină, până când este bine amestecată, fără cocloașe. Adăugați asta în apă fiartă, încălzind și amestecând până se îngroașă.

Puteți folosi făină albă ieftină sau de care aveți. Faceți câteva șarje folosind diferite proporții de pastă pentru a tencui. **Începeți cu o parte pastă și cinci părți de tencuială de pământ.** Plecând din acest punct, experimentați adăugând mai multă sau mai puțină pastă. Nu sunt sigură de cum rezistă în condiții de exterior.

Odată am făcut o demonstrație la un atelier de lucru și am rămas fără făină. Mai aveam rămas de la masa de dimineață ceva făină de ovăz fiartă așa că am amestecat-o și am adăugat-o la tencuială. A funcționat minunat.

Suc de cactus: o face mai lipicioasă, crește rezistența la apă.

Este de obicei folosită acolo unde cresc cactușii. Fiecare regiune are o plantă care conține un suc mucilaginos care poate servi aceluiași scop ca sucul de cactus. Verificați ce varietăți sunt folosite în regiunea Dvs., cum se prepară și care este proporția de suc ce se adaugă la tencuială. Cactusul se folosește de obicei decojit, fără țepi, tăiat în bucăți, fiert și apoi strecurat. Substanța vâscoasă este adăugată tencuiei în locul unei cantități de apă. Experimentați cu cantitățile. **Începeți cu o jumătate de găleată mare la o roabă de tencuială.**

Semințele de psyllium: fac ca tencuirea să devină o plăcere, liază bine tencuiala, cresc rezistența la apă și descurajează eroziunea.

Acestea se pot cumpăra în cantități mici de la magazinele cu mâncare naturistă. Sunt folosite de obicei pentru curățarea colonului. **Aveți nevoie de foarte puține. Începeți prin adăugarea unui sfert de ceașcă la o găleată de 20 litri de tencuială.** Adăugând semințele de psyllium este ca și când ați adăuga cauciuc. Dacă adăugați prea mult, tencuiala „se va strânge” într-o minge și se va lipi doar de ea însăși. Psyllium-ul este un adaos minunat pentru pardoselile de pământ.

Adeziv Elmer sau alți polimeri industriali: adaugă rezistență la apă, o face mai aderentă.

Acesta este un aditiv foarte bun pentru tencuială care va avea părți sau decorațiuni grele atașate. **Încercați jumătate de ceașcă (sau mai mult) de adeziv la o găleată de 20 litri.**

Unii oameni au făcut experimente folosind amestecuri de diferite tipuri de adezivi și ingrediente naturale. Trebuie făcute câteva experimente înainte de a ști ce tipuri să adăugăm tencuielilor, cât de mult, cât de bine se comportă și dacă respiră suficient pentru a menține în stare bună un perete de cob. Par să fie foarte rezistenți și impermeabili.

Colorare: pentru aspect

Ați putea să colectați argile speciale, colorate, pentru ultimul strat de tencuială sau pentru o vopsire. **Un strat final de tencuială colorată poate înlocui zugrăveala.** Puteți folosi argilă pentru olărit pe post de colorant pentru stratul exterior de tencuială.

Dacă adăugați pigmenți colorați uscați, amestecați-i bine cu apă înainte să îi adăugați. (Vezi secțiunea despre vopsire, paginile 184 – 185 pentru mai multe idei de colorare).

Pământ din mușuroiul termitelor: dacă locuiți acolo unde termitele își construiesc mușuroaie de pământ, puteți găsi un mușuroi părăsit, îl dărâmați și îl folosiți ca parte a tencuielii Dvs. Am întâlnit câțiva oameni care au încercat acest lucru în Australia. Au declarat că au făcut o tencuială foarte rezistentă la intemperii și l-au recomandat cu căldură.

Pastă de hârtie: hârtie reciclată, izolează un pic, leagă tencuiala, adaugă fibre mici care îi cresc rezistența și reduce complet eroziunea.

Faceți câteva marje de testare cu diferite cantități de hârtie reciclată. În unul din experimentele noastre, am folosit doar deșeuri de cărți galbene de telefoane amestecate cu apă pentru o tencuială exterioară și am fost uimiți de cât de bine a rezistat. Adăugarea a ceva argilă și/sau pastă de făină o va face chiar mai bună.

Mică sau sclipici: arată bine, prinde lumina. Mica sau sclipiciul adăugate la stratul final de tencuială dau mici ciobulețe strălucitoare care se joacă cu lumina. Aceste ingrediente pot fi împrăștiate peste tencuială după ce este pusă pe perete și frecată ușor pe suprafață. Mica este o piatră natural strălucitoare, asemănătoare sticlei, disponibilă în sud-vestul Statelor Unite, și probabil și în alte zone. Este ca niște fâșiuțe de nisip și poate crește rezistența tencuielii.

Vermiculitul, piatra ponce sau paiele suplimentare: Este posibil să adăugați valoare de izolație tencuielii prin adăugarea materialelor care crează buzunare de aer în tencuială. Acest concept trebuie testat. Dacă doriți să experimentați, începeți să adăugați 1 parte la 10 părți de tencuială. Vedeți cât de mult puteți adăuga înainte ca amestecul de tencuială să devină prea sfărâmicios. Veți dori să folosiți un pic mai mult din aditivii lipicioși menționați mai sus pentru a ajuta tencuiala să se mențină astfel încât să țină mai multă izolație.

Tencuiala bătrână: la fel ca și cobul, toate aceste tencuieli au un avantaj dacă se odihnesc o perioadă. Par că devin mai ușor de manipulat și mai lipicioase. Amestecați o mostră umedă și lăsați-o să stea câteva zile sau mai mult. Miam miam!

Aplicarea tencuielii

Când se tencuiește

Tencuiala de interior se începe de obicei după ce se termină acoperișul și tavanul și înainte să se facă pardoseala. (Desigur, doar dacă nu retencuiți la mult timp după execuția pardoselii. În acest caz, va trebui să protejați pardoseala, mobila etc. de picăturile de tencuială) Tencuirea exterioară poate fi făcută după ce v-ați mutat în casă sau puteți lăsa pereții așa cum sunt.

Nu tencuiți când temperatura este aproape de îngheț sau dacă există vreo șansă ca tencuiala să înghețe înainte de a se usca. Dacă soarele bate direct în perețele pe care urmează să îl tencuiți, umbriți-l. Cel mai bine este să nu tencuiți când bate un vânt uscat. **Ideal este**

ca tencuiala să se usuce lent. Acest lucru este important în special dacă ați folosit var în tencuială. (vezi pagina 179 pentru mai multe detalii despre tencuielile cu var).

Câte straturi de tencuială?

Trei este cifra tipică pentru straturile de tencuială aplicate structurilor de pământ. Nu am făcut niciodată mai mult de două la clădirile de cob. Poate pentru că sunt foarte grijulie când construiesc pereții în așa fel încât nu mai las mult de umplut sau de ajustat.

Unor oameni le place cum arată cobul netencuit. Poate fi văruiat sau poate fi aplicat un strat de alis direct pe perețele brut, dacă doriți o suprafață foarte texturată. Pentru un perete mai finisat, tundeți capetele paielor înainte de văruire.

Dacă doriți să lăsați exteriorul pereților de cob așa cum sunt, fără tencuială, urmăriți rezistența pereților la eroziune în timpul sezonului ploios. Dacă descoperiți orice uzură, trebuie să îl tencuiți sau să văruiti pentru a proteja cobul sau să construiți o terasă sau o verandă pe partea mai expusă intemperiilor.

Puteți adăuga noi straturi de tencuială oricând vă împinge nevoia. Amintiți-vă să umeziți suprafața pereților înainte de aplicarea unui nou strat de tencuială. Dacă adăugați tencuială la pereții interiori prea des, casa Dvs. se va umple cu tencuială. Dacă se întâmplă acest lucru, să știți că aveți un caz grav de tencuită. Vă rugăm scrieți o baladă pe această temă și să o interpretați la următoarea Conferință despre Clădirile Naturale din zona Dvs.

Pregătirea pereților pentru tencuire

Unii constructori de clădiri naturale spun că pereții de cob trebuie lăsați să se usuce bine înainte de a fi tencuiți. Ideea este că pereții ar putea să scadă, iar tencuiala să crape. De asemenea, tencuitul scade rata de uscare a pereților. Unele cărți vechi spun să se tencuiască interiorul, să ne mutăm în casă și să tencuim la exterior primăvara următoare.

Zidurile de cob au nevoie de timp pentru a se zvânta de tot. Dacă nu puteți aștepta, probabil că este în regulă să aplicați tencuiala și pe zidurile uscate parțial. Eu am procedat așa și nu am avut probleme cu crăpăturile. Puteți adăuga un nou strat de tencuială în cazul în care apar crăpături.

Cu cât umiditatea zidului este mai apropiată de umiditatea tencuielii cu atât aceasta din urmă se fixează mai bine. Udați bine suprafața zidurilor. Puteți să o stropiți cu un pulverizator cam la fiecare 5 minute în timp ce vă ocupați de cele necesare pentru tencuială. Acum aveți ocazia să faceți ultimele modificări suprafeței și formeii pereților. Folosiți o lopată sau o macetă pentru a ciopli umflăturile mari din pereți. Straturile de tencuială pot fi folosite pentru a acoperi scobiturile și găurile mici. Orice spațiu lăsat de cobul exfoliat de pe rama de lemn poate fi umplut cu tencuială.

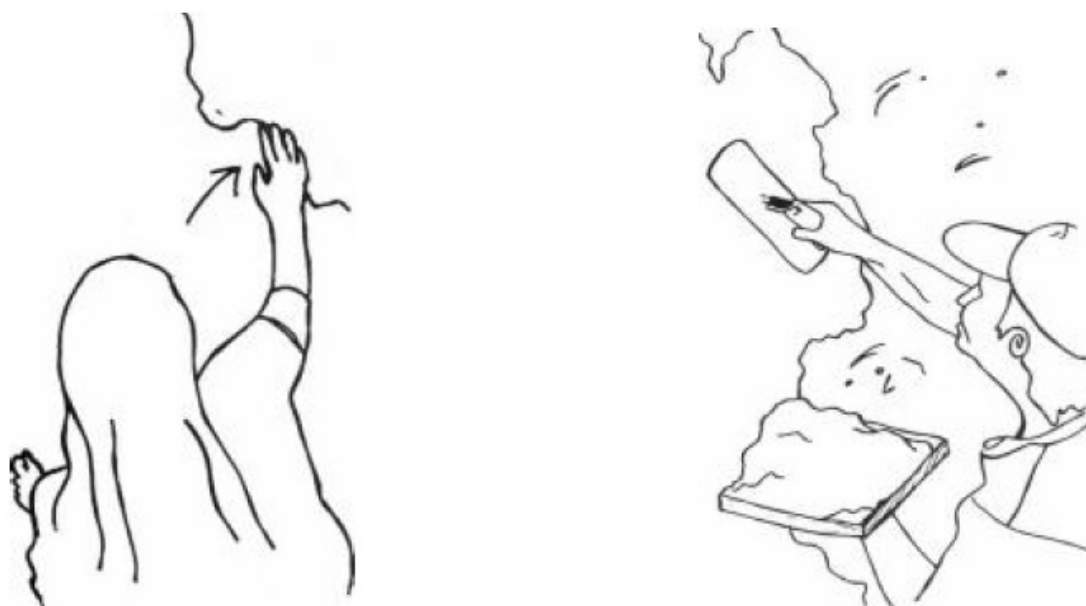
Puteți lăsa paietele zburlite care ies în relief din perețele de cob. Cele mai multe din ele vor fi îndoite în timpul tencuirii și vor ajuta la fixarea tencuielii pe ziduri. Dacă unele paiete ies răzlețe prin tencuială, tăiați-le cu foarfeca.

Pentru a căra materialul de tencuit de la locul unde este preparat la locul unde va fi aplicat pe perete puteți folosi o roabă, îl puteți trage pe o prelată, îl puteți căra într-un lighean din plastic pentru spălat vase sau într-un cancioc. Un cancioc se poate face dintr-un diblu filetat prins de o mică bucată de lemn sau placaj.

Metode de aplicare

- cu mâna
- cu mistria
- cu o bucată de plastic de la paharele de iaurt (acesta este bun și pentru lustruire sau șlefuire)
- cu burete sau piele de oaie
- cu o pensulă mare pentru vopsit (pentru stratul subțire exterior de tencuială, soluția de finisat pe bază de argilă sau laptele de var).

Încercați să aplicați tencuiala cu toate aceste metode. O să preferați una dintre ele și la ea o să rămâneți. **Păstrați-vă uneltele și mâinile umede astfel încât tencuiala să nu se lipească de ele în loc de perete.** Ideea de bază este să aplicați **un strat subțire (1 centimetru sau mai puțin)**, cu aplicare de jos în sus.



Întindeți-o la fel cum se întinde bruma sau gheața pe perete.

Stratul final de tencuială poate fi șlefuit (lustruit) pentru a-i da un aspect foarte fin, pentru a-l întări și comprima. Lustruirea aliniază particulele de argilă și o face mult mai rezistentă. Acest lucru poate fi făcut ca un înlocuitor pentru alis* sau pentru finisajul alisului. Dacă vă plac zidurile albe foarte bine finisate, lustruiți-vă tencuiala, apoi văruți-o.

Lustruiți tencuiala când e parțial uscată. În curând veți afla cât de uscată trebuie să fie pentru a obține o netezire optimă. Fiți atenți la uscare. Puteți finisa (lustrui) tencuiala destul de repede după ce o aplicați.

Dacă se uscă prea tare înainte să vă apucați de ea, puteți să o umeziți din nou cu un pulverizator fin și apoi să o lustruiți. Acum este momentul în care intervin bucățile de plastic de la ambalajele de iaurt sau brânză de casă. Tăiați o bucată circulară sau ovală de 10 centimetri din plasticul de pe lateralul paharelor sau capacul ambalajului.

* Alis – amestec de argilă albă, pastă de făină și mică – TEI.



*Bucată
dintr-o
cutie de
plastic*



Veți avea nevoie de câteva bucăți pentru că se vor uza. Acestea pot fi folosite pentru aplicarea tencuielii și pentru finisarea acesteia. Este în mod deosebit important să finisați suprafețele care sunt supuse uzurii, precum și pe cele din jurul corpurilor de iluminat, în bucătărie, precum și mobilierul din cob.

Și o piatră fină este o unealtă bună pentru lustruit. Aceasta lasă pe zid o textură minunată.

Retencuirea de mai târziu

Când retencuiți după câțiva ani de trai în casa Dvs. veți descoperi că zonele uzate sunt ușor de reparat. Tencuiala proaspătă de pământ se prinde bine de cea veche. Umeziți zona pe care o tencuiți din nou. Folosiți cârpe pentru a proteja de stropi blaturile și podeaua.

Începeți pe un zid dosnic, pe după dulapuri sau într-un loc mai ascuns privirilor astfel încât prima Dvs. încercare să nu fie vizibilă. Practica vă va îmbunătăți rapid abilitățile. Țineți-vă de ea! Primul strat de tencuială va fi acoperit așa că nu fiți prea perfecționist în privința lui. Până când veți ajunge la stratul exterior vă veți pricepe mult mai bine.



Luați tencuială în cancioc, înclinați canciocul către zid și scoateți un bulgăre de tencuială din cancioc și întindeți-l pe zid cu mistria.

Unde să începeți tencuiala

Unii tipi încep tencuiala de la baza zidurilor, iar alții de sus. Eu sunt din categoria celor care încep de sus, deoarece nu-mi place murdăria pe lucrul meu finisat. Logica începerii de jos constă în faptul că adăugând secțiuni de tencuială pe zid de jos în sus, acestea se petrec precum șindrila, conducând apa în afara zidului în loc să o lase să pătrundă în orice îmbinare mică ce apare în locul de întâlnire a două aplicări diferite de tencuială.

Cât de gros trebuie să fac fiecare strat de tencuială?

Primul strat de tencuială trebuie să fie suficient de gros pentru a umple golurile și poate fi chiar subțire în locurile mai proeminente. Dacă golurile sunt mai mari de 12 milimetri, umpleți-le cu două sau mai multe straturi de 12 milimetri de tencuială.

O regulă generală pentru tencuială este: cu cât particulele din tencuială sunt mai mici, cu atât mai subțire va fi stratul. Cu cât va fi mai subțire stratul, cu atât mai scăzut va fi riscul de apariție a crăpăturilor. Faceți mici teste de diferite grosimi în locuri mai ferite.

Nu lucrați tencuiala prea mult cât timp e umedă. Acest lucru va aduce materialele adezive din tencuială la suprafață, la distanță de zidul unde sunt necesare. Dacă planificați să adăugați un alt strat, nu vă faceți griji de cum arată. De fapt, lăsându-l nefinisat oferiți o suprafață suport mai bună pentru aderența următorului strat. Dacă doriți să nivelați suprafața, răzuțiți-o cu marginea unei plăci de lemn atunci când e parțial uscată.

Asigurați-vă că **umeziți ultimul strat de tencuială (sau peretele) înainte de a adăuga următorul strat.** Așezați ultimul strat de tencuială cu grijă deoarece acesta este stratul pe care îl veți vedea. Când terminați ziua de tencuit, încercați să lăsați marginile ultimei secțiuni tencuite undeva unde să nu fie prea evidente. Pot ieși un pic în evidență acolo unde se termină tencuiala dintr-o zi și începe cea din ziua următoare.

Puteți face sculpturi în relief pe suprafața zidului cu tencuiala. Încercați să sculptați pe măsură ce tencuiți. Întotdeauna o puteți îndepărta ulterior dacă decideți că nu vă place. Sculpturile din jurul ușilor și al ferestrelor pot fi foarte frumoase.

O mătură de paie (perie de paie)

Este o unealtă foarte folosită pentru tencuit. O puteți folosi pentru a mătura chestiile inutile de pe suprafața cobului sau de pe ultimul strat de tencuială. Păstrați-o într-o găleată cu apă în apropierea Dvs. pentru a stropi zidul uscat cu apă. După ce adăugați tencuiala proaspătă, periați cu mătura pentru a finisa tencuiala și a-i oferi o textură frumoasă. O mătură cu coadă lungă poate fi folosită pe fiecare parte a zidului deasupra nivelului capului.

Încorporarea decorațiunilor în tencuială

Tencuirea este o operă de artă. Puteți fixa dale aspectuoase, pietre, bețe și bucăți ascuțite în tencuială. Unii oameni adaugă lipici Elmer în tencuială în spatele decorațiunilor și dalelor.



Pe suprafața exterioară, puteți să încorporați pietre mici, cochilii de scoici sau bucăți de plăci de mozaic de-a lungul zidului, între 45 și 75 cm înălțime de la bază. Acest lucru va ajuta la protejarea peretelui împotriva apei care curge de pe acoperiș și împotriva celor mai grele rafale de ploaie cu vânt. Acest moment este foarte potrivit pentru artistul din Dvs. și puteți adăuga casei o notă personală atât elegantă cât și practică.

Puteți face texturi frumoase la interior și exterior prin imprimare sau scobire în tencuiala proaspătă. Experimentați! Întotdeauna o puteți netezi la loc dacă nu vă place rezultatul.

Lustruirea tencuielii

Pentru a șterge umflăturile și denivelările nedorite treceți peste tencuială cu un burete sau o cârpă umedă atunci când tencuiala este parțial uscată și apoi șlefuiți ridicăturile. (Pânza de sac merge foarte bine la treaba asta). Pentru a netezi o suprafață mare, luați o bucată de 5 x 10 sau o mistrie de lemn și frecați-o cu o mișcare circulară pe suprafața tencuită.



Tencuirea zidurilor care sunt din altceva decât cob

Tencuirea sacilor de rafie

Tencuiți sacii agricoli cât de repede posibil deoarece se deteriorează rapid sub acțiunea razelor soarelui. Veți fi surprins cât de bine se fixează tencuiala pe acești saci. Pentru zonele dificile, precum zona de sub sac din partea unde este atârnat acesta, tencuiți acolo unde puteți, apoi lăsați să se usuce. Următorul strat de tencuială se va lipi de tencuiala anterioară uscată și va forma o punte spre următoarea zonă cu tencuială uscată.

Pe cărămidă sau ziduri de piatră

Tencuielile naturale vor merge bine pe orice suprafață naturală.

Pe ziduri din baloți de paie

Puteți folosi aceste tencuieli și pe baloturile de paie. Stropiți un pic peretele cu apă înainte să-l tencuiți. Când o tencuială de pământ are consistența corectă, se va lipi frumos de paie, în special atunci când este aplicată manual. Nu veți avea nevoie de plasă de rabbit sau șipci. Tencuiți direct pe paie. Folosiți două sau trei straturi de tencuială peste paie și finisați-o ca și cum ar fi tencuială pe cob. Tencuiala de pământ respiră bine, motiv pentru care nu va lăsa paiele să putrezească.

Deoarece varul arde și distruge materia organică, cel mai bine este să nu fie folosit direct pe paie. Dacă doriți să folosiți o tencuială cu var, puteți pune primul strat cu o tencuială de pământ, apoi tencuiala de var. Sau folosiți o tencuială de pământ și o zugrăveală cu var.

Straturile groase de tencuială pe un perete de baloți de paie oferă acestuia rezistență structurală și îi adaugă masă termică.

Alte tencuieli

Tencuieli pe bază de gips

Am foarte puțină experiență de lucru cu gips. L-am folosit o dată la un atelier de lucru, dar după ce am respirat vaporii în timp ce îl aplicam, m-am simțit rău și m-a durut capul. Din această cauză și pentru că îmi plac foarte mult tencuielile pe bază de lut, nu m-am deranjat să învăț nimic altceva despre gips. Vă voi spune puținul pe care îl știu. Gipsul este unul din ingredientele principale ale ipsosului și unii oameni sunt alergici la el. Gipsul pe care l-am folosit era ambalat într-o pungă și cumpărat de la magazinul pentru construcții. Am urmat instrucțiunile și l-am amestecat cu apă și nisip. Se întărește lent și poate fi amestecat cu o tencuială pe bază de lut. În instrucțiuni scria că se folosește numai în interior.

Tencuiala cu var de construcție

(diferit de varul de grădinărit)

Atenție: varul arde pielea și ochii! Purtați ochelari și mănuși.

Varul amestecat cu nisip și apă a fost tencuiala cea mai frecvent folosită în construcțiile din cob tradiționale din Europa și ca mortar la clădirile din piatră. A fost folosită, de asemenea, în tencuielile și mortarele vechilor Anasazi și a altor băștinași americani.

În Statele Unite, varul nu mai este la modă, așa că cei ce trăiesc acolo nu se pot duce la varnița din localitate pentru a cumpăra var sau la magazinul pentru construcții ca să cumpere chit de var. Americanii folosesc, de obicei, var uscat pudră. Este un produs inferior ce își pierde calitatea când este lăsat în stare uscată. Dacă nu aveți altceva, este bine să utilizați o tencuială pe bază de lut și să folosiți chitul de var pudră doar ca să faceți vopseaua.

Cum să faceți un chit de var

Dacă nu puteți face rost de altceva decât de var pudră, amestecați-l în apă până când obțineți o consistență cremoasă pentru a face chitul de var. Adăugați încet varul în apă și amestecați bine. Lăsați-l la înmuiat timp de câteva săptămâni înainte de utilizare. Acest

chit poate fi amestecat în tencuieli sau mortar. În timp ce se înmoaie, are loc o reacție chimică importantă. Odată amestecat cu apă, nu ar trebui să-și piardă din calitate, iar varul poate fi depozitat umed la infinit.

Rețeta pentru tencuiala de var

- 1 parte chit de var (vedeți mai sus cum se face acest chit)
- 3 părți nisip de diferite mărimi
- 1/3 – 1/2 părți fibră (părul de vacă era folosit des în Marea Britanie)

Aveți grijă să vă protejați pielea și ochii! Amestecați bine chitul și nisipul (puteți folosi o betonieră), **acoperiți bine și lăsați să stea două săptămâni. Apoi adăugați fibra la cantitatea de tencuială pe care o puteți folosi în fiecare zi.** Varul este caustic și coroziv pentru materialele organice. Părul este o fibră excelentă pentru utilizarea împreună cu varul, deoarece este foarte dificil de descompus. La fel de bine funcționează și sfoara tocată din polipropilenă, folosită la legarea baloturilor de paie.

Tencuiala de var necesită mai multă îndemânare la aplicare decât tencuielile de lut. Exersați în câteva locuri mai ferite de pe perete. Udați bine pereții înainte de a tencui cu var. Aplicați două sau trei straturi subțiri, udând mereu stratul anterior înainte de a adăuga unul nou. Modul corect de a pune primul strat și de a-l face să adere bine la perete este să îl aruncați ușor pe perete cu o mișcare din încheietură, de pe o lopățică (ca aceea cu care se curăță cenușa din sobă). Când este întărit parțial, treceți peste cu o bucată de lemn cu o mișcare circulară pentru a uniformiza suprafața. Am încercat acest lucru și nu mi-a ieșit niciodată și nici nu mi-au plăcut stropii caustici, așa că l-am aplicat cu o mistrie și a mers bine. Faceți straturile cât de subțiri posibil. Nu vă agitați prea mult din cauza tencuielii după ce aceasta s-a fixat pe perete.

Lăsați-o să se usuce până se întărește, dar nu de tot, înainte de a adăuga stratul următor. Puteți freca tencuiala cu o bucată de lemn după fiecare strat pentru a o uniformiza. Zgâriați stratul anterior când este încă ud pentru a-l aspri, astfel încât stratul următor să adere mai bine.

Varul este ca betonul, trebuie să se întărească lent. Cărțile de specialitate britanice despre tencuielile de var sfătuiesc să agățăm bucăți de pânză umedă la câțiva centimetri de pereții proaspăt tencuiți, timp de o săptămână sau mai mult după tencuială. Protejați tencuiala proaspătă de soare. Nu tencuiți în zilele uscate, cu vânt.

O tencuială de var dă o suprafață cu aspect dur, asemănătoare cu tencuiala de ciment.

Despre adăugarea de var la tencuielile de lut

Varul adăugat la o tencuială de lut o face mai tare. De asemenea, îi deschide culoarea. Adăugând var, tencuiala devine caustică, așa că țineți minte că trebuie să vă protejați pielea și ochii. Dacă adăugați chit de var în tencuiala de lut, testați mai întâi cu diferite proporții de chit de var. Aplicați-le pe casă, lăsați-le să se usuce și vedeți ce amestecuri merg mai bine. Vedeți dacă apar crăpături. Dacă adăugați var în tencuiala de lut, lăsați-o să se usuce cât de încet puteți. Udați pereții bine înainte să aplicați tencuiala. Zilele cu umiditate ridicate sunt bune pentru încetinirea procesului de uscare.

Alis și vopsea

„Alis” este un termen care se referă la tencuiala subțire sau la o vopsea groasă.

Ingredientele din cob, tencuiala din lut, alisul, vopselele naturale și diluanții sunt, în mare parte, la fel. Fiecare trece, treptat, în alt ingredient, în funcție de cantitatea de apă și de mărimea particulelor.

Nu folosiți vopsele ce sigilează și împiedică respirația pereților de cob! (Sau pe orice alt perete realizat din materiale naturale.) Acrilicul și emulsiile din majoritatea vopselurilor moderne vor bloca respirația vitală a unei case naturale! Acest lucru va face ca umiditatea distructivă să fie prinsă în pereți.

Dacă vopsiți pereții cu o culoare deschisă, casa va părea mai mare, iar pereții de culoare deschisă vor reflecta lumina soarelui și vor lumina interiorul. Aceasta e mereu o decizie dificilă pentru mine, pentru că îmi place mult și aspectul cald și moale al tencuielii de lut sau al alisului.



Vopsea simplă din var sau lapte de var

Purtați haine și ochelari de protecție. Deoarece varul este atât de alcalin, dezinfectează și alungă insectele și gândacii.

Amestecați apa cu chit de var până când se obține **consistența laptelui degresat**. Aceasta este rețeta! (Vedeți la pagina 179 din acest capitol cum se face un chit de var din var pudră).

Se va păstra foarte bine, așa că faceți suficientă pentru a vă acoperi pereții și păstrați puțină și pentru retușuri sau aplicări viitoare.

Udați peretele bine înainte de a-l vopsi. Folosiți apa de deasupra varului, dacă s-a depus. Apoi adăugați încă puțină apă în var pentru a înlocui apa pe care ați pulverizat-o pe pereți. **Chiar înainte de a vopsi cu el, amestecați bine și strecurați-l printr-o sită fină.**

Puteți, de asemenea, să folosiți și o bucată de var (2 sau 3%) în apa folosită la udarea pereților. Aplicați vopseala pe bază de var sau văruiți cu o perie mare și aspră. Vopseala va părea prea subțire, ca și când ați vopsi cu apă, când o aplicați inițial. E în regulă. Va deveni mai opacă pe măsură ce se usucă.

Multe (cel puțin trei, cu cât mai multe, cu atât mai bine) straturi subțiri sunt mai rezistente decât mai puține straturi, dar mai groase. Lăsați fiecare strat să se usuce cel puțin o zi înainte să adăugați un alt strat. Udați stratul anterior cu o sticlă cu pulverizator fin înainte de a aplica stratul următor.

Vopseala pe bază de var are o culoare albă, tare. Poate doriți să adăugați pigment pentru a atenua culoarea. **Dacă adăugați pigment în var, trebuie să fie compatibil cu alcalinitatea intensă a varului.** Am vărsat niște mure pe jos și, nevrând să irosesc tot efortul depus la culegerea lor, am încercat un experiment și am adăugat sucul de mure în laptele de var. Ei bine, rezultatele au fost foarte interesante! Savurosul roșu purpuriu s-a transformat rapid într-un turcoaz, apoi s-a făcut încet verde, apoi o culoare ca cea a supei de mazăre și, în cele din urmă, după aproape o săptămână, s-a stabilit la o culoare naturală de maro deschis. Atenuază minunat albul intens și pare a fi o culoare ce rezistă destul de mult. Și-a păstrat nuanța și anul următor. (Vedeți la pagina 184 mai multe idei de adăugare a culorii.)

După câțiva ani, dacă pereții încep să arate un pic murdari, este ușor să îi reîmprospătăm adăugând un alt strat de vopsea de var.



Rețeta pentru vopsea naturală simplă sau soluție alis

- 2 părți nisip fin
- 2 părți argilă fină
- 1 parte pastă de făină (făina albă este mai fină)
- paie cernute fin sau bălegar
- apă

Din cauza făinii, acest amestec va rezista numai câteva zile. Dacă doriți să prelungiți acest termen, păstrați-l la o temperatură cât mai joasă. Puteți amesteca toate ingredientele cu excepția făinii și să păstrați o parte din ea. Adăugați pasta de făină în amestec când trebuie să finisați vopseaua mai târziu.

Nisipul, argila și paiele sau bălegarul pot fi cernute printr-o sită foarte fină pentru a obține o vopsea netedă. Puteți să cerneți printr-o sită foarte fină ce se găsește în magazinele cu ustensile pentru bucătărie, din aceea care împiedică stropirea atunci când frigem carnea.

Jucați-vă cu proporțiile, pentru că există o mare varietate în proprietățile diverselor argile. Încercați să adăugați mai multă pastă de făină în unele probe.

Adăugați suficientă apă pentru a da amestecului consistența unui piure lichid sau a unui milkshake. Experimentați cu diferite cantități de apă până când găsiți ceva cu care să vă placă să lucrați.

Pentru o vopsea de culoare deschisă, puteți găsi în zona în care locuiți unele argile colorate pal. Dacă nu, puteți folosi argila caolin. Aceasta poate fi cumpărată dintr-un magazin de ceramică la un preț destul de mic, în formă uscată, pudră. În olărit, se folosesc și alte argile de culoare deschisă. Vedeți ce puteți găsi prin zonă.

(Citiți secțiunea din acest capitol despre adăugarea culorii, pagina 184.)

Dacă adăugați mică sau scilpici în vopsea sau alis, pereții vor avea mici stelute. Dacă aveți destulă mică, puteți înlocui până la 3/4 din nisipul din rețetă cu aceasta. Dacă aveți doar puțină, presărați-o pe vopseaua udă sau pe alis și apăsați-o ușor, astfel încât să se lipească.

Aplicarea alisului

Lăsați tencuiala să se usuce, apoi udați din nou pereții. Începeți să vopsiți de sus, ca să nu picure vopseaua pe porțiunile finalizate. Soluția de finisare poate fi aplicată pe pereți cu o pensulă, o bucată de piele de oaie, un recipient de plastic pentru iaurt, un burete sau cu mâinile. Aplicați-o frecând cât mai puțin posibil. Lăsați-o să se usuce până când se face tare ca pielea, apoi neteziți (vezi la pagina 178 din acest capitol mai multe informații despre netezire).

Adaosuri posibile pentru var sau vopseluri de lut pentru a face o suprafață mai lavabilă

ulei: Uleiul crud de semințe de in sau uleiul vegetal poate fi adăugat în stratul exterior de tencuială sau în vopsea pentru a o face mai puțin impermeabilă. O cantitate mică este suficientă. Prea mult ulei poate constitui o barieră contra umidității prea puternică, provocând formarea condensului în perete. Puneți o lingură de ulei la o găleată de tencuială.

Puteți încerca să adăugați ulei parfumat, astfel încât să aveți și plăcerea de a-l mirosi atunci când tencuiți. Acest lucru poate fi de mare ajutor atunci când aplicăm o tencuială pe bază de bălegar sau o tencuială foarte fermentată. Exact ca și adaosurile urât mirositoare, mirosurile plăcute vor dispărea rapid, pe măsură ce se usucă tencuiala.

seu: În vremurile de demult se adăuga grăsime animală în laptele de var pentru a-i oferi un finisaj mai rezistent la apă. Nu am încercat acest lucru, însă cred că vopseaua ar trebui încălzită pentru a topi seul și a-l putea amesteca.

clei: Dacă adăugați o cantitate mică de clei alb veți avea o suprafață mai tare. O cantitate mică este suficientă. Încercați un sfert de cană la o găleată de vopsea sau alis.

ouă: Puteți experimenta adăugând ouă în vopsea. Am încercat să aplic un strat de ouă bătute peste vopsea după ce aceasta s-a uscat, iar acest lucru a făcut ca vopseaua să rămână mult mai puțin murdară atunci când este ștersă cu o cârpă umedă.

lapte: Laptele era un ingredient des întâlnit în vopselurile de modă veche. Este mai bine să folosiți lapte în loc de apă în rețetă pentru a realiza o suprafață mai rezistentă la apă. Vopseaua cu lapte nu va ține bine.

protecție pentru chirpici

Carol Crews a construit o cupolă din chirpici în New Mexico. A vopsit partea de sus a cupolei cu un produs comercial denumit „protecție pentru chirpici”. Producătorul spune că ingredientele sunt secrete. Carol spune că funcționează bine, face apa să se adune și să se curgă, dar în același timp lasă clădirea să respire. Acest produs trebuie să fie aplicat din nou în fiecare an și este scump. „Protecția pentru chirpici” este un produs al El Rey Stucco Products din Statele Unite. Sunați la numărul 1-800-621-1801 pentru mai multe informații.*

Ce spuneți despre amestecarea alisului cu vopseaua de var?

Amestecarea argilei cu varul pare un pic dificilă. În experimentele mele, unele amestecuri au ieșit prăfuite, altele erau excelente și nu știu sigur de ce. Este bine să faceți câteva probe și să vedeți cum funcționează cu argilele pe care le aveți.

O rețetă naturală rezistentă: Nu se poate folosi pe cob!

Această rețetă trebuie folosită pe acoperișuri din pânză (vezi pagina 156) sau pentru vopsirea lemnului. Este prea rezistentă la apă pentru a fi folosită pe cob. Amestecați cu grijă: 1 parte varul de construcție cu 8 părți lapte, apoi amestecați cu 2 părți ulei fiert de semințe de in. Strecurați printr-o sită și folosiți în câteva zile.

Câteva idei despre adăugarea culorii

Puteți pune culoarea în ultimul strat de tencuială sau puteți folosi alis sau vopsea colorate.

Dacă adăugați pigment în var, trebuie să fie compatibil cu alcalinitatea intensă a varului.

* Am redat fragmentul de mai sus cu exactitate, deși suntem sceptici în privința comenzilor pe care le va primi din România această companie recomandată de autoare, mai cu seamă că produsul recomandat are ingrediente secrete, este scump și necesită reaplicări anuale – TEI.

Dacă doriți exact aceeași nuanță pe pereți, faceți o cantitate suficientă pentru a-i acoperi pe toți. Este dificil să faceți o altă cantitate de exact aceeași culoare.

Fiți îndrăzneți! Cei mai mulți dintre noi sunt obișnuiți cu pereți de aceeași nuanță, însă dacă alternăm nuanțele și/sau culorile le conferim un aspect mai natural. Dacă stropim un praf de pigment uscat pudră pe vopseaua udă și dacă periem, vom avea un finisaj neobișnuit și natural ce seamănă cu piatra. Jucați-vă, vedeți ce idei vă mai vin. Puteți oricând să schimbați. Este ușor să aplicați alt strat de vopsea deasupra dacă vă hotărâți că nu puteți trăi cu ultima Dvs. creație.

Pentru a adăuga culoare amestecului, puteți folosi **argile frumos colorate** ca parte din proporția de argilă. Este uimitor câte argile colorate diferite se pot găsi în natură. Fiți atent la tot ce puteți găsi.

Am descoperit că dacă adăugăm argilă într-o vopsea pe bază de var, aceasta din urmă va deveni pulverulentă. Se ia puțin pe degete atunci când o atingi după ce s-a uscat, așa că ar fi cel mai bine să folosiți alt colorant pentru vopseaua de var. Sau poate funcționează cu anumite tipuri de argilă și cu altele nu?

Puteți cumpăra **pigmenți naturali pudră** pentru a-i adăuga în vopseluri și alisuri. Aceștia sunt foarte concentrați și veți avea nevoie doar de o bucatăică pentru a obține multă culoare! Adăugați câte puțin până când obțineți culoarea dorită. Amestecați pigmentul cu apa agitându-le împreună într-un borcan înainte să îl puneți în vopsea. Unii pigmenți naturali sunt deja amestecați într-o pastă.

Creta este un pigment ieftin, disponibil și foarte colorat cu care sigur ați vrea să vă jucați. Este de obicei de un albastru strălucitor, se găsește sub formă de pudră la magazinele de unelte.

Nu am încercat-o, dar am auzit că puteți folosi **vopsele comerciale pentru îmbrăcăminte** deși pot fi toxice, iar producția de coloranți cu siguranță poluează planeta noastră dragă. Cantitatea de care aveți nevoie pentru a vă colora vopseaua va fi, totuși, minimă. Trebuie să existe o **vopsea naturală pentru îmbrăcăminte**. Sau ați putea să luați o carte despre vopsele naturale și să experimentați adăugându-le în vopselele voastre.

Albăstreala de rufe s-a folosit frecvent în trecut pentru a face hainele albe mai puțin galbene. Dă o frumoasă nuanță de albastru vopselelor.



- Definitivați drenajul.
- Montați jgheaburile și burlanele și asigurați-vă că apa se duce într-un loc în care poate fi utilă și nu va face nici o pagubă.
- Montați ușa/ușile și ferestrele care se deschid.
- Realizați instalațiile sanitare, electrică și de gaz. Instalați corpurile de iluminat și chiuveta.
- Instalați aparatele pentru gătit și sistemul de încălzire dacă nu ați făcut acest lucru deja și faceți aprovizionarea cu lemne de foc dacă este necesar.
- Construiți și finisați dulapurile și polițele.

Acum vă puteți instala! Felicități-vă. Bucurați-vă de această clipă!

Cărări și drumuri

Dacă este nevoie, aranjați drumul și cărările, înainte să vină iarna.

Acoperișuri și podele pentru magazine în aer liber

Când ați terminat cu casa principală, faceți curți interioare și adăugați acoperișurile la pridvoarele și magazinele ce sunt legate de casă. Pavați pardoselile anexelor. Chiar și un camion de pietriș sau coajă de copac va arăta bine și va ajuta la menținerea suprafețelor pavate uscate.

Dacă doriți să faceți un perete exterior din cob, trebuie protejat de ploaie (vezi ilustrația de mai jos pentru un acoperiș mic și ingenios cu acest rol).



În jurul casei

Dacă puneți scoarță de copac, nisip sau plante de-a lungul pereților casei veți opri o parte din stropii provocați de picurarea de pe acoperiș ce pot eroda în timp partea de jos a pereților. Ca la orice alt tip de casă, nu este o idee bună să lăsați aspersoarele să stropască pereții.

Un sol argilos se va mișca foarte mult când se dilată și se contractă când se udă și se usucă. Dacă locuiți într-un climat umed/uscat cu un sol argilos greu, puteți planta grădini chiar lângă casă. Pentru că le veți uda în partea uscată a anului, solul din imediata vecinătate a casei nu se va usca și micșora foarte mult și astfel solul se va mișca mai puțin sub casă.

Dacă nu ați plantat deja vițe și arbori foioși în jurul casei, plantați-le cât mai curând posibil. Vegetația dă un sentiment minunat oricărei case. O viță de vie care încadrează o fereastră sau o ușă este o variantă minunată de a umbri o deschidere de soarele verii.

Puteți începe să visați la grădini și la următoarele aventuri.



CUVÂNT DE ÎNCHEIERE

CASA DVS. DIN COB va atrage persoane curioase de peste tot. În timp ce construiți, este minunat să aveți un flux de posibile ajutoare. După ce v-ați instalat, probabil că o să vă obosească toți turiștii ce cască gura. O modalitate de a rezolva această problemă este să stabiliți o zi și o oră anume când vizitatorii să fie bineveniți. Dacă aveți energia necesară, împărțiți casa Dvs. pentru a inspira și pe alții să construiască în cob.

Dacă citiți asta după ce v-ați construit casa, doresc să profit de această ocazie să vă felicit! Ați lucrat la unul din cele mai personale drepturi ale omului pentru voi - adăpostul. **Mi-ar plăcea foarte mult să aflu aventurile voastre la construit și să văd fotografii cu rezultatele.** Dacă v-ar plăcea să contribuiți cu idei sau inovații, vă rog să o faceți. Poate vor fi incluse într-o altă ediție ale acestei cărți.



Adresă de corespondență:

GROUNDWORKS
PO Box 381 Murphy OR
97533 U.S.A.



CĂRȚI DE CITIT

- A Pattern Language*, Christopher Alexander et al. Oxford University Press, 1977.
- African Canvas: The Art of West African Women*, Margaret Courtney-Clarke Rizzoli, New York.
- Build it with Bales. A Step-by-Step Guide to Straw-bale Construction*, S.O. MacDonald and Matts Myhrman, 1994, 1037 E. Linden St, Tucson AZ 85719, USA.
- Building with Stone*, Charles McRaven, Storey Communications, Inc. Pownal, VT.
- By Nature's Design*, Pat Murphy & William Neill, San Francisco Chronicle Books, 1993.
- Earthen Floors*, Athena and Bill Steen, The Canelo Project, HC1 Box 324, Elgin, AZ.
- Mooseprints*, Robert Laporte, Natural House Building Center, Santa Fe, N.M.
- Mud and Man: A History of Earth Building in Australia*, Ted Howard, 1992, Earthbuild Publications, Melbourne, Australia.
- Mud Brick and Earth Building the Chinese Way*, Ron Edwards and Lin Wei-Hao, 1984, The Rams Skull Press, 12 Fairyland Rd, Kuranda, Qld 4872, Australia.
- Mud Space and Spirit*, Gray/McCrae/McCall, Capra Press, Santa Barbara, CA 93101. 1976.
- Non-Toxic Natural and Earthwise*, Debra Lynn Dadd 1993.
- Painted Prayers, Women's Art in Village India*, Stephen P. Huyler: Rizzoli International Publications Inc. N.Y
- Permaculture*, Bill Mollison, Tagari Publications: PO Box 1, Tyalgum, Australia, 2484.
- Places of the Soul: Architecture and Environmental Design as Healing Art*, Chris Day, Aquarian Press/ Harper Collins, 1160 Battery, San Francisco, CA 94111., Shelter, Shelter Publications, 1973 Service, PO Box 650, Bolinas, CA 94924.
- Spectacular Vernacular: The Adobe Tradition*, Jean-Louis Boupgeois and Carollee Pelos, Aperture Foundation, 20 East 23rd St., N.Y, N.Y. 10010.
- The Book of Masonry Stoves/Rediscovering an Old Way of Warming*, David Lyle, Brick House Publishing Co. Inc., Andover, MA 1984.

The Cobber's Companion, Michael Smith, P.O. Box 123, Cottage Grove, OR 97424.

The Earth Building Encyclopedia, (fireplace blue-print) Joseph M. Tibbits, 1989, Southwest Solaradobe School, Bosque, N.M.

The Efficient House Sourcebook, Robert Sardinsky and The Rocky Mountain Institute RMI, 1992, 1739 Snowmass Crk. Rd, Snowmass, CO 81654.

The Harris Directory: Recycled Content Building Materials, B.J Harris Stafford-Harris Inc. 508 Jose St.#913, Santa Fe, NM 87501.

The Humanure Handbook; A Guide to Composting Human Manure, J.C. Jenkins, Chelsea Green Publishing, 205 Gates Briggs Building, White River Junction, VT, USA.

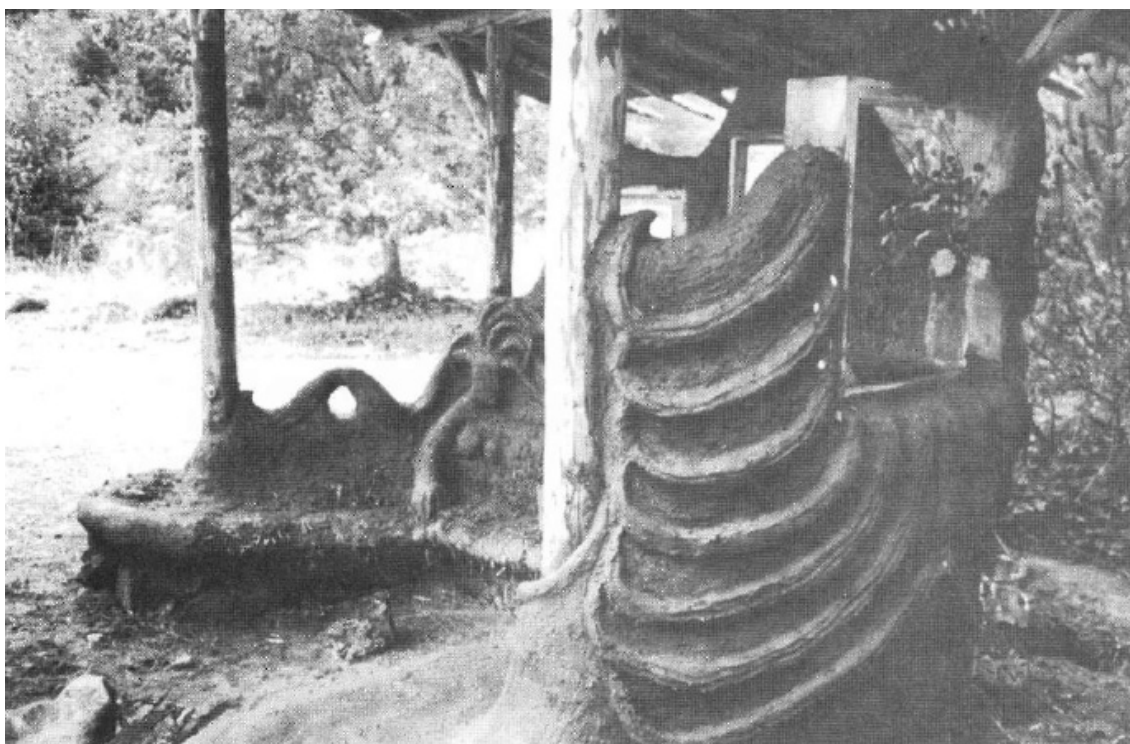
The Owner Built Home, Ken Kern, 1972, Charles Scribner's Sons, New York.

PERIODICE

Building with Nature, PO Box 4417, Santa Rosa, CA 95402

Environmental Building News, RR1 PO Box 161, Brattleboro, VT 05301.

The Last Straw, PO Box 42000, Tucson, AZ 85733 (despre tehnica baloturilor de paie).



Cărticica meşterului cobar se încheie aici.

Ca şi munca noastră, a celor din **TEI** .

Înainte de a încheia, te rugăm

să dai şi tu mai departe.

Nu neapărat (sau nu numai)
cartea, ci şi ideile şi informaţiile
conţinute de ea. Credem

că numai aşa putem

face ţara şi lumea

puţin mai bune.

Dar din dar...

Spor!

Membrii

Traduceri Ecologice Independente

TEI

care au contribuit



la această lucrare sunt:

Iulia, Alex T., Ina, Mihaela,

Ligia Constantinescu, Adina

Sztahura, Gabi Gogan, Johnnynym,

Emil Marian, Alex B., Daniel

Moiş, Ovidiu P., Sorin

Vînturiş, Meşterul

Manole şi alţii.