ACOPERIŞ CALD

ACOPERIŞ RECE

text: dr. arh. Ana Maria DABIJA

Această nuanțare în ceea ce privește acoperișurile se găsește definită mai ales prin documentațiile germane. Având în vedere că multe firme provin din Germania, poate ar trebui definiți puțin termenii.

Istoric vorbind, țările nordice nu au... afumat slănină în pod. Au folosit podul ca spațiu încălzit, ca spațiu locuibil. De aceea, atunci când se face referire la acoperiș, se presupune de obicei că podul este locuibil și că prin urmare acoperiș și învelitoare se cam subînțeleg.

Noi avem o altă tradiție în construcții (și, putem completa cu umor, și în gastronomie...). Învelitoarea este o parte a acoperișului, cea care protejează împotriva intemperiilor. Dacă acoperișul este și termoizolat, deja este o altă discuție. Numai în ultimii ani a început să ne obsedeze, pe bună dreptate, ideea că trebuie să mai găsim spații pe care să le utilizăm. Și uitându-ne peste gard, spre centrul și vestul Europei, am reinventat mansarda...

Dar nu acesta este subiectul. Când numim un acoperiș „cald” și când nu? De fapt, cum spuneam mai sus, nemții vin cu aceste precizări. Le avem și noi, cu alți termeni.

Așadar, un acoperiș este cald („warmdach” în original), dacă alcătuirea este compactă: ansamblul termoizolant - care cuprinde straturi de difuzie, barieră contra vaporilor, termoizolație, precum și toate straturile de pantă, egalizare, șapele, și ansamblul hidroizolant - care și el cuprinde hidroizolația și protecția acesteia, sunt în contact intim.

De fapt, se poate considera acoperișul ca având alcătuire compactă, straturile așternându-se unul peste celălalt ca... foile de plăcintă sau blatul de tort (că tot am vorbit de gastronomie mai devreme...).

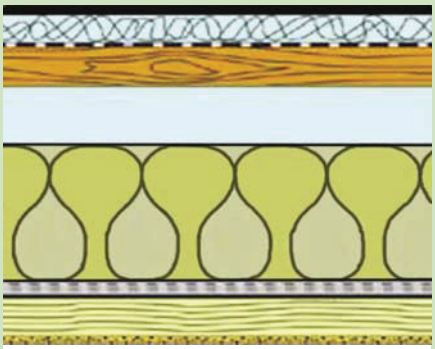
Altfel spus, „warmdach” sau „acoperiș cu alcătuire compactă” sunt sinonime. Diferența este că termenul german se rostește mai repede decât cel românesc care, să recunoaștem, este mai complet.

În mod similar se poate defini termenul „kaltdach”, adică acoperiș rece: sistemul care susține învelitoarea este detașat de sistemul termoizolant. Prin urmare, subansamblul care asigură protecția la intemperii a casei neincluzând și o termoizolație este... rece.

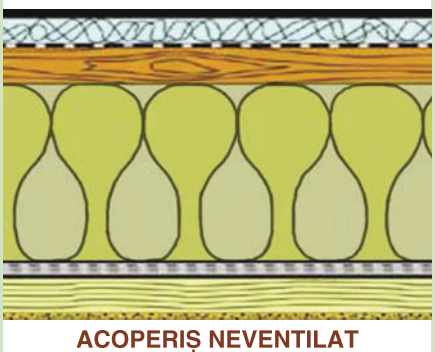
În schimb, în terminologia românească definim prin acoperiș tot ansamblul, până la planșeu. De aceea o astfel de alcătuire, în care ansamblul termoizolant este detașat de ansamblul hidroizolant, se numește „acoperiș cu alcătuire ventilată”. Cum spuneam mai sus, păstrând aceleași convenții, termenii românești sunt parcă mai riguroși decât termenii germani.

Avantajele unui acoperiș rece (kaltdach) sunt cele pe care le asigură existența stratului de aer ventilat: mișcarea aerului permite eliminarea mai rapidă a vaporilor de apă din structura acoperișului.

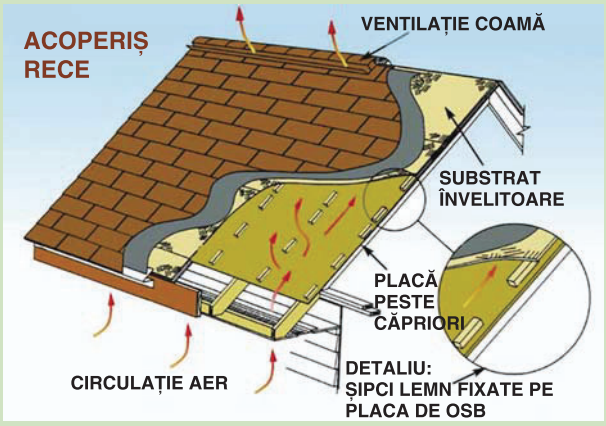
Asta nu înseamnă că o alcătuire compactă (warmdach) nu e bună. Deși nu există o mișcare de aer de aceeași intensitate, vaporii de apă se elimină prin stratul de difuzie, care exact pentru acest rol a fost prevăzut. Aspectul unui strat de difuzie poate fi destul de diferit: de la elemente cu ploturi (năsturei) care asigură lipirea pe suport, la carton gofrat (cu ondule foarte fine) sau bătrânul nostru carton asfaltat perforat blindat

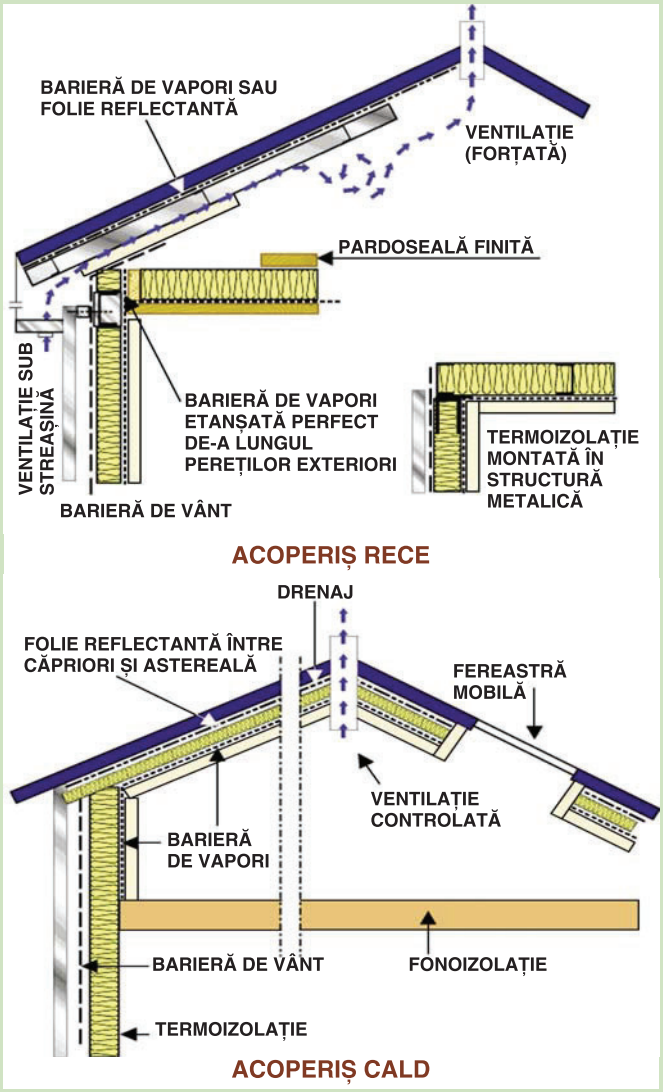


ACOPERIȘ VENTILAT (RECE)



ACOPERIȘ NEVENTILAT (COMPACT, CALD)





(o să revenim puțin asupra denumirii), sau membrane lise (netede) cu aspect textil, de fetru, care permit difuzia vaporilor în grosimea stratului.

Ce e cu cartonul asfaltat perforat blindat: cititorii mai vechi ai revistei ar putea să-și amintească, din articolele despre învelitorile complexe, că acesta era (și încă este) sistemul uzual pentru realizarea difuziei la învelitorile terasă în România. Ce performanțe este necesar să respecte acest strat? Să permită circulația vaporilor de aer, ca și evacuarea lor în exterior. Deci să fie legat la exterior. Ca să permită circulația vaporilor, trebuie ori să fie realizat dintr-o compoziție specială, ori să fie ușor detașat de stratul precedent. Adică să aibă niște proeminențe care să facă un contact discontinuu cu acel suport, și între aceste puncte de contact să se poată asigura circulația vagă a aerului încărcat cu vapori de apă. Cartonul asfaltat are perforații prin care să curgă bitumul topit ce se aplică deasupra.

Deci piciorușele de lipire există.

În spațiul existent între punctele de lipire ar putea circula aerul, dacă ar exista un minim spațiu între suport și stratul de carton asfaltat (cartonul fiind relativ moale și așternându-se pe suport între punctele de lipire).

Așa că trebuie asigurat spațiul de minimă mișcare a aerului. Aceasta se poate realiza prin prevederea unor granule de piatră (blindaj, în termeni tehnici) printre care aerul migrează spre exterior.

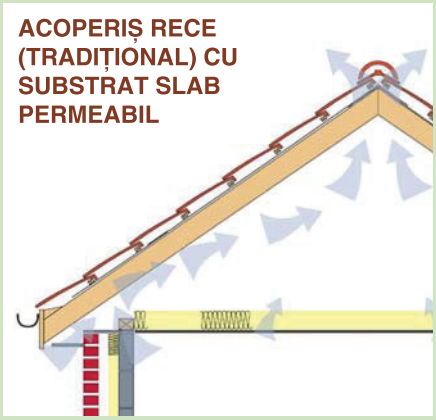
Deci avem un carton asfaltat, cu perforații necesare asigurării punctelor de lipire, cu blindaj din nisip grăunțos pentru circulația vaporilor în alcătuire. De aici încolo, orice material cu ploturi, rizuri, ondule, respectă de fapt același principiu: puncte de lipire și circulație de aer.

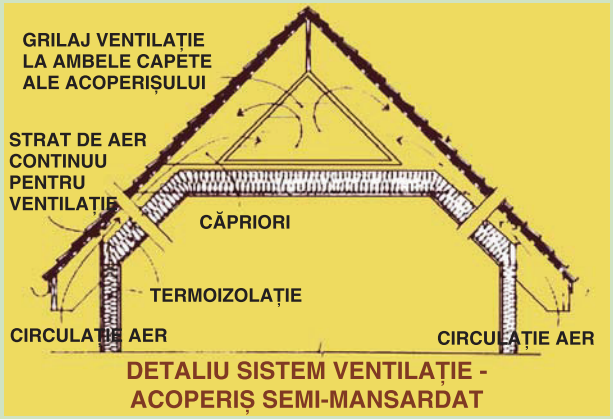
Am făcut această divagație pentru că trebuie să precizăm: nu avem de-a face cu un acoperiș rece în cazul prevederii de straturi de difuzie. Numai atunci când lama de aer este continuă și ansamblul strict hidroizolant este susținut de o structură de sine stătătoare (adică structură care nu ajunge să reprezinte un pod autentic, în care se poate accede, deci nu are mai mult de 50-60 cm), discutăm despre „acoperiș rece”.

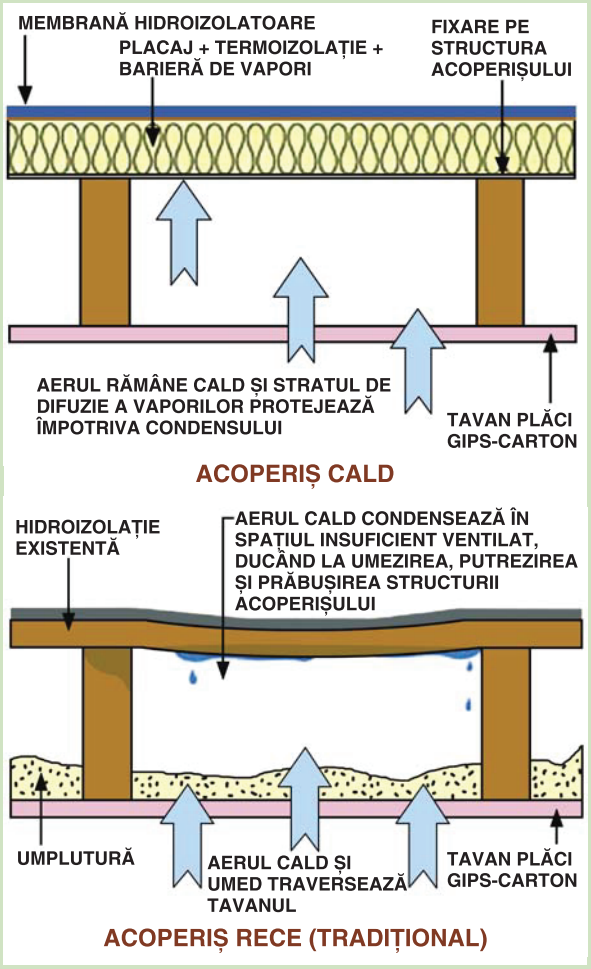
O condiție esențială, sine qva non, este asigurarea eliminării către exterior a aerului încărcat cu vapori: dacă la alcătuirile compacte cerința este ca stratul de difuzie să fie legat la exterior (căci altminteri vaporii s-ar plimba prin alcătuire, dar nu ar avea pe unde ieși), în cazul stratului de aer ventilat trebuie să se asigure atât accesul, cât și evacuarea aerului în și din acest spațiu. Mai mult decât atât, trebuie ca în timp aceste căi esențiale pentru buna funcționare a sistemului să rămână deschise (sunt grile care trebuie verificate periodic pentru a nu se obtura - de pildă, să nu-și facă vreo pasăre cuibul în grilă, să nu apară cuiburi de viespi etc.).

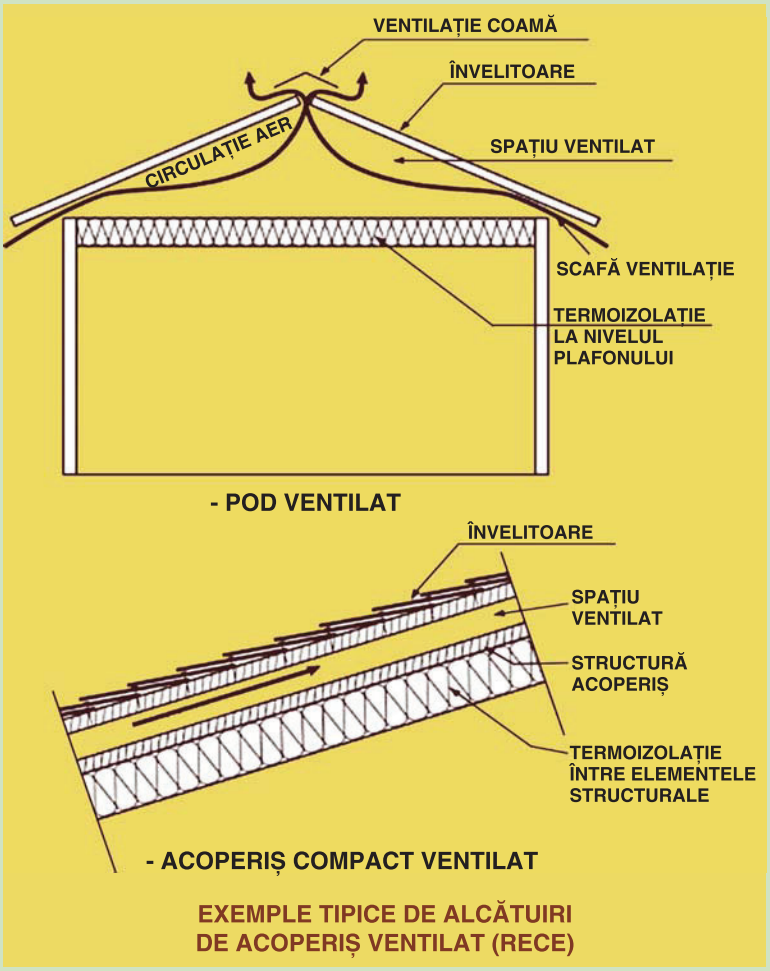
Prin cărțile germane sunt prevăzute chiar elemente pentru activarea mișcării aerului.

Tot în categoria acoperișurilor hidroizolate cu alcătuire compactă se numără și acelea care au în structura lor termoizolații cu canale de evacuare a vaporilor de apă. Nici în acest caz nu intrăm în categoria „kaltdach”, deoarece aceste canale de aerare sunt prevăzute în termoizolații dacă umiditatea relativă a aerului din spațiul protejat de ansamblul hidroizolant (planșeu și alcătuire termo-hidroizolantă) este foarte mare. Atunci nici straturile de difuzie, nici bariera contra vaporilor, nu pot să facă față cantității mari de vapori care ar afecta izolația termică și performanțele acesteia, dacă ar stagna în alcătuire. De aceea, pentru eliminarea vaporilor pătrunși în termoizolație, se prevăd ca-









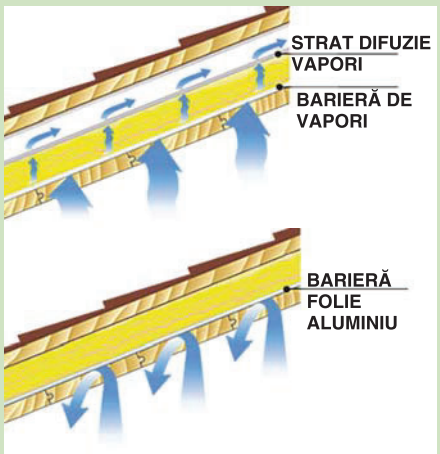
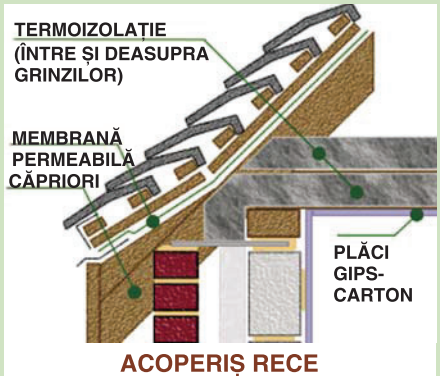
nale de aerisire, evident legate și ele la exterior.

Mai trebuie precizat și că, atunci când avem de-a face cu un acoperiș cu alcătuire ventilată (acoperiș rece sau kaltdach), putem lua ceva mai puține măsuri de protecție împotriva vaporilor decât în cazul acoperișurilor cu alcătuire compactă. De fapt este logic, deoarece vaporii care pătrund în alcătuirea termo-hidroizolantă pot traversa termoizolația, trecând de stratul de barieră contra vaporilor fără a produce pagube majore, deoarece aerul ventilat, mișcându-se, antrenează vaporii de apă din alcătuire favorizând evaporarea lor.

În general, atunci când avem de-a face cu terase grădină, descrise pe larg în câteva din numerele trecute ale revistei, nu se prevăd acoperișuri cu strat de aer ventilat.

Grosimea și greutatea protecției reprezentate de stratul de pământ vegetal ar conduce la o dimensionare prea mare a elementului suport al ansamblului hidroizolant.

De asemenea, unul dintre avantajele terasei grădină era acela că stratul de pământ vegetal reprezintă un aport suplimentar termoizolant. În alcătuirile de tip „acoperiș rece”, aerul ventilat separă fizic termoizolația de hidroizolație, ceea ce face ca în cazul teraselor grădină stratul de pământ să nu mai conteze ca aport termic (orice alcătuire sau material prevăzut peste un strat de aer ventilat nu mai contează din punct de vedere termic, indiferent cât de minunat ar fi).

Avantajul acoperișului rece este că mai reduce din straturi: betonul greu de pantă dispare, deoarece panta este dată de suportul hidroizolației; protecțiile termoizolației dispar, pentru că încărcarea din zăpadă și cea din utilizarea terasei sunt preluate de suportul hidroizolant, asigură o umbrire a termoizolației și reduce șocurile termice pe suprafața tavanului ultimului nivel, datorită faptului că acesta nu e expus radiației solare. Trebuie totuși atenție la prevederea de fante de ventilație, la baza și la coama învelitorii, uneori greu de realizat sau de întreținut.

E greu de spus că un sistem este mai bun decât celălalt. Ambele sunt excelente, dacă sunt prevăzute cum trebuie și unde trebuie. ■