Luiza Varga

PAVIMENTUL
de la utilitate la semnificație, în estetica spațiilor arhitecturale

Editura universitară „Ion Mincu”
București, 2024

Descrierea CIP a Bibliotecii Naţionale a României
VARGA, LUIZA
Pavimentul : de la utilitate la semnificaţie, în estetica spaţiilor arhitecturale / Luiza Varga. - Bucureşti : Editura Universitară "Ion Mincu", 2024
Conţine bibliografie

ISBN 978-606-638-343-1

72

Lucrarea de față reprezintă strict punctul de vedere al autorului. Responsabilitatea lucrării îi revine în întregime autorului, atât în ceea ce privește conținutul, cât și forma.

Toate drepturile rezervate. Nici o parte din această publicație nu poate fi reprodusă, stocată sau transmisă prin orice mijloace de natură electronică, mecanice, de copiere, înregistrare sau alte forme fără permisiunea scrisă a autoarei și a editurii.

© 2024, Editura Universitară „Ion Mincu”, Str. Academiei, nr.18-20, sector 1, Bucureşti, cod 010014, tel. 40.21.30.77.193

Cuprins

Prefață 1

Introducere 3

Capitolul I. Pardoseli și Pavimente – prezentare generală 22
1.1. Pardoseli și Pavimente – generalități 22
1.2. Criterii de alegere a finisajelor, respectiv a pavimentelor 23
1.3. Evoluția pardoselilor de-a lungul istoriei 28
1.4. Pavimente în era digitală 47

Capitolul II. Pardoseli (finisaje interioare) 51
2.1. Definiție 51
2.2. Prezentare generală 51
2.3. Scurt istoric și terminologie 54
2.4. Rolul și importanța pardoselii interioare 55
2.5. Relația cu arhitectura 58
2.6. Integrarea și relația de scară 72
2.7. Tipuri de materiale pentru pardoseli 77
2.8. Alegerea materialelor 78
2.9. Tipuri de pardoseli – clasificarea pardoselilor 81

Capitolul III. Pavimente – finisaje exterioare 215
3.1. Pavimentul exterior – prezentare generală a funcțiilor sale 215
3.2. Scurt istoric al pavimentelor exterioare 221
3.3. Evoluția drumurilor 234
3.4. Design structural 243
3.5. Materiale – Aspecte economice 246
3.6. Relația paviment – spațiu public 248
3.7. Rolul și importanța pavimentului intra și extra urban 249
3.8. Problema delimitărilor 251
3.9. Sustenabilitatea pavimentului contemporan 260
3.10. Tipuri de pavimente 270

Capitolul IV. Pavimentul – material și potențial artistic 284
4.1. Artă urbană 292
4.2. Intervenționism urban 312
4.3. Semnificația pavimentului în Spațiul Sacru 319

Concluzii. Importanța pavimentului în arhitectură 334

Bibliografie selectivă 339

Prefață

Oricine știe că pardoseala este o componentă a arhitecturii și urbanismului și că această suprafață orizontală este cea asupra căreia ne poposește privirea atunci când intrăm într-un spațiu nou. Este o componentă esențială în proiectarea arhitecturală asupra căreia în mod natural privim întâi. Această față a pământului o vedem mereu prima și este în spațiile antropice o coordonată emoțională care ne face să înțelegem repede ce privim.

Mozaicul descoperit în vechea cetate Tomis lângă Muzeul de arheologie din actualul oraș Constanța vorbește despre vremea în care marele Ovidiu, exilat de împăratul roman la malul Pontului Euxin, scria Tristele lui poeme care și astăzi ne impresionează prin frumusețea lor. Traduse de Eusebiu Camilar, acestea vorbesc despre transformarea pe care o suferă patul de alge de la malul mării atunci când pe el se așează capul Meduzei. Din „lecțiile americane" ale lui Italo Calvino aflam că Ovidiu, vorbind despre Perseu, ne amintește de această cristalizare subită în piatră care se petrecea dacă cineva privea în ochii Gorgonei. E vorba de transformarea pe care o suferă suprafața la așezarea oricărui obiect arhitectural în teren. Algele se transformă în corali. Apare un efect contemplativ. Orice om se oprește și se bucură la vederea pieței pavate cu cărămizi din Siena, Italia. Pavajul urban sau covorul persan sunt două ipostaze ale aceleiași suprafețe orizontale de la picioarele noastre.

Parafrazând-l pe John Ruskin, care spunea că arhitectura este cartea în care scriu istoria națiunile lumii, pardoseala este ca o foaie de hârtie pe care se scrie istoria culturală contemporană momentului. Se transmite astfel un fel de mesaj, o informație revelatoare. În pictura olandeză a secolului XVII pardoselile camerelor luminate special, povestesc despre un anumit grad de confort al locuințelor țărănești din țările de jos. Modul de alcătuire al suprafeței de gresie, ceramică sau piatră, vorbește despre un anumit spirit riguros, exact, al construcției atente atât în ceea ce privește cromatica cât și

geometria structurală compoziţională. În tabloul „Le cellier” (Pivnița) al pictorului Pieter de Hooch (1629 – 1683), atmosfera pe care o sugerează tabloul este definită de pardoseala de gresie așezată alternativ în stilul unei table de șah. Această suprafață interioară de piatră dă profunzime tabloului și accentuează percepția luminii și a personajelor.

Autoarea acestei cărți este pasionată de acest subiect al pavimentelor și ne oferă o privire mai detaliată asupra subiectului. Cei interesați de înțelegerea pavimentelor sunt invitați să parcurgă această lucrare și să se documenteze într-un subiect tehnic cu valențe estetice.

Pardoselile sunt apropiate de noi în primii ani de viață, copiii se joacă mult mai mult pe jos, de-a bușilea. Mai târziu sportul se face pe pardoseli profesionale.

Când eram copil mă jucam pe pardoseala de dușumele din pridvorul casei părintești de la Buzău și simțeam căldura lemnului lustruit de pașii celor care trecuseră pe acolo. Imaginația mea se juca cu geometria bârnelor de lemn și mașinuța din mâna mea parcurgea kilometrii întregi în numai câțiva centimetrii pătrați. În felul acesta pardoselile ne pot inspira în jocul nostru de zi cu zi pe care îl jucăm mai cu voie sau de nevoie.

Poftiți, intrați! uşile se deschid ca într-un film și pardoselile geometrice ale bisericii Santa Giustina din Padova se desfășoară ca o povestire cu tâlc în fața dumneavoastră…

Prof. Dr. Arh. Bogdan Tofan

Introducere

Cu secole în urmă pavimentul reprezenta un factor determinant estetic și simbolic, o formă de exprimare artistică cu impact major asupra spațiului construit urban și arhitectural. Identificarea de metode simple atât pentru satisfacerea nevoilor de confort cât și a celor legate de estetică pot schimba percepția asupra pavimentului ca subansamblu arhitectural.

Mi-am propus să aduc un plus de cunoaștere într-un domeniu dinamic, în permanentă schimbare și să găsesc soluții pentru asigurarea continuității identității cultural-istorice (și nu numai) a comunității, prin intermediul unui studiu multidisciplinar asupra unui element arhitectural neglijat, rareori studiat, pavimentul, dar de un impact major asupra întregului ansamblu arhitectural.

Pavimentul poate juca un rol important în definirea calităților estetice ale spațiilor arhitecturale, fiind un element funcțional și estetic important al acestora. Pe lângă aceste calități, pavimentul poate avea o semnificație simbolică, contribuind la impresia generală a spațiului și la definirea stilului și a personalității acestuia.

Materialele folosite pentru pavimentare pot avea un impact semnificativ asupra esteticii spațiului, precum și asupra calității si performanței acestuia. De exemplu, piatra naturală sau lemnul adaugă un aspect natural și cald spațiului, în timp ce materialele sintetice moderne pot oferi un aspect minimalist și modern.

Culoarea și textura pavimentului pot avea, de asemenea, impact asupra esteticii spațiului. De exemplu, culorile deschise pot crea impresia de spațios și luminos, primitor, în timp ce culorile închise pot oferi un aspect mai întunecat, mai intim și elegant.

În concluzie, pavimentul poate fi considerat un element cheie în definirea esteticii spațiilor arhitecturale, influențând atât aspectul, cât și performanța acestora. Prin urmare, atunci când se alege un tip de paviment

pentru o anumită zonă este important să se ia în considerare atât aspectele funcționale, dar în același timp, trebuind evaluate cu grijă și cele estetice.

O problemă majoră observată în cadrul unui șantier de restaurare este reprezentată de dilema arhitectului asupra elementelor arhitecturale care trebuiesc păstrate, sau nu. Pavimentul clădirii istorice este suprafața care a suferit cea mai agresivă deteriorare de-a lungul vremii, aceasta fiind, de cele mai multe ori, înlocuită cu una nouă. Clădirea pierde astfel din caracterul istoric care a consacrat-o.

O documentare asupra pavimentelor reprezintă un real interes în domenii cum ar fi: restaurarea, arhitectura, urbanismul și designul din țara noastră. Unul din principalele obiective ale prezentei lucrării este acela de a analiza influența pe care o are pavimentul ca element arhitectural, datorită valorilor lui istorice, estetice și simbolice într-un context dat, sau de punere în valoare a unui viitor context arhitectural, în cazul integrării acestuia ca factor activ, valoros și complex.

Primele studii asupra pavimentului au fost realizate în Italia, cu precădere asupra esteticii pavimentului cu valoare istorică executat din mozaic. Există studii efectuate în Franța și asupra pavimentului istoric din dale de piatră.

În Romania literatura de specialitate este foarte slab reprezentată, găsindu-se câteva volume care tratează subiectul doar din punct de vedere tehnic (metode de aplicare și montaj a diferitelor tipuri de îmbrăcăminți de pardoseală).

În definirea calităților funcționale și estetice ale spațiilor arhitecturale am întreprins o analiză a tipurilor de pavimente care mi-a permis să pun în evidență rolul determinant pe care acestea îl au fie atunci când ne referim la spațiul interior –pardoselile, fie atunci când aducem în analiză spațiul urban, referindu-ne la pavimente.

Această analiză poartă pașii celui care o citește într-un ritm alert dar plăcut, spre interogarea manierei în care este privit rolul pavimentului în contextul esteticii spațiului arhitectural. Putem aprecia ca acest demers ne ajută să trecem un prag, să depășim viziunea cotidiană asupra rolului funcțional al pavimentului și să percepem cu alți ochi, rolul simbolic al acestuia atunci când ne referim la dimensiunea sa estetică.

Lucrarea își propune să aducă în actualitate rolul pavimentelor evidențiind inclusiv aspectul sustenabilității acestora. Vom ajunge însă în prezent după ce am privit pentru o clipă în trecut pentru a înțelege rolul pe care l-a jucat pavimentul în decursul istoriei. Făcând o scurtă incursiune în istoricul pavimentelor vom descoperi importanța pe care acestea le au inclusiv în lumea artei, a arhitecturii, a designului de interior și a urbanismului. Aducând laolaltă aspectele tradiționale și noutatea adusă de tehnologie, deschidem noi perspective asupra rolului pavimentelor în arhitectura existenței. Am descoperit că a te raporta la un spațiu construit nu înseamnă doar aducerea în prim plan a aspectelor sale funcționale ci presupune și înțelegerea semnificației, a sensului, a poveștii pe care acesta o spune în manieră directă sau indirectă, mai mult sau mai puțin relevată observatorului obișnuit.

Întrebările care stau la baza acestei analize sunt:

- Cât de necesară și suficientă este înlocuirea pavimentului într-o structură originală, astfel ca acesta să prelungească "viaţa" monumentului?
- Nu există oare și alte soluții?
- Fisurile vechi dovedite a fi statice și care nu au evoluat - pot fi rezolvate numai prin inserarea unor noi elemente
- Se poate evita reconstruirea unui paviment aflat în stare de colaps?
- O suprafață degradată la exterior sau acoperită de cruste nu este în mod necesar degradată și în profunzime și „de înlocuit!"
- Având în vedere că apar mereu tehnici de montaj sofisticate și costisitoare, se pune întrebarea dacă ele pot fi utilizate în cazul unor restaurări sau lucrări de pavimentare noi. Nu ar trebui alese soluţiile simple și eficiente?
- Frecvenţa cu care este vizitat monumentul poate fi hotărâtoare în decizia *"ce cantitate de material va fi înlocuită?"*, *"cât de periculoasă este structura?"*, *"cât din substanța originală se păstrează?"*
- Poate pavimentul să creeze o atmosferă și prin acesta să influențeze comportamentul uman?”

În urma cercetărilor am dorit să se înțeleagă importanța pavimentului din punct de vedere al utilizării, al aspectului practic-funcțional dar și importanța acestuia din punct de vedere artistic și istoric, fiind un element ce creează ansamblul arhitectural.

> *"... n-are rost când faci un drum să numeri pașii, căci drumul ca întreg, senzația mersului contează"*, spunea Constantin Noica în *Povestiri despre om.*

Fenomenul global de creştere continuă a populaţiei conduce la nevoia de extindere și de recalibrare a spațiilor locuibile dar și a zonelor urbane, și implicit a pavimentelor. Acest lucru devine un fenomen tot mai vizibil în mediile urbane cu densitate mare de populație. Dezvoltarea urbană a necesitat regândirea și adaptarea pavimentului în funcție de schimbarea nevoilor umane în acord cu timpul și noile tehnologii apărute care au necesitat în permanență modificări ale acestuia. În căutarea unui tip de paviment care să poată răspunde multiplelor probleme precum creșterea traficului auto și pietonal, a crizei resurselor sau al crizelor economice, **încercarea de-a realiza și de-a găsi tipuri de pavimente economice și sustenabile reprezintă un punct de interes major al perioadei pe care o parcurgem.**

Cercetarea în domeniul pavimentelor este un subiect care nu a beneficiat de atenția cuvenită în raport cu contextul dezvoltării urbane determinate de condițiile economice, sociale, politice, culturale sau geografice.

Scopul general al lucrării este acela de a aduce contribuții semnificative în definirea comprehensivă și unitară, structural – estetică a pavimentului ca element arhitectural esențial al spațiului interior sau exterior, pentru o înțelegere mai bună a rolului pe care aceste suprafețe le au în construcția ansamblurilor arhitecturale. Obiectivele specifice prezentate în cele ce urmează susțin acest obiectiv global al prezentei lucrări.

S-a dorit realizarea unui studiu complex asupra pavimentului ca element arhitectural, structurat atât în dimensiune cronologică, considerând primele elemente de identificare istorică, cât și în dezvoltare transversală, prin

considerarea elementelor definitorii al acestuia : amplasare interioară sau exterioară , specific cultural și materiale, funcții și funcționalitate asociată, avantaje și dezavantaje, interacțiuni specifice de natură funcțional estetică, economică, etc.

Au fost definiți termeni specifici asociați conceptului general de paviment, pentru rezolvarea ambiguităților de percepție și a confuziilor de terminologie, fapt constatat la nivel general, atât în literatura specifică națională, dar și la nivel internațional.

S-a dorit identificarea rolului, funcțiilor și criteriilor de alegere specifice ale pavimentului, ca suprafață definitorie în contextul spațiului interior sau exterior, prin considerarea elementelor majore de congruență estetico-funcțională a acestuia și stabilirea criteriilor majore în procesul decizional de proiectare, realizare, conservare și mentenanță sau modificare a pavimentului.

S-a definit interacțiunea directă a pavimentului ca element integrat cu arhitectura, privită ca proces și produs al planificării, proiectării și construirii spațiului, cu rol inclusiv și de armonizare estetic funcțională finală a tuturor ansamblurilor specifice componente în procesul de creare a spațiului înconjurător.

S-a urmărit identificarea tipului de paviment de maximă reprezentativitate pentru identitatea culturală și creativ – artistică a poporului român, cu puternice valențe simbolistice în zona decorativ cromatică a motivelor abordate, diferite în funcție de arealul geografic, dar conținând elemente esențial reprezentative pentru unitatea de compoziție, material și culoare, asimilate românismului ca și concept creator unitar și singular.

S-au identificat elementele critice de relaționare a pavimentului cu ingineria ca știință generică de asigurare a criteriilor de funcționalitate, siguranță în exploatare și confort, durabilitate, eficiență economică și de sustenabilitate în relația cu conceptele ecologice de protecție a mediului, conservare a resurselor naturale, economia de energie și reducerea amprentei CO_2.

S-a realizat evaluarea pavimentului ca formă de manifestare artistică, de identificare a formelor de integrare sincretică a simbolisticii asociate.

S-au pus bazele unei noi direcții de cercetare prin valorificarea cercetărilor întreprinse în cadrul stagiului de doctorat.

Ținând cont de aceste aspecte, cercetarea noastră își propune să aducă un plus de cunoaştere în domeniul pavimentelor, al materialelor și tehnicilor folosite pentru realizarea acestora, și să găsească soluţii pentru asigurarea continuității identității cultural-istorice a pavimentelor specifice anumitor contexte arhitecturale sau unor anumite zone geografice.

Argumentele care susțin această cercetare sunt diverse, bazate pe un complex de rațiuni, dintre care cele mai importante sunt: necesitatea unei asemenea cercetări care își găsește utilitatea în diferite medii educaționale și nu numai, dar și cele legate de sustenabilitate și identitate istorică, atunci când ne referim la intervenții de restaurare asupra pavimentului istoric.

Cunoașterea tipurilor de pavimente și utilizarea lor în diferite medii de locuire precum cel urban, rural etc este necesară în vederea eliminării problemelor contemporane. Facem referire la problemele legate de traficul pietonal și cel al persoanelor cu dizabilități, la rolul decisiv pe care îl are pavimentul în dezvoltarea economică și socială a zonelor urbane și nu numai.

Oscar Niemeyer, în *Mo`dulo*, Rio de Janeiro (iulie 1980) spune: *„a citade futuro pode ser melhor, mais humana, en tremeu ao homen e não a máchina”.* În traducere proprie: „un oraș al viitorului poate să fie mai bun dacă este uman, în întregime al oamenilor și nu al mașinilor” (fig.1).

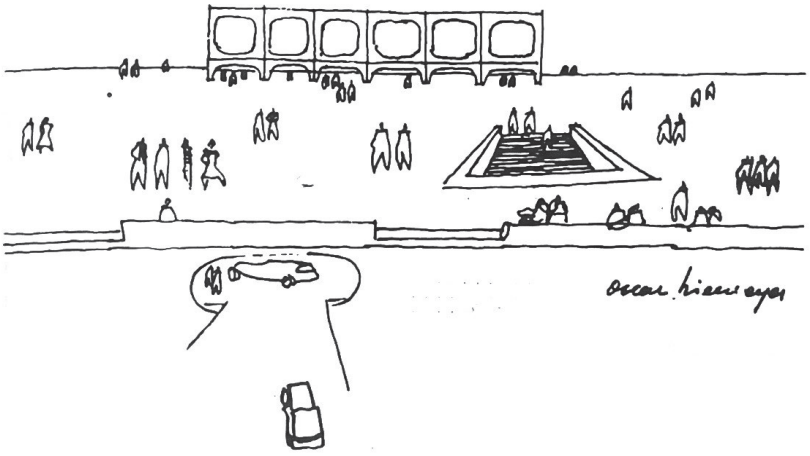


Fig. 1. Oscar Niemeyer, Mo`dulo, Rio de Janeiro, iulie 1980

Pavimentul ca subansamblu arhitectural joacă un rol decisiv estetic și funcțional în relația directă pe care o are cu întregul ansamblu arhitectural.

Problemele contemporane în relația pavimentului cu spațiul arhitectural țin de fabricarea pavimentelor de calitate, ecologice, capabile să răspundă multiplelor nevoi : de locuire, de circulație și mai nou de satisfacere a unor nevoi sociale care țin de petrecerea timpului liber. În urmă cu aproximativ optzeci de ani, Le Corbusier arata că sunt patru funcțiuni esențiale ale unui spațiu urban: locuirea, producția, cultivarea corpului și a spiritului și circulația[1].

În concepția de astăzi, locuirea în mediul urban include atât locuința familială cât și întreaga rețea de dotări. Locuința în sine are un caracter totodată individual și social, de desfășurare a vieții intime cât și de stimulare a vieții colective. Ea implică protecție și odihnă, oferind condiții de igienă, alimentație, cultură și recreație.[2] Rolul informativ și formativ se datorează în mare măsură păstrării relațiilor cu elementele naturale exterioare, locuirea să fie realizată într-o organizare care să poată răspunde legilor biologice dar și condițiilor cerute de activitatea umana curentă. Așadar pavimentul ca strat de uzură al suprafețelor orizontale care suportă circulația, trebuie să susțină toate activitățile nevoilor umane desfășurate în spațiul locuit. Dar unele atribute specifice comunității se extrapolează și în exteriorul locuinței în cuprinsul orașului. Galeriile de artă, stadioanele destinate diferitelor jocuri, sala de spectacol, școlile, muzeele, clădiri cu program evolutiv, spitalele, piețele și parcurile compun un sistem se servicii comune, străduindu-se să acopere nevoile sociale și culturale ale populației; în acest context pavimentul devine stratul superior care suportă cea mai intensă uzură, fiind necesar să îndeplinească și să susțină aici și alte caracteristici. Caracteristicile pavimentului destinat spațiului public cu circulație intensă țin de durabilitate, valoare estetică comună și nu în ultimul rând de competitivitate economică din punct de vedere al costurilor de achiziție și montaj.

Producția este o altă funcțiune vitală a așezărilor omenești. Acesta atrage forța de muncă și implicit o densitate mare de oameni dar este necesar

[1] Le Corbusier, *Propos d`urbanisme*, în colecția *Perspectives Humaines*, Ed. Bourrelier et Cie, Paris, 1946.

[2] Vezi Peter Fr. Derer, *„Rezolvarea funcției de locuire urbană la nivelul cerințelor cu frecvența zilnică”* - teză de doctorat - Institutul de Arhitectura ¨Ion Mincu¨, București.

să se desfășoare într-un spațiu adecvat. Pavimentele adresate unor astfel de spații trebuie să fie viabile și să suporte diferite procedee de fabricație, fluxuri de producție, deșeuri, căi de transport necesare susținerii producției care se vor efectua pe suprafața pavimentului.

Așadar pavimentul este stratul pe suprafața căruia se desfășoară întreaga circulație a oamenilor și a mărfurilor. Acesta suportă schimburi ritmice de aprovizionare și alimentare, relaxare și toate celelalte deplasări necontenite. Pavimentul prin stratul de finisaj realizează securitatea drumurilor publice și private; caracterul său estetic ajută la amenajarea corespunzătoare a spațiului arhitectural iar prin traseul lui, acesta poate permite scurtarea unor deplasări.

Principiile urbanistice ale Cartei de la Atena[3] urmăresc dezvoltarea durabilă, zone verzi în orașe, interconectivitate, păstrarea caracterului istoric al orașului și implicit, pe cât posibil, a pavimentului istoric. Ele urmăresc, de asemenea, degrevarea centrelor istorice ale orașelor, pe cât posibil, de traficul auto și înlesnirea mersului pietonal prin punerea în valoare a străzilor, a piețelor, a aleilor și a altor trasee, ca instrumente ale relațiilor sociale.

Nenumăratele implicații acute pe care pavimentul le are asupra populației, a vieții sociale și economice, asupra imaginii orașului sau a comunității și a evoluției acestora, sugerează că acest element arhitectural cu toate funcțiile pe care le îndeplinește nu a fost analizat și înțeles în toată complexitatea sa.

În plan personal, preocuparea pentru pavimente, rolul și efectele lor în viața de zi cu zi, a apărut cu acuitate încă de la primele proiecte de amenajări interioare pe care a trebuit să le rezolv. Am realizat atunci importanța și forța cu care pavimentele pot interveni în modelarea unui spațiu. Pornind de aici, am conștientizat rapid că efectul continuă cu aceeași intensitate și în spațiul exterior.

Consider că această lucrare este necesară atât pentru îmbogățirea documentației despre pavimente cât și pentru o mai bună înțelegere a rolului pe care aceste suprafețe, atât cele interioare dar în special cele exterioare îl au în abordarea ecologică a mediului.

[3] NOUA CARTĂ DE LA ATENA 2003, Viziunea Consiliului European al Urbaniștilor asupra orașelor din secolul al XXI-lea, Lisabona, 20 noiembrie 2003.

Studiul de față își propune o cercetare asupra pavimentelor, a funcțiilor pe care acestea le îndeplinesc și care influențează în mod direct criteriile de alegere a tipologiilor de pavimente utilizate în contextul dezvoltării urbane și caracterul sustenabil al acestora. Ne propunem un studiu comprehensiv care să aducă și să înglobeze tipurile de pavimente noi și istorice, modalități de aplicare, fabricare și punere în valoare a spațiului arhitectural prin paviment.

Din punct de vedere al stadiului actual al cercetărilor în domeniu, pavimentul, în spațiul arhitectural construit, este unul dintre cele câteva elemente cheie al fiecărui interior. Într-un spațiu arhitectural el este primul element cu care avem contact fizic și uneori vizual. Caracterul pavimentului este dat de culoare, pattern și textură.

Caracterul său arhitectural este completat și influențat de diferitele materiale folosite pe parcursul istoriei, acesta devenind un martor ce descrie gradul de bunăstare și civilizație.

Dacă în spațiul arhitectural românesc pavimentul spațiilor de locuit era executat cu precădere din pământ, ulterior făcându-se trecerea la placarea suprafețelor de pardoseală interioară cu bârne de lemn[4] și piatră, în Europa, în aceeași perioadă, se foloseau cu precădere pavimente interioare din piatră, marmură si mozaic.

Ulterior, odată cu dezvoltarea urbană a spațiului arhitectural, pavimentul a cunoscut o evoluție din punct de vedere al materialelor și tehnicilor de montaj și aplicare. Pavimentul spațiului arhitectural construit este influențat de nevoile umane, de stilul de viață, de comportamentul și activitățile umane, de identitate.

În domeniul pavimentelor, există o serie de cercetări în desfășurare care abordează diverse subiecte, precum durabilitatea, eficiența energetică, siguranța și confortul pentru utilizatori, precum și impactul asupra mediului.

[4] Gologan Aristida, *Interioare românești: așezări rurale, populație, arhitectură tradițională și interioare țărănești la românii din Banatul sârbesc*, Institutul de cultură a românilor din Voivodina, 2012.

Unele dintre domeniile active de cercetare includ:

Pavimente cu baterii integrate. Cercetările se concentrează pe dezvoltarea de pavimente care să poată stoca energie solară sau din alte surse regenerabile și să o redistribuie în rețelele electrice.

Scopul acestor pavimente este de a stoca energie solară sau din alte surse regenerabile și de a o redistribui în rețelele electrice, astfel încât să se poată reduce dependența de sursele convenționale de energie.

Cercetările se concentrează pe dezvoltarea de tehnologii și materiale care să permită integrarea de baterii în pavimente, astfel încât sa fie funcționale și durabile în același timp. De asemenea, se efectuează studii pentru a evalua eficiența și costurile acestor pavimente, precum și posibilitatea de a fi utilizate pe scară largă.

În prezent, sunt dezvoltate prototipuri și modele de laborator care ilustrează potențialul acestor pavimente, dar mai sunt necesare cercetări suplimentare pentru a le face viabile din punct de vedere tehnic și economic. Totuși, pavimentele cu baterii integrate reprezintă o oportunitate de a revoluționa modul în care se stochează și se utilizează energia regenerabilă, și se anticipează că acest domeniu de cercetare va continua să evolueze și să se dezvolte în anii următori.

Pavimente inteligente. Cercetările se concentrează pe dezvoltarea de pavimente care să poată monitoriza și să transmită informații despre trafic, vreme, poluare și alte condiții din mediu.

Acestea reprezintă o ramură în curs de dezvoltare a tehnologiei pavimentelor, care se concentrează pe utilizarea tehnologiei digitale pentru a monitoriza și a transmite informații. Scopul acestor pavimente este de a oferi rapid și corect informații valoroase pentru managementul traficului și al infrastructurii, precum și pentru îmbunătățirea siguranței și confortului pentru utilizatori.

Cercetările se concentrează pe dezvoltarea de tehnologii și materiale care să permită integrarea de senzori, camere și alte dispozitive în pavimente, astfel încât să poată colecta și transmite aceste informații. De asemenea, se efectuează studii pentru a evalua eficiența și costurile acestor pavimente inteligente, precum și posibilitatea de a fi utilizate pe scară largă.

În prezent, există prototipuri și modele de laborator care ilustrează potențialul acestor pavimente, dar mai sunt necesare cercetări suplimentare pentru a le face viabile din punct de vedere tehnic și economic. Totuși, pavimentele inteligente reprezintă o oportunitate de a revoluționa modul în care se monitorizează și se gestionează infrastructura, și se anticipează că acest domeniu de cercetare va continua să evolueze și să se dezvolte în anii următori[5].

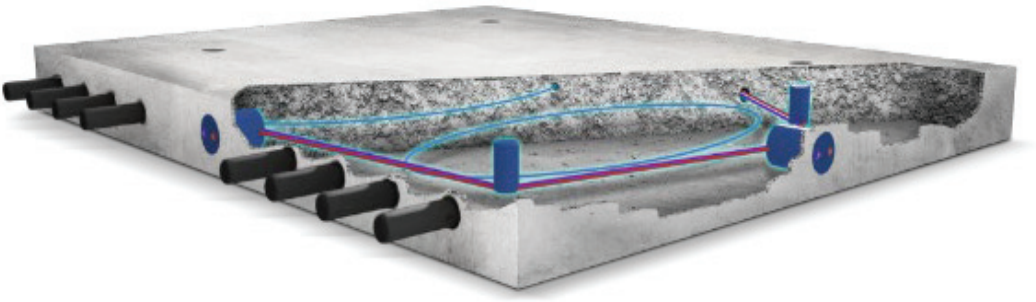


Fig.2. Dale prefabricate durabile din beton încorporate cu tehnologie digitală și conexiune prin fibră optică pentru a permite următoarele:

- Colectarea datelor de trafic prin senzori de drumuri
- Conectivitate (Wi-Fi, 5G, Bluetooth etc.) prin antene încorporate
- Servicii de date Edge și cloud computing și acces la stocare
- Încărcare EV wireless în mișcare (dinamică) sau statică
- Autonomia asistată pentru sprijinirea vehiculelor autonome

[5] https://integratedroadways.com/, accesat 10.02.2023 16:14.

Pavimente durabile. Cercetările se concentrează pe dezvoltarea de materiale și tehnologii care să crească durabilitatea pavimentelor, reducându-le necesitatea de întreținere și costurile asociate.

Pavimentele durabile sunt un subiect important de cercetare în domeniul construirii de infrastructură. Scopul acestor pavimente este de a oferi o soluție durabilă, economică și ecologică pentru suprafețele de circulație auto și pietonală, care să reziste la uzura cauzată de trafic intens, vreme și alți factori de mediu.

Cercetările se concentrează pe dezvoltarea de tehnologii și materiale care să permită crearea de pavimente cu durabilitate crescută, precum și pe optimizarea compoziției acestor pavimente pentru a reduce costurile și impactul asupra mediului. De asemenea, se efectuează studii pentru a evalua performanța acestor pavimente în timp și pentru a identifica metode de întreținere eficiente.

În prezent, există diferite tipuri de pavimente durabile disponibile pe piață, precum pavimente din beton, asfalt și piatră, dar cercetarea continuă să se concentreze pe găsirea de noi soluții care să ofere un raport optim între costuri, durabilitate și impact asupra mediului. Pavimentele durabile reprezintă o oportunitate de a îmbunătăți infrastructura și de a asigura o soluție durabilă pentru nevoile de circulație auto și pietonală, și se anticipează că acest domeniu de cercetare va continua să evolueze și să se dezvolte în anii următori.

Pavimente ecologice. Cercetările analizează dezvoltarea de pavimente care să fie mai prietenoase cu mediul, utilizând materiale reciclabile sau biodegradabile și reducând emisiile de carbon.

Scopul acestor pavimente este de a oferi soluții care să reducă impactul asupra mediului și să contribuie la conservarea resurselor naturale.

Cercetările se concentrează pe dezvoltarea de tehnologii și materiale care să permită crearea de pavimente cu un impact redus asupra mediului, precum și pe optimizarea compoziției acestor pavimente pentru a reduce costurile și impactul asupra mediului. De asemenea, se efectuează studii pentru a evalua performanța acestor pavimente în timp și pentru a identifica metode de întreținere eficiente.

În prezent, există diferite tipuri de pavimente ecologice disponibile pe piață, precum pavimente din beton permeabil, pavimente din piatră naturală sau pavimente cu design verde. Aceste soluții oferă avantaje precum reducerea șuvoaielor de ape pluviale și a poluării, conservarea biodiversității și reducerea costurilor asociate cu întreținerea pavimentelor. Pavimentele ecologice reprezintă un pas important în direcționarea către o societate mai durabilă și mai echilibrată, și se anticipează că acest domeniu de cercetare va continua să evolueze și să se dezvolte în anii următori.

Acestea sunt doar câteva dintre domeniile de cercetare active în domeniul pavimentelor. Cercetările continuă să evolueze și să se concentreze pe adresa nevoilor și problemelor din domeniul construcțiilor și infrastructurii.

În realizarea lucrării, am susținut ipoteza prezentată în cele ce urmează.

Necesitatea crescândă a unui mediu urban care să asigure calitatea vieții, dar și protecția sănătății și securitatea publică, **totul realizat în mod sustenabil**, este noua dorință de dezvoltare urbană a secolului XXI. Aceasta beneficiază de:

- Viteza dezvoltării tehnologice - bazată pe cercetare, inovare și răspândirea acesteia prin efectul globalizării este mai mare decât în oricare alt moment al istoriei, acest fapt facilitând dezvoltarea de materiale și tehnologii specifice pavimentelor. Tehnologia și noile materiale pot contribui la dezvoltarea de pavimente multifuncționale, care să îndeplinească mai multe scopuri în același timp, cum ar fi: confortul termic, siguranța, durabilitatea, precum și aspectul estetic folosind materiale prietenoase cu mediul înconjurător.
- Folosirea pavimentelor personalizate și/sau artistice care pot spori percepția și valoarea estetică a clădirilor și a spațiilor publice. Acestea pot fi folosite pentru a crea iluzia de mișcare sau pentru a încuraja oamenii să se deplaseze în anumite moduri (mișcarea), ceea ce poate avea un impact asupra utilizării și funcționării spațiilor. O formulare interesantă apare în concepția esteticianului Schmarsow. Acesta face

referire la spațiul arhitectural compus din trei factori: spațiul tactil, spațiul vizual, spațiul mersului înainte (Gehraum)[6], cel care atrage și îndrumă - putând să ne gândim în acest context și la paviment, la caracterul acestuia de a dirija mișcarea.

- Istoria și cultura locului pot fi reflectate în designul și materialele folosite în pavimentele arhitecturale, creând astfel o legătură între clădire, spațiul public și comunitate. Noile tehnici de restaurare conforme legislației naționale și internaționale pot fi aplicate și asupra unei restaurări a pavimentelor? Se poate păstra caracterul istoric al pavimentului dacă acesta este restaurat?

”La Roma de pildă, (după cum spunea Cornelius Tacitus), s-au înregistrat temperaturi mai ridicate și chiar o climă mai puțin sănătoasă, după ce Nero, pentru a înfrumuseța orașul, a lărgit străzile”.[7]

„Pavimentul ca factor determinant al expresivității în arhitectură”, reprezintă un subiect rareori studiat. Pe teritoriul țării noastre nu cunosc să existe studii intensive adresate acestei suprafețe de o importanță deosebită în cadrul unui context arhitectural.

Din tratatele de arhitectură, amintim:

- „*De Architectura*” a lui Vitruvius Pollione (sec 1 î.C). Tradus de Grigore Ionescu în 1974, tratatul a constituit un reper permanent pentru scrierile ulterioare în domeniul arhitecturii, fiind și prima scriere în care găsim un paragraf despre paviment.
- „*De re aedificatoria*” scris de Leon Battista Alberti. Acestă lucrare ne transmite în cele zece volume ale tratatelor sale scrise în anul 1400 importanța tuturor suprafețelor specifice arhitecturii în construirea proporțiilor arhitecturale, fiecare suprafață arhitecturală având propriul său discurs.

[6] Miloutine Borissavliévitch, Les théories de l’architecture: essai critique sur les principales doctrines relatives a l’esthétique de l’architecture, Payot, 1951.
[7] Palladio, Andrea, The four Book of Architecture, Dover Publications; 1965.

Elementele ce se pot studia și aprofunda în cadrul cercetării noastre sunt de ordin estetic, tehnic, istoric și sustenabil. Urmărind atent aspectele estetice, care sunt cele mai neglijate în studiile de limbă română, ne vom concentra pe expresivitatea acestui element care este dată de structura materialului aplicat, de ornament și compoziție cromatică.

Pavimentul, prin natura sa, este realizat din ornamente repetitive și texturi. Esența ornamentului repetitiv plat, nelimitat constă în faptul că poate fi extins la discreție în toate direcțiile. Părțile componente ale desenului, modelul, admit o repetare infinită. Ornamentul - textură este un tip de ornament folosit cu precădere în aplicarea parchetelor și mozaicului, dar el poate fi regăsit, cu puțină bunăvoință, și la pavimentele din alte materiale; primele două recurg, de preferință, la modelele geometrice terminate în mod riguros cu margine (chenar).

Pentru a evita ambiguități care pot apare pe parcursul lucrării este necesar să efectuăm clarificarea termenilor și sensul cu care aceștia sunt folosiți aici și nu numai. Menționăm că pe parcursul cercetării pentru subiectul paviment s-au folosit alternativ termenii de paviment/pavaj pentru a denumi stratul de uzură care apare în spațiul exterior, iar pardoseală sau podea sunt termenii folosiți pentru a defini finisajul similar din spațiile interioare.

Autorul Andrea Boeri scrie în cartea sa: „deoarece pavimentul/pavajul dar și pardoseala/podeaua pleacă de la conceptul de casă sau refugiu al omului, acestea sunt legate de crearea suprafețelor plane, orizontale și regulate, utilizate ca suport funcțional pentru desfășurarea diferitelor activități”[8]. Cu privire la sensurile complexe ale termenilor din dicționarele explicative reprezentative ale diferitelor limbi de circulație internațională fac referire după cum urmează:

Dicționarul explicativ al limbii române oferă pentru „paviment” următoarea explicație: - “Pardoseală a unei încăperi sau pavaj al unei curți interioare, făcute din piatră, mozaic etc., având și o funcție decorativă. Sinonime: caldarâm, pavaj, podea”.

[8] Andrea Boeri, Sistemi de Pavimentazione - Requisiti - Criteri progetuali - Applicazioni - Prestazioni, Editore Ulrico Hoepli, Milano 2001.

În ceea ce privește sensul cuvântului „pavaj” acesta este descris” in același dicționar al limbii române sub următoarele forme:

- „Îmbrăcăminte rutieră alcătuită din materiale în formă de blocuri, așezate pe un pat de nisip sau de mortar așternut pe fundația, pregătită în prealabil, a unui drum, a unei curți etc”.
- Strat de material care nu e format din blocuri, folosit în același scop.
- PAVÁJ, *pavaje,* s. n. Acțiunea de a pava; (concretizat) strat alcătuit din blocuri mici de material rezistent (piatră, cărămidă, lemn etc.), așezate strâns unele lângă altele, cu care se acoperă o curte, un drum etc. pentru a forma o suprafață care să permită o circulație mai sigură, să înlesnească scurgerea apelor de ploaie și să împiedice formarea prafului. Sinonim: c a l d a r â m .
- Aglomerare de bolovani și lespezi pe suprafața unei formații detritice[9], din punct de vedere geologic.

Așa cum se poate observa în explicațiile oferite de către *Dicționarul explicativ al limbii române*, termenul „paviment” include atât rezolvări ale suprafețelor plane orizontale folosite în spațiile exterioare cât și interioare, în timp ce pavajul definește doar îmbrăcăminți ale solului folosite la exterior [10].

Din punct de vedere etimologic cuvântul pavaj provine din limba franceza „pavage”. Traducerea proprie din limba franceza a termenului este următoarea:

1. Acțiune de asfaltare; Pavajul străzilor.
2. Suprafața portantă formată din pavaj sau blocuri artificiale juxtapuse.
3. Concentrarea la suprafață a resturilor grosiere prin îndepărtarea selectivă a materialului fin cu care au fost amestecate.
4. Acoperirea unui spațiu dat, folosind figuri sau modele identice, având în comun două câte două doar părți din marginile lor. (Există

[9] detritic, detritică = adjectiv geologie (Despre roci) Care provine din altă rocă, printr-o acțiune de fărâmițare datorită agenților externi.
https://dexonline.ro/definitie/detritic 27.01.2023 11.08.
[10] Conform Wikipedia - https://en.wikipedia.org/wiki/Pavement_(architecture) accesat in 25.11.2021

doar trei poligoane regulate pentru a realiza planul: triunghi echilateral, pătrat și hexagon.)[11]

Putem observa similitudinea explicației cuvântului „pavage" din limba franceză a dicționarului LAROUSSE cu cea existenta în Dicționarul Explicativ al Limbi Române a cuvântului pavaj, ambele explicații fac referire la îmbrăcămințile exterioare realizate asupra suprafețelor orizontale.

Termenul „paviment" folosit uzual de cele mai multe ori ca și sinonim al cuvântului pavaj în construcții este definit ca și o pardoseală exterioară sau o acoperire superficială a suprafeței de bază. Materialele uzuale folosite pentru aceasta sunt asfaltul, betonul, piatra – dale, piatra cubică și pavele așezate în modele decorative, piatra artificială (Terazzo, Bretonston), cărămida, plăci ceramice și uneori lemn.

În arhitectura peisageră, pavimentul intervine ca element dur, fiind folosit pentru rezolvarea aleilor, trotuarelor, drumurilor, patio-urilor sau teraselor etc.

Termenul provine din cuvântul latin „*pavimentum*", care înseamnă pământ bătătorit și care, în casele obișnuite, ținea loc de pardoseală. Din limba latină, termenul a fost preluat în limba franceza veche cu forma „*pavement*". Semnificația de pământ bătut a pavimentului era deja învechită și depășită înainte de a intra și în limba engleză[12].

Pavimentum s-a născut din verbul *pavio, pavire*: a bătători pământul, a nivela, a pardosi, a bate și a lovi (devenit în latina populară *pavo*, pavare, de unde verbul „a pava"). În latina clasică *pavimentum* a devenit pardoseala din piatră sau din lespezi, din mozaic, pavajul sau caldarâmul/drumul pietruit pe care romanii îl construiau oriunde se duceau[13]. Totuși, în străromână *pavimentum* n-a însemnat, se pare, altceva decât pământul bătătorit, amestecat cu paie.

---

[11] Traducere proprie din https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/pavement/58792 23.01.2023

[12]https://en.wikipedia.org/wiki/Pavement_(architecture)#Pavement_and_urban_environment, accesat 23.01.2023.

[13] Dictionnaire d'etymologie daco-romane (I), Éléments latins, Frankfurt, 1870 Dictionnaire d'etymologie daco-romane (II), Éléments slaves, magyars, turcs, grecs-moderne et albanais, Frankfurt, 1879

„*Pardoseala*” pe care călcau în casă și în curte bunicii noștri se cheamă, nu întâmplător, bătătură. Există posibilitatea ca pentru strămoșii noștri daci, casa podită cu pământ să reprezinte o imagine simbolică a lumii, podită și ea tot cu pământ, iar pământul însuși reprezenta temelia casei și a lumii.

Cuvântul latin „*pavimentum*” a devenit în limbile romanice: *pavimento* (spaniolă, gallego, portugheză și italiană)[14], paviment (catalană), *pavement* (franceză), *pavimen/pasiment* (provensală), *pavimentu* (corsicană și sardă).

Pavimentum a devenit în aromână *pimintu* (țară, țărână și doar rar pământ), în meglenoromână *pimint* și în istroromână *pemint* (arie de pământ bătătorit, careu)[15].

Rădăcina indo-europeană din care se trage *pavimentum, *pēu-/pəu-/pŭ-* însemna: a bate din picior, a lovi, a izbi, a zdrobi.

Interesant este faptul că latina este singura limbă indo-europeană în care din *pəu-* s-a născut această „bătătură”, această pardoseală de pământ, și că româna este singura limbă romanică în care *pavimentum* a devenit pământ.

„*Paviment*”, cuvântul pe care îl cunoaștem în zilele noastre a intrat în limba română modernă din limba franceză „*pavement*”.

Putem concluziona următoarele elemente:

Pavimentul reprezintă termenul general folosit atunci când se face referire la suprafața plană, orizontală aflată în interiorul cât și în exteriorul spațiului arhitectural construit.

În urma cercetării putem spune că termenul specific pentru suprafața orizontală, plană aflată în exteriorul spațiului arhitectural construit poartă denumirea de „pavaj”.

[14] Gran diccionario español-portugués português-espanhol © 2001 Espasa-Calpe
[15] Mic dicționar academic, Univers Enciclopedic Gold, Buc. 2010 (MDA)…
Tache Papahagi, Dicționarul dialectului aromân general și etimologic, Ed. Academiei RSR, București, 1974

Pavimentul, așa cum este urmărit în lucrarea de față, se referă la planul orizontal exterior pavat dar și la planul orizontal interior al spațiului arhitectural construit. Pentru a simplifica această lucrare din punct de vedere terminologic, (dat fiind și titlul tezei „Pavimentul de la utilitate la semnificație - factor determinant al expresivității artistice în arhitectură"), dar și cercetarea terminologică efectuată, vom folosi expresia „paviment interior" atunci când facem referire la planul orizontal aflat în interiorul spațiului construit in totalitatea lui (cu toate straturile care îl compun).

Dar dacă facem referire doar la stratul de finisaj, respectiv stratul de uzură aflat strict la interior, acesta poartă denumirea de pardoseală. Și „paviment exterior" atunci când facem referire la planul orizontal exterior.

Termenul de „paviment" va descrie în mod generic toate suprafețele placate, acesta necesitând completări adiționale în funcţie de subiectul descrierii: interioare sau exterioare dar și de materialul folosit în placare (acesta acordând specificitate termenului).

Capitolul I
PARDOSELI ȘI PAVIMENTE – prezentare generală

1.1. Pardoseli și Pavimente – generalități

Așa cum s-a prezentat și mai sus, în limba română uzuală „pavimentul” acoperă două tipuri de pardoseli, interioare și exterioare deopotrivă. Acest lucru poate crea uneori confuzii datorită faptului că cele două tipuri de pavimente au în comun doar principiul de funcționare, ambele referindu-se la stratul de uzură sau suprafața pe care călcăm, circulăm, fie că o facem în spațiul exterior sau interior.

Pavimentul exterior se referă la suprafața de acoperire a zonelor de circulație exterioare, arhitecturale în totalitatea lor (drumuri, străzi, trotuare, piețe, alei, benzi ptr biciclete etc), peisagistice (alei, circulație auto sau de biciclete, trotinete, patio-uri etc) sau de altă natură. Pot fi realizate din asfalt, beton, piatră de diferite feluri (plăci, cubică, macadam, criblură, piatră artificială, cărămidă și uneori lemn) purtând denumirea de paviment. Cuvântul provine din latină *pavimentum* însemnând o suprafață bătută și trecând apoi în franțuzescul *pavement*, de unde a intrat și în limba română.

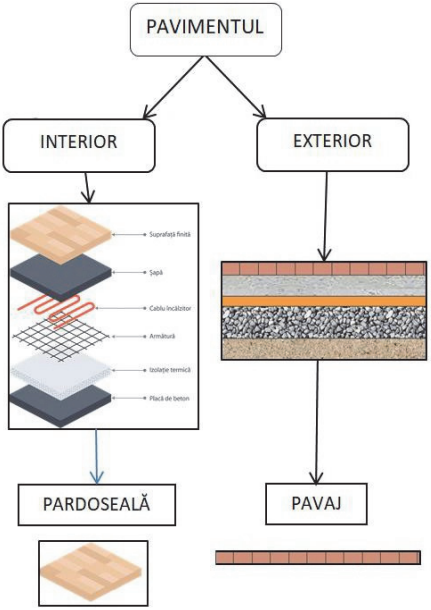


Fig.3. Exemplificare terminologie „Paviment”

1.2. Criterii de alegere a finisajelor, respectiv a pavimentului[16]

Criteriile de baza care se iau în considerare în momentul alegerii unui anumit tip de paviment, indiferent de destinația acestuia (interioară sau exterioară), sunt asemănătoare și importanța unui criteriu sau a mai multora poate fi decisivă în decizia pe care o vom lua în alegerea tipului de paviment ales. În specificarea finisajelor, în general, trebuie luați în considerare trei categorii de factori: funcționali, estetici și economici.

Criterii funcționale:

- Securitate și confort
- Durabilitatea în perioada de utilizare estimată
- Ușurința și rapiditatea curățirii, întreținerii și reparării
- Gradul solicitat (necesar) de rezistență la foc
- Proprietăți acustice adecvate

Criterii estetice:

- Culoarea naturală sau aplicată
- Textura
- Pattern – modele decorative

Criterii economice:

- Cost inițial de cumpărare și instalare
- Costul pe întreaga durată de exploatare, durabilitatea așteptată a materialului și costurile de curățire, mentenanță și reparații necesare de-a lungul vieții anticipate a acestuia, precum și costul de înlocuire a lui atunci când este necesar.

1.2.1. Criterii de Sustenabilitate a pavimentului

Criterii practic-funcționale

Finisajul pardoselii este stratul final al structurii acesteia. Datorită faptului că pardoseala este supusă uzurii directe și reprezintă o parte importantă a suprafeței totale care definește spațiul interior al unei încăperi, ea trebuie aleasă cu foarte mare grijă, având în minte atât criteriile practic-funcționale cât și cele estetice.

[16] Francis D.K. Ching, Corky Binggeli, Interior design illustrated, second edition, John Wiley& Sons, Inc., pag. 274

Funcționalitatea pavimentului se referă la modul în care acesta îndeplinește rolul său de a oferi o suprafață sigură, durabilă și confortabilă pentru circulația și utilizarea în interiorul sau exteriorul unei clădiri. De asemenea, poate avea caracteristici adiționale, precum rezistență la apă, rezistență la uzură, izolație termică sau acustică. În general, funcționalitatea pavimentului depinde de materialele folosite, de calitatea construcției și de modul în care este întreținut.

Pavimentul trebuie realizat conform tipului de utilizare - rezidențial, comercial, trafic intens etc și al solicitărilor pe care le impune acesta (uzura, încărcătura, zgomotul etc.).

Securitate

Măsurile de securitate reprezintă mijloacele de management al riscurilor (de natură administrativă, managerială, tehnică sau juridică), incluzând politici, acţiuni, planuri, echipamente, facilităţi, proceduri, tehnici etc. menite să elimine ori să reducă riscurile privind securitatea şi integritatea individului.

- Pavimentul trebuie să ofere o suprafață sigură pentru mers, fără a fi alunecoasă în condiții umede și fără să prezinte diverse asperități, denivelări sau accidente care predispun la împiedicare sau probleme de mers. Aceste probleme se rezolvă atât în faza de proiectare cât și prin alegerea adecvată a materialelor.
- În general, problemele privind securitatea în exploatare a materialelor sunt prevăzute în caietele de sarcini ale acestora. Un exemplu elocvent ar fi cel al mochetelor: „La ardere, mocheta nu trebuie să emane gaze toxice și să genereze picătura încinsă”.
- O altă problemă de securitate privind, de exemplu, pardoselile interioare de lemn – și nu numai – este cea a substanțelor toxice volatile (VOC). Pentru evitarea problemelor respiratorii se recomandă utilizarea – în măsura posibilităților, a lacurilor pe baza de apă.

Durabilitatea

- **Durabilitatea** este importantă în cel mai înalt grad datorită uzurii și încărcării la care este supus materialul folosit pentru pardoseală. Pardoseala trebuie să reziste începând cu acțiunea picioarelor noastre până la mutarea

ocazională a mobilierului sau a altor echipamente. Materialul pardoselilor trebuie să reziste la abraziunea fizică, la stricăciuni (crestări, îndoiri, găuriri) la zgârieri și tociri. Pardoseala, atât interioară cât și cea exterioară, trebuie aleasă astfel încât să răspundă bine și condițiilor climatice, chiar și celor extreme.

Mentenanța

▪ În legătură directă cu durabilitatea pardoselii este ușurința cu care aceasta poate fi menținută în condiții bune. Pentru durabilitate, la fel ca și ușurința mentenanței sau întreținerii, pardoselile trebuie să fie rezistente la murdărie, umezeală, grăsimi și colorare sau pătare în special în zonele de trafic intens.

Confortul (termic, fonic, tactil etc)

▪ Căldura unei pardoseli poate fi reală sau aparentă. Un material de pardoseală poate fi încălzit prin căldură radiantă și poate fi menținut cald prin propria sa masă termică sau prin izolarea pardoselii. Pardoseala poate să pară caldă dacă are o textură moale, o intensitate cromatică de la mediu spre închis, sau o culoare caldă. Desigur, în zonele cu climă caldă, o culoare rece a pardoselii va fi mult mai confortabilă decât una caldă.

▪ Este, de asemenea, important să se ia în considerare *eficiența energetică a clădirii în care se instalează pardoseala* și modul în care aceasta poate contribui la îmbunătățirea performanței energetice a clădirii. De exemplu, pavimentele cu izolație termică sau cu proprietăți reflectorizante pot contribui la reducerea costurilor de energie și la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.

▪ Un paviment cu proprietăți termice bune, precum cele cu izolație termică pot contribui la reducerea costurilor de energie prin îmbunătățirea eficienței termice a clădirii. Acest lucru poate fi realizat prin prevenirea pierderilor de căldură prin podea sau prin reducerea încărcării termice pe parcursul verii.

▪ Un paviment izolator termic este un tip de paviment care are proprietăți termice. Acest tip de paviment este alcătuit dintr-un material cu proprietăți termice bune, precum spumă poliuretanică sau vată minerală, care este instalat între stratul de susținere și stratul de acoperire al pavimentului.

Un exemplu în acest sens este izolația flexibilă. Aceasta este un tip de izolație termică ce poate fi utilizată în diferite aplicații, inclusiv în construcția de pavimente. Aceasta este alcătuită dintr-un material flexibil, cum ar fi spuma poliuretanică sau vata minerală, și poate fi tăiat și ajustat pentru a se potrivi la forma și dimensiunile dorite.

- Izolația flexibilă poate fi utilizată pentru a îmbunătăți performanța termică a pavimentelor, precum și pentru a reduce zgomotul și vibrațiile transmise prin acestea. De asemenea, poate fi folosită pentru a îmbunătăți confortul termic al clădirii și pentru a reduce costurile de energie.
- Avantajul izolației flexibile este versatilitatea sa și ușurința de instalare. Poate fi utilizată pentru a izola pavimentele cu forme complexe sau pentru a izola zone cu spațiu limitat, precum subsolurile sau zonele cu acces dificil. De asemenea, poate fi instalată cu ușurință pe parcursul renovării clădirii sau al reparațiilor, fără a necesita o reconstrucție majoră a pavimentului. În general, alegerea unui paviment sustenabil poate contribui la crearea unei clădiri mai eficiente din punct de vedere energetic, mai durabile și mai prietenoase cu mediul, oferind astfel un avantaj pe termen lung.
- În ceea ce privește confortul fonic, pardoselile cu o suprafață dură reflectă sunetul aerian care apare într-o încăpere și amplifică impactul zgomotului făcut de încălțămintea noastră sau de mișcarea echipamentului. Pardoseala elastică poate amortiza o parte din impactul acestui zgomot. Pardoselile moi, din pluș sau poroase reduc impactul zgomotului și de asemenea ajută la înăbușirea sunetului aerian care ajunge la aceste suprafețe.

1.2.2. Criterii de bază

Criterii estetice

Estetica pavimentului se referă la aspectul vizual al acestuia, inclusiv culoare, textură, model și finisaj. Estetica pavimentului poate avea un impact semnificativ asupra aspectului general al unei încăperi sau al unei clădiri și poate contribui la crearea unui ambient confortabil și plăcut.

Există o varietate de opțiuni estetice disponibile pentru pavimente, inclusiv materiale precum gresie, marmură, scânduri sau parchet, fiecare cu caracteristici unice de culoare, textură și model. De asemenea, se pot utiliza

diferite tehnici de finisare, precum lustruirea sau periajul, pentru a adăuga un aspect special pavimentului.

Este important să se ia în considerare estetica pavimentului în contextul general al încăperii sau al clădirii și să se aleagă un paviment care să se potrivească cu design-ul și stilul general al acestora.

Evoluția esteticii pavimentului a fost influențată de schimbările în design-ul interior și de progresul tehnologic în producția de pavimente.

La început, pavimentele erau făcute din materiale simple, precum piatră sau lemn, și aveau forme și culori simple. Cu timpul, s-au dezvoltat tehnici mai avansate de prelucrare și finisare a materialelor, precum polișarea și lustruirea, ceea ce a permis crearea de modele și finisaje mai elaborate.

În ultimele decenii, s-au dezvoltat noi materiale pentru pavimente, precum gresia porțelanată și LVT (pavimente din material compus), care oferă o gamă mai largă de opțiuni estetice. De asemenea, tehnologia digitală a permis reproducerea cu precizie a texturilor și modelelor din natură, cum ar fi pietrele și lemnul, ceea ce a dus la crearea de pavimente cu aspect natural.

În prezent, estetica pavimentului continuă să evolueze, cu un accent pe design-ul personalizat și pe combinarea diferitelor materiale și texturi pentru a crea efecte unice.

Criterii economice

Criteriul economic de alegere a pavimentului sau costul pavimentului. Pavimentarea poate fi una dintre cele mai mari investiții în design-ul interior al unei clădiri sau al unei încăperi, astfel încât este important să se ia în considerare costurile atunci când se decide care tip de paviment să se aleagă.

Costul pavimentului poate fi determinat de mai mulți factori, inclusiv materialul utilizat, tehnologia de producție, dimensiunile și forma încăperii și cât de multe lucrări care sunt necesare pentru a instala pavimentul.

Materiale precum gresia sau marmura pot fi mai scumpe decât materiale precum LVT sau parchetul, însă acestea pot fi mai durabile și mai rezistente la uzură. Pe de altă parte, materiale precum LVT sau parchetul pot fi mai accesibile din punct de vedere al costului, dar pot fi mai puțin durabile și pot necesita întreținere mai frecventă.

Este important să se evalueze costurile pe termen lung și să se ia în considerare costurile de întreținere și reparare a pavimentului, precum și

costurile asociate cu eventuale înlocuiri în viitor. În general, alegerea unui paviment care își îndeplinește toate cerințele din punct de vedere al funcționalității, durabilității și esteticii, dar nu și din punct de vedere al costului poate fi un compromis dificil, dar este important să se acorde o atenție corespunzătoare și criteriului economic în procesul de luare a deciziei.

Sustenabilitatea pavimentului

Sustenabilitatea pavimentului este un element care în ultima perioadă a luat amploare și de cele mai multe ori este unul din criteriile decisive în alegerea tipului de paviment dorit. Sustenabilitatea pavimentului se referă la impactul acestuia asupra mediului și la capacitatea sa de a fi utilizat pe termen lung fără a afecta resursele naturale sau calitatea vieții.

Acest criteriu poate fi luat în considerare prin evaluarea materialelor utilizate pentru fabricarea pavimentului, precum și a procesului de producție și a ciclului de viață al acestuia. De exemplu, materiale precum lemnul sau materialele reciclate pot fi considerate mai sustenabile decât materiale precum cauciucul sau PVC-ul, care pot fi mai puțin durabile și pot avea un impact negativ asupra mediului în ceea ce privește producția și eliminarea lor. Iar în cazul pavimentelor exterioare materiale precum pietrișul sau pietrele pot fi considerate mai sustenabile decât materiale precum asfaltul sau betonul, care pot fi mai puțin durabile și pot avea un impact negativ asupra mediului în ceea ce privește producția și eliminarea lor. Un exemplu reprezintă pavimentele permeabile utilizate la exterior care permit apelor pluviale să se infiltreze în sol și pot contribui la gestionarea apelor pluviale și la prevenirea inundațiilor.

Sustenabilitatea presupune utilizarea de materiale durabile, reciclabile și cu un impact redus asupra mediului.

1.3. Evoluția pardoselilor de-a lungul istoriei

În prezent, există o mulțime de opțiuni pentru pavimente moderne dar chiar și tipurile vechi de pardoseli sunt încă folosite și astăzi în diferite părți ale lumii.

La început, în multe case, podeaua era doar o bucată de pământ și, din păcate, acest lucru este încă valabil în unele părți ale lumii, cum ar fi Africa,

unde vremea este întotdeauna caldă. Pământul este o suprafață bună, accesibilă. Fânul, paiele și bălegarul de vacă, în amestec, erau uneori împrăștiate pe jos și bătucite în timp ce oamenii mergeau pe ele, creând o suprafață aproape la fel de tare ca cimentul. În unele regiuni, deșeurile menajere erau doar aruncate pe jos și călcate în picioare.

În timpul Evului Mediu în Europa (aproximativ 400-1400 d.Hr.), animalele împărțeau uneori casa cu țăranii, deși aceștia din urmă dormeau într-o încăpere separată. Se mai întâmpla ca animalele să se rătăcească prin partea casei locuită de oameni, iar bălegarul lor era călcat în picioare. Când mineralul numit salpetru (nitrat de potasiu) a fost folosit pentru prima dată pentru realizarea prafului de pușcă în jurul anilor 1100, podelele[17] fostelor case țărănești au servit ca sursă bună de salpetru. Acesta se găsea în locuri unde gunoiul de grajd și deșeurile se acumulau în sol în condiții uscate.

Menta a fost folosită în Europa, în primul rând, ca odorizant de cameră. Planta era împrăștiată pe podele pentru a acoperi mirosul pavimentului și al așternutului, iar călcând pe mentă, se răspândea parfumul prin cameră.

Nisipul era împrăștiat uneori pe podeaua de pământ în primele case din America de Nord, iar când gunoiul din cameră devenea insuportabil, îl măturau pe ușă împreună cu nisipul. Apoi întindeau un nou strat de nisip pe podea. Alții împrăștiau coji de semințe de arahide și floarea- soarelui pe podea; pe măsură ce acestea erau călcate în picioare, cojile răspândeau ulei în pământ, care ajuta la așezarea prafului.

Uneori, pardoselile murdare erau decorate pentru a le face mai atractive, fiind folosit, de exemplu, nisipul colorat pentru a forma modele în murdărie. În India, pardoselile erau decorate cu pulbere de orez și petale de flori. Aceste decorațiuni erau create în pragul ușii pentru a saluta vizitatorii care intră în casă sau pentru a marca o ocazie importantă.

În urmă cu 3.000 de ani, grecii au creat mozaicuri din pietricele pentru pardoselile lor. Treptat, au început să folosească forme alungite de piatră, mai degrabă decât pietricele. Această tehnică a fost folosită în Franța antică, Spania, Italia și Europa de Nord.

[17] podea, podele: Înveliș care acoperă planșeul unei încăperi, confecționat din diferite materiale (scândură, piatră, cărămidă, pământ etc.); fiecare dintre scândurile folosite la pardositul unei încăperi, al unei construcții. sinonime: dușumea pardoseală, sursa: https://dexonline.ro/definitie/podea, 17.07.2023, 23.25.

În timpul Imperiului Roman (27 î.Hr. până în 476 d.Hr.), inginerii au găsit un alt avantaj al pardoselilor din piatră, și anume încălzirea. Au construit un mic subsol cu stâlpi sub pardoseală pentru a susține plăcile pătrate mari de piatră. La un capăt al subsolului a fost creată o aerisire, iar sub capătul opus a fost aprins un foc; căldura și fumul de la foc încălzeau podeaua de piatră de deasupra.

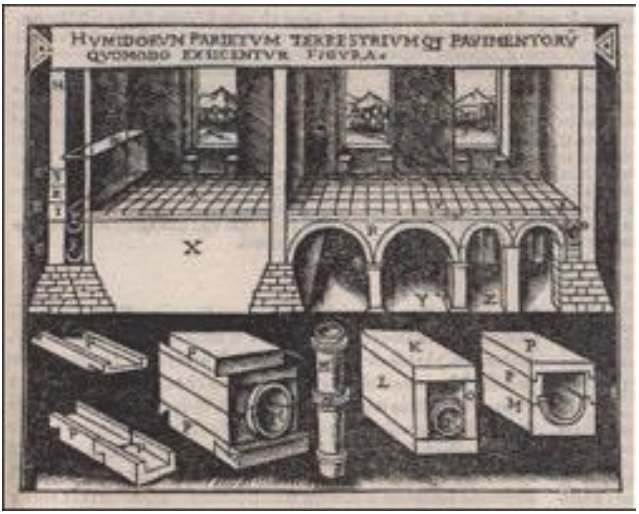


Fig.4."De Architectura" a lui Vitruvius Pollio - realizarea pardoselii încălzite[18]

Există dovezi cum că plăcile ceramice au fost folosite pentru pardoseli cu mii de ani în urmă. Romanii au introdus fabricarea de faianță în porțiuni din Europa de Vest, însă după căderea Romei, meșteșugul a fost uitat pentru multe secole. Plăcile decorate au fost folosite în Turcia, Orientul Mijlociu și în Țările de Jos în anii 1600 și abia la mijlocul anilor 1800 au devenit din nou populare în toată Europa. Industria modernă a plăcilor a început în 1843, când Herbert Minton a reînviat producția de plăci în Anglia. În America Latină și de Sud, erau populare plăcile ceramice simple, nedecorate. În America de Nord, plăcile au devenit populare la sfârșitul anilor 1500 și folosirea lor a devenit înfloritoare până în 1930.

[18] Vitruvius, Pollio, Ten Books on Architecture: De Architectura, Create Space Independent Publishing Platform, 2016.

Cele mai vechi podele din lemn cunoscute au intrat în uz în Evul Mediu. La început, se așezau pe jos scânduri brute; apoi, acestea au fost șlefuite sau netezite prin frecare cu piatră sau metal. Mai apoi, au fost aplicate lacuri sau colorant pentru a ajuta la netezirea acestora și pentru a o face să reziste mai mult. Colorantul a fost folosit și pentru a adăuga modele pardoselilor.

Pardoselile rezistente includ și suprafețe flexibile precum cauciucul, linoleumul sau vinilul. Plăcile de cauciuc, plută și asfalt au apărut la sfârșitul anilor 1800 și începutul anilor 1900. Așezarea plăcilor de diferite culori a fost o modalitate populară de a realiza modele geometrice.

La sfârșitul anilor 1800, cercetătorii europeni au combinat un gaz numit clorură de vinil într-un amestec din care a rezultat un material rigid, însă nu i-au găsit o utilizare bună la vremea aceea. Târziu, în 1926, inventatorul american dr. Waldo Semon încerca să lege cauciucul de metal. A încercat să folosească amestecul de clorură de vinil cu alte substanțe chimice și rezultatul său a fost, în cele din urmă, PVC (clorura de polivinil) sau vinilul, care a avut diverse întrebuințări, printre care și cea de acoperire a podelei.[19]

În ziua de astăzi, există numeroase variante de tipuri de pardoseală din care se poate alege. Se poate opta pentru un anumit gen de pardosea pentru o anumită încăpere, în funcție de utilizarea și specificul său. Exact ca estetica oricărui obiect arhitectural sau de artă, estetica pavimentelor respectă aceleași principii. Acestea fac referire la formă, compoziție și organizare spațială și temporală. Bineînțeles, acestea au avut variațiuni, în funcție de evoluția stilurilor arhitecturale în general, acestea având caracteristici specifice, după cum vom observa în cele ce urmează.

Preistorie – Piramidele din Giza

Marea Piramidă de la Gizeh este singura minune a lumii antice care s-a păstrat până în zilele noastre. Piramidele de pe Platoul Gizeh, nu departe de capitala egipteană Cairo, au început sa fie explorate abia în secolul al XIX-lea, când încăperile lor interioare au fost găsite la multe milenii de la pecetluirea lor. Marea piramidă conține trei camere cunoscute: o cavitate

[19] https://www.csmonitor.com/2004/0518/p18s02-hfks.html, accesată la data de 28 decembrie 2021.

subterană, care în mod clar nu a fost folosită niciodată, Camera Reginei, care nu a avut niciodată scop funerar, nefiind folosită ca o cameră de înmormântare a reginei, ci posibil pentru darurile funerare ale regelui, iar mai sus, Camera Regelui, care conține un sarcofag de granit gol.



Fig.5. Camera Regelui[20]

Camera Regelui este în totalitate căptușită și acoperită cu granit. Se poate observa pardoseala, care este din bucăți de granit așezate la același nivel, cu linii drepte, cu forme geometrice de tipul pătrat și dreptunghi. Un detaliu ce iese în evidență este faptul că bucățile de granit nu au aceeași dimensiune, ci au dimensiuni diferite, diferența fiind foarte mare între cea mai mică bucată și cea mai mare, dând impresia unui puzzle care, asamblat, duce la ideea de întreg.

Antichitate – Colosseumul din Roma

Colosseumul este un monument istoric și turistic aflat în centrul Romei, fiind probabil cea mai impresionantă clădire a Imperiului Roman. Construcția a început sub conducerea împăratului Vespasian în anul 72 d.Hr. și a fost finalizată în anul 80 d.Hr. sub conducerea succesorului său Titus.

[20] https://madainproject.com/great_pyramid_of_giza, accesat la 26.01.2021.



Fig.6. Colosseumul din Roma

Când a fost construită în anul 80 d.Hr., podeaua Colosseumului din Roma era din lemn și acoperită cu nisip, cu părți mobile și secțiuni detașabile, de unde gladiatorii și animalele sălbatice apăreau pe scenă printr-un sistem complex de lifturi. Arhitecții Colosseumului au făcut câteva modificări pentru a permite noi metode de amenajare a scenei. Alte schimbări au fost accidentale, ca de exemplu un incendiu cauzat de un fulger în anul 217 d.Hr.

În prezent, monumentul vechi de 2.000 de ani nu are podea. A fost îndepărtată de către arheologi în secolul al XIX-lea, expunând rețeaua subterană de tuneluri în care erau ținuți gladiatorii și animalele înainte de începerea sporturilor sângeroase romane, tuneluri secrete aflate sub podeaua din lemn și acoperită cu nisip. Se pare că Colosseumul va fi supus unei renovări cu o platformă nouă, retractabilă, ca să o imite pe cea originală, planul fiind să găzduiască concerte și producții de teatru.

Stil romanic – Baptisteriul din Florența

Baptisteriul din Florența a fost construit în stil romanic florentin, fiind sfințit în 1059 și numit după Sfântul Ioan Botezătorul (San Giovanni Battista), sfântul protector al Florenței. Construcția clădirii a început în jurul secolului

al IV-lea pe ruinele unei case romane, structura fiind reconstruită de mai multe ori. La 6 noiembrie 1059, a fost sfințită de către Papa Nicolae al II-lea, născut Gérard de Bourgogne. În 1128, biserica a devenit oficial Baptisteriul din Florența și în deceniile următoare au fost construite după cum urmează: învelișul de marmură, pardoseala din marmură încrustată și cupola, finalizate la mijlocul secolului al XIII-lea. Placarea exterioară este realizată cu marmură albă de Carrara și marmură verde Prato, care creează trei benzi orizontale decorate cu panouri geometrice și arcade rotunde.



Fig.7. Baptisteriul din Florența, detaliu[21]

Pe parcursul secolului al XIII-lea, în urma unei refaceri a pardoselii, marmura a fost mutată în partea de est a Baptisteriului, astfel încât astăzi nu mai este posibil să se evalueze acuratețea acesteia. Pardoseala este decorată cu incrustații frumoase din marmură, inspirată dintr-un Orient fantastic, cu animale imaginare și desene tipice țesăturilor de import. În fața altarului se află un grătar sub care se văd subsolurile, care găzduiesc ruinele vechii clădiri romane cu podele geometrice de mozaic. Ruinele au fost descoperite datorită

[21] https://www.museumsinflorence.com/musei/Baptistery_of_florence.html, accesat 22.01.2021.

unei serii de săpături efectuate la începutul secolului al XX-lea. Cu toate că în Baptisteriu pardoseala este doar din marmură, se regăsesc porțiuni diferite care conțin forme geometrice și culori diferite; și totuși, acestea sunt armonioase.

Stil gotic – Catedrala Notre Dame din Paris

Catedrala Notre-Dame din Paris – situată pe Île de la Cité, în centrul Parisului – este un monument al arhitecturii gotice timpurii din Franța, sediu al Arhiepiscopiei Parisului. Spre deosebire de alte catedrale franceze, Notre Dame a fost construită inițial fără criptă. În perioada medievală, înmormântările se făceau direct sub straturile suport ale pardoselii bisericii sau în sarcofage supraterane, unele cu efigii de mormânt. Clerici de rang înalt și unii membri regali au fost îngropați în cor și absidă, în timp ce mulți alții, inclusiv clerici de rang inferior și laici, au fost îngropați în naos sau capele. Din nefericire, nu există nici o înregistrare completă a tuturor înmormântărilor făcute.

Între 1771 și 1773, catedrala a fost pavată cu o pardoseală din plăci pătrate de marmură albă și neagră, care au acoperit majoritatea mormintelor rămase. Acest lucru a împiedicat ca multe dintre aceste morminte să fie deranjate în timpul Revoluției.

Plăcile de marmură dispuse pe diagonală tind să deschidă și să lărgească spațiul. În schimb, având imaginea de ansamblu, jocul între alb și negru creează în final un echilibru al spațiului catedralei. Pardoseala, deși atrage atenția asupra ei, o face totuși într-un mod discret, lăsând observatorul să se concentreze asupra celorlalte elemente ale catedralei care o definesc.



Fig.8. Catedrala Notre Dame din Paris[22]

[22] https://www.thehistoryblog.com/archives/56442, accesat la data de 28.01.2021.

Perioada Renașterii – Bazilica Sfântul Petru din Roma

Bazilica Sfântul Petru din Roma se găsește în Cetatea Vaticanului, înăuntrul statului pontifical, în monumentala piață cu același nume, și este cea mai mare biserică din lume.

Pe lângă dimensiunile incredibile și mediul eterogen cu suprafețe verticale complexe, marmură, statui și pardoseli, cea mai mare provocare a fost aceea de a aduce diferitele cerințe într-o armonie perfectă. A fost vorba de sublinierea atmosferei istorice unice, de a pune în scenă operele de artă și de a asigura condiții optime de iluminare pentru citirea facilă a textelor liturgice în timpul slujbelor și al rugăciunii.

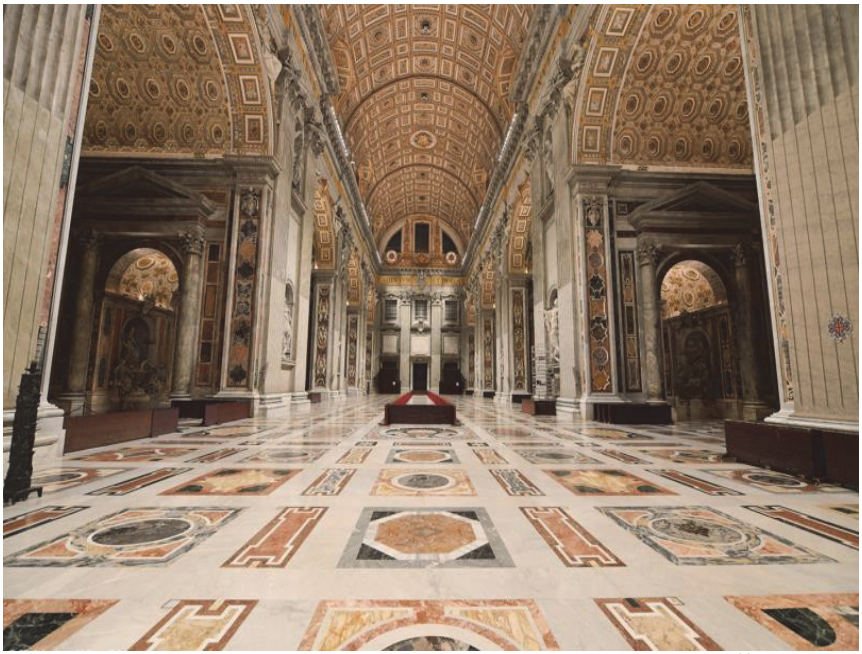


Fig.9. Bazilica Sfântul Petru din Roma, detaliu interior[23]

Terrazzo a fost creat cu peste 500 de ani în urmă, când artizanii de la mijlocul secolului al XVI-lea au început să se întrebe ce să facă cu așchiile de marmură de dimensiuni ciudate aruncate în timpul proiectelor de

[23] https://insidethevaticanpilgrimages.com/porphyry-in-st-peters-basilica/, accesată la data de 28 decembrie 2021.

construcție.[24] Terrazzo este un material de pardoseală format din așchii de marmură sau granit fixate în beton și lustruite pentru a da o suprafață netedă. Frumoasă de privit, dar în esență realizată din resturi, s-a născut o idee inspirată, resturile de marmură fiind folosite pentru a construi pardoseli deosebite.

La fel ca Leonardo da Vinci și Raphael, Michelangelo a fost printre marii artiști ale căror lucrări au fost expuse în timpul Renașterii. Atât sculptor cât și pictor, Michelangelo a fost inspirat de corpul uman, realizând lucrări de mare rafinament precum David și tavanul Capelei Sixtine. În timp ce Pieta, o sculptură care o înfățișează pe Fecioara Maria ținând corpul neînsuflețit al lui Isus, este creditată drept cea mai importantă piesă de artă a Bazilicii Sf. Petru, podelele de terrazzo sunt adesea trecute cu vederea. Terrazzo a adăugat un model decorativ pe podeaua clădirii, făcând-o o priveliște deosebită pentru cei care îi calcă pragul. În ciuda faptului că această clădire a necesitat întreținere de-a lungul timpului, pardoseala din terrazzo a rămas în stare bună până în prezent.

La o scurtă analiză a pardoselilor din terrazzo din interiorul Bazilicii Sf. Petru, se poate observa că au fost utilizate culori în armonie cu celelalte culori folosite pentru restul interiorului. Sunt folosite diferite forme geometrice care se regăsesc în diferite culori, fiind separate între ele de marmură deschisă la culoare la o anumită distanță, dând impresia de încadrare a acestora în forme geometrice. Deși sunt utilizate suficient de multe culori diferite, pardoseala are o armonie aparte și este parte integrantă a interiorului și datorită simetriei, care are rol de coeziune a elementelor sale.

Stil baroc – Palatul Versailles

Palatul Versailles este un palat regal construit la Versailles, în Franța. A fost reședința regilor Franței: Ludovic al XIV-lea, Ludovic al XV-lea și Ludovic al XVI-lea. Acest palat se înscrie printre cele mai remarcabile monumente din Franța, nu numai prin frumusețe, ci și prin prisma evenimentelor. Devine reședință regală permanentă începând cu anul 1682, când regele Ludovic al XIV-lea a mutat curtea de la Paris, până în anul 1789.

[24] https://trendterrazzo.com/the-inspired-history-of-terrazzo-tile/, accesată la data de 28 decembrie 2021.

Palatul Versailles reprezintă un simbol al monarhiei absolute adoptate de către Ludovic al XIV-lea. În acest palat, în Galeria Oglinzilor, a fost semnat Tratatul de la Versailles, iar în 1837 palatul a devenit primul muzeu de istorie al Franței.



Fig.10. Palatul Versailles, detaliu interior[25]

Parchetul din lemn, de care Palatul Versailles este mândru, cel cu diagonale întrețesute, este o moștenire a Grand Style-ului care este și astăzi disponibilă. Acoperă încă din secolul al XVII-lea pardoselile a o mare parte din locuințele prestigioase și este încă o referință care nu poate fi trecută cu vederea în lumea parchetului.

Una dintre primele invenții estetice care a făcut ca podelele rustice dure să devină parchete decorative, este modelul parchetului de Versailles, care a fost conceput în 1684 pentru a da strălucire și prețiozitate încăperilor Palatului Versailles. De fapt, din secolul al XVI-lea, casele Renașterii primesc treptat podele dure din lemn simplu pentru a câștiga confort fonic și de încălzire; apoi scândurile sunt puse una lângă alta cu tot mai multă atenție.[26]

[25] https://www.gtp-wood.com/news/versailles-parquet-flooring-42841415.html, accesată la data de 28 decembrie 2021

[26] https://www.gtp-wood.com/news/versailles-parquet-flooring-42841415.html, accesată la data de 28 decembrie 2021.

Acest tip de parchet de lemn în stilul Versailles este un tip clasic de parchet, care are o eleganță aparte și o geometrie sobră, care se potrivește multor tipuri de interioare.



Fig.11. Palatul Versailles, detaliu interior[27]

O caracteristică deosebită ce se regăsește atât în interiorul, cât și în afara Palatului, este dată de pavajul în șah alb-negru. Când a fost construit Versailles, arhitectul a decis să folosească pavajul în șah alb-negru în multe părți ale clădirilor pentru a evoca splendoarea imperială a Romei antice. Plăcile au fost făcute din marmură și așezate pe coridoarele nesfârșite, inclusiv pe holul principal al palatului.

[27] https://www.researchgate.net/figure/La-Galerie-des-Statues-aka-La-Galerie-de-pierre-built-for-the- inauguration-of-Palace_fig7_280306357, accesat 23.01.2021.



Fig.12. Palatul Versailles, detaliu paviment curte exterioară[28]

Cu toate că și în curtea exterioară avem paviment de marmură în alb și negru, acestea sunt așezate diferit față de cele din interior, formând pătrate de aceeași dimensiune, care sunt intercalate de dreptunghiuri. Culorile, dar și simetria, oferă o nota de eleganță și opulență specifică stilului baroc.

Neoclasicism – Capitoliul Statelor Unite ale Americii din Washington, D.C.

Capitoliul Statelor Unite ale Americii este o clădire care servește ca sediu al guvernului pentru Congresul Statelor Unite ale Americii, ramura legislativă a guvernului federal al Statelor Unite ale Americii. Această clădire se găsește în Washington, D.C., în vârful colinei cunoscută sub numele de Capitol Hill. Un exemplu izbitor al contrastului dintre interioarele Vechiului Capitoliu terminat în 1826 și extinderile începute în 1851 poate fi văzut în diferențele dintre materialele pardoselii. În Vechiul Capitoliu, placi de piatră au fost folosite în coridoare și alte spații publice, cum ar fi Rotonda și Cripta, în timp ce cărămida a fost folosită pentru podeaua sălilor comisiilor și a birourilor. Aceste materiale, deși durabile și rezistente la foc, ar fi părut

[28] https://www.travelandleisure.com/attractions/landmarks-monuments/palace-of-versailles-unique-facts- history, accesat pe 22.01.2023.

simple și demodate pentru ochiul victorian. La mijlocul secolului al XIX-lea, pardoseala din gresie encaustică era considerată cel mai potrivit și mai frumos material pentru zonele cu trafic intens.[29]

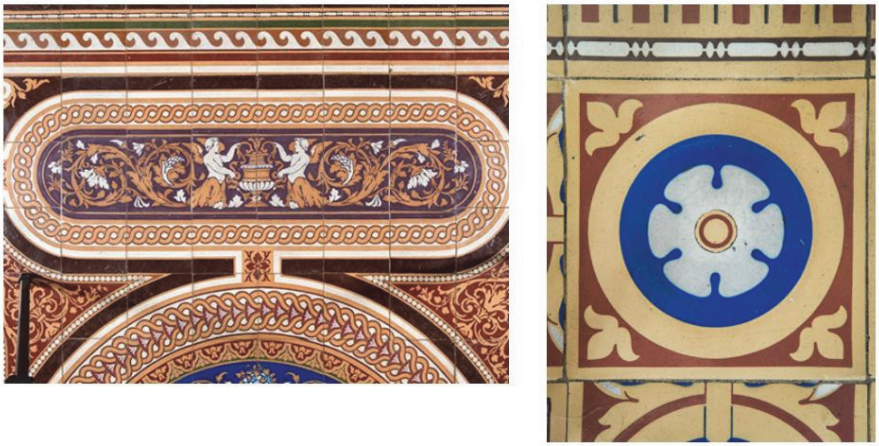


Fig.13. Capitoliul Statelor Unite ale Americii, detalii pardoseli



Fig.14. Capitoliul Statelor Unite ale Americii, detaliu pardoseală[30]

[29] https://www.aoc.gov/explore-capitol-campus/art/minton-tiles, accesată la data de 28 decembrie 2021.
[30] https://www.aoc.gov/explore-capitol-campus/art/minton-tiles, accesată la data de 28 decembrie 2021.

Pardoselile din gresie Minton bogat modelate și colorate sunt una dintre cele mai izbitoare caracteristici ale extinderilor Capitoliului Statelor Unite. Plăcile encaustice englezești așezate pe întreaga extensie sunt la fel de strălucitoare și colorate astăzi ca atunci când au fost făcute pentru prima dată de Minton, Hollins and Company, în anul 1856. Ele au fost alese pentru frumusețea, durabilitatea și rafinamentul lor.

Secolul al XIX-lea – Muzeul Luvru din Paris

Muzeul Luvru este cel mai mare muzeu de istorie și artă din Franța, un muzeu cu renume la nivel internațional. Este situat în centrul Parisului, într-o clădire istorică, fost palat regal, Palatul Luvru.

Dacă vorbim despre originea Luvrului, este important de menționat că era o cetate construită de Filip al II-lea al Franței în anul 1190, înconjurat de șanțuri, flancat de turnuri, cu două căi de acces, cu scopul de a oferi protecție împotriva invadatorilor. Mai târziu, Marele Turn al Luvrului a fost demolat de către Francisc I al Franței în 1528, iar mai apoi, în 1546, palatul se transformă într-o reședință de lux. Pardoselile din cadrul Muzeului Luvru sunt de o diversitate impresionantă, fiecare dintre ele spunând o poveste și transpunând observatorul într-o anumită stare. Așa cum fiecare încăpere transmite anumite emoții și stări prin obiectele pe care le deține, și pardoseala contribuie la a întregi acest cadru.



Fig.15. Muzeul Luvru, detalii pavimente

Unele încăperi, ca de exemplu cea a Marii Galerii, au parchet din lemn, care duc cu gândul la parchetul de la Versailles, cu formele sale geometrice specifice și cu bucățile de lemn întrețesute. Alte încăperi transpun observatorul în arta islamică, cu pardoseală din mozaic ce conține simboluri specifice, dar și simboluri zoomorfe.

Printre holurile Muzeului Luvru, sunt unele care se aseamănă cu cele din Bazilica Sf. Petru, cu bucăți de marmură intercalate, în culori variate, cu forme geometrice armonioase, formând modele simetrice. Aceste pavimente deosebite se regăsesc și în exteriorul muzeului, unul dintre acestea redând un mozaic colorat care, prin culorile și simetria utilizate, este o operă de artă în sine. Este un mozaic al anotimpurilor, în curtea Sfinxului, cu antichități de origine greacă, etruscă și romană.

Detalii de genul acesta au făcut din Luvru o operă de artă în sine, chiar și fără colecția de picturi, sculpturi și multe altele.

Secolul al XX-lea (1900 – 1945) – *Bauhaus Dessau*

Bauhaus Dessau este un complex de clădiri din Dessau-Roßlau, considerat apogeul designului modern de dinainte de al doilea război mondial, în Europa și a apărut ca urmare a dizolvării Școlii de la Weimar și a mișcării și dorinței politicienilor locali de a reconcilia caracterul industrial al orașului cu trecutul său cultural.

Clădirea a fost construită între 1925 și 1926, conform planurilor lui Walter Gropius, ca o clădire destinată învățământului pentru Școala de Artă, Design și Arhitectură Bauhaus. Clădirea în sine și Casele Maeștrilor care au fost construite în imediata apropiere au stabilit reputația Bauhaus-ului ca o icoană a modernismului.

Secțiunile deteriorate de război și structurale modificate au fost în mare măsură reconstruite începând cu 1965, în spiritul originalului. Clădirea a fost restaurată și modernizată parțial în anul 1976. Între 1996 și 2006, clădirea a fost restaurată și reparată în conformitate cu principiile conservării istorice. Din 1996, complexul de clădiri face parte din Patrimoniul Mondial UNESCO, Bauhaus și siturile sale din Weimar, Dessau și Bernau, care include și Haus am Horn, clădirea școlii de artă și clădirea principală a Universității Bauhaus din Weimar, Casele Maeștrilor din Dessau, iar din 2017, și Laubenganghäuser, precum și Școala Sindicală ADGB din Bernau.

Între 1925 și 1932, în Dessau au fost construite și alte clădiri ale arhitecților Bauhaus, inclusiv complexul de locuințe Törten, biroul de angajare și restaurantul Kornhaus.



Fig.16. Bauhaus Dessau, detaliu interior[31]

Bauhaus a fost o mișcare influentă de artă, design și arhitectură care a început în 1919 în Weimar, Germania, mișcarea Bauhaus susținând un stil geometric, abstract, care prezintă puțin sentiment sau emoție și fără detalii istoriciste. Cu toate acestea, estetica sa continuă să influențeze arhitecții, designerii și artiștii.

Caracteristicile arhitecturii Bauhaus includ forme funcționale, forme abstracte utilizate cu moderație pentru decor, scheme simple de culoare, design holistic și materiale industriale de bază precum betonul, oțelul și sticla. În același spirit, nici pardoseala nu se distanțează de aceste caracteristici specifice. Așa cum redă și Fig. 16, pardoseala nu se vrea a fi o operă de artă din punct de vedere estetic, ci prin simplitatea sa și prin forma sa necomplicată, prin culorile alese, ea pune în evidență, mai degrabă, partea funcțională a pardoselii.

[31] https://www.bauhaus-dessau.de/en/service/hire-rooms/bauhaus-building.html, accesat la 21.01.2021.

După 1945 – Opera din Sydney

Construcția Operei din Sydney a fost începută în anul 1956 și terminată în 1973, fiind complet unică deoarece nu se încadrează în nici o categorie stilistică sau cronologică. Și totuși, este o clădire modernă, dar modernismul expresionist al acesteia nu se încadrează în stilul internațional rectiliniar.



Fig.17. Opera din Sydney, interior[32]

O suprafață dură, cum ar fi betonul, reflectă sunetul cu o calitate tare și ascuțită. La Opera din Sydney, muzicienii au fost fericiți că s-a folosit lemnul, deoarece era un material pe care l-au înțeles, multe dintre instrumentele lor fiind făcute din lemn. Erau obișnuiți cu calitatea spațiilor de lemn și a sonorizării create. Într-o încăpere ca a celei din Opera din Sydney, maiestuoasă prin dimensiunea și înălțimea sa, pardoseala este poate ultimul

[32] https://www.themostexpensivehomes.com/most-expensive/most-luxurious-music-halls-world/, accesat la 21.01.2021.

element care ar fi luat în considerare. Cu toate acestea, ea are o deosebită valoare dacă ținem cont de nenumărații artiști care au performat pe acea scenă, cât și milioanele de vizitatori care i-au trecut pragul. Pardoseala se încadrează în decor, nefăcând notă discordantă cu restul detaliilor. Ea este discretă și nu face decât să scoată în evidență scopul încăperii, și anume un loc în care spectacolele trebuie să se audă și să se vadă bine, artiștii având rolul principal.

1.4. Pavimente în era digitală

Pavimente cu afisare LED - Acest tip de paviment este relativ nou, el fiind destinat spațiilor comerciale, locurilor de joacă pentru copii și altor spații intens circulate exterioare și interioare. Acestea sunt realizate din panouri de având încorporată tehnologia LED[33], sunt echipate cu mii de senzori tactili interactivi, iar atunci când sunt combinate cu un server media interactiv, pașii se vor transforma în magie.

Pavimentele led sunt punctul de interes într-o lume din ce în ce mai accelerată. Pot fi găsite la răscrucea mobilității: terminale aeroportuare, centre comerciale și evenimente publice mari. Acestea servesc ca scenă, punct de întâlnire, reper, sursă de inspirație și comunicare. Conținuturile interactive alternative invită oamenii să se joace și să se lase temporar duși în lumi îndepărtate. Conținuturile personalizate individual subliniază mărci de identificare și locuri specifice.

Plăcile de afișare cu LED pot fi combinate cu suprafețe de afișare foarte mari de aproape orice dimensiune și formă, pentru a corespunde diferitelor zone și cerințe de utilizare. Întreaga zonă de afișare este lipsită de rame și umbre de proiecție. Suprafața are acoperire anti-alunecare și este ușor de curățat și suficient de robustă pentru a rezista la încărcări mari în clădirile de trafic intens și în spațiile publice.

[33] Diodă emițătoare de lumină (LED) este un dispozitiv semiconductor care emite lumină atunci când trece curentul prin el. Electronii din semiconductor se recombină cu găurile de electroni, eliberând energie sub formă de fotoni. Culoarea luminii (corespunzătoare energiei fotonilor) este determinată de energia necesară electronilor pentru a traversa banda interzisă a semiconductorului. Lumina albă este obținută prin utilizarea mai multor semiconductori sau a unui strat de fosfor emițător de lumină pe dispozitivul semiconductor.

Pavimentul devine o arenă publică interactivă captivantă, cu conținut în schimbare, cum ar fi celebrul acvariu tropical în mărime naturală, animații abstracte și jocuri de activitate fascinante pentru tineri și bătrâni.

Un paviment cu LED integrat este și va rămâne genul de spectacol de producție de care companiile de evenimente se îndrăgostesc din nou și din nou. Nu numai că mersul pe un paviment „live" este ceva memorabil, dar mersul pe o suprafață care îți amintește mișcările și acționează în consecință prezintă într-adevăr noutate.

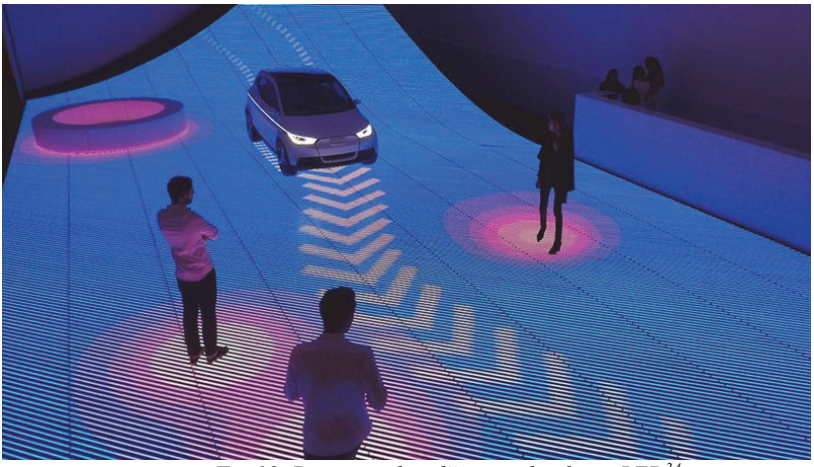


Fig.18. Paviment din plăci cu tehnologie LED[34]

LED Safety Tactiles este un indicator tactil de suprafață de sol (TGSI) care încorporează lumini LED. Culoarea LED-urilor din pământ se modifică pentru a se potrivi cu fazele roșii/verzi ale semnalelor pietonale, acestea îmbunătățind astfel siguranța pietonilor.

Scopul indicatoarelor tactile ale suprafeței solului (TGSI) este de a oferi pietonilor nevăzători sau cu deficiențe de vedere avertismente despre pericole și informații de direcție pentru a ajuta navigarea în mediul urban. Acest lucru se realizează prin alinierea știftului înălțat sau modelului indicatoarelor tactile pe suprafața solului, permițând pietonilor nevăzători să simtă modificările texturale cu ajutorul tălpilor sau cu al bastonului.

[34] sursa : www.matrixvisual.com, accesat 24.02.2023.



Fig.19. LED Safety Tactiles – TGSI [35]

Pietonii cu vedere limitată folosesc contrastul de culoare dintre indicatoarele tactile și suprafața solului pentru a detecta vizual modulele.

TGSI sunt utilizate de asemenea în principal pentru a conduce pietonii către și pentru a identifica facilitățile de acces public, cum ar fi rampe, treceri de pietoni, scări, ascensoare și scări rulante. Ele sunt, de asemenea, utilizate la facilitățile de transport public pentru a alerta pietonii cu privire la marginile peronului din gări, zonele de stații de autobuz și tramvai și debarcaderul de feriboturi.

În plus, pentru a ajuta la orientare, indicatorii tactili ajută la furnizarea de acces sigur, demn și independent în cadrul comunității persoanelor cu deficiențe de vedere.

[35] sursa www.omnigripdirect.com, accesat 23.02.2023.

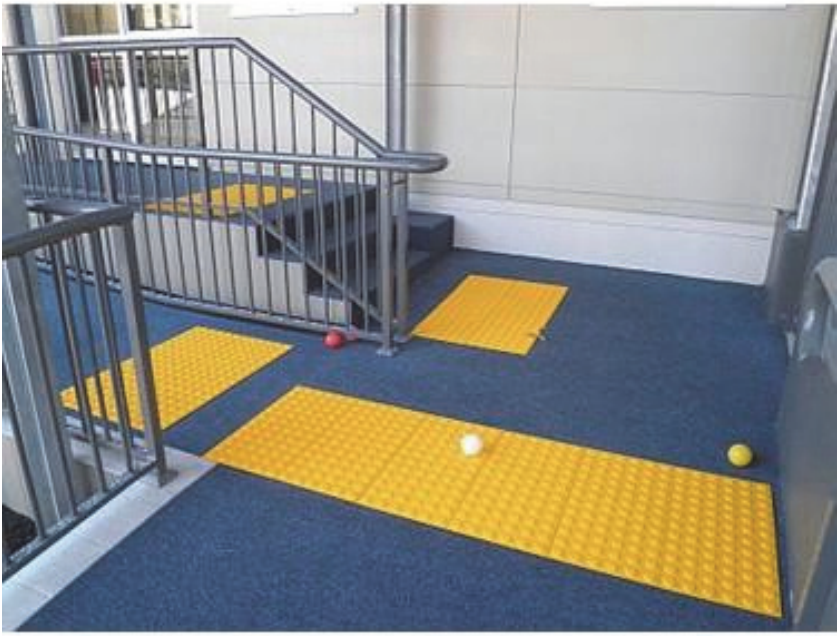


Fig. 20. Tactile Ground Surface Indicator | TGSI [36]

[36] www.industrysearch.com.au, accesat 24.02.2023.

Capitolul II
PARDOSELI (finisaje interioare)

2.1. Definiție

Pardoseala reprezintă suprafața de finisaj a planului de bază într-un spațiu interior. Aceasta poate fi realizată din diferite materiale, cum ar fi gresie, parchet, linoleum, ciment sau mozaic și are rolul de a oferi un strat dur și stabil pentru a permite circulația și utilizarea confortabilă a spațiului. Pardoseala interioară poate fi aleasă în funcție de estetică, funcționalitate, durabilitate și cost și contribuie la aspectul general al design-ului interior al unei clădiri. Aceasta este parte constituentă a pavimentului interior.

2.2. Prezentare generală

Pardoseala este o parte importantă a oricărui design interior, acesta fiind motivul care face ca pentru orice arhitect sau designer care lucrează la un proiect, indiferent dacă este pentru spații publice, domestice sau industriale, pardoselile să devină unul dintre aspectele majore și, ca atare, să primească atenția cuvenită.

Ele trebuie să fie practice, să arate bine și să contribuie la personalizarea spațiului dar și să vină în întâmpinarea cerințelor utilizatorilor și beneficiarului, astfel încât aceștia să fie mulțumiți.

De exemplu, pentru proiectele rezidențiale, frumusețea și eleganța sunt principalele criterii de alegere a pardoselii, pe când pentru un spațiu industrial, pardoseala trebuie să fie rezistentă și funcțională, acestea fiind principalele cerințe. În plus, costul pardoselii este și el un aspect deloc de neglijat, putând avea de multe ori ultimul cuvânt.

Pardoseala este stratul superior sau stratul de uzură de la suprafața pavimentului, cel pe care pășim în orice tip de spațiu interior, motiv pentru care îl regăsim de-a lungul istoriei în toate tipurile de spațiu locuit. Ea a variat de la simpla murdărie din perioada arhaică, sau din peșteri – și acestea fiind tot un gen de spațiu închis, interior, la pământul bătut; apoi, evoluând în timp și spațiu, apar placările cu piatră, cu plăci ceramice și mozaic sau chiar placările cu lemn, dar acestea din urmă, mult mai târziu.

În perioada modernă și mai ales cea actuală există o mare diversitate de materiale și tehnologii care pot fi alese în funcție de tipul spațiului interior, de condițiile și pretențiile impuse de exploatarea lui.

Pardoseala este alcătuită din stratul superior, destinat circulației, strat care este așezat pe un alt strat suport, în totalitatea lor acestea formează pavimentul interior. În arhitectura modernă între acesta din urmă și planșeul de rezistență pot interveni izolatori termici și fonici, sisteme de încălzire în pardoseală, instalații electrice sau de alte tipuri. Dacă planșeul este unul intermediar și aparține unei clădiri cu mai multe etaje, atunci utilitățile prinse sub pardoseală se pot amplifica și primi un grad mai mare de complexitate.

În funcție de materialele folosite pentru finisarea și acoperirea pardoselilor s-au realizat și clasificări ale acestora în materiale naturale și de sinteză, în materiale dure, elastic și moi, în plăci, folii sau turnate etc. Alegerea materialului se face în funcție de costuri, rezistență, reacția la zgomot, umiditate, căldură și lumină, confort și efortul de întreținere, curățare și uneori în funcție de problemele legate de factorii alergeni.

Datorită faptului că rolul principal al pardoselilor este acela de a susține circulația oamenilor, ele trebuie să respecte o serie de reguli referitoare la aceasta, precum ar fi cele legate de confort, de securitatea și siguranța ei, să ajute la orientarea în spațiu, să asigure igiena și posibilitatea unei întrețineri rapide și ușoare etc. și nu în ultimul rând să prezinte calități estetice.

Privite din acest punct de vedere, pardoselile au respectat marile stiluri arhitecturale, în calitatea lor de parte componentă a arhitecturii. Tot sub influența esteticului, și zona pardoselilor va fi supusă în permanență căutărilor de noi expresii, asemeni căutărilor din arhitectură și designul interior, căutări curajoase în folosirea ultimele tehnologii și materiale precum și a celor mai neașteptate combinații de materiale, mai mult sau mai puțin obișnuite, precum sticlă, metal, piatră și rășini formând decorațiuni și chiar imagini spectaculoase.



Fig.21. Gaetano Pesce – Un alt fel de a înțelege pardoselile [37]

Zona ornamentală și decorativă a pardoselilor este una diversă și bogată, contribuind și ea la susținerea identității și personalității unui spațiu. Rolul pardoselii fiind unul deosebit de important urmează a fi prezentat în detaliu în lucrare.

Trebuie să mai precizăm că pe lângă pardoselile obișnuite și binecunoscute, există și pardoseli speciale: pardoseli flotante folosite în mod normal pentru reducerea zgomotului sau a vibrațiilor, pardoseli din sticlă așezate în structuri metalice sau „suspendate" pe distanțieri, pardoseli cântătoare (*nightingale floor* - pardoseli privighetoare) care fac anumite zgomote mai ciudate atunci când un intrus calcă pe ele, pardoseli ridicate - la care accesul la utilitățile de dedesubt se face cu ușurință, pardoseli elastice utilizate la îmbunătățirea performanțelor și siguranței atleților și dansatorilor, podele cu autocurățare destinate utilizării igienice în spitale, grupuri sanitare și alte locuri speciale, pardoseli cu detectori[38] pentru analiza mersului uman, folosită și ca sursă de informații de detectare (identificare, localizare și control) pentru o locuință inteligentă etc.[39]

[37] https://www.newyorksocialdiary.com/ruth-shuman/, accesat 26.02.2021.
[38] https://en.wikipedia.org/wiki/Sensing_floor, accesat 26.02.2021.
[39] https://en.wikipedia.org/wiki/Floor, accesat 26.02.2021.



Fig.22. Pardoseli ridicate sau pardoseli flotante,
la care accesul la utilitățile de dedesubt se face cu ușurință[40]

2.3. Scurt istoric și terminologie

Pavimentarea interioară a evoluat de-a lungul istoriei, în funcție de materiale și tehnologii disponibile în diferite perioade.

În antichitate, solul interior al templelor sau palatelor era acoperit cu materiale precum piatră sau teracotă (cărămidă) care erau ușor accesibile și disponibile în diferite regiuni ale lumii. Despre pavimentele de lemn se știe prea puțin, acesta fiind un material perisabil. Există câteva indicii modeste ale folosirii lui ca paviment găsite în Egiptul antic.

În Evul Mediu, piatra era materialul cel mai frecvent utilizat pentru pardoseala interioară a marilor catedrale și a castelelor. Lemnul apare ca pardoseală foarte rar și în formă brută, neprelucrată.

Renașterea și apoi barocul vor fi perioadele de consacrare a lemnului ca material pentru pardoseli, el fiind apreciat pentru căldura și frumusețea sa naturală precum și pentru posibilitățile estetice.

În secolul XIX, a fost introdus linoleum-ul, un material fabricat la început din materii prime naturale, care a devenit popular datorită ușurinței de curățare și a costului accesibil, apoi, odată apariția variantelor sintetice impunându-se categoric pe piață.

[40] https://en.wikipedia.org/wiki/Raised_floor, accesat 26.02.2021.

În secolul XX, au fost introduse noi materiale, cum ar fi gresia și PVC-ul, care au devenit tot mai populare datorită durabilității și versatilității lor.

Astăzi, există o gamă largă de materiale disponibile pentru pardoseala interioară, fiecare cu avantaje și dezavantaje specifice, oferind proprietarilor posibilitatea de a alege o pardoseala care se potrivește nevoilor lor specifice.

2.4. Rolul și importanța pardoselii interioare

Generalități

Pavimentul interior și pardoselile aparțin finisajelor interioare, ca parte integrantă a unui ansamblu arhitectural. Ele au o contribuție substanțială la definirea unui spațiu interior, a caracteristicilor, calităților sau a defectelor acestuia și bineînțeles, împreună cu lumina, mobilierul, accesoriile și obiectele decorative realizează atmosfera pe care o vor oferi utilizatorilor săi. Este necesar ca finisajele – prin urmare și pardoselile - să fie alese în funcție de contextul arhitectural, de funcția și modul de exploatare a spațiului, precum și de atmosfera dorită, aceste condiții demonstrând importanța lor deosebită în modelarea spațiului interior.

Pardoselile marchează planul de bază, care este stratul final al planului inferior, planul de susținere, pământul de sub tălpile noastre – parafrazând titlul unui celebru roman al lui Salman Rushdie - element de mare forță și importanță pentru amplasarea și orientarea noastră în spațiu.

Deși este folosit tot timpul, suntem prea puțin conștienți de prezența planului de bază și implicit a pardoselilor și le acordăm prea puțină importanță în ciuda impactului lor asupra designului întregului spațiu utilizat, impact care este mai mult decât semnificativ.

Ele sunt elemente de design de mari dimensiuni ceea ce înseamnă că tind să servească drept bază pentru aspectul și atmosfera din încăperi și din întregul ansamblu arhitectural.

De asemenea, ele au capacitatea de a defini sau distruge un spațiu și pot fi, de multe ori subconștient, primul lucru pe care îl observăm într-o încăpere.

Parte crucială a oricărui proiect de design interior, pardoseala poate cu ușurință să definească sau să distrugă un spațiu prin material, culoare, textură, modele decorative și modul de orientare a acestora, în special ale celor liniare. În timp ce prima interacțiune cu un spațiu este vizuală, primul contact fizic pe care cineva îl va avea cu un spațiu este pardoseala. Suprafața ei servește ca bază încă din faza de proiect dar rămâne o prezență activă până la impactul final al amenajării, al succesului sau eșecului acestuia[41].

Considerăm pardoseala ca pe un dat de mare importanță asupra întregului. Dacă ne gândim bine, este vorba despre o suprafață mare care influențează perspectiva vizuală a spațiului, care lucrează și la nivel senzorial și condiționează relația cu întregul. De aceea, buna alegere a pardoselii are o importanță vitală pentru succesul proiectului.

Alegerea corectă a pardoselii astfel încât să funcționeze cel mai bine într-o încăpere și, în general, alegerea tuturor caracteristicilor acelei pardoseli precum rezistența, durabilitatea, materialul, izolația, formatul sau tonalitatea atrage o serie de beneficii cum ar fi : durata de viață, răspunsul adecvat la genul de utilizare la care este supusă, întreținere ușoară și nu în ultimul rând îmbunătățește estetica spațiului respectiv.

Rolul funcțional

Vorbind despre pavimente și pardoseli interioare și importanța lor, rolul funcțional nu trebuie trecut cu vederea sau subestimat. Încă din fazele de început ale proiectului se recomandă alegerea materialului de finisaj al pardoselii pentru fiecare încăpere astfel încât să răspundă cel mai bine tipului de activități și circulații care se desfășoară în acel spațiu. De exemplu, holurile, în cazul accesului direct și mai puțin protejat dinspre exterior, vor primi pardoseli mai rezistente la circulație intensă, umezeală, murdărie și întreținere etc. În spitale și laboratoare se vor folosi suprafețe care rezistă la soluții puternic dezinfectante, suprafețe fără porozități, muchii rotunjite și texturi pentru o curățire și igienă cât mai eficiente, rezistente la pătare, cromatic să inspire curățenie și optimism, să aibă calități de izolare fonică etc.

Rolul senzorial

Spre deosebire de suprafețele pereților și în special al tavanului unei încăperi, pardoseala transmite calitățile ei tactile - textura și densitatea – în mod direct în timp ce mergem pe suprafața ei având un efect senzorial direct.

Contactul piciorului cu pardoseala este de lungă durată, motiv pentru care confortul acestei relații necesită un studiu atent. Confortul piciorului este

[41] https://www.garrisoncollection.com/blog/interior-design-flooring-importance/, accesat 23.03.2021.

în strânsă legătură cu duritatea sau elasticitatea pardoselii, cu gradul de rezistență al materialului acesteia și depinde într-o măsură mai mică decât ne așteptăm, de căldura ei.

Proprietățile acustice contribuie nu numai la sporirea confortului ci pot contribui și la crearea unui anumit tip de atmosferă: ecoul pașilor în anumite spații (tribunale, coridoare lungi etc) poate avea un efect intimidant, în timp ce în spitale, săli de curs etc poate fi extrem de deranjant. Aceste efecte pot fi speculate sau evitate în funcție de destinația spațiului respectiv.

O pardoseală deschisă la culoare și foarte bine lustruită, strălucitoare, prezentă în special în spațiile de mari dimensiuni, poate crea senzația de nesiguranță la mers – teama uneori nejustificată de a aluneca – iar strălucirea poate fi supărătoare la ochi.

Rolul vizual

Deși, la modul general pardoseala este considerată, în primul rând, o suprafață cu rol util, practic, și apoi un fundal vizual al spațiului interior, ea poate, prin intermediul culorii, modelului decorativ și al texturii să joace un rol vizual activ în perceperea și în determinarea caracterului unui spațiu interior.

- O pardoseală deschisă la culoare sporește luminozitatea unei încăperi, în timp ce o pardoseală închisă la culoare absoarbe o mare cantitate din lumina căzută pe suprafața ei. O culoare caldă, deschisă are ca efect senzația de înălțare a pardoselii, în timp ce o culoare caldă și închisă transmite un sentiment de securitate. O culoare rece, deschisă sugerează spațialitate și scoate în evidență netezimea pavimentului lustruit. O culoare rece și închisă oferă unei pardoseli drepte profunzime și greutate.
- Textura fizică a materialului unei pardoseli și modul în care aceasta este utilizată și pusă în operă sunt relaționate direct cu modelul decorativ creat de pardoseală (de exemplu fladerul esențelor lemnoase). Textura fizică este cea care comunică natura materialului din care este realizată pardoseala și este implicată vizual în definirea caracterului spațiului dat.
- În timp ce o pardoseală neutră, fără pattern-uri (modele decorative) poate folosi ca simplu fundal pentru ocupanții unei încăperi, pentru mobilier etc. o pardoseală poate, de asemenea, să devină cu ajutorul folosirii motivelor decorative, a culorilor, a jocurilor de lumină și umbră etc un element dominant al unui spațiu interior. Motivele decorative pot fi folosite pentru a defini anumite zone, pentru a sugera direcții de mișcare sau, pur și simplu, pentru a oferi expresivitate.
- Perceperea modelului decorativ de pe pardoseală este afectată de legea perspectivei. De aceea un model decorativ la scară mică poate adesea fi

văzut ca o textură fină sau ca un ton amestecat, mai repede decât o compoziție realizată din elemente de design individuale.

În plus, orice element liniar continuu prezent în modelul decorativ al pardoselii, va influența puternic modul de percepere al unui spațiu, putând deveni dominant. Motivele decorative direcționale pot adesea să afecteze proporțiile aparente ale unei pardoseli, fie exagerând, fie scurtând una dintre dimensiunile ei.

În cazul denivelării planșeului - coborât sau ridicat - mai ales în cazul denivelărilor cu o singură treaptă care poate trece ușor neobservată și conduce la accidente, se recomandă marcarea evenimentului la nivelul pardoselii prin schimbarea de textură, culoare, model decorativ sau prin intarsierea de diverse profile pentru a atrage atenția asupra modificării de înălțime.

Tot cu intervenții la nivelul pardoselii se poate realiza o compartimentare vizuală prin „decuparea" unor zone unde se schimbă materialul, culoarea, textura, orientarea fibrei sau a modelului decorativ, subliniind astfel prezența unei „insule" sau a unor centre de interes în cadrul unui spațiu deschis, multifuncțional al amenajării interioare. Tot astfel se pot atenționa schimbări funcționale sau de orice altă natură.

De asemenea, prin intervențiile la nivelul pardoselii se pot marca, mai mult sau mai puțin subtil, trasee care facilitează circulația generală sau locală în interiorul unei clădiri sau al unei încăperi.

2.5. Relația cu arhitectura

Un paviment (interior sau exterior) bine proiectat oferă un model la o scară în armonie atât cu silueta umană cât și cu ansamblul în care este înscris. El poate fi „tăcut" sau altfel spus o prezență neutră, care nu se impune vizual sau, din contră, poate capta interesul primind un rol deosebit de importat în estetica sau mesajul spațiului respectiv. Tot pavimentul are, de multe ori, menirea de a realiza unitate între diverse stiluri arhitecturale atât în spațiul interior cât și în cel exterior și poate să sporească conștientizarea unui volum de spațiu, lizibilitatea acestuia și interesul pentru el. Poate stimula, provoca, încuraja spre o experiență mult mai semnificativă, memorabilă. Considerațiile vizuale includ modelul geometric al pavimentului, forme și ritmuri, axe care influențează mișcarea în spațiu. Factorii perceptuali includ simbolismul formei suprafeței terenului și al plăcilor precum și modelul acestora. Un mesaj subtil poate veni și de la semnificația culturală și istorică a sitului sau spațiului în care este amplasat pavimentul.

Așa cum bine se știe, un detaliu important în definirea calităților volumului de spațiu arhitectural este relația dintre înălțime și celelalte două dimensiuni - lungime și lățime, dimensiuni care la rândul lor definesc

suprafața planului de bază. În realitate, însă, perceperea volumului de spațiu interior nu se face numai după legi strict geometrice deoarece în fenomenul de percepere a spațiului intervin o serie de alți factori care modifică strictețea abstractă a legilor matematice, cum ar fi vederea în perspectivă, mișcarea, efectele culorii, textura, elemente decorative, lumina. Ținând cont de impactul vizual al planului de bază și implicit al pardoselii asupra modului în care este perceput spațiul arhitecturat interior (cel intermediar și exterior deopotrivă) devine evidentă o primă relație dintre arhitectură și paviment.

Însă lucrurile sunt departe de a se limita la atât. Instrumentele de lucru specifice modelării spațiului interior, așa cum s-a amintit, sunt materialul, culoarea, textura, elementul decorativ, lumina etc, elemente deosebit de importante în stabilirea atmosferei, a stilului și în final a confortului sau a stării care se dorește să se insufle utilizatorului. Intervenția la nivelul pardoselii poate susține sau distruge unitatea, stilul, ambianța sau poate bulversa un mesaj, datorită faptului că finisajul pavimentului are suficientă forță vizuală în a sugera un stil arhitectural sau o atmosferă, care dacă nu se armonizează sau nu intră în dialog cu restul amenajării conduce spre eșecul lucrării.

Exemple sunt foarte multe și vom alege doar câteva. Un prim exemplu interesant și complex și din punctul de vedere al relației dintre paviment și arhitectură este cazul Bazilici di Santa Giustiniana. Vom folosi o expunere mai detaliată a cazului, tocmai pentru a se înțelege mai bine complexitatea relației arhitectură-paviment.

BASILLICA DI SANTA GIUSTINIANA, PADOVA –
Relația arhitectură - paviment



Fig.23. Bassilica di Santa Giustiniana – fațada principală



Fig.24 Bassilica di Santa Giustiniana și mănăstirea

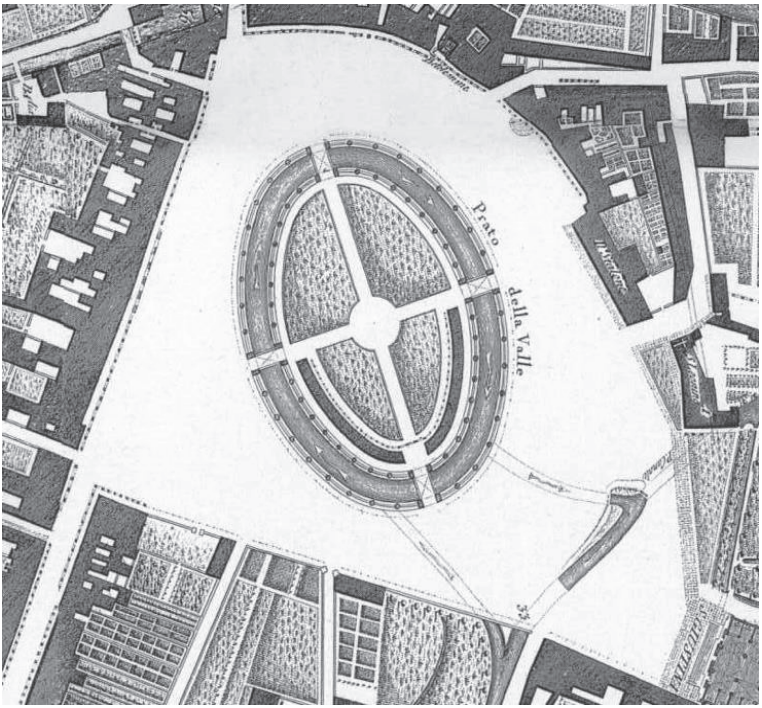


Fig.25. Prato della Valle, vedere în care se găsește și Bassilica di Santa Giustiniana

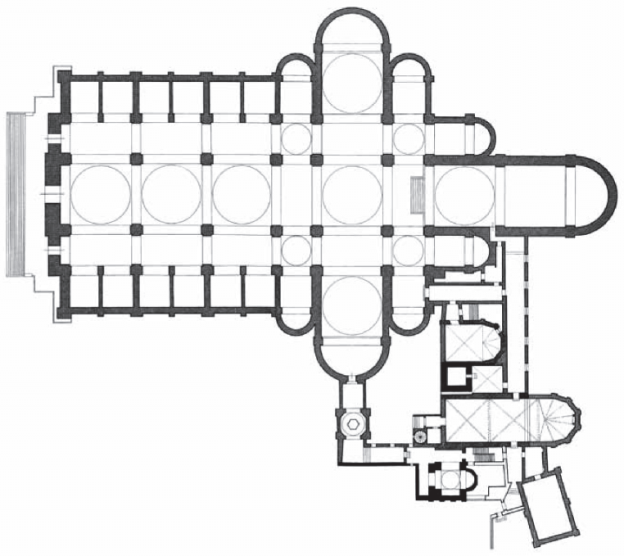


Fig.26. Bassilica di Santa Giustiniana - plan

Aflată în centrul Padovei, în regiunea Veneto, Basillica di Santa Giustiniana este una dintre cele mai mari biserici ale creștinătății, fiind a noua ca dimensiune în lume și a șaptea în Italia. Construcția inițială a început în secolul al VI-lea (520AD) cu Bazilica Opilionea și după multe incidente, intervenții și transformări în timp -avariată de cutremurul din 1117, intervenții romanice și gotice în secolele XIV-XV, noi intervenții renascentiste începând cu 1501 etc., a ajuns la forma actuală care derivă din reconstrucția de secol al XVII-lea. Impunătoarea bazilică are fațada orientată spre **Prato della Valle,** o piață eliptică de 90.000mp, probabil, cea mai mare piață urbană din Italia.

Edificiul se înalță pe un plan în cruce latină care se întinde de la est la vest, având 118,5 m lungime și 82 m lățime. Pardoseala bazilicii a fost așezată între 1608 și 1615 după o rețea geometrică în stil tablă de șah (elementul modular reprezentând proiecția hexagonală a cubului) culorile folosite fiind obținute din marmura galbenă și roșie de Verona și piatră neagră de siliciu. Multe dintre piesele din marmură grecească ale pavimentului au rămas de la vechea Bazilica Opilionea, în special cele care se mai văd în Sanctuarul Sfintei Maria, unde se păstrează mormântul Sfântului Prosdocim. Culorile pavimentului se regăsesc sau au fost preluate cu bună știință de la culoarea și puținele elemente decorative ale impozantei fațade a Bazilicii.



Fig.27. Bassilica di Santa Giustiniana, vedere interioară de ansamblu cu cele trei nave, cea principală și două laterale, nava centrală terminându-se în Altarul principal

Cele douăzeci de capele care mărginesc nava centrală (cu ale sale două nave laterale subordonate), câte zece de fiecare parte au, fiecare, alt model de paviment, dar ceea ce este într-adevăr remarcabil este senzația de unitate și coerență realizată per ansamblu. Această unitate vizuală are la bază structura geometrică a tuturor modelelor decorative, relația dimensională (toate plăcile păstrând aproximativ aceleași dimensiuni) și cea cromatică - toate plăcile înscriindu-se în cromatica impusă de zona centrală la care s-a adăugat albul. Trebuie menționat încă un merit importat al acestei pardoseli: dincolo de faptul că prin tratarea sa relativ uniform-unitară s-a reușit să se realizeze o continuitate a volumului sofisticat al spațiului interior, pardoseala realizează în mod subtil o istorie a spațiului precum și o ierarhie „funcțională" a compartimentărilor spațiului existent. Astfel, complexitatea modelului decorativ ne indică, pe deoparte, perioada istorică în care s-a făcut intervenția, dar și importanța acelei zone la nivelul ansamblului: nava centrală are cel mai puternic impact vizual urmată fiind de altarul principal și apoi de diferitele capele - fiecare dedicată unui sfânt sau personaj important venerat în bazilică. Această istorie și ierarhizare este realizată într-o manieră foarte delicată, respectând cu rafinament canoanele bisericii și credinței.

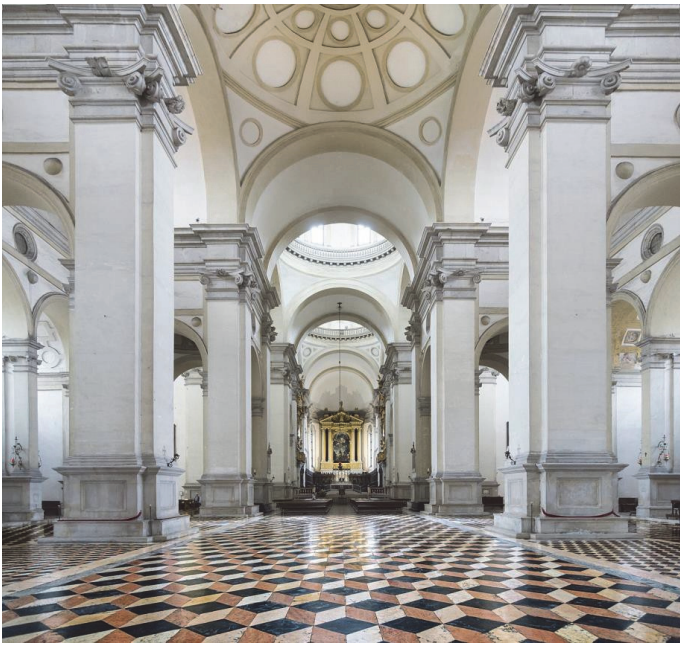


Fig.28. Vedere generală – nava centrală cu vedere spre altarul principal, ax dominant puternic marcat și distribuția spre capelele laterale sugerată prin schimbarea pavimentului



Fig.29. Vedere generală – nava centrală cu vedere spre accesul principal (fațada vestică)și distribuția spre capelele laterale sugerată prin schimbarea pavimentului



Fig.30. Capela „Santa Felicita”



Fig.31. Unul din grifonii stilofori aşezaţi în faţadă – ornamentica exterioară



Fig.32. Capela „Sfântului Luca Evanghelistul”



Fig.33. Capela „La Pietà”



Fig.34. Mormântul Sfântului Matei



Fig.35. Capela „Sfântului-Maxim-de-Padua”.



Fig.36. Capela „Sfinților Inocenți”

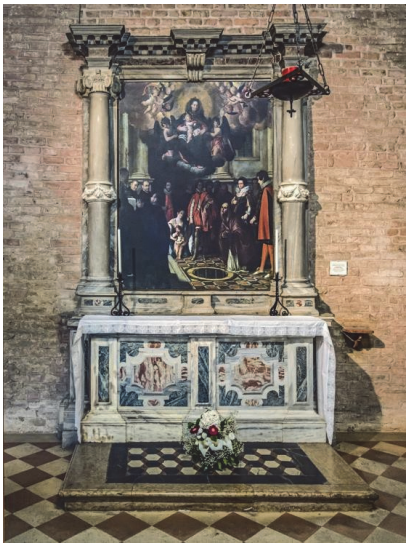


Fig.37. Altarul și pictura lui Pietro Damini



Fig.38. Sala Martirilor

Privind tratarea complexă a pavimentului istoric într-un spațiu arhitectural deschis așa cum a fost cazul bazilicii Santa Giustiniana, nu poți să nu-l asociezi cu polul opus al intervenției în ”open space”, intervenție care definește și caracterizează o altă perioadă istorică și un stil arhitectural de mare influență, mișcarea modernă.

De data aceasta prin spațiu deschis sau plan liber (free plan) definim un plan care are în interiorul său cel mult pereți neportanți de compartimentare. În acest sistem arhitectural, structura clădirii este separată de pereții interiori. Acest lucru este posibil prin înlocuirea pereților portanți interiori cu mutarea structurii clădirii spre exterior sau prin existența unor coloane care nu sunt despărțitoare de spațiu.

Planul liber, în lumea arhitecturii, se referă la abilitatea de a avea un plan cu pereți și podele neportanți prin crearea unui sistem structural care susține greutatea clădirii prin intermediul unui schelet interior de coloane portante. Sistemul de construcție își poartă doar coloanele, sau scheletul, și fiecare planșeu (tavan) corespunzător. Planul liber permite posibilitatea de a crea clădiri fără a fi limitat de amplasarea pereților pentru suport structural și permite unui arhitect să aibă libertatea de a proiecta fațada exterioară și interioarele fără compromisuri.[42]

[42] https://en.wikipedia.org/wiki/Free_plan, accesat 12.07.2023.

Le Corbusier cu sistemul său Domino din 1914 este considerat pionierul acestui sistem, el fiind urmat la scurt timp de alți reprezentanți de marcă ai mișcării moderne. Una dintre cele mai reprezentative lucrări ale acestui tip de orientate arhitecturală este Pavilionul Barcelona și apoi Casa Tugendhat, ambele aparținând arhitectului Mies van der Rohe. Am amintit aceste cazuri tocmai pentru a sublinia importanța pavimentului pentru acest gen de arhitectură. Atunci când se urmărește realizarea unui spațiu deschis, continuu, necompartimentat, cel care vine să sublinieze această idee este chiar pavimentul. Dacă acesta ar suporta schimbări de materialitate, culoare sau textură în câmpul său, acestea ar avea, din punct de vedere vizual, rolul unor elemente de compartimentare și ar rupe continuitatea spațiului, cu alte cuvinte ar distruge conceptul fundamental al acestui gen de arhitectură.

În plus, dacă urmărim proiectele amintite ale lui Mies sau ale lui Corbusier (vila Savoye) vom obseva că pe lângă continuitatea suprafeței pardoselii aceasta este de culoare deschisă, iar la Casa Tugendhat este realizată chiar din linoleum alb – material modern, având o continuitate absolută (nu are nici măcar rosturi de montaj), fiind și acromatic. Astfel am ajuns la unul dintre simbolurile cele mai durabile ale arhitecturii moderne: pavimentul continuu, deschis la culoare, situat în zona neutrelor cromatice (de la alb spre gri) și, dacă se poate, de preferință lucios. Acest tip de paviment a depășit granițele mișcării moderne fiind de mare actualitate în „stilul contemporan".

Pavimentul ca simbol al unor stiluri arhitecturale poate merge mult mai departe. Astfel, parchetul Versailles este simbol al barocului, rezolvarea pardoselii livingului de la „Casa de pe cascadă" a lui F.L.Wright, devine un simbol al arhitecturii organice, dușumelele vopsite în alb sunt un element specific arhitecturii scandinave, pardoselile din plăci ceramice în șah alb și negru sunt reprezentative pentru Josef Hoffmann și Atelierele Vieneze, deşi aparțin Imperiului Roman și au trecut cu mare succes și prin Renaștere; pardoselile din plăci ceramice sunt specifice arhitecturii mediteraneene, iar dacă vorbim despre pavimentele urbane, pavimentele portugheze sunt un reper al genului etc.



Fig.39. Vila Tugendhat – Mies van der Rohe



Fig.40. Interior în stil contemporan – pardoseală continuă, albă;
de remarcat jocul acromatic

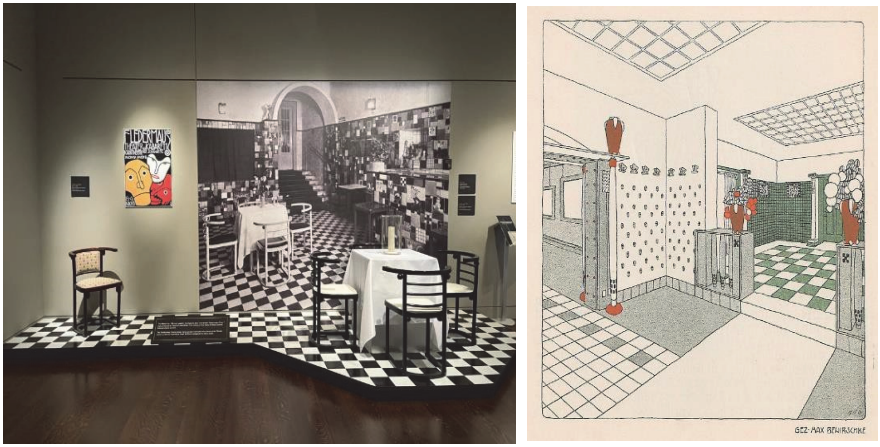


Fig.41. Josef Hoffmann, barul Cabaretului Fledermaus, 1907.
Kirkland Museum in Art Nouveau Gallery



Fig.42. Palatul Stoclet, arh. Josef Hoffmann

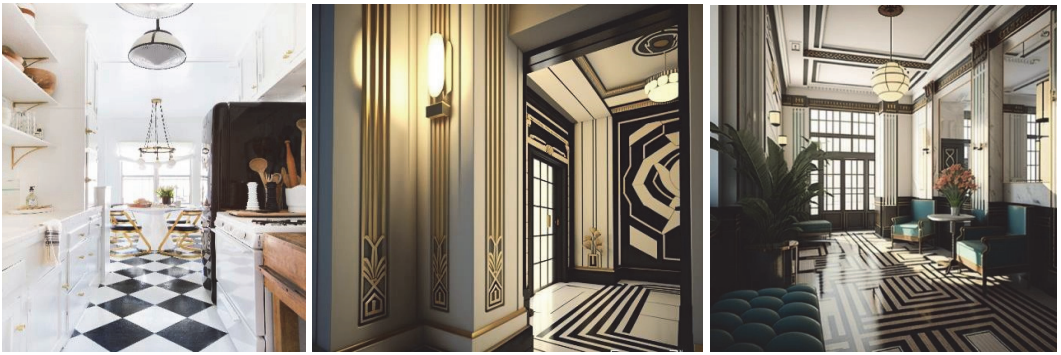


Fig.43. Interioare în stil maximalist, continuare Art Deco

În ultimii ani minimalismul a dominat trendurile designului interior și multă lume a optat pentru o estetică simplă și curată atunci când s-a hotărât să-și amenajeze locuințele. Totuși, în paralel a început să devină din ce în ce mai solicitat, revenind în vogă, curentul maximalist, readucând la viață culori îndrăznețe și puternice, elemente decorative, materiale și texturi diverse. Maximalismul este o sărbătoare a frumuseții în exces și a răsfățului și acest stil a fost îmbrățișat de mulți designeri mai ales în ultima perioadă. El este deosebit de agreat de generațiile „Gen Z" și „Millennial" care prețuiesc individualitatea, auto-exprimarea și creativitatea.

Un stil care se potrivește perfect acestor cerințe este stilul interbelic Art Deco, caracterizat de folosirea formelor geometrizate, materiale luxoase și detalii sofisticate. A fost un stil strălucitor, care a iubit excesul prețiozității și exclusivismului anilor 20-30, și care deși la un moment dat părea în declin, a rămas popular de-a lungul timpului.



Fig.44. Interioare în stil maximalist, continuare Art Deco

Prin urmare, alături de minimalism și stilul contemporan cu pardoselile lor simple, continui, și deschise la culoare, putem vedea și pardoseli cu puternice modele geometrice realizate din marmură în combinații dure de alb și negru sau chiar negre în totalitate. Trebuie menționat că tabla de șah în alb și negru este un model specific Art Deco, dar spre deosebire de pardoselile lui Josef Hoffmann, șahul Art Deco este așezat în diagonală.

Am putut astfel observa, că deși a fost trecut cu vederea în cele mai multe studii de urbanism, arhitectură și design, rolul pavimentul și al pardoselilor este unul important și nu trebuie lăsat deoparte. El poate veni cu argumente decisive în cazurile de analiză și interpretare ale unor stiluri și perioade, iar utilizarea lui corectă este foarte importantă pentru determinarea calității unui proiect datorită impactului vizual deosebit pentru lumea creației de forme și stiluri și a încărcăturii informaționale pe care o are.

2.6. Integrarea și relația de scară

Una dintre condițiile majore ale reușitei unui proiect – fie el de design, arhitectură sau urbanism – este unitatea. Conform acestei legi a compoziției, nici o singură parte sau element al unei compoziții sau amenajări nu stă (este) singur, ci trebuie să aparțină unui model (pattern) specific acelei compoziții/spațiu. Într-un model (pattern) cu un design reușit, toate părțile, elementele sau piesele se corelează una cu alta pentru a susține impactul lor vizual, funcțional și al semnificației. Cu alte cuvinte, ele trebuie să se integreze în conceptul care conferă unitate intervenției. Evident, nici pavimentul și nici pardoselile nu fac excepție de la acest principiu al unității și integrării, care este în același timp și o calitate urmărită în orice tip de amenajare.

Spre deosebire de unitate, integrarea este o recunoaștere a legăturii sau a conectării dintre părțile unui întreg și cooperarea sau dialogul dintre ele. Un prim pas, deosebit de important, în această direcție este relația de scară care, printre altele, conferă calități (care ajută la definirea) întregului spațiu interior arhitectural. Prin „scară” se înțelege raportul existent între dimensiunile spaţiului şi un sistem de referinţă, care poate fi un sistem standard de măsurători sau alte valori constante, uşor de recunoscut. Atunci când raportarea se face la un sistem standard de măsurători, metric sau duodecimal, rezultatul este scara tehnică. Ea stabileşte un sistem de valori foarte clare, neinterpretabile, cu care se lucrează în proiectare şi care constituie un limbaj simplu şi eficient între specialităţile implicate în rezolvarea proiectului. Ea este neutră din punct de vedere al calităţilor spaţiului interior, și ale amenajării în general.

Problema scării într-un spaţiu nu se limitează la un simplu set de măsurători. Calitatea spaţiului este dată şi de relaţiile dintre elementele care îl definesc (lungime, lățime, înălțime) precum şi de relaţiile dintre ele şi ansamblu. La fel de importantă pentru calitatea spaţiului interior este însă şi relaţia dintre dimensiunile spaţiului, ale elementelor sale caracteristice şi silueta umană.

În primul caz se vorbeşte despre *scara vizuală* iar în al doilea despre *scara umană*. Cele două tipuri de relații pot funcționa separat sau împreună. Pentru designul interior relațiile de scară merg mai departe și continuă cu relațiile care trebuie să existe între elementele constituente ale amenajării (între piesele de mobilier, accesorii, decorațiuni etc) precum și între ele și caracteristicile spațiului, această relaționare mergând până la ultimul detaliu.



Fig. 45. Philippe Starck, Clift Hotel, San Francisco[43]

Elementele la o scară neobişnuită, fie că este vorba despre spaţii sau subiecte care aparţin amenajărilor interioare, sunt folosite pentru a transmite un mesaj, a atrage atenţia sau pentru a crea şi a scoate în evidenţă centre de interes. Philippe Starck, probabil cel mai cunoscut şi mai prolific designer al ultimilor cinci decenii, a făcut din acest mod de intervenţie o adevărată semnătură pentru amenajările sale interioare (fig.45).

Asemeni celorlalte elemente ale designului și arhitecturii și pardoseala trebuie să respecte aceste principii legate de integrare și relația de scară în ambient. Prin însăși amplasarea și rolul său, pardoseala aparține atât definirii

[43] Sursa https://www.starck.com/clift-hotel-san-francisco-p2061, accesat 17.09.2023.

volumului de spațiu arhitectural, fiind în același timp suport al pieselor de mobilier și al celorlalte accesorii ale amenajării interioare dar și al persoanelor care locuiesc acel spațiu.

Astfel, pardoseala devine un mediator între spațiu și amenajare prin dubla sa apartenență. Cu alte cuvinte, ea trebuie să lucreze la o scară rezonabilă atât cu spațiul cât și cu piesele amenajării interioare și să realizeze tipul de atmosferă și mesaj urmărit.

Acest lucru se poate realiza prin alegerea dimensiunilor plăcilor sau elementelor care alcătuiesc pardoseala, a texturii și motivului decorativ al acestora; prin modelul (patternul) decorativ după care sunt așezate aceste elemente în suprafața pardoselii; cu ajutorul accesoriilor decorative dar care au, în general, și rol funcțional precum covoare, carpete, blănuri și piei de animale etc.

În felul acesta pardoseala poate interveni la nivelul percepției și aduce un spațiu de mari dimensiuni mai aproape de scara umană (fig. 46), poate sublinia prezența unor centre de interes sau organizarea unui spațiu, marca circulații etc. (fig. 47, 48).



Fig. 46. Hotel Yoo, Dubai, designer Philippe Starck[44]

[44] Sursa:https://www.pinterest.com/pin/philippe-starck-designed-condo-in-dubai--309692911860609599/, accesat 15.07.2022.



Fig.47. Philippe Starck, Hudson hotel - bar, 2000, New York



Fig.48. Decorațiunile pardoselii în deplină armonie cromatică și de formă cu amenajarea Interioară



Fig. 49. Intervențiile la nivelul pardoselii pot sublinia prezența unor centre de interes și a circulațiilor

Atunci când vorbim de pardoseli acestea trebuie raportate atât la spațiu cât și la toate celelalte elemente care intervin în amenajarea interioară. Dacă în evul mediu pavimentul locuinței burgheze se realiza „din dale ceramice când sistemul de acoperire se făcea cu grinzi din lemn și cu dale din piatră când sistemul de acoperire consta din bolți în ogivă, construite din piatră”[45], dale de piatră fiind folosite și la pavimentul marilor catedrale, acestea se înscriau în unitatea vizuală prin materialitatea comună și relația dimensională a blocurilor de piatră ale masivului tectonic cu volumul de spațiu.

În Renaștere, când arhitectura începe să fie considerată o artă, iar scopul artei este frumosul, „ornamentul începe să joace un rol esențial, intrând ca element principal în acest ritual al noului cult al frumuseții”, „având o semnificație profundă de metaforă”, cum spune G.C.Argan[46]. Și pentru că „armonia trebuie să rezulte din toate elementele, astfel încât nimic să nu poată fi adăugat sau schimbat fără ca ansamblul să fie degradat” (Alberti)[47] și

[45] Teodorescu Aurel, Arhitectură și stil, Editura Meridiane1974, București, pag.70
[46] Ibidem, pag.79
[47] Ibidem, pag.78

pavimentele, mult diversificate, se vor supune acestor reguli, uneori sever matematizate, ale Renașterii.

Barocul „a impus obiectului arhitectural o schimbare a sistemului de compoziție plastică", o „mișcare sculpturală a formei"[48]. Fie că vorbim de arhitectura religioasă italiană sau de cea a palatelor franceze ale acestei perioade, această arhitectură este „impregnată de grandoare, de monumentalitate excesivă"[49], iar interioarele devin dramatice. Pardoselile vor fi realizate fie din plăci de marmură colorată dispuse în modele geometrice, în special în cazul programelor religioase (biserici, capele etc) sau din parchet, celebre fiind pardoselile de la Versailles și Louvre.

2.7. Tipuri de materiale pentru pardoseli

În general, recunoaştem trei tipuri de materiale: materiale naturale, materiale naturale prelucrate şi materiale sintetice.

Materialele naturale

Aceste materiale rămân neschimbate faţă de modul în care se găsesc în natură cu excepţia unor modificări superficiale necesare punerii lor în opera. Piatra şi lemnul, de exemplu, pot fi folosite în forma lor naturală, dar ele sunt de obicei tăiate după norme şi standarde. Piatra de carieră este tăiată în blocuri şi plăci, în această formă purtând numele de piatră cioplită sau piatră de talie. Lemnul pomilor şi copacilor este făcut întâi buşteni, apoi cherestea, scândură pentru duşumele sau parchet.

Materiale naturale prelucrate

Acestea sunt rezultatul transformării materialelor naturale în forme speciale pentru folosinţa practică. Lutul primeşte proprietăţi diferite după ce este ars şi devine cărămidă sau ţiglă. Nisipul şi pietrişul, atunci când sunt legate cu ciment formează betonul, un tip de piatră artificială care poate fi armată, turnată şi modelată în formele dorite. Lemnul poate fi tăiat în foi subţiri care mai departe pot fi folosite fie ca furnir, fie lipite în straturi ca placaj. Din aşchii şi rumeguş se realizează plăcile aglomerate din lemn (PAL).Toate metalele, pentru a ajunge în forma finală de utilizare trec prin foarte multe procese de prelucrare, rafinare, aliere etc. Apoi sunt trase în foi, în ţevi, rulate, mulate etc.

Materiale de sinteză sau sintetice

Materialele sintetice sunt materiale care în urma complexelor procese de prelucrare pierd complet caracteristicile materialelor din care au fost realizate, dobândind altele noi. Astfel sticla, un material obţinut încă din

[48] Teodorescu Aurel, Arhitectură și stil, Editura Meridiane1974, București, pag.92
[49] Ibidem, pag.96

antichitate, foloseşte ca materie primă siliciul. Materialele plastice sunt realizate în majoritatea lor din petrol. Materialele sintetice se pot combina între ele apărând astfel derivatele lor.

2.8. Alegerea materialelor

Alegerea materialului potrivit pentru o anumită lucrare este esenţială pentru obținerea rezultatului scontat. Dacă alegerea este prost făcută se poate ajunge, în cel mai fericit caz, la banalitate, prost gust sau funcționare cu probleme. Pentru evitarea eşecurilor sunt necesare o serie de informaţii.

Criterii de selecţionare a materialelor

Criterii funcţionale

Principale: - să corespundă scopului de bază din punctul de vedere al utilităţii. De exemplu: o pardoseală să asigure o bună circulaţie, un geam să permită pătrunderea luminii, o uşă să asigure controlul asupra golului respectiv etc;

Secundare: - rezistenţa la uzura preconizată;

- să respecte condiţiile de securitate în exploatare;
- uşor de întreţinut, curăţat şi reparat;
- rezistenţă la stricăciuni şi vandalism;
- să funcţioneze bine din punct de vedere acustic.

Criterii estetice

- culoare;
- textură;
- posibilităţi de modulare;
- să corespundă din punct de vedere vizual funcţiunii propuse.

Criterii economice

- primul cost;
- raportul dintre cost şi durata de viaţă a materialului;
- costul estimativ de întreţinere, curăţire, reparaţii;
- posibilitatea unor viitoare reutilizări.

Aceste criterii interacţionează într-un mod complex, făcând judecarea şi alegerea dificilă. De exemplu, aspectul dorit poate fi în conflict cu costul sau funcţionalitatea. Importanţa criteriilor de selecţie variază şi se schimbă odată cu intenţia de folosire. Securitatea la incendiu este mai puţin importantă

la o locuinţă cu un singur nivel comparativ cu un zgârie-nori. Importanţa costului variază în funcţie de puterea bugetară etc.

MATERIALELE ŞI MODUL LOR DE FOLOSIRE

Practica a dovedit că „materialul potrivit la locul potrivit" variază în funcţie de climat, tradiţii regionale, zona geografică. Pereţii cu tencuială albă, aspră, gresie, grinzi de lemn sugerează atmosfera mediteraneeană. Paravane lucioase, covoare modulate din împletitură de papură, forme naturale şi austere sugerează Japonia.

Există de asemenea un mod tradiţional de folosire a materialelor în relaţie cu tipul de spaţiu. Lambriurile din lemn închis la culoare cu aerul lor sobru şi oficial au fost folosite adesea în birourile palatului de justiţie sau în bibliotecile caselor care ţineau la etichetă; din acest motiv, acest gen de lambriuri şi panouri par nelalocul lor într-o cameră pentru copii sau într-un fast-food. Materialele strălucitoare (alama, oglinzile, cristalul) sugerează un cazino, un teatru sau un shopping center; într-o bibliotecă, spital sau într-o fermă aceleaşi materiale sunt nepotrivite.

Un exerciţiu util este alcătuirea unei selecţii de materiale (şi de culoare, atâta timp cât culoarea materialelor va influenţa schema cromatică) pentru tipuri variate de spaţii fără să ne referim la designul actual. În acest proces, ideile care au făcut ca materialele alese să fie cele mai potrivite vor trebui să aibă o susținere foarte puternică. O astfel de listă ar putea cuprinde:

- camera de zi dintr-o casă de ţară situată într-o anume regiune;
- biroul managerial al unei mari corporaţii;
- o bucătărie mică dintr-un apartament din mediul urban;
- camera de spital la stat şi privat;
- un restaurant japonez;
- un laborator al unei firme de cosmetice;
- dormitorul unui copil mic;
- un boutique de modă;
- o sală de birouri.

Este important să se evite clişeele, dar şi totala neglijare a accepţiunilor generale și a tradiţiilor pot duce la rezultate bizare.

AUTENTICITATE VERSUS IMITAŢIE

Ideea că materialele ar trebui să-şi păstreze imaginea şi să fie ceea ce sunt are o largă acceptare ca valoare de bază în design. Câţiva mari designeri chiar insistă că TOATE materialele trebuie să fie folosite numai cu propriul lor aspect; schemele cromatice folosite de ei respectă această regulă. Totuşi, conceptul devine problematic în cazul materialelor plastice. Plasticului

laminat cu greu i s-ar putea găsi o culoare naturală: utilizarea lui are nevoie de acceptarea unei culori artificiale şi chiar a unei texturi sau a unui „modul". Mulţi designeri preferă să evite materialele care imită alte materiale în mod artificial. Materialele false au tendinţa să degradeze calitatea spaţiului în care sunt folosite şi pe cea a amenajării interioare. Multe materiale moderne sunt făcute anume cu scopul de a mima alte materiale, de obicei superioare şi mult mai scumpe. Linoleumul este produs în variante care imită gresia, scândura, parchetul, marmura plăcile de ceramică sau cărămida. Foliile de plastic sunt amprentate pentru a imita texturi precum cărămida aparentă legată cu mortar sau chiar grinzile aparente din lemn, sugerând astfel structuri care nu există. Designul serios şi de bună calitate respinge astfel de imitaţii ca fiind la preț mic, de proastă calitate şi care lasă de dorit.

Fiecare designer trebuie să ia decizia unde trage linia în problema imitaţiilor. Este un plastic laminat care imită furnirul suficient de arătos pentru finisajul unei mese sau al unui birou? Este oare parchetul laminat acceptabil? Este materialul plastic care imită pielea (piele ecologică) o alternativă satisfăcătoare? Ce să mai spunem despre găurelele de carii din finisajul puţin mizer al imitaţiilor de artă? La aceste întrebări se poate da răspuns de la caz la caz, dar în general ar trebui să minimalizăm sau să evităm pe cât posibil imitaţiile.

Unele imitaţii pot fi văzute în altă lumină. Ştim că zugrăvelile în ulei imitând marmura au fost mult folosite în baroc la decorarea bisericilor şi că în locuinţele americane timpurii pardoseala era astfel vopsită încât să imite plăcile de gresie. Scopul, în cazurile acestea, nu a fost atât de a înşela, cât de a solicita încântare de pe urma priceperii meşterului, ca şi în cazul efectului de *„trompe l'oeil"* din pictură, arta teatrală şi scenografie.

Dacă plasticul trebuie să înlocuiască pielea, o suprafaţă sau o textură simplă este preferabilă uneia care încearcă să imite pielea de porc sau de elefant. Plasticul laminat este de preferat să apară în culori simple, cu texturi geometrice dacă chiar este nevoie, decât să imite ceva. Butuci din plastic sau pini noduroşi, linoleum marmorat sau dalat, cărămizi sau grinzi simulate, şeminee false sau plante din plastic nu-şi vor găsi locul într-un interior bine proiectat.

Postmodernismul a recurs la utilizarea „falsurilor", dar în spatele lor stă ironia și interpretarea în spirit lejer și cu umor a unor subiecte tabu până atunci. Pe de altă parte, schimbarea culorii prin vopsire (a textilelor, carpetelor şi a altor elemente similare) şi schimbarea caracterului unei suprafeţe cu ajutorul unor materiale precum vopseaua sau tapetul au devenit larg acceptate. Multe materiale pentru finisarea suprafeţelor au un aspect caracteristic, care spune clar că ele sunt „de suprafaţă". Un zid placat cu şiţă

nu va sugera că este realizat din şiţă. Panourile din lemn şi lambriurile arată foarte diferit de structurile din lemn. Chiar şi piatra folosită ca finisaj de suprafaţă în plăci sau „covor" arată diferit faţă de blocurile de piatră folosite la ziduri. Ideea că materialele de structură şi cele de finisaje de suprafaţă trebuie să arate diferit a fost un principiu în design pentru o bună bucată de timp. Le Corbusier şi acum Tadao Ando, au contrazis acest mit, demonstrând că betonul armat are suficiente resurse estetice, structura putând rămâne aparentă.

2.9. Tipuri de pardoseli - clasificarea pardoselilor

Materialele de finisaj pentru pardoseli sunt împărţite în două categorii: *Materiale dure, grele*, cum ar fi lemnul, piatra, gresia şi *materiale elastice, flexibile* numite și moi. În categoria materialelor moi pentru pardoseli, un loc special îl ocupă *materiale moi de îmbrăcare*, care constau în principal în covoare și carpete.

Din punct de vedere senzorial, pardoselile interioare pot fi împărțite în pardoseli reci precum cele din piatră, ceramică, mozaic, beton, terazzo etc. și pardoseli calde cum ar fi cele din lemn, pluta etc și în special covoarele.

2.9.1. Pardoseli dure

A. PARDOSELI DIN LEMN - Generalități

Pardoseala din lemn este printre cele mai întâlnite tipuri de pardoseli. Indiferent de regiune, climă sau stil de viață, lemnul rămâne o opțiune larg răspândită în întreaga lume. Tocmai din acest motiv există o serie impresionantă de variante de pardoseli din lemn, cu diferite caracteristici.

Pardoselile din lemn fac parte, alături de pardoselile din piatră, plăci și blocuri ceramice din categoria pardoselilor tari. Dintre acestea, pardoselile din lemn sunt apreciate pentru aspectul lor natural, elegant și prietenos, pentru senzația de material cald, confortabil, plăcut la atingere, ușor elastic și rezistent în timp. Sunt, de asemenea, destul de ușor de întreținut la un trafic mediu, iar în caz de deteriorare pot fi reparate sau parțial înlocuite.

La realizarea pardoselilor din lemn se folosesc atât esențe tari cât și esențe moi. Pentru pardoselile din lemn de esență tare este folosit lemnul de stejar, castan, arțar, fag, mesteacăn sau chiar de nuc sau cireș. Un lemn dur, dar foarte greu de prelucrat, este și lemnul de păr. Datorită excelentei sale stabilități dimensionale, stabilitatea dimensională bună fiind specifică esențelor tari, din lemnul de păr se realizează instrumentele pentru desen:

echere, teuri etc. Mult mai ieftine, mai puțin rezistente dar mai des folosite sunt esențele de lemn mai moale, precum cel de rășinoase și în special cel de pin, zadă, molid. Lemnul de pin se umflă și contractă ușor când trebuie să suporte umiditatea și variațiile de temperatură, pinul neputându-se lăuda cu stabilitatea sa dimensională. Aceasta este una dintre cauzele și caracteristicile principale folosite la definirea unui material lemnos moale. O altă caracteristică a lemnului de rășinoase, care pentru mulți constituie și unul dintre cele mai cunoscute defecte ale sale sunt nodurile. Ele, pe lângă nota de specificitate și chiar estetică a esențelor de rășinoase sunt responsabile pentru diverse găuri (nodul se comportă ca un dop care poate sări din câmpul scândurii) și fisuri care pot apare în timp. Este indicată eliminarea lor completă prin îmbinarea mai multor piese care nu au aceste formațiuni. Alte defecte care pot apare la rășinoase sunt dungile și crăpăturile, urme de lovituri, pungi cu rășină, pete etc.

Mai trebuie avut în vedere că lemnul moale, respectiv pinul, are încă un alt defect de care trebuie ținut cont: o sensibilitate mai mare la atacul ciupercilor și al insectelor xilofage. Pentru a rezolva această problemă, sunt necesare tratamente destul de eficiente care permit utilizarea lui chiar și în medii exterioare. Nu este recomandată deloc folosirea lemnului de pin într-un mediu în care va fi expus continuu și direct la umiditate și variații mari de temperatură. În aceste cazuri, este recomandată utilizarea unui produs de protecție, astfel încât lemnul să se deterioreze mai greu în timp.

Cu toate acestea, la noi în țară – și nu numai - cele mai utilizate esențe pentru podele sunt pinul și stejarul.

Un tip de lemn mai recent apărut pe piața noastră - comparativ cu esențele amintite până acum, este bambusul. Dintre toate plantele cunoscute, bambușii sunt plantele arborescente care cresc cel mai repede (până la 1 metru pe zi) chiar și după ce au fost tăiate, fiind unul dintre cele mai sustenabile materiale.

De asemenea, trebuie amintit lemnul rezultat din demolări sau reutilizări. Atent prelucrat, acesta poate, prin patina naturală dobândită, să aducă un plus de valoare estetică și afectivă.

O pardoseală din lemn este orice tip de pardoseală permanentă care are aspect de lemn fiind realizată fie din lemn natural, masiv, fie dintr-un compus realizat din lemn asociat cu alte materiale mai mult sau mai puțin sintetice denumit și lemn prelucrat. Pornind de aici, în funcție de tipul lemnului utilizat la realizarea pardoselii, există două categorii de pardoseli: cele din lemn natur, solid și cele din lemn prelucrat. Pardoselile din lemn natur, cunoscute și ca pardoseli din lemn masiv, așa cum le spune și numele sunt realizate din piese de lemn100%. Pardoselile din lemn prelucrat au

suprafața de uzură realizată din furnir de lemn sau dintr-o folie de aspect (hârtie imprimată) lipite peste un strat suport, de bază, realizat din plăci de lemn, din lemn prelucrat sau combinate (placaj sau HDF). Ele sunt, în principiu, de două tipuri: pardoseli multistrat și pardoseli laminate.

Din lemn se realizează mai multe tipuri de pardoseli, cele mai cunoscute fiind **dușumelele și parchetul,** pardoseli de care ne vom ocupa și noi în continuare. Ele oferă multiple posibilități de utilizare și expresie plastică datorită calităților lor, pornind de la esență și duritate, până la modelul fibrei (flader), textură, culoare și modelul de așezare. De asemenea, în funcție de tipul lemnului utilizat la realizarea lor, există și aici cele două tipuri principale de pardoseli din lemn: dușumele și parchet din lemn masiv obținute din scânduri (cherestea), sau din blocuri mai mici de lemn de tip parchet (lamele) simple sau montate în plăci (parchet mozaic) și dușumele și parchet obținute din lemn prelucrat, rezultând dușumelele și parchetul laminate și cele multistrat.

Finisarea cu materiale din lemn a pardoselii este terminată deseori cu un strat de poliuretan transparent, cu o lăcuire, lustruire, sau ceruire; finisările pot varia de la străluciri puternice la cele de tip satin sau lucios mătuit. În mod ideal, finisajul ar trebui să mărească durabilitatea lemnului și rezistența sa la apă, murdărie şi pătare fără a afecta frumuseţea naturală a lemnului. Nuanțe variate pot fi adăugate pentru a da un plus de culoare aspectului natural al lemnului fără a afecta sau a modifica prea mult fibra acestuia. Finisajele din lemn pentru pardoseli pot fi ceruite, vopsite sau chiar să li se aplice un model, dar suprafeţele din lemn vopsit necesită mai multă întreţinere.

ROLUL PARDOSELILOR DIN LEMN

Ca orice pardoseală și pardoselile din lemn au ca rol principal satisfacerea necesităților unei circulații sigure, cât mai comode și plăcute, deci un rol utilitar. Pe lângă acesta, și pentru mulți la fel de important, este și rolul estetic.

Pardoseala trebuie, de asemenea, să răspundă corespunzător tipului de solicitare la care este supusă și de aici rezultă una dintre principalele ei caracteristici: rezistența la uzură și diverse solicitări. Solicitările la care este supusă o pardoseală nu constau doar în tipul de circulație pe care trebuie să-l suporte ci și din încărcările provenite din mobilier, utilaje, obiecte decorative și instalații (vezi muzee) etc, lovituri, zgârieturi (diverse tracțiuni), substanțe corozive (laboratoare, spitale), igienizări speciale etc.

O altă problemă legată de pardoseli ține de securitatea circulației. Ele trebuie să asigure suprafețe perfect plane, fără „surprize” neprevăzute sau neașteptate pentru a evita împiedicarea. De obicei se vorbește de pardoseli

derapante și antiderapante la prezentarea și alegerea plăcilor ceramice, dar câți dintre noi n-am patinat fără de voie (sau chiar intenționat în copilărie) pe un parchet superb lustruit?! Totuși și acest aspect ține de securitatea circulației și trebuie ținut sub control.

Tot ca orice pardoseală și cele din lemn, prin calitățile practice și estetice propuse, trebuie adaptate tipului de activitate din spațiul în care urmează să fie instalate. Pe lângă solicitările fizice și/sau chimice prezentate anterior există și alte tipuri de solicitări. Astfel, într-un spațiu de birou cu muncă intensă și suficientă agitație – cel puțin intelectuală dacă nu și fizică - nu se recomandă alegerea unor pardoseli puternic vibrante care ar încărca inutil atmosfera. Și pardoseala, ca de altfel și celelalte elemente ale amenajării, trebuie să susțină prin toate caracteristicile sale principalul tip de activitate care se desfășoară în spațiul în care este montată.

Un alt rol este rolul igienic. Deoarece și pardoselile din lemn se curăță și se spală ușor, rolul lor în menținerea igienei unui spațiu este foarte important. În special pentru mediul domestic, la alegerea tipurilor de pardoseli din lemn și a finisajelor utilizate, trebuie luate în considerare problemele de sănătate ale celor care vor utiliza spațiul: alergiile - sensibilitatea la praf (efectul electrostatic al unor lacuri și soluții de protecție), evitarea compușilor volatili toxici (VOC), etc, probleme care țin de sănătatea și igiena mediului.

Un alt rol important este cel de izolator termic și fonic. În funcție de tipul de pardoseală și de modul de așezare a acesteia, pardoseala lucrează mai bine sau mai puțin bine ca izolator. Putem vorbi și despre rolul de protecție împotriva umezelii, a frigului sau a căldurii excesive, sau chiar împotriva focului, deși se știe că lemnul este un material care arde bine și ușor. De aceea este deosebit de importantă alegerea finisajelor și materialelor de protecție pentru pardoseli, fiind preferate cele care se aprind mai greu – de exemplu cele pe bază de apă, acestea având o combustie mai înceată etc.

Deosebit de important și nu de puține ori decisiv, este rolul estetic. Prin culoarea naturală sau aplicată, structură, textură și așezarea în diferite direcții și modele, prin relația lor cu lumina, pardoselile intervin asupra modului de percepție al spațiului, susținând valoarea estetică și atmosfera spațiului respectiv. O așezare defectuoasă a pardoselii în raport cu forma și lumina unui spațiu sau alegerea unei culori, texturi și model decorativ neadecvate dimensiunilor unui spațiu pot duce la distrugerea acestuia. De aceea alegerea pardoselii trebuie tratată cu deosebită atenție datorită faptului că ea, prin dimensiunile importante ale suprafeței și prin relațiile pe care le susține cu restul elementelor unei amenajări devine factor activ și puternic al acesteia. Prin aspectul și calitățile lor, pardoselile contribuie și la realizarea

stilului de amenajare a unei încăperi, fie că vorbim de clasic, modern, rustic, vintage etc.

FACTORI CARE CONDIȚIONEAZĂ ALEGEREA PARDOSELILOR DE LEMN

În general la alegerea pardoselii se impun criteriile de selecționare a materialelor prezentate deja, dar la alegerea pardoselilor de lemn trebuie ținut cont de o serie de factori specifici care au o influență puternică asupra bunei funcționări a acestui tip de pardoseală. Aici intră structura planșeului, durata dorită de exploatare a pardoselii și condițiile de funcționare a spațiului în care urmează să fie montată pardoseala: umiditate și rezistența la umezeală, duritate, fotosensibilitate.

1. Umiditate și rezistența la umezeală- orice pardoseală din lemn masiv va fi cu mult mai vulnerabilă la căldură, la umiditatea aerului și contactul cu apa față de o pardoseală din lemn prelucrat și în special comparativ cu varianta laminată. De asemenea, la instalarea pardoselilor din lemn masiv, trebuie să se țină cont de faptul că lemnul lucrează în timp sub influența diferențelor de temperatură și umiditate, rezultatul fiind apariția rosturilor la îmbinarea plăcilor sau parchetului sau chiar umflarea parchetului și desprinderea lui de pe suport. Parchetul și în general pardoselile din lemn masiv se bombează în urma preluării umezelii din stratul suport, dacă acesta nu a fost bine uscat. O ridicare perimetrală a pardoselii și în special a parchetului din lemn masiv apare în urma absorbției umezelii aeriene. Acest gen de probleme nu apar sau sunt mult diminuate la pardoselile din lemn prelucrat.

2. Duritatea și durabilitatea: duritatea pardoselilor din lemn masiv este determinată cu ajutorul scării Janka (Janka hardness scale), care are ca unitate de măsură pounds/kg-forță. Lemnul de esență tare (precum cireșul Brazilian sau nucul american) care au un grad de duritate mai mare decât esențele moi (precum cireșul sau bradul douglas) sunt mai potrivite pentru camere cu mobilier mult și greu și cu trafic intens. Lemnul tare este de asemenea mai puțin vulnerabil la zgârieturi, ciobiri și loviri. Pardoselile din lemn în amestec cu lianți sintetici precum parchetul laminat și vinilul sunt mai puțin durabile și mai ușor de deteriorat decât lemnul natural. În funcție de aceste calități putem vorbi de pardoseli pentru trafic redus, mediu și intens sau pentru trafic rezidențial și comercial.

3. Fotosensibilitate: Culoarea lemnului se schimbă atunci când este expusă direct la lumina solară, inclusiv la lumina naturală filtrată care pătrunde prin ferestre. Trebuie ținut cont și de acest detaliu atunci când se fac alegerile pardoselilor din lemn. Dacă acestea vor fi expuse la lumină solară

directă se recomandă alegerea unui tip de lemn mai puțin fotosensibil. Lemnul de cireș este cel mai fotosensibil dintre toate pardoselile de lemn, astfel că trebuie evitat în încăperile cu multă lumină solară directă. Pardoselile laminate nu sunt fotosensibile.

TIPURI DE PARDOSELI DIN LEMN

Pardoselile din lemn sunt de două feluri: pardoseli din lemn masiv și pardoseli din lemn prelucrat, ultimele, la rândul lor fiind și ele de două tipuri: pardoseli din lemn stratificat și pardoseli laminate.

Pardoseli din lemn natural sau lemn masiv

Acest tip de pardoseli sunt realizate din lemn solid, din cherestea prelucrată în scânduri de lemn din care se realizează dușumelele, sau din piese mai mici din lemn modelat în lamele din care se obțin pardoselile tip parchet. Fie că vorbim de scânduri sau lamelele de parchet, acestea sunt fixate împreună, în varianta clasică, cu ajutorul îmbinărilor de tip nut și feder (lamba și uluc).

Cele două tipuri de pardoseli din lemn masiv despre care vom vorbi în această lucrare sunt dușumelele și parchetul. Speciile de lemn folosite la realizarea lor sunt alese în funcție de rezistența acestora la tipul de solicitări la care vor fi supuse viitoarele pardoseli. Deosebit de importantă este duritatea soiurilor de lemn și vorbim, în general, de esențe tari și esențe moi. Pentru o mai bună și sigură alegere și utilizare a lemnului, duritatea lui a fost măsurată și prezentată conform normelor internaționale în evaluările Janka.

Specii de lemn utilizate la realizarea pardoselilor de lemn masiv în care se ține cont de duritatea lemnului (evaluările Janka)



Fig.50. ***Stejarul***

Stejarul este, de departe, cea mai populară specie de lemn de esență tare pentru pardoseli. Cel puțin la pardoselile din locuințele americane este folosit stejar roșu sau alb.

 Stejarul roșu este esența cea mai caldă dintre cele două. Are nuanțe de roz, roșu sau ruginiu, are caracter și o frumoasă variație a fibrei.

 Stejarul alb are tendința să fie ușor mai rece datorită nuanțelor lui care duc spre gri- verde și o imagine a fibrei mai fină și mai uniformă, dar se poate spune că are mai puțin caracter și variații față de stejarul roșu.

 Stejarul alb are valoarea de 1360 pe scara durității, fiind puțin mai tare decât stejarul roșu care are valoarea de 1290.

Fig.51. ***Frasinul***



Frasinul are un aspect care răspunde foarte bine amenajărilor contemporane datorită fibrei sale care se evidențiază pe un fond deschis. În plus poate fi personalizat după bunul plac. Se clasează foarte bine pe scara Janka cu valoarea sa de 1320. În prezent frasinul este o specie amenințată, așa că dacă pardoseala ecologică este o prioritate, se recomandă alegerea altor tipuri de podele din lemn.

Fig.52. ***Nucul***



Deși este unul din soiurile cele mai slabe din categoria esențelor dure, (cu o Janka de doar 1010), nucul se poate lăuda cu o culoare intensă, ciocolatiu spre maro și cu o fibră frumos desenată. Se remarcă prin prezența luxoasă dar la fel de scumpă. În imagine și text este vorba despre nucul american și nu cel brazilian.

Deși pot arăta la fel, ele sunt esențe complet diferite în ceea ce privește pardoseala. Nucul românesc este un soi a cărui exploatare este controlată de lege.





Fig.53. ***Arțarul***

Pardoseala din arțar ocupă locul doi ca popularitate după cea de stejar.

Mergând de la nuanțe deschise, de la alb crem la roșu-brun deschis, pardoselile de arțar sunt apreciate pentru fibra lor fină și estompată. Totuși, arțarul poate fi destul de greu de băițuit, dar acceptă bine finisaje neutre. Un avantaj ar fi faptul că este una dintre cele mai dure esențe folosite pentru pardoseala locuințelor și poate fi folosită cu succes acolo unde sunt copii și câini de companie. Valoare Janka 1450.

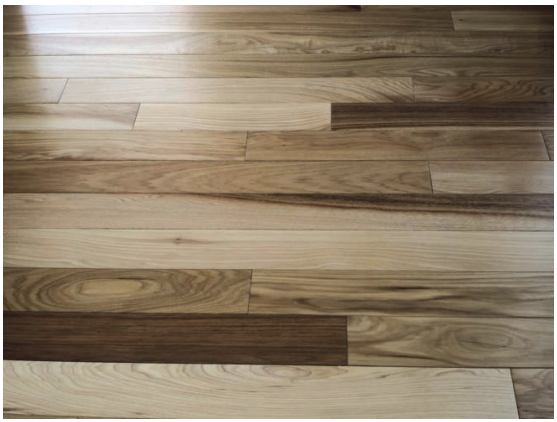


Fig. 54. ***Hicori***

Pardoseală dură cu un caracter foarte puternic. Fibra are un desen complex și variat așa că arată cel mai bine atunci când se folosesc plăci (scânduri) lungi și late.

La fel cu stejarul și arțarul, hicori are o poziție foarte bună pe scara Janka având valoarea de 1820. Tocmai datorită caracterului său puternic (o vibrație vizuală puternică), nu este agreat de toată lumea.



Fig.55. ***Mahonul***

Fiind lemn de import, intră în categoria esențelor exotice și prin urmare este foarte scump.

Este o variantă prețuită pentru intensitatea, căldura și frumusețea culorii și modelului ondulat al fibrei sale. Pentru unii ar putea părea un moft aristocratic de modă veche și ar trebui asociat unui mobilier asemeni. În plus, mahonul autentic (și nu "Santos Mahogany") are valoarea Janka de 2697 lbf, care este deosebit de mare.

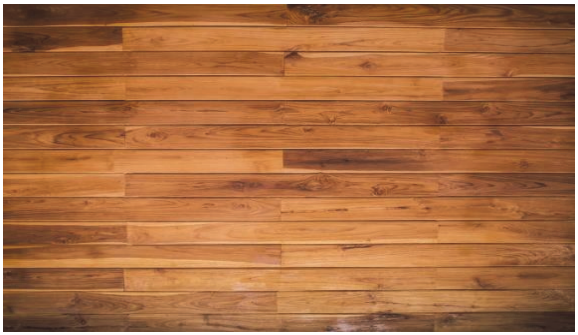


Fig.56. ***Teck-ul***

Un alt lemn exotic este cel de tec. Este o esență plină de uleiuri naturale ceea ce îl face lucios, aproape strălucitor, chiar dacă nu are decât un finisaj minim.

Deși poate fi cam costisitor, căldura și strălucirea sa îl fac un favorit, mai ales că are viață lungă și poate fi folosit și în zone umede, ca baia și bucătăria. Durabilitatea sa foarte mare (2330 pe scara Janka), îl recomandă pentru locuințele cu trafic mare sau cu copii și animale de companie.

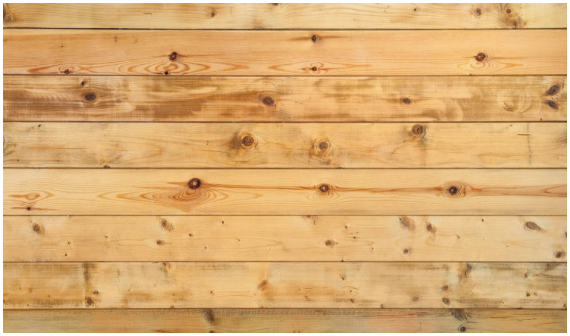


Fig.57. ***Pinul***

Pinul este o esență de lemn mai mult moale decât tare, dar rămâne totuși una dintre cele mai folosite soiuri pentru pardoselile domestice.

Este apreciat pentru fibra și textura sa cu noduri dar și pentru energia și atmosfera rustică pe care o impune. De multe ori denumirea lemn de esență tare vs. lemn de esență moale se reduce la faptul că un copac este conifer sau foios și nu la poziția lui pe scara Janka. De fapt, inima pinului ajunge la 1225 pe scara Janka, ceea ce este o valoare foarte bună. În concluzie, pinul oferă o pardoseală realizată din lemn local, frumoasă, care poate fi ușor reînnoită sau reparată și la un preț mai mult decât convenabil.



Fig.58. ***Pluta***

Realizată din scoarță de copac mai degrabă decât din lemn, pardoseala din plută este una dintre cele mai durabile opțiuni pentru locuințe.

Moale și confortabilă sub picioare, are și proprietăți excelente de izolare termică și acustică. Este foarte bună pentru persoanele cu probleme articulare, deoarece este deosebit de elastică. În plus, cele mai bune produse pentru întreținerea pardoselilor din plută sunt antimicrobiene - perfecte pentru persoanele cu alergii. Cele mai multe dintre dezavantajele pardoselilor din plută se reduc la moliciunea materialului, fiind mai sensibil la zgârieturi și loviri. De asemenea, pluta este puțin rezistentă la umezeală și umiditate, ceea ce poate provoca deformarea sau ondularea ei în anumite condiții climatice.

Această sensibilitate înseamnă că trebuie tratată și etanșată (impermeabilizată) mai des decât alte tipuri de podele din lemn, ceea ce poate fi neplăcut.

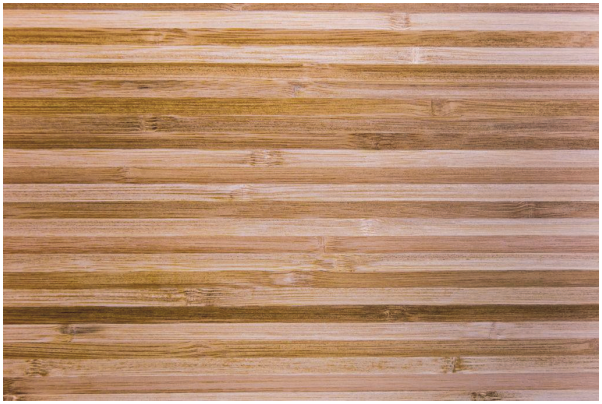


Fig.59. ***Bambusul***

Bambusul ajunge la maturitate în 3-5 ani, fiind cel mai „eco-friendly" material de construcții.

Depinzând totuși de felul în care a fost realizată, cea mai bună pardoseală din bambus poate fi la fel de rezistentă ca și cea din stejar, având Janka cu valori cuprinse între 1600-1900. Pardoselile din bambus țesut din fire (strand-woven bamboo floors) sunt mult mai rezistente și oferă o mult mai mare integritate structurală decât pardoselile obișnuite din bambus, putând avea Janka de până la 3000 sau chiar mai mult. Deși tehnic, bambusul este o iarbă, el este achiziționat, instalat și finisat exact în același mod ca orice alte tipuri de podele din lemn, ba chiar poate fi refinisat, dacă se dorește.

Moduri de tăiere și obținere a pardoselilor din lemn masiv

Materia brută din care se obțin pardoselile de lemn sunt trunchiurile arborilor din care prin tăiere se obține cheresteaua și apoi scândura. Modul în care este tăiat trunchiul de copac pentru obținerea cherestelei, în speță unghiul sub care se face această tăiere, are cea mai mare importanță, pentru că va determina modelul fibrei sau fladerul. Deci, la definirea aspectului final al pardoselilor de lemn sunt importante atât specia de lemn din care sunt făcute pardoselile cât și modul în care acesta a fost tăiat și s-a obținut cheresteaua.

Iată o scurtă prezentare a celor mai cunoscute modele de tăiere a pardoselilor din lemn de esență tare.

1. Tăierea simplă sau tangențială la inele

Această tăiere este simplă, dreaptă, perpendiculară pe inelele de creștere ale copacului. Deoarece felierea merge vertical prin inelele copacului, tăietura va avea ca rezultat apariția pe scândura rezultată a unei fibre variate și în valuri. Este, de departe, cel mai obișnuit tip de tăiere a lemnului. Are ca variantă „Live sawn" (tăierea vie).



Fig. 60. Tăierea la sfert

Bușteniі sunt mai întâi tăiați în sferturi și apoi tăiați felii paralele peste fibră. Este important de știut că în urma acestei tăieri se produc amprente neuniforme ale fibrei, uneori poate apare un aspect pătat, dar scândura are o fibră stabilă care este mai puțin predispusă la deformare.

Fig.61. Tăierea radială perpendiculară pe inele



Tăierea radială perpendiculară pe inele este un proces (o lucrare de tâmplărie) care are ca scop producerea de cherestea care este mai puțin sensibilă la distorsiuni decât cea tăiată simplu, tangențial pe inele. Tăierea radială perpendiculară pe inele poate fi făcută strict de-a lungul radialelor unui buștean — perpendicular pe orientarea inelului de creștere sau

pe granulația lemnului — sau ca parte a procesului de tăiere în sferturi. Această tăiere are ca rezultat fibre drepte asemănătoare cu cele apărute pe scândurile tăiate la sfert, dar fără pete sau amprente neuniforme ale fibrei.



Fig.62. Tipuri de tăiere

Aceste modele de tăiere sunt cele mai importante atunci când se aleg podelele din lemn masiv. Cu toate acestea, devine din ce în ce mai obișnuită apariția de modele diferite de tăiere și în lemnul de esență tare prelucrat.

Depinde în întregime de producător. Unele dintre cele mai bune mărci de podele din lemn prelucrat încep să ofere diferite modele de tăiere care erau disponibile anterior numai în tipurile de podele din lemn masiv.

Avantajele pardoselii din lemn masiv

Pardoseala din lemn masiv este una dintre cele mai apreciate tipuri de pardoseli pentru interior, oferind deopotrivă o rezistență ridicată la uzură, un aspect elegant și un grad mare de confort. Sunt plăcute la mers (la atingere) și oferă o izolare fonică și termică acceptabile. Acest tip de paviment este cel mai durabil tip de paviment din lemn dar este, de asemenea și cel mai scump. Cu o durată de viață comparabilă cu cea a plăcilor ceramice, pardoseala din lemn masiv are un aspect foarte plăcut și, îngrijită corespunzător, își va păstra proprietățile pentru un timp îndelungat. Mai mult decât atât, dacă se alege un parchet care păstrează aspectul natural al lemnului din care a fost realizat, se va putea realiza un ambient unic și special. **Pardoseala din lemn masiv este ecologică;** atunci când este tratată doar cu substanțe și lacuri minerale, ea este integral biodegradabilă și nepoluantă pentru mediu.

Dezavantajele pardoselii din lemn masiv

Pentru a-și păstra aspectul și calitățile un timp îndelungat, pardoseala din lemn masiv are nevoie de îngrijire periodică. Oricât de bine ar fi curățată

cu soluții blânde, special create pentru astfel de plăci de parchet, va trebui ca o dată la câțiva ani, să fie rașchetată și tratată cu un lac special. Acest lucru poate fi costisitor și incomod, cu atât mai mult cu cât pardoseala din lemn masiv, în sine, este o variantă ce implică un buget considerabil mai mare decât pardoseala din plăci ceramice sau cea din parchet laminat, dar șlefuirea podelelor din lemn la câțiva ani, poate prelungi durata de viață a acestui tip de pardoseli. Pardoseala din lemn masiv este vulnerabilă la deformarea la umiditate, astfel încât ea nu trebuie utilizată în zonele cu umiditate mare, sau în anumite circumstanțe la parterul caselor. Se recomandă evitarea pardoselii din lemn masiv în holul de la intrare, în bucătărie sau în baie, întrucât, oricât de bine ar fi tratat, lemnul absoarbe, în timp, umiditatea, acest fapt scurtându-i durata de viață.

Dacă se dorește păstrarea aspectului natural al lemnului și crearea unui interior special, se poate încerca utilizarea unei pardoseli din lemn masiv în zonele de relaxare, nesupuse unui trafic intens zilnic.

Exista pe piață variante de parchet din lemn masiv pentru baie sau bucătărie și chiar pentru exterior (lemnul de tec), însă costurile acestora sunt destul de ridicate.

Finisarea pardoselilor din lemn masiv

Produsele folosite pentru finisarea pardoselilor au drept caracteristici principale duritatea mare și rezistența foarte bună la zgâriere și lovire, pentru a rezista traficului. Pot fi poliuretanice, acrilice, poliacrilice, carbamidice, uleiuri sau ceruri. Pardoselile de lemn sunt cel mai adesea finisate cu poliuretan incolor, lăcuite sau tratate cu substanțe de etanșare penetrante. Este bine ca materialele folosite să fie cât mai puțin agresive. Se recomandă folosirea materialelor hidrodiluabile, eliminându-se astfel mirosul neplăcut, chiar toxic și persistent al solventului.

În cazul în care se dorește obținerea unui finisaj cu aspect antichizat se pot folosi patine de învechire ca și în cazul mobilierului sau uleiuri special formulate pentru parchet. Uleiul protejează, dar nu face peliculă, iar aspectul va fi asemănător celui din casele țărănești.

Ca finisaj se pot folosi și ceruri, dar nu conferă rezistență la zgâriere. În cazul în care se folosește ceara este bine să se folosească pentru un lemn cât mai dur (stejar, frasin, salcâm) care este rezistent la agresiuni mecanice. Finisajul cerat dă foarte bine pe pardoseli din lemn cu aspect de dușumea. Uleiurile și cerurile moderne sunt preferate atât pentru că evidențiază aspectul natural al lemnului, cât și ca opțiune naturală pentru acoperirea pardoselilor și nu în ultimul rând pentru ușurința cu care se pot remedia defectele.

Finisajele pot merge de la un luciu intens până la satinat sau un luciu tern. Ideal, finisajul trebuie să sporească durabilitatea lemnului și rezistența lui la apă, la murdărie și colorarea lui fără a ascunde frumusețea naturală a lemnului. Băițuirea se folosește pentru a îmbogății culoarea naturală a lemnului, fără a ascunde textura acestuia. Pardoselile din lemn pot fi, de asemenea, vopsite sau chiar decorate cu șabloane, dar suprafețele astfel tratate necesită mai multă întreținere.

În zilele noastre, cea mai mare parte a lemnului de esență tare disponibil la vânzarea cu amănuntul (fie parchet sau dușumele) vine prefinisat. Desigur, este disponibil, de asemenea, și nefinisat, putând fi șlefuit și finisat la locul în care va fi instalat - dar aceasta necesită un efort deosebit.

Iată câteva variante de materiale pentru finisare:

 Poliuretan pe bază de apă: este una din cele mai obișnuite finisaje actuale, deoarece se găsește într-o largă varietate în ceea ce privește intensitatea luciului, rămâne transparent, se usucă rapid și are relativ puțin miros. Uretanul pe bază de apă este mai tare decât poliuretanul modificat pe bază de ulei și este și mai sigur pentru utilizator.

 Poliuretan pe bază de ulei: este un finisaj, previzibil, mai gros decât varianta pe bază de apă. Aceasta înseamnă că are nevoie de mai puține straturi și oferă lemnului un finisaj frumos de chihlimbar. Cu toate acestea durează mult timp să se usuce și are un miros destul de puternic și neplăcut.

 Oxidul de aluminiu: Oxidul de aluminiu este o substanță chimică naturală care se adaugă finisajelor pentru protecție împotriva zgârieturilor, loviturilor și decolorării UV. Este prezent în mod obișnuit în podelele prefinisate și se recomandă să se verifice dacă este inclus în orice finisaj utilizat. Folosirea unui finisaj PU/AO (poliuretan/oxid Al), asigură că nu va fi nevoie de refinisări ulterioare.

 Uleiuri naturale: este o opțiune foarte populară, uleiurile naturale din semințele de in și tung după uscare formează un finisaj dur. Acestea pot crea un aspect frumos, rustic - și oferă și o protecție surprinzătoare. Totuși, ele trebuie refinisate mai des. Nu conțin VOCs (componenți organici volatili). Podelele prefinisate cu ulei suporta tratament UV. Dacă se dorește obținerea unei fibre decorative mai pronunțate, podelele se freacă cu perie de sârmă pe direcția fibrei până se înlătură un strat fin din partea mai moale a lemnului și apoi, după o atentă curățire a suprafeței, acesteia i se aplică stratul de ulei.

 Ceara tare: Un produs din ce în ce mai des utilizat, ceara tare este un amestec de uleiuri naturale și ceară. La fel ca și uleiul natural, se usucă până la un finisaj dur.

Alegerea tipului de pardoseală din lemn pentru încălzirea în pardoseală

Un alt aspect important de care trebuie ținut cont atunci când se optează pentru pardoseala din lemn este sursa de căldură folosită. Încălzirea în pardoseală: datorită eficienței și senzațiilor plăcute pe care le generează, încălzirea în pardoseală, în ciuda costurilor destul de ridicate, a devenit o soluție din ce în ce mai solicitată. Această soluție impune montarea unui parchet special care rezistă cu succes la temperaturi ridicate și facilitează un transfer termic bun, pentru că este necesar un produs care să permită căldurii să pătrundă ușor în atmosfera din încăpere, reducând pierderile de energie termică.

Pentru rezolvarea acestei probleme și pentru a face mai simplu procesul de alegere a parchetului, trebuie știut că rezistența termică (R) a parchetului depinde de tipul și grosimea acestuia, dar și de esența lemnului. Valoarea maximă admisă în prezent de normele europene este de 0,15 m2k/w, iar cea mai mică valoare la care se poate găsi un parchet este 0,03 m2k/w. Cu cât valoarea R este mai mare, cu atât conductivitatea termică (coeficientul λ) este mai mică.

În general, lemnul moale, poros, precum bradul sau molidul, are o rezistență mai mare la transfer termic decât lemnul tare, cu porozitate mică. Prin urmare, există suficiente soluții pentru instalarea pardoselilor din lemn în cazul încălzirii în pardoseală. Iată câteva dintre ele:

Parchetul laminat se poate monta direct pe șapă, rezultând un transfer termic foarte bun. Se impune totuși o grosime minimă a acestuia de 8 mm, pentru a asigura o rezistență bună la căldură.

Rezistența la transfer termic pentru parchetul dublu stratificat variază între 0,05 m2k/w și 0,078 m2k/w, pe când parchetul triplustratificat are un coeficient de transfer termic de aproximativ 0,10 m2k/w.

Parchetul masiv este cel mai gros, realizat integral din lemn natural. Nu are o stabilitate dimensională la fel de bună ca și parchetul stratificat, de aceea, la alegerea acestei variante pentru încălzirea în pardoseală, se optează pentru un lemn din esențe cu densitate medie și mare, așa cum sunt cele exotice (Wenge, Afrormosia sau Merbau - denumit si lemnul de fier). Paltinul, fagul sau mesteacănul au o stabilitate dimensională redusă, așa că e preferabil să fie evitate.

DUȘUMELE DIN LEMN MASIV

Scurt istoric

Cele mai vechi mărturii despre folosirea lemnului pentru paviment apar în Egiptul antic. Aici, se pare că cheresteaua era folosită în combinație

cu cărămida pentru a ridica locuințe, fiind folosită mai ales pentru uși și tavane. Totuși, treptele din cărămidă erau protejate uneori împotriva uzurii cu lemn, această protecție putând fi interpretată ca prim vestigiu al pardoselilor din lemn.

Fig.63. Exemplificare dușumea din scânduri



Perioada 476 –1453

Pe măsură ce construcția de clădiri și castele se extinde, la fel crește și utilizarea scândurilor de lemn ca pardoseală. Cheresteaua, în principal stejar, începe să fie recoltată din pădurile gestionate și tăiată în secțiune transversală cu un fierăstrău, folosind adesea întregul trunchi pentru a realiza grinzi sau scânduri. În „Arhitectura medievală" (2002), istoricul Nicola Coldstream descrie atmosfera șantierului medieval: „Un șantier era un loc zgomotos. Pătruns cu praful de mortar de var și cu reziduurile de tăiere a pietrei și a lemnului, suna în sunetul ciocanelor, dălților, topoarelor și fierăstraielor, precum și strigătele forței de muncă în timp ce manevrau materiale și mașini în poziție. Efectuarea simultană a atâtor sarcini diferite dădea un aer de haos abia controlat."



Fig.64. Această miniatură din „Cronicile din Hainault" înfățișează un șantier de construcție din secolul al XV-lea[50].

În Europa Evului Mediu târziu, pe măsură ce camerele de le etaj au devenit mai frecvente la casele de locuit, la fel s-a întâmplat și cu obiceiul de a le pardosi cu scânduri din lemn.

[50] Sursa:https://www.woodfloorbusiness.com/business/history/article/15135697/a-wood-flooring-history- timeline-ancient-times-to-today

Trecerea de la scânduri brute spre unele mai atent finisate nu e prea greu de imaginat. Acest proces s-a desfășurat de-a lungul secolelor și probabil a avut loc în toată Europa, simultan în diferite regiuni și țări ale ei. De fapt, din secolul al XVI-lea, locuințele renascentiste vor primi treptat podele tari din lemn simplu pentru a dobândi confort termic și fonic. Apoi scândurile sunt puse cu mai multă grijă una lângă alta. Asociate prestigiului, atunci când au apărut pentru prima dată în sec. al XVI-lea, pardoselile dure (tari) vor deveni populare din sec. al XVII-lea, deoarece animalele domestice sunt separate de locuințele umane, astfel putându-se face curat mult mai ușor.

Dușumelele – prezentare generală

Cele mai frecvent folosite esențe pentru realizarea dușumelei din scânduri sunt stejarul, nucul și frasinul, datorită densității și rezistenței sporite pe care o au. Cu toate astea, dușumeaua poate fi realizată și din esențe mai moi, precum plopul sau pinul, cu condiția să fie tratate și protejate corespunzător.

Fiecare dintre aceste variante au particularități care le conferă avantaje și dezavantaje în comparație cu alte tipuri de placări.

Dimensiunile scândurilor pentru realizarea dușumelelor variază, oferind mai multe posibilități de adaptare estetică la spațiu dar și la preț. Astfel, grosimea normală a scândurii este de 20 mm, dar poate varia între18 și 40 mm. Și pentru lățime există mai multe variante: între 40 mm și 64 mm pentru fâșii și între 100 mm – 250 mm pentru scânduri late, realizate de obicei din lemn mai moale. Uzuale în comerțul nostru sunt cele de 4000 x 145 x 19mm și 4000 x 116 x 18 mm din lemn moale și cele de 3000 x 70 – 100 x 20mm din stejar. La fel de căutate sunt și cele de 4000 x 25 mm și lățime de 100, 150, 200 și 250 mm.

Pentru dușumelele din bambus piața noastră propune varianta Robusto cu dimensiuni rezonabile 1850 x 142 x 15/4 mm. Cu un strat de uzură de 4 mm din bambus natural, triplustratificat și nebizotat, dușumeaua din bambus este o opțiune bună pentru zonele cu trafic intens. Este fin rindeluit și finisat cu ulei de culoare spre gri, având o notă elegantă. Dușumeaua are sistemul de prindere clasic nut - feder și este perfect compatibilă cu sistemele de încălzire în pardoseală. O altă variantă este dușumeaua din bambus nefinisat, cu aspect natural, propus de firma Alveco. Ea pune la dispoziție dușumeaua cu dimensiunile 2200 x 190 x 15/4 mm, iar finisarea se poate face utilizând ceară, lac sau ulei. Are aceleași proprietăți de utilizare cu cea anterioară.

Rezistența la umezeală și la schimbările de temperatură

Un factor important de care trebuie ținut cont atunci când se aleg materialele pentru dușumele este longevitatea acestora și rezistența la variațiile de temperatură la care sunt expuse. În această privință, stejarul este, ca de obicei, în topul preferințelor. Pe lângă acesta, este foarte popular și lemnul de doussie, o esență destul de dura de origine africană, puțin mai prohibitivă ca preț decât lemnul esențelor locale.

Rezistența lemnului la umezeală depinde în mod direct de uleiurile eterice din compoziția acestuia. De aceea, soiurile mai uleioase, precum tecul asiatic sau lemnul de merbau, de proveniență asiatică, au o rezistență mai mare la umiditate.

Avantajele dușumelei din lemn[51]

- **Este ecologică.** Atunci când este tratată doar cu substanțe și lacuri minerale, dușumeaua din lemn este integral biodegradabilă și nepoluantă pentru mediu.
- **Este hipoalergenică.** Persoanele care au sensibilități sau probleme respiratorii pot monta în propria locuință dușumea din lemn, fără a se teme de eventuale efecte ale acesteia asupra stării lor de sănătate.
- **Este termoizolantă.** Dușumeaua din lemn nu va afecta temperatura din locuință în perioadele cu temperaturi extreme, deoarece este un foarte bun izolator termic.
- **Este longevivă.** Durata de viață a unei dușumele din scânduri de lemn masiv poate ajunge și depăși 50 de ani, în cazul unei îngrijiri corespunzătoare.

Dezavantajele dușumelei din lemn[52]

- **Este sensibilă la umiditate.** La fel ca orice obiect confecționat din lemn masiv, dușumeaua se poate deteriora și putrezi din cauza expunerii la umezeală. Cu tratamentele și lacurile corespunzătoare, acest pericol poate fi însă evitat cu ușurință.
- **Este sensibilă la atacul dăunătorilor.** Spre deosebire de materialele sintetice, dușumeaua din lemn poate fi atacată de insecte, dăunători și rozătoare. Cariile și șoarecii sunt cei mai populari dăunători ai finisajelor și mobilierului din lemn, însă tratamentele și mijloacele de precauție adecvate pot să scadă considerabil astfel de riscuri.

[51] https://mathaus.ro/blog/dusumeaua-din-lemn-avantaje-si-dezavantaje-art86#article-link-, accesat 25.07.2022.
[52] ibidem

 Este mai costisitoare decât alte variante disponibile pe piață. În comparație cu pardoselile ceramice, gresia sau parchetul laminat, investiția pentru dușumeaua din lemn este considerabil mai mare. Cu toate astea, durata mare de viață permite amortizarea cheltuielilor inițiale în timp.

 Este ușor inflamabilă. Lemnul netratat este foarte inflamabil, iar pardoselile din lemn nu fac excepție de la această regulă. Desigur, există tratamente ignifuge care pot remedia acest neajuns, însă, pentru mai multa siguranță, o asigurare pentru locuință este bine- venită.

 Necesită îngrijiri speciale. Spre deosebire de alte tipuri de pardoseli, dușumeaua din lemn, la fel ca parchetul, trebuie recondiționată și tratată periodic. Aceasta se întreține prin episoade repetate de șlefuire și lăcuire, la intervale de câțiva ani.

Modele de dușumele

 Lățime mixtă: Mixtul de lățimi utilizat în realizarea dușumelelor din lemn a devenit un model din ce în ce mai des folosit acum, promovând un aspect de clasic și modern în același timp.



Fig.66. Modelul de instalare a dușumelei tip ¨benzi orizontale¨

 Benzi Orizontale / Diagonale: Când vorbim despre modelul în "benzi orizontale" vorbim despre modelul de instalare a dușumelei folosit în aproape 90% din cazuri. Benzile diagonale se instalează în același fel, dat sunt orientate spre colțurile camerei. Această orientare creează iluzia de spațiu deschis, motiv pentru care poate fi folosită cu succes pentru „a deschide" spațiile mici.

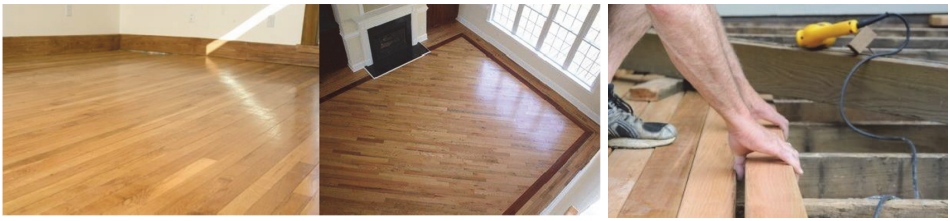


Fig.67. Detalii tehnice despre montarea duşumelei[53]

Detalii tehnice despre montarea dușumelei din lemn

Montarea pardoselilor din lemn se face când renovarea camerei este încheiată (asta în cazul unei curățenii generale), iar tencuiala, gletul și șapa ajung să fie complet uscate. Specialiștii recomandă o perioadă de cel puțin 60 de zile de la încheierea lucrărilor de zugrăvire înainte de a instala pardoseala.

În același timp, sistemele de încălzire și de aerisire trebuie să fie operative în întregime, menținând o temperatură constantă în cameră de 15-16 grade și o umiditate relativă de 30-50% **timp de acomodare de minim cinci zile înainte de instalare**. Pachetele de scânduri trebuie depozitate pentru aceeași perioadă în spațiul interior unde va fi montată dușumeaua, pentru aclimatizare.

Un aspect foarte important în acest proces este suprafața suport pentru pardoseală, care poate să fie o șapă din ciment sau o structură din lemn. Această suprafață suport trebuie să fie uscată, altfel lemnul se curbează și apar spațiile între plăci. Pentru o utilizare casnică, dușumeaua se poate monta și pe grinzi cu secțiunea de 40 / 60. Cu toate acestea, dacă se estimează un trafic mai intens, se recomandă utilizarea unor grinzi mai solide.

Dacă montăm pe șapă, atunci umiditatea relativă recomandată ar trebui să fie de maximum 2 %, iar în cazul structurii lemnoase umiditatea relativă recomandată să fie de maxim 12%. Mai mult, suprafața suport trebuie să fie netedă și plană: planeitatea nu trebuie să depășească abaterea de 2mm/1.5metri liniari și curată: răzuită sau șmirgheluită, măturată, fără ceară, grăsime, vopsea, ulei, alte molozuri și fără praf.

Montarea

Încă de la început, pentru un aspect final plăcut, plăcile/scândurile trebuie măsurate și aliniate cu grijă, folosind primul rând drept reper, nu înainte de a lăsa spațiu pentru plintă. Pentru o estetică sporită, plăcile trebuie unite bine între ele. De asemenea, trebuie păstrate mereu câteva scânduri/plăci în plus pentru cazul în care apar greșeli și trebuie să se înlocuiască anumite

[53] https://casepractice.ro/montarea-dusumelei/, accesat 27.06.2022.

porțiuni din dușumea. În ceea ce privește montajul, dacă pardoseala este din lemn masiv finisat sau lemn stratificat, este indicată așezarea sa pe un strat elastic și îmbinarea elementelor din lemn între ele cu adeziv introdus în partea de „nut" a îmbinării de tip „nut-feder" (adezivul iese din calcul daca sistemul de îmbinare este de tip click).

Dacă pardoseala este din lemn masiv nefinisat se recomandă adoptarea unei montări fixe, prin lipire cu adeziv sau prinderea pe rigle de fixare cu cuie. Dacă dușumeaua se fixează cu ajutorul unui adeziv special pentru lemn, acesta se aplică direct pe pardoseală, procesul de montaj fiind asemănător cu cel al montării parchetului din lemn masiv. Adezivul se aplică în strat uniform pe suprafaţa suport și nu este necesară acoperirea întregii suprafețe, ci doar echivalentul câtorva șipci (3-4 fiind suficiente).

Se montează primul rând de șipci: prima placă de lemn se va așeza pe pardoseală, lângă perete. Între aceasta și perete se introduc pene de lemn pentru uniformizarea distanței de dilatare. Se va monta apoi dușumeaua: plăcile de dușumea pentru interior sunt de cele mai multe ori prevăzute cu un sistem de prindere tip click. Se continuă, așadar, prin montarea pe rând a acestora. Se va folosi un ciocan de cauciuc pentru a fixa corespunzător plăcile de dușumea între ele.

Finisarea suprafeței: după ce s-a acoperit întreaga suprafață cu dușumea, aceasta se lasă 24 – 48 de ore pentru ca adezivul să se usuce și apoi se trece la executarea diferitelor lucrări de finisare, precum chituit, șlefuit, rașchetat (rar) și curățare de praf prin aspirare și ștergere. După preferință, operațiunea finală este lăcuirea, prin aplicarea a 2-3 straturi.

Din păcate, de multe ori dorind să se facă economie se face rabat de la cele mai importante materiale. Indiferent cât de rezistent este lemnul pentru pardoseală, tratarea acestuia pentru sporirea rezistenței la umiditate și la dăunători (carii, furnici) este obligatorie. Nu trebuie uitat faptul că lemnul este un material natural și, din această cauză, predispus distrugerii.

Plinta

Ca la orice pardoseală, relația acesteia cu peretele sau orice altă suprafață verticală de zidărie sau constructivă se rezolvă prin intermediul plintei, care pe lângă rolul decorativ, mai are și pe cel de a masca un gol, lăsat anume să preia modificările dimensionale apărute în urma dilatărilor datorate modificărilor de temperatură și umiditate.



Fig.68. Montarea duşumelei – sistemul de îmbinare nut-feder[54]

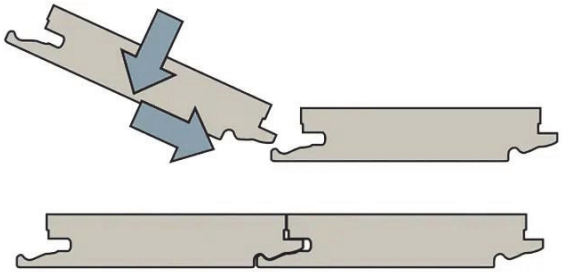


Fig.69. Montarea duşumelei – sistemul de prindere tip click



Fig. 70. Montarea duşumelei triplustrat pe duşumea oarbă cu grinzişoare din lemn. În acest caz se realizează şi o bună izolare termică.

[54] *https://www.reformex.ro/montaj-dusumea/ accesat 21.03.2023.*

Evoluție, tipuri și modele de dușumele[55]

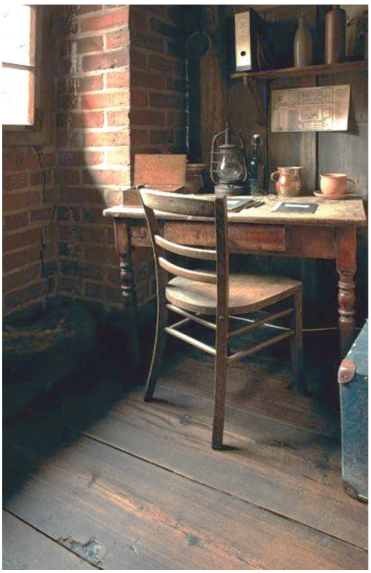


Fig.71. Lemnul recuperat conferă duşumelelor aspectul unei vechimi de secole

Când ne gândim la interioare istorice, ne imaginăm camere generoase cu podele strălucitoare din lemn decorate cu covoare orientale. Această percepție a trecutului este doar parțial adevărată – deoarece podelele lustruite din lemn de esență tare și covoarele orientale de mărimea camerei au devenit ceva obișnuit doar spre sfârșitul secolului al XIX-lea. Înainte de asta, lemnul era într-adevăr materialul predominant utilizat pentru pardoseli, dar aspectul lui era mult mai modest și mai sărăcăcios decât ne-am putea aștepta.

Istoria pardoselilor din lemn din America colonială își are începuturile odată cu primele pardoseli din scânduri groase, late, tăiate direct din lemnul pădurilor bătrâne care creșteau din abundență pe continent. Datorită vârstei copacilor și a diametrului lor masiv, duramenul dorit avea fibrele foarte pronunțate, făcând lemnul mai greu și mai durabil decât lemnul relativ tânăr al acelorași specii care cresc și astăzi.

Transformarea copacilor în lemn care poate fi utilizat a fost un proces de anduranță; introducerea fierăstrăului circular nu se va face decât peste zeci de ani, iar metoda de lucru predominantă care era la îndemână pentru a realiza scândurile la dimensiune era tăierea buturugilor de lemn în scânduri cu ajutorul fierăstrăul deasupra unui puț. Pentru această acțiune era nevoie de doi bărbați: unul stătea în puț sub o buturugă imensă care fusese tăiată sub formă pătrată cu ajutorul uneltelor de mână, în timp ce celălalt se așeza deasupra ei.

Lucrând împreună, ei împingeau și trăgeau la cele două capete un fierăstrău cu lama lungă, urmărind cu atenție liniile desenate cu creată care indicau direcția de tăiere. Aceste scânduri tăiate brut erau finisate cu margini

[55] https://www.oldhouseonline.com/interiors-and-decor/the-history-of-wood-flooring/, accesat 27.07.2022.

simple, pătrățoase, așezate una lângă alta și prinse în cuie în grinzile planșeelor. Lemnul era deseori lăsat gol, eventual fiind șlefuit de ani prin uzură. Deși scândurile late utilizate pentru podele erau puse unele lângă altele atunci când se instalau, între ele se deschideau goluri datorită fluctuației de temperatură și umiditate, permițând aerului umed și rece din subsol să treacă în zona de locuit.



Fig.72. Dușumele timpurii din lemn masiv, precum aceasta de la Woodlawn Plantation din 1805, erau în mod obișnuit netratate.

Obiecte de mici dimensiuni erau predispuse la a cădea prin aceste goluri, dispărând în zonele de dedesubt. Acest aspect a fost în cele din urmă rectificat prin crestarea marginii scândurilor, o tehnică simplă prin care latura lungă a scândurii era tăiată în profil ”L” care o interconecta cu scândura adiacentă. Acum, golul era ascuns de muchia scândurii adiacente.

Decorativul ia avânt

Pe măsură ce interioarele zugrăvite și chiar decorate devin populare în secolul al XVIII- lea, această tendință spre decorativism se aplică și la pardoselile din lemn. Ele puteau fi monocromatice sau ornamentate plin de fantezie cu figuri geometrice cum ar fi modelul tablei de șah care a devenit favorit pentru mulți ani la rând. Totuși, folosirea lacurilor și vopselelor – așa cum se aplică atât de des astăzi de către proprietarii de case care caută o nuanță caldă, în culoarea mierii – era relativ neobișnuită; la mijlocul secolului al XVIII-lea sau la începutul sec. al XIX-lea cei care aveau o casă nu acceptau o podea lustruită în casele lor cu structuri din stâlpi și grinzi.

De-a lungul primelor două treimi ale secolului al XIX-lea, pardoselile din lemn (podelele) care nu erau vopsite erau destinate spre a fi acoperite; ele erau făcute din cherestea brută, pentru construcții, nu din cea finisată, astfel încât erau pline

de noduri și alte pete sau defecte. Invenția, pe atunci recentă, a războiului de țesut cu aburi a avut ca urmare realizarea de covoare din ce în ce mai accesibile clasei mijlocii aflată în plin avânt economic: astfel covoare elegante cu țesătură plată numite Venețiene sau Ingrains și covoare mițoase cunoscute ca Wilton, Brussels și Axminster devin obișnuite în aceste locuințe.

Fig.73. Pictura decorativă a făcut furori (era ultimul trend) în domeniul duşumelelor în sec. al XVIII-lea.



Toate erau țesute în benzi cu o lățime de 27″ sau 36″- (68,58cm sau 91,41 cm) cusute manual împreună și lipite în jurul perimetrului camerei. (Covorul din perete în perete n-a fost un fenomen care a apărut la mijlocul secolului nostru, ci datează de la sfârșitul secolului al XVIII-lea.)

Înainte de mijlocul secolului al XIX-lea, existau puține dușumele realizate din scândură finisată, dar cei mai avuți puteau suporta cheltuielile unei pardoseli din parchet așezat în anumite încăperi destinate primirilor. Parchetul este o metodă de aranjare a lamelelor din lemn în modele geometrice, herringbone (spic sau brăduț) și diamant fiind modelele cele mai cunoscute - și fixarea lor cu ajutorul unor cuișoare subțiri de suportul pe care se așează. Acest proces necesită o muncă intensă, deoarece fiecare piesă din lemn trebuie tăiată și potrivită manual. Pentru a netezi și lustrui suprafața lemnului până la un nivel corespunzător, întreaga podea a fost răzuită și rindeluită manual și apoi lăcuită sau ceruită.

Pardoseli din scândură de lemn finisată

Un alt beneficiu adus de Revoluția Industrială au fost utilajele cu aburi pentru prelucrarea lemnului care au permis realizarea producției de masă de plăci finisate. Acum, cheresteaua poate fi frezată în lungimi și lățimi fixe, ceea ce a accelerat instalarea pardoselilor și le-a conferit un aspect mult mai îngrijit. Împreună cu noua tehnologie a apărut și procesul de modelare a dușumelelor cu limbă și caneluri (lambă și uluc sau nut și feder). Nut și feder este o metodă exactă de îmbinare a plăcilor de lemn de-a lungul lor prin fixarea unei „limbi" într-un canal tăiat în piesa de lemn adiacentă. La această soluție, cuiele sunt bătute prin „limbă", forțând scândurile să stea împreună; aceasta ascunde, de asemenea, orificiile cuielor, lăsând suprafața intactă. Scândurile astfel interconectate erau mult mai rezistente la mișcarea de încovoiere, ceea ce reducea prezența muchiilor neregulate care acum se lipesc unele de altele, nemaipărând atât de evidente în calea picioarelor care trec. Plăcile de pardoseală de bază de tip nut și feder se realizează în mod obișnuit din lemn de pin sau stejar de calitate mai modestă și au o lățime normată de 6″ la 8″ (15,24cm la 20,32cm), fiind mult mai înguste decât scândurile tăiate cu fierăstrăul în secolele XVII și XVIII.



Fig.74. Bordurile parchetului erau soluția obișnuită pentru realizarea unei terminații de calitate; o rezolvare similară este valabilă și la producătorii moderni.

Nou și strălucitor

De abia târziu, spre sfârșitul secolului al XIX-lea, podelele din lemn lustruite au devenit ceva normal pentru americanii din clasa de mijloc. Apărute întâi în saloane și bucătării, pardoselile finisate din lemn s-au răspândit apoi rapid spre dormitoare și alte zone private. Alături de tehnologia care a dus la realizarea producției de masă, moda și preocuparea pentru sănătate și igienă au creat o cerere sporită de podele din lemn. Renașterea medievalismului, așa cum a fost promovat de Charles Locke Eastlake și William Morris și fascinația concomitentă pentru orientalism și Orientul Mijlociu au constituit o plecare austeră de la neoclasicul de pluș, de la influențele Renascentiste până la Rococo, devenind noua mișcare care a dominat gustul popular spre sfârșitul secolului trecut.



Fig.75. Plăci recuperate în tonuri diferite amintesc de practica alternării speciilor de lemn în cadrul aceleiași pardoseli la modă la sfârșitul secolului al 19-lea. Courtesy of Chestnut Specialists

Eastlake, în cartea sa de succes *Hints on Household Taste*, (Sfaturi despre gustul casnic) a fost un susținător influent al covoarelor așezate pe podelele din lemn de esență tare. Se credea că este mai sănătos, deoarece covoarele obișnuite spre deosebire de covoarele lipite puteau fi scoase afară și bătute. Eastlake a susținut de asemenea folosirea parchetului din lemn tare încadrat de un chenar pe perimetrul încăperii și cu rășinoase mai puțin scumpe așezate în mijloc și acoperite cu covoare. Această soluție oferea aspectul unei terminații valoroase, elegante, obținută totuși la un preț mai mic, din moment ce proprietarii de case nu plăteau mai mult decât pentru chenarul luxos. Producătorii de covoare au profitat, de asemenea, de pe urma acestui trend creând la rândul lor chenare pe produsele lor și copiind modele de covoare orientale în modelele realizate de ei, permițând astfel să se obțină aspectul

prețios al covoarelor de import lucrate manual, dar la un preț considerabil mai mic.



Fig.76. Hints on Household Taste -Sfaturi despre gustul casnic-

Întrebările despre pardoselile de lemn au în sfârșit un răspuns

Pardoselile din lemn tare erau realizate în mod obișnuit din lemn de stejar alb, castan, arțar sau nuc negru polizat și debitat în scânduri cu lățimea de 2″ până la 3″ (5,08 – 7,68 cm). Arțarul se folosea în bucătării datorită durității și rezistenței lui, deoarece nu avea pori deschiși care ar fi putut absorbi lichidele vărsate din greșeală pe pardoseala din bucătării. În jurul anilor 1870 și 1880, nu era neobișnuit să descoperi în spațiile de primire ale unei locuințe pardoseli în care alternau benzi realizate din lemn de nuc cu altele din arțar. Spre sfârșitul secolului, lemnul de brad sau pin a devenit alegerea comună la început în bucătării și apoi strecurându-se și în alte încăperi.

Punerea podelelor era o operație mult mai laborioasă decât este astăzi, înainte de apariția șlefuitorului electric.

Pardoselile din lemn erau răzuite și șlefuite manual. Ele erau finisate apoi cu straturi de șelac portocaliu și apoi ceruite. Interesant, acesta era considerat un finisaj pentru întreținere; când erau deteriorate sau uzate,

șelacul era ras sau frecat cu peria și apoi reaplicat un strat nou - o abordare foarte diferită față de aceea de la sfârșitul secolului și de mai târziu, atunci când suprafețele lăcuite (și mai târziu date cu poliuretan) trebuiau să fie șlefuite până la lemnul curat. Podelele din lemn nu erau de obicei pătate; cele vintage, care sunt văzute de obicei, au lacuri închise la culoare.



Fig.77. Folosirea pardoselii din scânduri late poate ajuta o intervenție nouă să se integreze într-o casă veche. Courtesy of Hull Forest Products

Dușumelele din lemn tare au rămas populare până la mijlocul secolului XX, punct în care materialele produse cu mijloace industriale au devenit sinonime cu modernismul și lemnul a căzut din poziția de pardoseală favorită. Dar renașterea interesului pentru Perioada Victoriană și pentru artizanat de la sfârșitul secolului XX au adus o reînnoire a interesului pentru pardoselile din lemn dur, împreună cu folosirea cherestelei recuperate și reciclate pentru a copia pardoselile din casele vechi.

PARCHETUL este o pardoseală din lemn masiv realizat din bucăți de lemn așezate astfel încât să formeze modele cu efect decorativ, modele în întregime geometrice și angulare – triunghiulare, pătrate, în diamant etc, dar care pot să conțină și linii curbe. Poate fi interpretat și ca mozaic realizat din lemn. Cel mai cunoscut mod de așezare a parchetului este „în spic" sau „în os de pește" (herringbone). Etimologic, „parchet" este un cuvânt care provine din franceza veche „*parchet"*, diminutivul de la „*parc"*, însemnând literar „un mic spațiu închis". Atunci când a apărut, parchetul a fost un element de decorațiune aristocratică, iar denumirea lui se referea la „parc"-ul care definea acea incintă care înconjura scena în care se făcea „judecata" și se împărțea dreptatea.

Istoric

Istoria pardoselilor din parchet datează din Franța secolului al XVI-lea, unde artizanii au creat compoziții sofisticate prin potrivirea de blocuri mici din lemn în modele geometrice, variate în culoare și dimensiune. Cuvântul parchet derivă din francezul „parquetry" care înseamnă „compartiment mic".



Fig. 78. Sala oglinzilor de la Palatul Versailles a fost construită pentru Ludovic al XIV-lea. Pardoseala din parchet, care se întinde pe o lungime de 246 feet (75m) este una dintre cele mai faimoase din lume și un prim exemplu de pardoseli din lemn decorate construite în palatele din vremea respectivă.



Fig.79. Parchetul de la Palatul Versailles – Marc-Maison[56]

Pătrate mari, așezate în diagonale, cunoscute sub numele de parchet de Versailles au fost introduse în 1684 în calitate de parchet de menuiserie ("parchet din lemn"), pentru a înlocui pardoseala de marmură sau piatră care trebuia spălată constant și care avea tendința de a provoca putrezirea grinzilor de sub pardoseli. Astfel, „parchet en lozange" (parchet tip diamant) a fost remarcat de arhitectul suedez Daniel Cronström la Versailles și la Grand Trianon în 1693[57].

Ceea ce noi recunoaștem astăzi drept parchet, se spune că își are originea în castelele din Franța secolului al XVI-lea. Ar putea să fie o invenție franțuzească sau ar fi putut ajunge în Franța împreună cu Caterina de Medicis, cu anturajul ei și influența ei culturală italiană, prin anii 1530. Se știe totuși că la palatul ei de la Fontainebleau au lucrat arhitecți italieni urmând stilul renascentist. Nu se știe dacă a fost folosit parchetul, dar pare probabil. Mai târziu, în 1620, o altă „de Medicis", în acest caz Marie, se știe că a instalat parchet „*Parquet Marquette"* elaborat și executat într-o tehnică adusă din Italia special pentru toaleta ei, la nou construitul Palat Luxembourg din Paris. Palatul Luxembourg a fost considerat cea mai influentă clădire din întreaga Europă și, fără îndoială, a facilitat răspândirea parchetului.

[56] https://weloveparquet.com.au/parquetry-flooring-in-the-versailles-palace-by-marc-maison/, accesat 29.07.2022.
[57] Parchet (material de construcție) - Wikipedia, accesat 29.07.2022

De departe cea mai cunoscută utilizare a parchetului în perioada sa de început a fost cea de la Palatul Versailles, reședința curții regale franceze începând cu 1680 și până în 1789. Ludovic al XIV-lea, Regele Soare, dacă nu cel mai puternic monarh al Europei din perioada sa, cu siguranță cel mai influent, a impus gustul francez în arhitectură și designul interior ca fiind a tot cuprinzător și preeminent. Aceasta se adăugă la faptul că la Versailles, spre deosebire de multe utilizări anterioare, pavimentul din parchet a fost folosit în întreg palatul și nu numai în încăperile cele mai intime (vezi toaleta Mariei de Medicis). Aici, parchetul a fost utilizat în marile holuri și saloane, unde mai înainte se folosea piatra. La Versailles au fost folosite două modele de montare a parchetului din lemn: modelul „chevron" (cadru căprior) și modelul cunoscut astăzi ca „panel de Versailles" -„panou tip Versailles".

Aceste forme de parchet au evoluat la Versailles și la alte palate regale franceze de la sfârșitul secolului al XVII-lea fiind adoptate apoi, la modul general, peste tot în Europa în următorii cincizeci de ani. Acesta este, în special, cazul provinciilor germane unde exista o lungă tradiție de artizanat de mare măiestrie a lemnului, care adesea a acordat o atenție deosebită și pardoselilor complicate din lemn. Excepția generală de la regulă a constituit-o Marea Britanie.

Pardoseala tip parchet de care este atât de mândru Palatul Versailles cu diagonale sale interțesute, este o moștenire a **Grand Style-lui** (a „Marelui Stil") – un stil artistic asociat în general cu lucrările europene ale secolelor al XVII-lea și începutul celui de-al XVIII-lea și caracterizate în primul rând de reprezentarea idealizată a figurii umane ca nobilă și eroică în emularea prototipurilor artistice clasice și renascentiste - care rămâne valabil și astăzi. Începând cu secolul XVII, el a acoperit pardoselile unui mare număr de locuințe prestigioase și rămâne în continuare o referință pentru lumea parchetului, referință ce nu poate fi trecută cu vederea.

Una dintre primele invenții estetice care au făcut ca pardoselile dure să devină adevărate pardoseli decorative tip „parquets", modelul **"parquet de Versailles"** a fost realizat în 1684 pentru a da strălucire încăperilor Palatului Versailles. De fapt, din secolul al XVI-lea, locuințele renascentiste primesc treptat **podele tari** din lemn simplu pentru a dobândi confort termic și fonic. Apoi scândurile sunt puse cu mai multă grijă una lângă alta. Asociate prestigiului atunci când au apărut pentru prima dată în sec. al XVI-lea, pardoselile dure (tari) vor devin populare din secolul al XVII-lea, deoarece animalele domestice sunt separate de locuințele umane, astfel putându-se face curat mult mai ușor.

Pentru locuința regală, anticele pavimente se transformă în ceva total diferit față de pavimentele tari și simple: ele devin acoperiri sofisticate,

indicatoare ale luxului. Odată cu încheierea lucrărilor de construcție în 1693, Nicodème Tessin scria: „La Trianon (….) parchetul arată chiar ca lambriurile. La Versailles există o singură cameră al cărui parchet nu este realizat din pătrate (…) restul, în totalitate, este cu formă de diamant aparținând noului stil". Parchetul este consacrat astfel ca element de decorațiune aristocratică.

Parchetul de tip Versailles a provocat un entuziasm deosebit în secolul al XVIII-lea, perioadă în care pătratele din parchet erau făcute întotdeauna din lemn de stejar ceruit. El era prezent, în special, în sălile de recepție ale epocii, în palate și conace, întrucât aristocrația îl ținea ca element esențial pentru un decor la modă. Prestigiul de care se bucura precum și calitățile sale estetice l-au ținut în vogă în perioada caracterizată de stilurile Ludovic al XIV-lea, Ludovic al XV-lea și Ludovic al XVI-lea.

Parchetul Versailles aparține unui timp de sofisticare estetică, un timp pe care acum îl evocă. Alte motive decorative care s-au născut tot în acea perioadă sunt parquetul de Chantilly și de Aremberg, precum și "marquetry parquets" (parchet din marchetărie) sau "mosaic parquets" (parchet mozaic). Château de Maisons-Lafitte prezintă un exemplu frumos al acestora având motive florale, ca și camera ovală a Hotelului Soubise, care prezintă „un parchet din diverse esențe de lemn cu ornamente și compartimentări foarte ingenioase".

Un parchet cu un trecut istoric glorios care își păstrează în continuare poziția de top, parchetul Versailles este și acum de mare actualitate. Eleganța și sobrietatea lui geometrică se potrivesc oricăror tipuri de interioare, conferindu-le acestora un farmec clasic și modern în același timp.

Montarea parchetului - Grosimea parchetului de Versailles este, de obicei între (¾ to 1,5 inches) 1,9 și 3,8 cm, și poate ajunge până la (2 inches) 5,08 cm pentru un parter foarte umed. Este susținut de grinzi care formează o structură-rețea de susținere (de bază) pe sub pătratele parchetului. Pătratele mari de (3-4 feet) 91,44 – 121,92 cm, stabilite în raport cu dimensiunile camerei, pot crea senzația unui spațiu aerisit și distins, pe baza unor criterii dimensionale stabilite încă din 1770 de André-Jacob Roubo în faimoasa sa lucrare *L'Art du Menuisie.* În secolul al XVII-lea, ele erau adesea separate prin frize, ccea ce conferea parchetului un aspect foarte compartimentat.

Denumit *"French style parquet"* ("*parquet à la Française*" – parchet în stil francez) în secolele al XVII-lea și al XVIII-lea, uneori *"thumbed compartment parquet"* (*"parquet à compartiments à l'onglet" – parchet cu compartimente pentru degetul mare*), parchetul Versailles se distinge prin panourile lui pătrate (care alcătuiesc întreaga suprafață a parchetului, numărând întotdeauna 42 de îmbinări, 42 de cepuri și 42 de (gheremele) dibluri, asamblate manual fără adezivi, și ceruite. Diblurile care țin împreună

îmbinările și cepurile garantează autenticitatea procedurii de fabricație. De cele mai multe ori realizat din stejar, acest parchet se pune, în general, în diagonal în funcție de cameră, dar regula inițială este de a-l aranja începând de la șemineu.

Parchetul în Marea Britanie

Cea mai veche utilizare atestată a parchetului în Marea Britanie este cea de la Denmark House din Londra, care mai târziu a devenit Somerset House, unde acest lucru a fost precizat de arhitectul Inigo Jones. Parchetul a fost utilizat, de asemenea, în Camera de culcare a Reginei la Ham House, în 1673, dar în afara acestor reședințe speciale, nu a fost întâlnit prea des. Într-un desen al Bibliotecii din Londra a lui Samuel Pepys, circa 1692, ni se arată o cameră pardosită cu scânduri late, goale. Aceasta pare să fi fost o practică acceptată la acea vreme chiar și pentru cei mai înstăriți.

În timp ce, în secolul al XVIII-lea utilizarea parchetului începea să fie din ce în ce mai obișnuită pe continent, acesta nu s-a bucurat de o creștere a simpatiei în UK. În același fel în care stilul Rococo care a măturat Europa în anii 1730 nu a câștigat niciodată popularitate pe scară largă în Marea Britanie, la fel putem spune și despre parchet. Poate că acesta a fost văzut ca ceva legat iremediabil de agitația interioarelor rococo care nu erau compatibile cu stilul Anglo-Palladian al timpului, sau poate ar fi putut părea în ochii britanicilor ca fiind prea francez.

Chiar dacă tot ce s-a spus până aici este adevărat, trebuie adăugat că gustul britanicilor în ceea ce privește pardoselile, s-a depărtat, în primul rând, pur și simplu, de cel de pe continent. Una dintre marile deosebiri dintre cele două preferințe, apărută în secolul al XVIII-lea, era utilizarea pe scară largă a covoarelor, în special în cazul locuințelor. Multă lume ar putea fi astăzi surprinsă de ideea că acum două sau trei sute de ani covoarele montate, fixate de pardoseli erau ceva foarte obișnuit, mai ales în casele celor mai înstăriți. Cu pardoselile acoperite cu aceste covoare, parchetul de lux ar fi fost, evident, inutil. Arhitectul englez Isaac Ware scria în 1754 că „folosirea covoarelor (mochetelor) a lăsat deoparte, în acest moment, ornamentarea podelelor". Această practică a continuat pe tot parcursul secolului al XVIII-lea și până în secolul al XIX-lea. În timp ce stilurile se schimbau, preferințele britanicilor pentru covoare și a celor de pe continent pentru parchet rămâneau neschimbate.



Fig.80. "Interior-Morning Room, by Louis C. Tiffany", coperta de la „Woman's Handiwork in Modern Homes" de Constance Cary Harrison, 1881[58]

Parchetul în secolul al XIX - lea şi până astăzi

Prima jumătate a secolului al XIX-lea, în ceea ce privește designul interior, este bine cunoscută pentru „Bătălia stilurilor", acea proliferare a nenumăratelor expresii ale arhitecturii și decorațiunilor, cum ar fi neo-Gotic, neo-Grecesc, neo-Rococo, Egiptean și Pompeian, pentru a aminti doar câteva dintre cele prinse în marea familie a Neo-clasicului. Meseriași întreprinzători, stimulați de dezvoltarea mecanizării producției, erau foarte dispuși să furnizeze parchet, care chiar dacă nu era exact în stilul momentului, cu siguranță nu părea deplasat într-o bibliotecă cu tematică egipteană sau într-un budoar "Louis Quatorze". Excesele „Battle of the Styles", n-au trecut totuși neremarcate de „tastemakers", de cei care se ocupau de bunul gust. Reformatori, precum Charles Eastlake, care și-a publicat cartea sa „Hints on Household" (Sfaturi pentru gospodărie) în 1868 la London, condamnau ieșirile superficiale și decadente ale perioadei. Un prim exemplu de lucruri care s-au lovit de criticile nimicitoare a fost covorul tipic țesut la mașină și oferit consumatorilor la acea vreme. Oarecum surprinzător, având în vedere producția în masă a covoarelor, Eastlake considera parchetul,

[58]https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Interior%E2%80%94Morning_Room_(by_Louis_Comfort_Tiffany), accesat 22.08.2022.

deși mult mai puțin folosit în amenajări, ca fiind de bun gust și prezenta mai multe modele de parchet în „Sugestiile” sale.



Fig.81. Imagini din „Authentic Decor” al lui Peter Thornton: Interiorul domestic 1620-1920 New York / Avenel, New Jersey: Crescent Books, 1985[59].

Și astfel, sub influența sa, popularitatea parchetului a început să crească spre sfârșitul secolului al XIX-lea. Interioarele inteligente din Marea Britanie în care anterior s-ar fi pus covoare, acum aveau pardoseli din parchet închis la culoare și lustruit, modelul preferat fiind în herringbone (în spic). Desigur, pe continent, unde astfel de pardoseli fuseseră „norma” de-a lungul secolului, interesul reînnoit pentru parchet nu a fost văzut atât ca o abatere de la practica anterioară, ci ca o renaștere a unei forme tradiționale mult iubite.

Această popularitate a continuat și în secolul XX, trecând de la eclectismul perioadelor precedente la Art-Nouveau și la stilul neo-clasic care au fost caracteristice perioadei până la Primul Război Mondial, atât pe continent cât și în UK. Doar în perioada interbelică lucrurile au început să se schimbe semnificativ în Marea Britanie. În timp ce parchetul tradițional și în special cel mic așezat în herringbone a rămas popular pe continent și în special în Europa centrală, în Marea Britanie gustul a început din nou să se deplaseze spre utilizarea covoarelor, catalizatorul fiind fără îndoială apariția tuftingului mecanizat (mechanised tufting, cu fir tăiat) în 1930, un proces care făcea covoarele mult mai ieftine și accesibile.

[59] https://www.solidfloor.co.uk/journal-posts/brief-history-of-parquet-flooring, accesat 23.08.2022.

După Război, gustul britanic a rămas fixat pe opțiunea pentru covoare, parchetul fiind rar văzut în interioarele locuințelor, apariția lui părând limitată la școli și sălile bisericilor. Începând cu 1960, dacă ar fi fost să se găsească vreo mostră de parchet în casă, aceasta ar fi fost o porțiune ciudată de „finger parquet" în holul de la intrare. Când „Solid Floor" și-au deschis pentru prima dată porțile la Londra în 1997, fiind o companie cu origini daneze, aceasta a pus pe piață tradiționalele modele de parchet în herringbone și chevron de bună calitate și realizate din mai multe esențe de lemn. La început au fost puțini cumpărători, majoritatea clienților ferindu-se de parchet, spunând că acesta, în special cel de tip herringbone, le amintea de pardoselile de la școală.



Fig.82. Parchet tip Herringbone și chevron

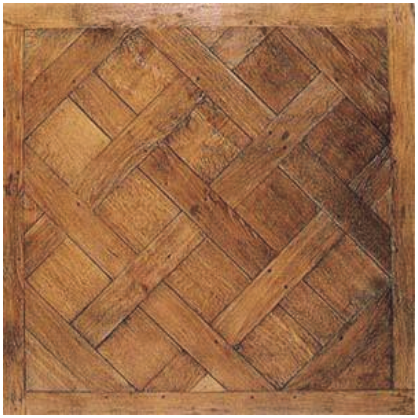


Fig.83. Pătrate mari în diagonală cunoscute ca „Parquet de Versailles"

Parchetul masiv– prezentare generală

Parchetul masiv este cea mai nobilă, luxoasă și costisitoare soluție atunci când vine vorba despre montare parchet. Pentru a realiza o pardoseală din parchet se folosesc elemente profilate din lemn, denumite lamele, care au forme geometrice regulate, în general paralelipipedice. Ele au fețe plane, paralele și netede, profilate pe părțile laterale și la capete astfel încât să poată fi îmbinate pe sistem nut-feder și instalate în diverse modele.

Parchetul poate fi realizat din lemn masiv, stratificat sau laminat.

Esențe de lemn pentru parchet

Parchetul masiv se realizează din diferite esențe de lemn. Aceste esențe nu sunt doar decorative, ci implică și utilizări și prețuri diferite.

1. *Esențele moi*

Esențele moi sunt reprezentate, în general, de rășinoase și de arborele de acaju, de cireșul sălbatic, de mesteacăn și de tauari. Sunt tipuri de lemn care suportă, de obicei, toate finisajele, ele putând avea nuanțe variate, de la auriu la brun-roșcat. Aceste esențe se vor utiliza rar în băi și bucătării, deoarece pot putrezi.

2. *Esențele tari*

Esențele tari sunt cele mai rezistente și, totodată, cele mei greu de mânuit și de șlefuit. În această categorie regăsim stejarul, castanul, gorunul, cerul, paltinul, ulmul, carpenul, arțarul, salcâmul, frasinul, fagul, nucul, dar și esențe exotice precum cele de merbau și mahon, arborele moabi, arborele wenge, arborele ipe și arborele massaranduba. Aceste tipuri de lemn dispun de toate nuanțele, de la cea mai închisă la cea mai deschisă, ajungând până la nuanța cea mai roșiatică. Unele dintre aceste esențe sunt de doua ori mai tari decât esențele moi, lucru care explică diferențele de preț, uneori enorme.

3. *Esențe de lemn pentru spațiile umede*

Băile și bucătăriile ar trebui să fie dotate cu esențe de lemn care sunt foarte rezistente la apă, acestea fiind în general unele exotice, precum cele ale arborilor de teck, merbau, doussie, ipe, jatoba și chiar wenge. Chiar dacă esențele de acest tip sunt rezistente la apă, se va lua în calcul, tot timpul, precauția de a monta pardoseala prin lipire cu adeziv. Finisarea parchetului în cazul încăperilor umede va fi de regulă dură și durabilă, lăcuirea fiind, de cele mai multe ori, recomandată.

Utilizarea diverselor esențe

Fiecare esență de lemn, datorită calităților ei fizico-mecanice și estetice are un domeniu de folosire bine determinat. Astfel parchetul din esențe tari precum stejar, fag, gorun, cer, ulm se poate folosi ca îmbrăcăminte pentru pardoseli în locuințe, spații social culturale, birouri, săli de sport și

chiar industriale. Esența de paltin, deși rezistă bine la trafic, fiind una tare, datorită culorii ei deschise, dacă va fi folosită în spații social-culturale, birouri, săli de sport etc. va trebui combinată cu alte esențe mai închise pentru a face față mai ușor murdăriei inevitabile, dar și a obținerii unor efecte decorative. Pentru comenzile în spații speciale, pretențioase și în zona luxului se pot folosi esențe ca nucul, frasinul, arțarul sau cele exotice de mahon sau merbau. Fără a fi chiar atât de prețios, dar având evidente calități estetice este și lemnul de cireș.

Parchetul din lemn masiv este recomandat pentru zonele de relaxare, precum dormitorul și sufrageria. Totuși, în zona domestică pot apare și probleme la utilizarea lui datorită lipsei calităților fonoabsorbante (se aud bine pașii, discuțiile, zgomotul făcut de electrocasnice etc). Nu se potrivește în încăperile cu încălzire în pardoseală sau în cele cu umiditate constantă, cum sunt baia și bucătăria.

Dimensiunile lamelelor de parchet

Piesele de parchet se comercializează în mai multe dimensiuni. Grosimea lor variază între 16 și 22 mm, existând și dimensiuni excepționale (pentru spațiile cu probleme de umiditate etc) ce pot ajunge și la 44 mm. Lățimea unei piese de parchet variază între 30 – 90 mm, crescând din 5 în 5 mm. Lungimea piesei de parchet variază între 200-500 mm, crescând din 50 în 50 mm.

Avantajele parchetului masiv[60]

Parchetul reprezinta o soluție extrem de populară, în special datorită proprietăților benefice ale lemnului, datorită calităților estetice și de confort dar și datorită modului de montare.

- Este 100% ecologic (în cazul în care nu este tratat cu lacuri sau alți produși chimici).
- Este durabil.
- Este hipoalergenic.
- Se curăță și se întreține ușor.
- Este termoizolant
- Se poate șlefui și refinisa de multe ori.
- **Aspect clasic** - Parchetul, chiar și cel stratificat, va oferi o aura luxoasă, nobilă și tradițională oricărui interior. În plus, parchetul este produs și se poate aranja într-o varietate de forme și modele. O pardoseală din parchet poate oferi, dacă se dorește acest lucru, o notă tradițională chiar și unei case relativ moderne. Daca se dorește reducerea din cheltuieli, parchetul din lemn stratificat va fi o soluție.

[60] https://www.reformex.ro/pardoseala-parchet/, accesat 28.08.2022.

 Rezistența în timp - Parchetul este una dintre cele mai rezistente soluții pentru pardoseli, fiind folosit cu succes încă din timpuri străvechi. Întreținut corespunzător, acesta poate rezista pe podea chiar și câteva sute de ani. In plus, lemnul masiv nu suferă foarte mari daune nici chiar în cazul traficului intens. Practic, pentru a menține aspectul pardoselii, tot ce trebuie făcut este lăcuirea parchetului, atunci când (și doar în cazul în care) va fi necesar, proces care se face de altfel destul de rar (funcție de condițiile de exploatare).

 Investiție pe termen lung - Spre deosebire de alte soluții de finisare a podelelor, care se pot devaloriza în timp, parchetul reprezintă o investiție pe termen lung. În primul rând, costurile de achiziționare și montare se vor amortiza prin simplul fapt că acesta va ajuta la izolarea camerei și, implicit, la scăderea cheltuielilor recurente cu energia. În al doilea rând, casele cu o pardoseală din parchet sunt, în general, mai bine plasate pe piața imobiliară, astfel parchetul va creste valoarea casei.

Dezavantajele parchetului masiv

 Necesită îngrijire periodică pentru a-și păstra aspectul.

 Plăcile din lemn masiv trebuie rașchetate și tratate cu un lac special o data la câțiva ani.

 Este mai scump decât parchetul laminat, cel stratificat și gresia.

 Nu este rezistent la umezeală.

Dezavantajele principale ale parchetului masiv sunt întreținerea și precauțiile, indiferent de tipul de parchet. Parchetul flotant și cel masiv impun schimbarea stratului de protecție cu regularitate și, de asemenea, o curățare realizată cu grijă. Parchetul stratificat nu se împacă bine cu apa, de aceea trebuie curățat cu produse speciale, în funcție de nevoi. În ansamblu, parchetul este o pardoseală fragilă care necesită un grad de atenție vizibil. Nu are calități fonoabsorbante, așa că în cazul locuințelor individuale sau sociale pot apare probleme datorită deranjului provocat de sunetele scoase de pași, sau chiar gălăgia aspiratoarelor, mașinilor de spălat, televizoarelor, sistemelor audio etc

MONTAREA PARDOSELILOR DIN PARCHET MASIV

Parchetul din lemn masiv este un produs natural și reacționează higroscopic la condițiile schimbătoare ale mediului. Lemnul absoarbe aburii de apă din mediu și se dilată când umiditatea în încăpere crește sau permite evaporarea acesteia și se contractă când umiditatea aerului scade. Ținând cont de aceste probleme, montarea parchetului din lemn masiv trebuie să urmărească mai multe etape pe care le vom prezenta în continuare.

Etapele de montare a parchetului din lemn masiv

1. Inspecția locului unde va fi instalat parchetul și aclimatizarea acestuia

Într-o construcție nouă, parchetul din lemn masiv este unul din lucrurile instalate la urmă. Orice lucrare care implică apa sau umezeala (instalații sanitare, tavane acustice, lucrări la pereți) trebuie să fie încheiate înainte de a instala parchetul. Sistemele de încălzire și de aerisire trebuie să fie operative în întregime, menținând o temperatură constantă în camera de 16-22ºC și o umiditate relativă de 45-60%. Parchetul nu va fi livrat până când clădirea nu este terminată și orice lucrări în ciment, tencuială, var și alte materiale sunt complet uscate. Betonul și tencuiala trebuie să fie uscate și vechi de cel puțin 60-90 de zile. Trebuie să verificăm subsolurile și spațiul de sub podea pentru a ne asigura că sunt uscate și bine ventilate pentru a evita stricăciunile provocate de umezeală. Parchetul trebuie să ajungă la locul instalării cu cel puțin 10 zile înainte de instalare, pentru aclimatizare. La livrare, parchetul prezintă o umiditate de 8-12% și nu trebuie deschis până nu e gata de instalare. Pachetul trebuie manevrat cu grijă pentru că în caz contrar, lemnul – un material sensibil, se poate deteriora. Nu trebuie așezat în picioare. Parchetul se depozitează într-un loc uscat, asigurând un spațiu minim de 10 cm sub și în jurul cutiilor. Nu se depozitează direct pe beton sau lângă pereți exteriori. Cutiile trebuie așezate în zona de instalare. Zona de instalare trebuie, la rândul ei, să aibă o temperatură constantă de 16-22ºC și o umiditate relativă de 45-60% timp de minimum 5 zile înainte de instalarea oricărui tip de parchet.

2. Stabilirea proiectului

Se începe prin măsurarea suprafeței camerei în care urmează să se monteze parchetul. Acest lucru va ajuta atât la schițarea proiectului, cât și la stabilirea necesarului de materiale care urmează să fie achiziționate. De asemenea, cu această ocazie, se va inspecta întreaga suprafață suport, pentru a se asigura că proiectul va avea succes. Aceasta trebuie să fie: perfect plană, stabilă, curată și uscată.

3. Condiții preliminare de instalare

Suprafețele suport pe care se va instala parchetul trebuie să fie:

 Curate - răzuite sau șmirgheluite, măturate, fără ceară, grăsime, vopsea, ulei si alte molozuri;

 Netede/Întinse – Se șmirgheluie zonele mai ridicate și îmbinările și se umplu zonele mai joase - planeitatea șapei nu trebuie să depășească abaterea de 2 mm/1.5 metri liniari;

 Solide - șapa autonivelantă trebuie să aibă o compresivitate de 35 Newton/mm pătrat, se recomandă utilizarea unei șape autonivelante speciale

pentru parchet masiv;

 Uscate - șapa trebuie să aibă o umiditate sub 1.8%. Pentru o șapă cu umiditate între 1.8% și 5% se aplică rășină epoxidică. Aplicarea rășinii epoxidice este obligatorie dacă umiditatea șapei este > 1,8%.

4. Instalarea și finisarea parchetului

Înainte de începerea instalării propriu-zise, pentru a da aspectul corespunzător pardoselii parchetate, trebuie stabilit modul de montaj. Astfel, dacă parchetul se dorește a fi montat în țesut englezesc, aruncat sau clasic, distribuirea lamelelor se va realiza în sensul din care vine lumina. Pe lângă aceste variante de instalare, parchetul din lemn masiv poate fi montat și sub multe alte forme de modele. La montarea primului rând de parchet, se va asigura lăsarea a minimum 1 cm spațiu de dilatare față de pereți. Acest rost va fi acoperit la final cu ajutorul plintei. Plăcile se vor monta începând cu colțul din stânga al camerei. După montarea primului rând, se trece la montarea și îmbinarea celorlalte rânduri, până la acoperirea camerei în întregime. Sistemul de prindere al lamelelor de parchet poate fi diferit de la un producător al altul, așadar, este necesar să se verifice fișa tehnică în prealabil.

Tipuri de montare a parchetului din lemn masiv

Există multe modalități de montare a parchetului.

1. Montare cu adeziv: Soliditate și flexibilitate

Una dintre cele mai cunoscute și utilizate moduri de montare a parchetului din lemn masiv este montarea cu adeziv. Această metodă presupune lipirea plăcilor de parchet pe un strat suport, de obicei o șapă autonivelantă pe bază de ciment cu uscare rapidă, cu ajutorul unui adeziv special. Tehnica este foarte rezistentă, dar procesul de înlăturare este complex. Montarea parchetului cu adeziv este recomandată pentru camerele cu umiditate crescută și pentru pardoselile care au un sistem de încălzire integrat. Adezivul formează un strat de material care asigura lipirea și fixarea parchetului peste șapa autonivelantă. Există mai multe tipuri de adezivi pentru parchet, de exemplu: monocomponent vinilic în dispersie cu conținut mic de apa, bicomponent epoxi-poliuretanic, monocomponent poliuretanic sau monocomponent silanic. Adezivul se alege în funcție de specia lemnoasă, de tipul de parchet masiv sau stratificat, și de dimensiunea lamelelor de parchet.

Pentru parchetul finisat, se recomandă utilizarea adezivilor monocomponenți, pentru a preveni pe parcursul instalării situațiile în care prin atingerea plăcilor cu adeziv bicomponent, straturile de lac sau ulei ale finisării să fie depreciate, pătate.



Fig.84. Montarea parchetului cu adeziv

2. Montarea prin prindere în cuie: tradiţia parchetului

În mod tradițional, parchetul se pune bătându-l în cuie pe un schelet de scânduri sau o dușumea oarbă așezate pe o placă suport. Această metodă, pe lângă faptul că este greu de pus în aplicare, ia mult timp și, mai mult decât atât, nu este permisă în toate încăperile. Avantajul acesteia este procesul de demontare, care este foarte simplu. De asemenea, această metodă întărește izolația parchetului prin stratul de aer care se formează între parchet și planșeu sau sol.

Montarea frizurilor, a plintelor și pervazurilor

La montarea primului rând de placi de parchet, se va asigura lăsarea a minim 1 cm spaţiu de dilatare față de pereți.



Fig.85. *Montarea frizurilor, a plintelor și pervazurilor*[61]

[61] https://mathaus.ro/blog/plinta-de-parchet---cum-faci-cea-mai-buna-alegere-Art119#article-link-introduction, accesat 29.08.2022.

Ca la orice pardoseală, relația acesteia cu peretele sau orice altă suprafață verticală constructivă trebuie tratată cu atenție pentru rezolvarea problemelor tehnice și estetice a detaliului. Astfel, la parchet apar piese de încheiere a pardoselii numite frizuri. Ele sunt tot piese din lemn profilate fie pe o parte, fie pe ambele părți, destinate montării lor spre perete cu scopul formării unei rame care să încheie câmpul pardoselii.

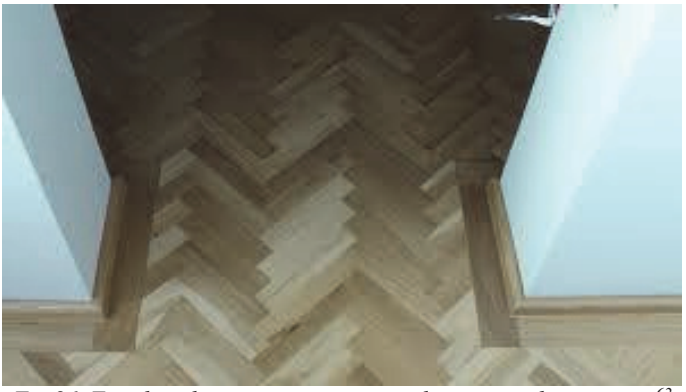


Fig.86. Frizul și plinta montate perimetral, între parchet și perete[62]

Frizurile de perete sunt realizate din lemn de aceeași esență ca și parchetul dar, indiferent de modelul parchetului, ele se montează perimetral, merg paralel cu peretele și realizează o margine dreaptă și continuă. Plinta de parchet oferă tușa finală a pardoselii, altfel spus, îi întregește aspectul. După ce pereții au fost vopsiți, finisați și a fost încheiat procesul de montare al parchetului, este momentul pentru instalarea plintei. Ea se va monta de jur împrejurul camerei, având rolul funcțional de a masca rosturile de dilatare dintre parchet și pereți și a ascunde eventuale cablaje. Rezolvarea acestor detalii contribuie foarte mult la îmbunătățirea aspectului estetic, în această notă plinta având un rol important la definirea întregii atmosfere a spațiului.

Și pervazul are același rol cu al plintei, între ele existând totuși unele deosebiri. Ele diferă prin forma secțiunii, pervazul fiind mai puțin înalt dar având o secțiune mai complicată definită de o curbură pronunțată, terminată sus și jos cu contracurbe mai mici care definesc profilul în „L”. Plinta are o secțiune mult mai simplă, fiind aproape dreptunghiulară și mult mai înaltă. Poate avea racorduri delicate la muchia superioară, dar simplitatea ei o recomandă interioarelor moderne. Totuși, trebuie să atenționăm că multe dintre plintele din duropolimeri au secțiuni care seamănă mai mult cu cea a

[62] Sursa:https://shop13920.calkdr.org/category?name=parchet%20bradut

pervazului. Dacă pervazurile sunt numai din lemn, plintele pot fi realizate din mai multe tipuri de materiale: din lemn masiv – folosite obligatoriu în cazul parchetului și dușumelei din lemn masiv, dar pot fi făcute și din MDF sau duropolimer. Plintele sunt comercializate într-o foarte mare diversitate de dimensiuni, profile și culori; ele pot păstra nuanța esenței lemnului din care au fost făcute – în cazul celor din lemn, pot fi băițuite, emailate, vopsite sau colorate în masă, în funcție de materialul din care sunt făcute. În general, în profilul plintelor, pe fața anterioară, cea care se sprijină pe perete, sunt practicate canale în care se pot trage și ascunde cablaje. Se pot monta prin clipsare, prin înșurubare sau lipire cu adeziv ori bandă dublu adezivă; plintele și pervazurile din lemn se mai pot prinde și clasic, în cuie.



Fig.87. Tipuri de pervaz din lemn masiv de stejar, prezentate în secțiune și montate[63]



Fig. 88. Plinte din lemn, MDF și duropolimer. În dreapta, un exemplu de utilizare a plintei din duropolimer folosită și ca mască pentru cablaje[64].

[63] Sursa: https://www.parchetdurabil.ro/Pervaz-stejar-3-2
[64] Sursa: https://mathaus.ro/blog/plinta-de-parchet---cum-faci-cea-mai-buna-alegere-Art119#article-link- introduction



Fig.89. Un parchet din lemn masiv, va fi asociat cu o plintă care să ofere încăperii aceeași căldură și naturalețe.
Plintele din lemn sunt o alegere calitativă cu un puternic rol estetic.

Avantajele plintelor și pervazurilor din lemn[65]

- au durată lungă de viață;
- oferă un aspect elegant și luxos încăperii;
- prezintă textura unică a lemnului;
- pot fi acoperite de un strat de lac, fie transparent sau în culori, gri, maro, negru;
- stratul de lac are rol protector împotriva zgârieturilor și murdăriei;
- pot fi înfoliate, adică au ca finisaj o folie plastifiată aplicată pe deasupra, de culoare albă (se vopsesc în cazul în care se dorește);
- prezintă rezistență scăzută la umiditate;
- când însoțește o pardoseală din lemn masiv, va trebui aleasă o plintă din aceeași esență de lemn;
- se montează cu șuruburi sau dibluri, cu condiția ca pereții să fie perfect drepți, prin clipsare sau lipire;
- plintele de lemn de esență tare (nuc, stejar, fag, cireș) sunt mai rezistente și cu un cost mai ridicat decât cele de esență moale (brad, pin);
- pot prezenta canalul de ascundere al cablurilor;
- lungimea, lățimea și grosimea diferă;
- dat fiind materialul natural, prețul este mai mare față de celelalte tipuri de plinte.

[65] https://mathaus.ro/blog/plinta-de-parchet---cum-faci-cea-mai-buna-alegere-Art119#article-link-Art119Paragraph3, accesat 09.09.2022.

Finisarea parchetului din lemn masiv

După stabilizarea definitivă a parchetului se trece la efectuarea diferitelor operații succesive de finisare, de preferat cu echipamente profesionale. Timpii de stabilizare variază în funcție de condițiile ambientale, de metodele de montaj și de adezivul folosit.

Șlefuirea parchetului

Atunci când aplicăm parchet masiv sau/și când reabilităm parchetul vechi, șlefuirea este necesară. Șlefuirea parchetului permite, în general, două lucruri. În primul rând, toate plăcile sunt aduse la același nivel, obținându-se o planeitate perfectă, fapt ce poate fi necesar în cazul montării unui parchet masiv. În al doilea rând, șlefuirea permite renovarea parchetului și afinarea suprafeței (obținerea unei suprafețe fine) pentru a putea aplica stratul de finisaj. De știut faptul că șlefuirea parchetului flotant nu se poate realiza decât o data sau de doua ori, singurul parchet care poate fi supus acestei operațiuni de mai multe ori fiind cel masiv. Se recomandă șlefuirea cu ajutorul mașinilor de șlefuit cu bandă abrazivă; operațiunea se face în trei faze succesive, care folosesc abraziv cu granulație din ce în ce mai fină. Aceste operațiuni sunt urmate de aplicarea chitului de rosturi.

Lăcuirea

Se recomandă aplicarea a 2-3 straturi de lac sau ulei, iar pentru fiecare strat, înainte de următoarea aplicare, se așteaptă ca lacul să se usuce și să se întărească.

Tipuri de modele de instalare a parchetului

Asemeni mozaicului și parchetul are posibilități nelimitate de combinare și obținere de modele decorative care să contribuie la personalizarea unui spațiu. Având ca principiu de bază repetitivitatea, de la element până la panou decorativ (vezi faimoasele panouri tip Versailles), diversitatea se dobândește prin mai multe mijloace:

- Adaptarea la forma încăperii. Dacă la început parchetul era folosit pentru spații dominant rectangulare, în timp a început să fie folosit și în cele definite de linii curbe, forma lamelelor de parchet și a modelelor adaptându-se la acoperirea și decorarea după legi estetice a acestor suprafețe.
- Utilizarea chenarelor sau bordurilor care delimitează și marchează vizual relația dintre pardoseală și perete sau evidențiază anumite centre de interes.



Fig.90. Tipuri de borduri intarsiate[66]



Fig.91. Tip de *bordură decorativă* [67]

[66] https://www.almafloor.it/en-gb/collezione-intarsi, accesat 16.09.2022.
[67] https://www.almafloor.it/en-gb/tutti-i-parquet, accesat 16.09.2022.

Bordura decorativă poate să evolueze și să devină mult mai puternică prin schimbarea completă a materialului din care este realizată. Arhitectul belgian Victor Vorta (1861-1947) va realiza în perioada Art Nouveau, al cărui reprezentant de marcă este, unul dintre cele mai cunoscute exemple de acest gen, atunci când în sufrageria Casei Horta, (1898-1901) acum Muzeul Horta, va combina parchetul care ocupă câmpul central al spațiului cu mozaicul dispus perimetral; este un subtil joc al iluziilor optice, parchetul creând iluzia de covor, iar mozaicul, deschis la culoare, joacă rolul pavimentului: un paviment alb, marea noutate a stilului Art Nouveau, așa cum îl va folosi și Charles Rennie MacIntosh (1868 –1928) la Hill House (1902- 1904) în Helensburgh, Scoția. Totodată bordura din mozaic alb a pavimentului face legătura cu suprafețele verticale ale pereților, placați și ei cu cărămidă albă glazurată.



Fig.92. Horta House and Studio (1898–1901) – Sufrageria

Diversificarea modelelor decorative

Dacă la început acestea se obțineau doar din dispunerea lamelor de parchet, motivele decorative fiind unghiulare și geometrice, în timp a apărut intarsierea și încrustarea parchetului cu alte esențe de lemn sau cu alte materiale (sidef, metal, piatră etc) Elementul decorativ s-a diversificat și prin introducerea liniei curbe și a posibilităților ei decorative, de la elemente abstracte la figurative, cele mai multe fiind de inspirație vegetal-florală. Dar lucrurile nu se vor opri aici. Alături de elementele decorative realizate din diverse esențe contrastante de lemn intarsiate în suprafața parchetului, prezența elementului decorativ va fi subliniat de profile metalice, sidef sau chiar din marmură.

Fig.93. Parchet din lemn de stejar încrustat cu profil metalic



Fig.94. Combinații actuale de parchet și metal

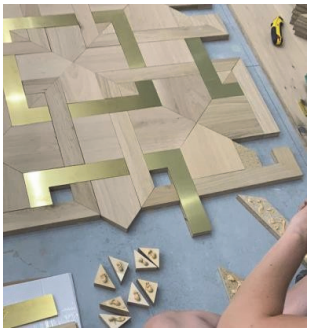


Fig.95. Marmură intarsiată în parchet



Utilizarea mai multor esențe de lemn pentru îmbogățirea expresiei plastice a pardoselii. Folosită prea curajos, această posibilitate de decorare a pardoselii poate duce la suprafețe mult prea vibrate, care vor domina vizual întregul spațiu, devenind foarte obositoare.



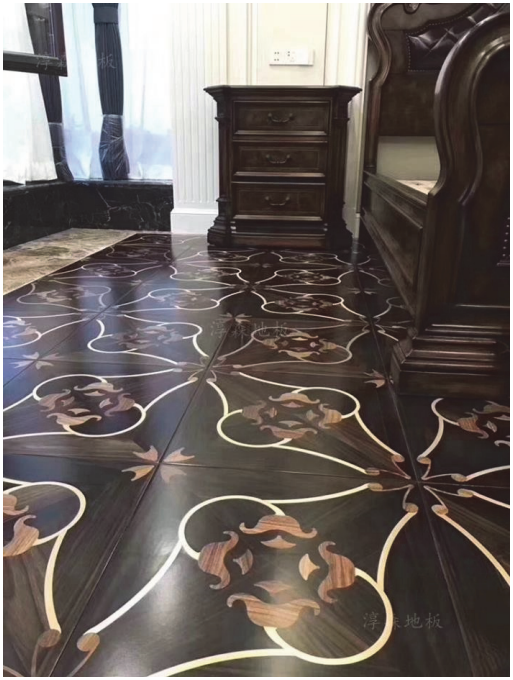


Fig.96. O combinație a mai multor mijloace de diversificare a elementelor decorative folosite în asociație cu parchetul: folosirea unor esențe de lemn de culori diferite, combinarea modelului unghiular-geometric cu elemente decorative curbe marcate și prin fladerul aparte, intarsiere cu marmură, repetitivitate.

În cazul prezentat, la prețiozitatea pavimentului contribuie alături de calitatea materialelor folosite și eleganța motivului grafic al elementului decorativ.

MODELE DE PARCHET

Atunci când se decide folosirea parchetului ca finisaj pentru pardoseală trebuie luate o serie de decizii în care să se stabilească pe lângă esența lemnului, tipul de finisaj, dimensiunea lamelor de parchet și a modelului tăiat și modelul așezării acestora în câmp. Acest modelul va avea un efect uriaș asupra perceperii spațiului dar și al aspectului și atmosferei din acea locație.

De-a lungul secolelor au apărut multe tipuri diferite de modele de parchet, dar așezarea lamelelor se face, în general, în zigzag, în șah sau împletit, piesele de parchet montându-se fie paralel cu pereții camerei respective, fie la 45˚. Cele mai cunoscute modelele de așezare a parchetului sunt următoarele:

☐ Herringbone parquet – Parchet Herringbone (așezare în spic sau în brăduț);

☐ Double herringbone - Parchet Herringbone dublu;

☐ Chevron parquet (cunoscut și ca Hungarian point parquet) – parchet în căpriori, cunoscut și ca parchet în model unguresc;

☐ Basketweave parquet – Parchet în țesătură de coș;

☐ Parchet panouri: Versailles, Albert, Chantilly, Cross, Etoile – Parchet montat în panouri sau parchet mozaic cum ar fi: Versailles, Albert, Chantilly, Cross, Etoile;

☐ Mansion weave parquet - Parchet „țesătură de tip conac”.



Fig.97. Un model clasic de parchet: herringbone sau în spic

Parchetul așezat în spic, în brăduț sau Herringbone: Acest model există încă din epoca romană și poate fi recunoscut în multe clădiri cu pretenții. Are un statut bine definit, este atemporal și este elegant.

Parchet Chevron: Încurcat uneori cu herringbone, parchetul chevron este o interpretare puțin mai modernă a clasicului. În timp ce la modelul herringbone se folosesc plăcile de lemn dreptunghiulare standard, la modelul chevron acestea trebuie tăiate pentru a obține îmbinarea specifică în unghi ascuțit. Acest model mai este cunoscut și sub denumirea de parchet unguresc.



Fig.98. Parchet Chevron - De remarcat unghiul sub care trebuie tăiate capetele plăcilor de parchet



Fig.99. Parchet Mansion Weave



Fig.100. Parchet Basketweave – Parchet în țesătură de coș -

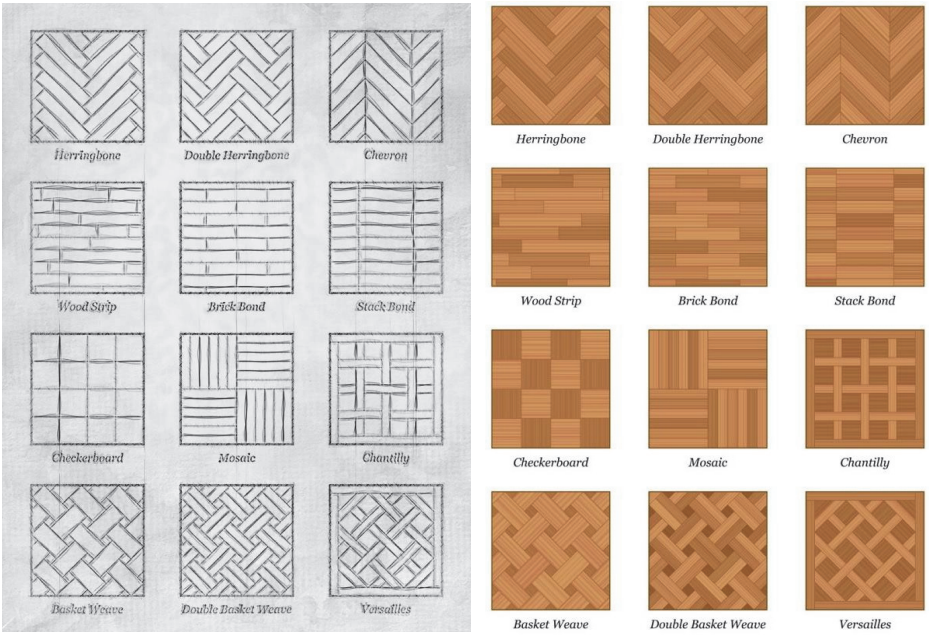


Fig. 101a. Diverse modele de așezare a parchetului prezentate grafic: Herringbone, Double Herringbone, Chevron,Wood Strip, Brick Bond, Stack Bond, Checkerboard, Mosaic, Chantilly, Basket Weave, Double Basket Weave, Versailles.

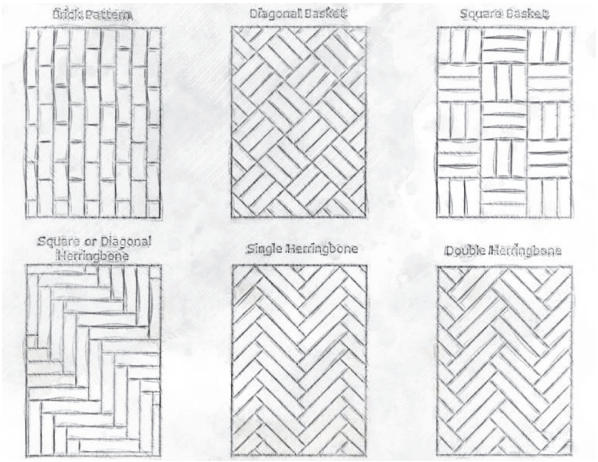


Fig.101b. Alte tipuri de așezare a parchetului : Brick Pattern, Diagonal Basket, Square Basket, Square or Diagonal Herringbone, Single Herringbone, Double Herringbone.

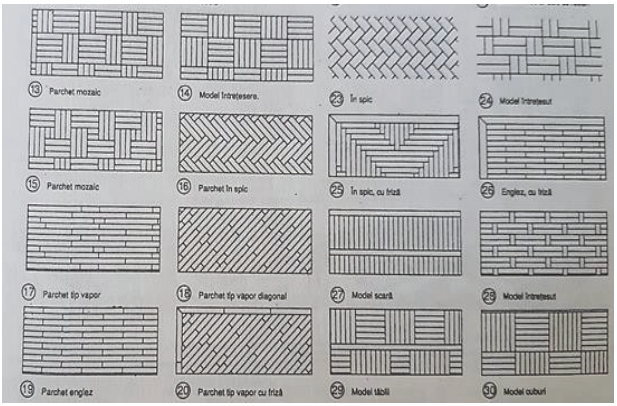


Fig.102. Variante de așezare a parchetului oferite de Neufert în Manualul arhitectului

Pardoseli din panouri de Parchet Mozaic

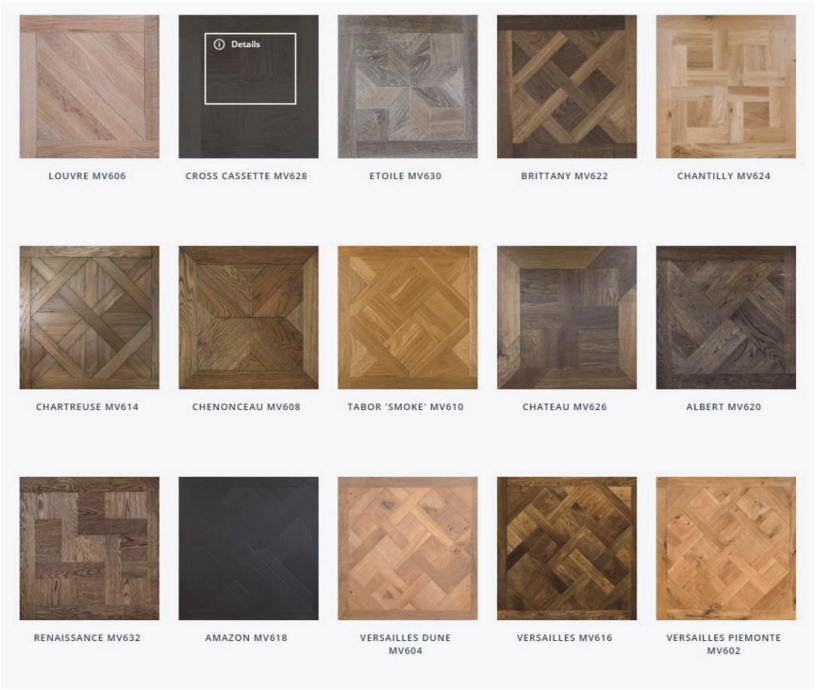


Fig. 103. Tipuri parchet mozaic

Louvre, Cross cassette, Etoile, Bryttany, hantilly, Chartreuse, Chenonceau, Tabor „Smoke", Chateau, Albert, Renaissance, Amazon, Versailles Dune, Versailles, Versailles Piemonte.

PARDOSELI DIN LEMN PRELUCRAT

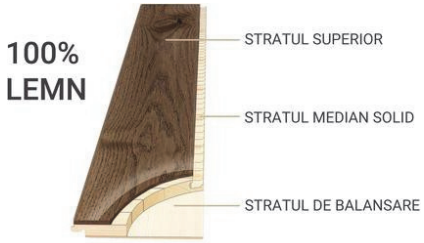
Așa cum s-a precizat în partea de prezentare generală a pardoselilor din lemn, în această categorie sunt cuprinse două tipuri de pardoseli: pardoseli stratificate și pardoseli laminate, fiecare dintre ele fiind alcătuită, la rândul ei, din dușumele și parchet stratificate, respectiv laminate.

În timp ce pardoselile din lemn masiv se realizează din piese de lemn masiv obținute dintr-o singură bucată de lemn, fie că este vorba despre scândura dușumelei sau lamela parchetului, pardoselile din lemn prelucrat sunt alcătuite din mai multe straturi de lemn sau compuși ai acestuia lipite între ele. Totuși, cel mai utilizat tip de pardoseală la această categorie este parchetul, de aceea el va constitui și subiectul nostru atunci când vom vorbi despre pardoseli din lemn prelucrat.

Pardoseala din lemn stratificat

Ca primă variantă a pardoselii din lemn prelucrat poate fi aleasă pardoseala din lemn stratificat, acest tip de pardoseală situându-se calitativ la, aproximativ, jumătatea drumului dintre pardoseala din lemn masiv și pardoseala laminată. Pardoselile din lemn stratificat și în special parchetul de acest tip sunt realizate din numeroase tipuri de esențe atât tradiționale cât și exotice, lipite în două sau trei staturi și aranjate în diferite modele, astfel încât pot fi utilizate la realizarea atmosferei sau orientării estetice dorite.

Fig. 104. Schema pardoseală din lemn stratificat



În favoarea pardoselii și a parchetului din lemn stratificat intervine și prețul mai accesibil decât cel al parchetului masiv.

De asemenea, comparativ cu pardoseala din lemn masiv, pardoseala multistratificată are o stabilitate mai mare la dilatarea sau la deformarea cauzată de expunerea la umiditate sau la căldură excesivă. Cu toate acestea, pardoseala stratificată nu se montează în încăperile cu umiditate ridicată, precum băile. În ceea ce privește rezistența în timp, trebuie menționat că suprafața pardoselii multistratificate este tratată cu uleiuri și lacuri industriale care oferă o rezistență sporită la uzură și la micro zgârieturi, având și protecție la razele UV. Este mai puțin sensibilă la șocurile mecanice ușoare decât

lemnul masiv, rezistă cu succes în timp și cu un efort minim este ușor de curățat și întreținut. Tot un avantaj ar fi și faptul că se montează ușor, că permite instalarea unui sistem de încălzire în pardoseală și că oferă o izolare termică bună. Parchetul stratificat poate fi livrat în plăci gata pentru instalare. Dacă se uzează, atât parchetul dublustratificat cât și cel triplu stratificat se pot recondiționa. Parchetul din lemn stratificat este foarte solicitat fiind de calitate, estetic și acceptabil la preț. Trebuie specificat că parchetul stratificat aparține categoriei materialelor sustenabile, iar parchetul stratificat din bambus este campion, fiind în același timp, unul dintre cele mai căutate produse ale acestei categorii.

Alcătuire

Pardoselile din lemn stratificat, inclusiv parchetul, sunt produse din lemn natural și sunt compuse din două (dublu-stratificat) sau trei straturi de lemn (triplustratificat) suprapuse, având o grosime de 10-14 mm, cel triplustrat fiind cel mai utilizat. Cu toate că sunt formate din mai multe straturi, părțile componente ale parchetului multistratificat sunt dispuse perpendicular, iar îmbinarea plăcilor este precisă, ceea ce asigură acestei pardoseli o stabilitate sporită, chiar și în condiții de trafic intens, și o rezistență mai mare la variațiile de umiditate din interior. Acest detaliu reduce cu peste 80% mișcarea naturală a lemnului și previne expansiunea și contractarea plăcilor, care apare în cazul celor din lemn masiv. Stratul superior asigură aspectul estetic, oferind caracter parchetului prin frumusețea sa naturală și este fabricat din lemn nobil, dur, rezistent la greutate și presiune. Astfel, primul strat este unul de uzură care suportă traficul în spațiul în care este montat. Straturile inferioare sunt, de asemenea, realizate din lemn 100%, lemn care poate fi de esențe diferite. Bradul, pinul sau molidul sunt folosite pentru construcția stratului median, în timp ce aceleași tipuri de lemn sunt folosite pentru stratul de închidere, la bază. Ele oferă o stabilitate dimensională foarte bună. Parchetul își păstrează aspectul frumos pe termen lung, dar întreținerea trebuie să se realizeze periodic.

Structura parchetului stratificat este realizată din următoarele straturi[68]:

- **Stratul de protecție al parchetului** – finisaj mat sau lucios, cu rezistență îndelungată;
- **Stratul superior** este realizat din lemn nobil, care oferă aspectul și datorită căruia plăcile se pot recondiționa. Dacă se alege un parchet cu o grosime a

[68] https://www.tarkett.ro/ro_RO/node/ce-este-parchetul-stratificat-tarkett-2765?gclid=EAIaIQobChMI5r-by5Hr_gIVzI3VCh3G3wpjEAAYAiAAEgJftvD_BwE, accesat 24.09.2022.

stratului de uzură mai mare de 3,50 mm, acesta poate fi rașchetat, sau recondiționat, de maxim cinci ori;
☐ **Stratul median** solid al parchetului stratificat asigură stabilitatea plăcii;
☐ **Stratul de balansare** – crește stabilitatea și previne separarea plăcilor.
Avantajele parchetului stratificat[69]
☐ Poate fi reciclat
☐ Este durabil
☐ Stratul de lemn nobil se poate recondiționa
☐ Se poate schimba oricând culoarea și finisajul
☐ Se montează ușor, printr-un sistem de instalare cu click
☐ Este rezistent la uzură
☐ Se curăță și se întreține ușor, dar cu produse speciale fiecărui tip de finisaj
☐ Oferă o bună termoizolare
Dezavantajele parchetului stratificat
☐ Rezistență scăzută la amprentare și zgâriere
☐ Rezistență scăzută la umezeală constantă

Montarea parchetului stratificat[70]

Pardoseala multistratificată presupune mai puține pregătiri pentru montaj. La fel ca în cazul celei din lemn masiv, și acest tip de pardoseală trebuie montat pe o suprafață plană, după eliminarea tuturor impurităților de pe aceasta. De asemenea, plăcile de pardoseală trebuie lăsate, pentru cel puțin o săptămână înainte de instalare, în camera în care vor fi montate, pentru aclimatizare. În ceea ce privește montarea parchetului triplustratificat, există două variante. Astfel, se poate opta pentru sistemul flotant, care nu necesită lipire și permite înlocuirea ușoară a plăcilor deteriorate sau detașarea cu ușurință și remontarea acestora, dacă în timpul instalării s-a produs o greșeală. Totodată, unele tipuri de plăci de pardoseală multistratificată ce pot fi montate fără lipire, sunt dotate cu prindere mecanică prin click sau cu un sistem inovativ de îmbinare „T- Lock", ce permite o îmbinare sigură și rapidă.

O alternativă este montajul într-un mod tradiţional – prin lipire de substrat sau prinderea în cuie. Lipirea devine mai mult decât recomandată dacă s-a ales un sistem de încălzire prin pardoseală. Pentru a asigura confortul termic, indiferent de condițiile exterioare, este bine să se țină cont de faptul

[69] https://www.spatiulconstruit.ro/articol/3-motive-sa-alegi-pardoseala-din-lemn-stratificat/25346, accesat 25.09.2022.
[70] https://blog.tarkett.ro/diferenta-dintre-lemnul-triplustratificat-si-lemnul-masiv-2281.html, accesat 25.09.2022.

că instalarea prin lipire poate fi o variantă mult mai potrivită decât sistemul flotant, aceasta pentru că instalarea prin lipire (cu adeziv) nu permite crearea vreunui spațiu între parchet și șapă, ceea ce conduce la o excelentă transmitere a căldurii. Este adevărat că montarea prin lipire este un proces ceva mai complicat decât sistemul flotant, că timpul de așteptare pentru ca pardoseala să fie gata de utilizare este mai mare, că nu permite îndepărtarea sau înlocuirea plăcilor, dar are avantajul esențial de a crea o structură foarte stabilă. Parchetul dublu stratificat este mai subțire 10 mm și are un transfer termic mai bun. Trebuie subliniat că un parchet triplustratificat este mai stabil dimensional față de un parchet dublustratificat. Parchetul stratificat nu degajă mirosuri sau produși volatili.

Întreținere

Parchetul stratificat se întreține ușor. O curățare regulată poate să mențină aspectul frumos al pardoselii pe termen lung. Pentru a îndepărta praful și murdăria este suficientă o aspirare după care pardoseala trebuie ștearsă cu o cârpă umedă foarte bine stoarsă. Trebuie evitată folosirea de apă foarte multă sau aplicarea produselor de curățare direct pe suprafața din lemn.



Fig.105 Parchet stratificat

Pardoseala din parchet laminat

Laminatul, numit și parchet laminat este un produs sintetic obținut din mai multe straturi suprapuse. Aspectul de lemn este dat de suprafața laminată care conține un strat decorativ de folie tipărită cu o imagine a lemnului, practic o fotografie sau un desen peste care este aplicat un strat de lac. Imaginea este foarte reală și pentru un necunoscător, foarte greu de deosebit de lemn. Această imagine este pusă peste un panou din derivați de lemn, MDF sau HDS (panouri de medie sau înaltă densitate). Sandwich-ul este completat de straturi de rășină și adeziv. Panourile de parchet laminat sunt făcute să se monteze ușor, pe principiul nut și feder (lambă și uluc) sau click.

Parchetul laminat are un preț mult mai accesibil decât cel din lemn masiv și stratificat și se găsește într-o gamă bogată de texturi și culori. În mod normal, laminatul poate fi instalat în orice spațiu interior, cu excepția celor

predispuse la umiditate intensă și constantă, precum baia. Este o variantă potrivită pentru dormitoare, sufragerii și holuri. Totuși, pentru cea mai bună experiență de utilizare, se recomandă alegerea unui laminat potrivit zonei în care se dorește instalat. De exemplu, pentru o pardoseală ce urmează a fi montată în bucătărie, se recomandă alegerea unui laminat rezistent la umiditate. În schimb, pentru un laminat ce urmează a fi montat pe hol sau în zone cu trafic intens, se recomandă instalarea de pardoseli care au o rezistență sporită la uzură și la șocuri. Grosimea plăcilor variază între 5 mm (standard) și 8-12 mm. De asemenea, parchetul laminat este recomandat pentru încălzirea prin pardoseală.

Alcătuire

Parchetul laminat este format din patru straturi:

□ **Stratul superior** - asigură durabilitate pardoselii laminate, rezistență la uzură, rupere și pete

□ **Stratul decorativ** din folie imprimată îi conferă aspectul final și oferă posibilități nelimitate de design

□ Datorită celui de-al treilea strat**, de suport,** care constă din fibre de lemn de înaltă densitate, pardoseala laminată atinge fermitatea dorită

□ Ultimul strat este **stratul de echilibrare**, al cărui scop este protejarea pardoselii de pătrunderea umidității.

Avantajele parchetului laminat

Pardoselile din parchet laminat sunt considerabil mai ieftine decât cele din lemn masiv, oferind suficient confort, fiind plăcut și având un aspect primitor. Mai mult decât atât, este recunoscut pentru ușurința cu care se realizează montajul, astfel că amenajarea casei poate deveni un proiect DIY („Do it Yourself"). Fiind o variantă sintetică, parchetul laminat este mai stabil dimensional în timp și rezistă mai bine la umezeală și umiditate decât cel din lemn, deși nu este complet rezistent la apă. Nu se decolorează la soare. Nu se pătează și nu se zgârie ușor, datorită stratului de suprafață care îi conferă rezistență. De asemenea este mai rezistent la șocurile mecanice ușoare. Se poate monta direct pe șapă, rezultând un transfer termic foarte bun. Poate fi folosit ca finisaj la sistemele de încălzire în pardoseală. De aceea parchetul laminat este și el recomandat pentru încălzire prin pardoseală, dar calitatea transferului termic poate fi alterată ca urmare a montajului pe folie izolatoare sau uneori chiar polistiren. Nu se știe încă dacă parchetul laminat degajă sau nu produși volatili prin încălzirea melaminei.

□ Datorită stratului decorativ pe care poate fi imprimat aproape orice model, figură sau desen de diferite culori, laminatul oferă posibilități aproape nelimitate de design.

☐ Este durabil și rezistă fără probleme perioade îndelungate de timp.
☐ Poate fi folosit în spații cu trafic intens.
☐ Se montează flotant, nefiind necesară prinderea în cuie sau lipirea.
☐ Este foarte simplu de instalat și poate fi montat pe aproape orice tip de suprafață, printre care beton, șapă, gresie, covor PVC, pe un strat de lemn sau chiar peste o pardoseală laminată mai veche.
☐ Are o rezistență crescută la agenții chimici de curățare.
☐ Se curăță și se întreține ușor.
☐ În cazul în care este expus la soare pentru o perioadă îndelungată, laminatul își va menține proprietățile estetice și nu își va pierde culoarea, cum se întâmplă în cazul altor tipuri de pardoseli.

Dezavantajele parchetului laminat

Cu toate acestea, trebuie știut că parchetul laminat va avea o durată de viață mai scurtă decât în cazul pardoselilor din lemn masiv și laminat. Trebuie avut în vedere și faptul că acesta are un grad de izolare fonică extrem de scăzut, chiar în ciuda izolanților fonici pe care poate fi montat. Mai mult decât atât, parchetul laminat tinde să producă în timp zgomote destul de nenaturale care pot fi deranjante.
☐ Greu de reciclat, arde foarte greu, de descompunere nici nu se pune problema
☐ Poate cel mai mare inconvenient al parchetului laminat este încărcarea electrostatică care atrage praful ca un magnet; devine problematic pentru persoanele alergice
☐ Fotografia de înalta rezoluție este repetitivă, aceeași imagine pe fiecare lamelă a pardoselii, ceea ce pentru unele persoane poate fi obositor și monoton
☐ Cu toate că aspectul laminatului poate fi considerat, în general, plăcut totuși există persoane care consideră că acesta nu poate egala pe cel al lemnului masiv, veritabil și nici chiar pe cel al parchetului multistratificat.
☐ Rezistență scăzută la umezeală
☐ În cazul deteriorării, laminatul nu poate fi recondiționat și este necesară înlocuirea lui.

Rezistența la umiditate a laminatului

Laminatul are o rezistență moderată la apă, însă, în cazul expunerii prelungite a acestuia la umiditate sau al infiltrării apei în straturile inferioare, se va deteriora. În situația în care plăcile sunt instalate corespunzător, acestea pot acționa ca un scut și pot încetini pătrunderea apei în straturile inferioare,

însă nu vor asigura o suprafață impermeabilă. Dacă apa pătrunde în laminat, acesta se va umfla, iar odată deteriorat, va trebui schimbat.

Montarea pardoselilor din lemn laminat

Costul de instalare al pardoselilor din lemn laminat este mai mic decât al pardoselilor tari din lemn masiv sau stratificat. Există și unele dezavantaje ale pardoselilor tip dală, dar ele sunt mai ieftine și mult mai ușor de instalat. Pardoselile din lemn laminat se montează în sistem de dală flotantă folosind unul din sistemele de prindere tip „click" sau pur și simplu prin lipirea plăcilor laminate autoadezive sau cu scotch dublu adeziv pe folia izolatoare. Înainte de montajul parchetului, indiferent dacă este masiv, laminat sau stratificat, este necesară acomodarea termică a materialului la temperatura camerei în care va fi instalat. Plăcile laminate ambalate trebuie lăsate în încăpere cu cel puțin 48 de ore (2 zile) înainte de instalare.

Tot înainte de începerea instalării pardoselii laminate, trebuie efectuată, ca și în cazul celorlalte tipuri de parchet, pregătirea sub-podelei sau a stratului suport. Suprafața pe care se va instala laminatul trebuie să fie uscată, plană, stabilă și curată. Apoi trebuie ales stratul de izolare potrivit, suportul trebuind să fie izolat cu ajutorul unei pelicule spumante. Pelicula izolantă de pe sol previne alunecarea plăcilor. De exemplu straturile Quick-Step de izolare sunt special concepute să reziste la umiditate, să izoleze, să reducă zgomotul și să niveleze. Stratul de izolare trebuie foarte bine întins pe suprafața suport și împins cât mai aproape de perete.

Așezarea pardoselii laminate începe cu așezarea primului rând de plăci laminate în linie cu cel mai lung perete, însă păstrând rosturi de expansiune (spații șanfren) de 8-10mm față de pereți pentru că aceștia nu sunt aproape niciodată perfect drepți și pentru că pardoselile laminate având în alcătuire și lemn, vor avea loc, totuși, unele variații dimensionale.

Odată poziționată pardoseala laminată, trebuie completată imaginea cu panouri de plintă asortate. Plintele așezate, în mod obligatoriu la îmbinarea pardoselii cu peretele, vor acoperi rostul de dilatare, vor încheia estetic prezența pardoselii și vor menține parchetul în stare bună. În sistemul de montare flotant, laminatul poate fi așezat, de asemenea, peste pardoseli din vinil, parchet din lemn, laminat sau gresie. Înainte de montaj, suprafața trebuie nivelată și, în caz de instalare pe o podea existentă, trebuie inspectat dacă plăcile/ panourile sunt bine lipite și plane.



Fig.106. Parchet laminat

Datorită sistemului unic de îmbinare a plăcilor laminate, conexiunea este foarte simplă. Se ia partea lungă a plăcii, se coboară și se unește cu o altă placă. Conexiunea este terminată când se aude un "clic"!



Fig.107. Montarea pardoselii laminate cu scotch dublu adeziv.

Întreținerea laminatului

Spre deosebire de parchetul multistratificat sau de cel din lemn masiv, laminatul se întreține foarte ușor. Pentru menținerea acestuia într-o stare optimă, este recomandată aspirarea sa periodică și ștergerea cu o cârpă uscată. În cazul în care se consideră necesar, se poate curăța pardoseala cu o cârpă umedă, îmbibată în apă combinată cu detergentul pentru laminat, iar apoi se șterge suprafața cu o cârpă uscată. Totuși, pentru a nu dăuna pardoselii, este indicat ca această operațiune să fie întreprinsă nu mai des de o dată la 2 săptămâni. De asemenea, este important să nu se pulverizeze soluții de curățare direct pe laminat, acestea să fie aplicate pe o cârpă, cu care se vor curăța, mai apoi, suprafețele.



Fig.108. Pardoseala din lemn laminat tip Fiesta

B. PLĂCI CERAMICE

Cu o tradiție care datează din civilizațiile antice, pardoselile din gresie ceramică pot fi găsite în diverse locuri, culturi și structuri. Au fost folosite în clădiri rezidențiale, de la clădiri mari de apartamente până la case private mici, clădiri instituționale, cum ar fi birouri guvernamentale și școli și clădiri religioase precum catedrale și moschei. Din punct de vedere istoric, utilizarea lor pe scară largă poate fi atribuită faptului că sunt un material natural ușor disponibil - argila putând fi transformată printr-un proces de fabricație relativ simplu - coacere sau ardere - într-o gresie foarte rezistentă, cu viață de lungă durată și atractivă, care este ușor de întreținut. Plăcile ceramice prezintă o versatilitate a glazurilor colorate și a decorului și variază de la cele mai simple plăci de teracota până la plăci ceramice individuale foarte decorate, dar și pardoseli din faianță cu modele elaborate. Modularitatea lor, ca unități standardizate, le face să se potrivească ușor în spații de diferite dimensiuni, ceea ce explică, de asemenea, o mare parte din popularitatea plăcilor ceramice de-a lungul istoriei.

Argila este un material de pământ, modelabil sau plastic când este umed. Acesta nu își păstrează caracterul plastic când este uscată și este un material permanent dur când este copt sau ars. Este larg răspândit geografic și adesea se găsește amestecat cu nisip în soluri de tip lut - un amestec de argilă, mâl și nisip. Argila relativ pură nu este de obicei un depozit de suprafață, deși, în unele cazuri, poate fi expusă prin eroziune. Tipurile de argilă variază în întreaga lume și poate fi diferită chiar într-o regiune. Fiecare tip de argilă posedă o combinație unică de proprietăți speciale, cum ar fi plasticitatea, duritatea și greutatea, precum și culoarea și textura, ceea ce face ca unele argile să fie mai potrivite pentru un fel de ceramică decât pentru altul.

Amestecul corect de argilă necesar pentru un anumit scop poate fi creat prin amestecarea argilelor și adăugarea altor materiale, dar utilizarea unui tip greșit de argilă poate duce la probleme costisitoare de producție, cum ar fi crăparea (formarea de fisuri mici într-o glazură a plăcilor) sau deformarea gresiei în sine. În mod tradițional, argilele calcaroase au fost preferate pentru multe tipuri de plăci ceramice, în parte pentru că produc, la ardere, un corp alb care este de dorit pentru decorare. Se pot adăuga și alte materiale, inclusiv grog (sau argilă arsă măcinată) care ajută la aerarea argilei și previne deformarea, accelerează arderea și reduce contracția sau silexul calcinat, pentru a o întări. În România se cunosc depozite de argila de o calitate superioara, unul dintre aceste depozite aflându-se în zona Dobrogei, localitatea Cuza Vodă.

Există mai multe metode utilizate pentru realizarea plăcilor ceramice: extrudare, compactare sau presare a prafului, tăierea dintr-o foaie de lut sau turnarea într-un cadru din lemn sau metal. Plăcile de carieră sunt extrudate, dar majoritatea plăcilor ceramice pentru podea, inclusiv plăcile tradiționale encaustice[71], geometrice și ceramice tip „mozaic" sunt realizate din pulberi ceramice rafinate și amestecate folosind metoda de compactare, cunoscută sub numele de presare a prafului. Acestea sunt unice prin faptul că desenele lor sunt literalmente „încrustate" în corpul plăcii, mai degrabă, decât aplicate la suprafață. Odată formate, plăcile sunt uscate lent și uniform pentru a evita deformarea, apoi arse într-un cuptor special care controlează căldura ridicată și uniformă la temperaturi de până la 1200° C (sau aproximativ 2500° F) timp de 30-40 de ore. Temperaturile mai ridicate produc plăci mai dense, cu glazuri mai dure. Majoritatea plăcilor ceramice necesită o singură ardere pentru a obține o porozitate scăzută și pentru a deveni vitrificate sau asemănătoare sticlei, dar unele, în special plăcile cu un decor deosebit, sunt arse de mai multe ori. Plăcile nevitroase și semi-vitroase sunt arse la temperaturi mai scăzute și sunt mult mai poroase.

[71] Plăcile encaustice sunt plăci ceramice în care modelul sau figura de pe suprafață nu este un produs al glazurii, ci al diferitelor culori de lut. De obicei sunt de două culori, dar o țiglă poate fi compusă din până la șase. Modelul apare încrustat în corpul plăcii, astfel încât designul rămâne pe măsură ce plăcile se uzează.[1] Plăcile encaustice pot fi smăltuite sau nesmălțuite, iar incrustația poate fi la fel de puțin adâncă de 1⁄8 inch (3 mm), așa cum este adesea cazul cu plăci encaustice „imprimate" din perioada medievală târzie, sau la fel de adâncă de un sfert de inch.

Context istoric

Din punct de vedere istoric, utilizarea plăcilor ceramice pentru podea datează din mileniul IV î.Hr. în Orientul Apropiat și Îndepărtat. Romanii au introdus fabricarea de țiglă în Europa de Vest pe măsură ce ocupau teritorii. Cu toate acestea, acea artă a fost în cele din urmă uitată în Europa timp de secole până în secolul al XII-lea, când călugării cistercieni au dezvoltat o metodă de fabricare a plăcilor encaustice cu modele încrustate pentru podelele catedralei și bisericii. Dar, această abilitate a fost din nou pierdută în secolul al XVI-lea după marile Reforme.

Cu excepția plăcilor de pereți fin decorate fabricate în Turcia și Orientul Mijlociu și a plăcilor de Delft fabricate în Olanda în secolul al XVII-lea, plăcile ceramice nu au fost fabricate din nou în Europa până aproape de mijlocul secolului al XIX-lea. Industria modernă a plăcilor a fost dezvoltată de Herbert Minton în 1843, când a reînviat arta pierdută a fabricării plăcilor encaustice în Anglia.

Industria a fost revoluționată în continuare în anii 1840 prin metoda de „presare a prafului", care consta în comprimarea argilei aproape uscate între două matrițe metalice. Presarea prafului a înlocuit fabricarea de plăci manuală cu argilă umedă și a facilitat mecanizarea industriei de fabricare a plăcilor. Pe tot restul secolului al XIX-lea, presarea prafului a permis producerea mai rapidă și mai ieftină de plăci de podea de calitate mai bună, într-o gamă mai largă de culori și modele.

În anii 1850, plăcile encaustice au fost selectate pentru structuri atât de importante precum noul Palat Westminster din Londra și Reședința Regală a Reginei Victoria pe insula Wight[72]. Până la sfârșitul secolului al XIX-lea, în ciuda faptului că plăcile encaustice erau încă destul de scumpe, acestea deveniseră un material obișnuit pentru pardoseli în multe tipuri de clădiri.

[72] Anne E. Grimmer and Kimberly A. Konrad, Preserving Historic Ceramic Tile Floors.



Fig.109. Plăci encaustice Minton - Capitoliul Statelor Unite

Dezvoltarea industriei de plăci ceramice

Deși plăcile ceramice simple, nedecorate au fost în mod tradițional un material de pardoseală obișnuit în multe părți ale lumii, în special în America Latină și de Sud, plăcile ceramice pentru podea și acoperiș au fost probabil fabricate în coloniile nord-americane până la sfârșitul secolului al XVI-lea sau începutul secolului al XVII-lea. Totuși, în epoca victoriană pardoseala din gresie ceramică este folosită în Europa și Statele Unite. Producția de plăci decorative în America a început în jurul anului 1870 și a înflorit până în jurul anului 1930. La fel ca multe mode arhitecturale ale vremii, popularitatea pardoselilor din gresie ceramică în America a fost foarte influențată de renumitul arhitect și critic Andrew Jackson Downing. În cartea sa *The Architecture of Country Houses*, publicată în 1850, Downing a recomandat plăci de pardoseală encaustice pentru uz rezidențial datorită caracterului lor practic, în special în vestibule și holuri de intrare. Expoziția Centenarului din Philadelphia din 1876, cu expozițiile sale europene și chiar și câteva americane de plăci decorative, a fost un factor major în popularizarea pardoselilor din gresie ceramică în SUA. Inițial, majoritatea plăcilor ceramice - altele decât plăcile pur utilitare - au fost importate din Anglia iar costul lor

relativ ridicat a însemnat că doar americanii bogați și le-au putut permite. Cu toate acestea, când companiile engleze de plăci și-au dat seama de potențialul de export profitabil, au stabilit curând agenții în marile orașe din SUA pentru a-și gestiona afacerile americane. Aproape că monopolul englez a stimulat de fapt creșterea industriei de plăci din SUA în anii 1870, ducând la o scădere bruscă a importurilor engleze până în 1890. Locația fabricilor de ceramică și plăci ceramice depinde de disponibilitatea imediată a argilei bile (argilă care s-a strâns sau ținut împreună), caolin (o argilă albă folosită ca umplutură sau extensie) și feldspat (un mineral cristalin) și o piață accesibilă. Deoarece costul de transport al produselor fabricate tindea să limiteze vânzările profitabile la zone limitate, acest lucru determina, de obicei, dacă o fabrică va reuși în afaceri. Deși se știe că ceramica Statelor Unite din Bennington, Vermont, a fabricat plăci encaustice încă din 1853, Pittsburgh Encaustic Tile Company (mai târziu Star Encaustic Tiling Company), a fost prima companie americană de plăci de succes și este, în general, considerată prima pentru producerea de plăci ceramice în SUA pe bază comercială începând cu 1876. Cel puțin 25 de companii de plăci ceramice au fost înființate în Statele Unite între 1876 și 1894. În Est, mai multe firme notabile de plăci care au fost înființate în această perioadă au înflorit în zona Boston, cum ar fi Chelsea Keramic Art Works, Low Art Tile Works și Grueby Faience Company. Alte companii de pe Coasta de Est înființate la sfârșitul secolului al XIX-lea și începutul secolului al XX-lea cuprind firmele International Tile & Trim Company din Brooklyn - New York, Trent Tile Company, Providential Tile Company, Mueller Mosaic Tile Company și Maywood Tile Company - toate în New Jersey și Fabrica de ceramică și țiglă din Moravia din Doylestown, Pennsylvania. Multe fabrici au fost, de asemenea, înființate în Midwest - în Indiana, Michigan și, mai ales, în Ohio. În ultimul sfert al secolului al XIX-lea, orașul Zanesville, Ohio, a fost cel mai mare centru producător de ceramică și țiglă din lume. Dintre fabricile din Zanesville putem aminti: Ohio Encaustic Tile Company, Mozaic Tile Company.

Compania Maiolica și J.B.Owens Pottery, care mai târziu va deveni Empire Floor and Wall Tile Company și apoi American Encaustic Tiling Company, înființată în 1876, a fost unul dintre primii și cei mai de succes producători din Zanesville. La începutul anilor 1930 a fost cea mai mare companie de faianță din lume, producând cantități mari de faianță de pardoseală, faianță simplă și ornamentală și faianță de artă până la închidere în jurul anului 1935, ca urmare a Crizei economice. The United States Encaustic Tile Company, Indianapolis, Indiana; Rookwood Pottery, Cincinnati, Ohio; Cambridge Art Tile Works, Covington, Kentucky; și Pewabic Pottery, Detroit, Michigan, au fost unele dintre celelalte centre

producătoare de materiale ceramice binecunoscute din Midwest. Pe la sfârşitul secolului, industria a început să se extindă pe măsură ce producătorii de faianţă s-au mutat în vest şi au înfiinţat industria olăritului acolo. Joseph Kirkham a început industria plăcilor ceramice pe Coasta de Vest în 1900, când a înființat Pacific Art Tile Company în Tropico, California, după ce compania sa din Ohio a fost distrusă de incendiu. În 1904, compania a devenit Western Art Tile Company, supraviețuind cinci ani până când a încetat activitatea în 1909. La începutul secolului al XX-lea, alte companii au fost fondate în California de Sud, în și în jurul orașului Los Angeles. Batchelder & Brown, în special, din Pasadena (mai târziu Batchelder Wilson în Los Angeles), a fost binecunoscut pentru plăcile sale în stil Arts and Crafts în anii 1920. La începutul anilor 1940, California devenise unul dintre cei mai importanți producători de țiglă, în special de faianță, în S.U.A.. Inginerii ceramicii, olarii și artiștii nu numai că s-au mutat frecvent de la un centru producător de ceramică la altul, dar adesea au plecat singuri și au înființat noi fabrici atunci când erau nemulțumiți de un fost angajator. De asemenea, nu era neobișnuit ca o companie să refolosească o fabrică dezafectată sau să cumpere o altă afacere de ceramică, să schimbe numele și să mărească linia de producție. Ca urmare, multe dintre companiile existente astăzi sunt descendente ale firmelor de pionierat timpurii.

Schimbări în industria plăcilor ceramice

Majoritatea plăcilor ceramice fabricate în SUA înainte de 1890 erau encaustice, dar diferite fabrici au început treptat să dezvolte și să producă alte tipuri de plăci. Compania Trent Tile, printre altele, a început să producă plăci de mozaic ceramice atât albe cât și colorate, la mijlocul anilor 1890. A devenit disponibilă țigla vitroasă albă, precum și mai multe plăci decorative cu glazuri colorate, cum ar fi glazurile pestrițe de faianță menite să ofere un aspect mai lucrat manual, care au fost create de Grueby Faience and Tile Company în 1894 și adoptate în curând de către alte întreprinderi ceramice. În secolul al XIX-lea și începutul secolului al XX-lea, multe firme de plăci ceramice aveau propriile departamente de gravură, în timp ce unele foloseau modele comerciale furnizate de tipografi profesioniști. Designerii cunoscuți au fost adesea însărcinați să lucreze la anumite linii de produse pentru o anumită firmă. Acești designeri au lucrat pentru o firmă după alta, ceea ce a dus la realizarea de modele similare de către diferite companii. (Plăcile ceramice istorice au fost de obicei identificate prin semnul producătorului sau al designerului amplasat pe spatele produsului, dacă acesta nu era marcat deloc.) Până la sfârşitul secolului al XIX-lea erau disponibile de asemenea glazuri şi

culori gata amestecate. Acesta a fost un mare avantaj pentru olarii care, înainte de aceasta, trebuiau să-și amestece propriile culori și glazuri. Pe parcursul secolului XX, industria plăcilor de pardoseală a continuat să evolueze la fel de mult ca în secolul precedent. Metodele de producție au folosit mașini sofisticate, materiale noi și tehnici de decorare. În anii care au urmat celui de-al Doilea Război Mondial, au existat multe progrese în industrie. Plăcile presate cu praf fabricate comercial, care anterior necesitau mai mult de 70 de ore doar în cuptor, puteau fi realizate în mai puțin de doua ore de la stadiul de materie primă până la plăcile finite, în cutie și gata de expediere. Plăcile uscate, nesmălțuite au fost pulverizate cu glazură colorată în mod uniform și automat, pe măsură ce transportoarele transportau plăcile în cuptoarele tunel, iar procesul de extrudare a asigurat că plăcile au fost tăiate la o grosime și dimensiune uniforme. Schimbările și evoluțiile în producția de faianță au adus o gamă largă de forme și dimensiuni, împreună cu noi culori, glazuri și tehnici de decorare. După începutul secolului, au fost folosite mai puține plăci encaustice, în special în arhitectura rezidențială. Introducerea plăcilor din mozaic ceramic a fost un factor al declinului acestora. Dezvoltarea plăcilor de pardoseală din cauciuc interconectate apărute în 1894, împreună cu alte materiale de pardoseală, mai rezistente, au contribuit la scăderea popularității nu numai a plăcilor encaustice, ci și a altor pardoseli din gresie ceramică. Aceste noi materiale nu erau doar mai ieftine, ci erau și mai rezistente, nemaifiind la fel de fragile; au fost, de asemenea, mai ușoare și mai subțiri și mai ușor de instalat.

Plăcile de mozaic ceramic au rămas în uz curent până în anii 1930, în parte pentru că o dezvoltare inovatoare a făcut mai ușoară montarea unor plăci atât de mici. Plăcile au început să fie premontate în modele decorative pe coli de hârtie de 12" x 12" și vândute gata de așezare pe ciment. Acest lucru a simplificat foarte mult munca instalatorului de plăci și, fără îndoială, a fost un factor semnificativ în popularitatea crescută a plăcilor de mozaic ceramic. Modelele sofisticate ale pardoselilor mozaicate au devenit comune în foaierele de intrare ale clădirilor publice și private. Plăcile mici, albe, nesmălțuite, de forme rotunde, pătrate, octogonale sau hexagonale au fost promovate pentru calitățile lor sanitare, în special pentru pardoselile din baie, în timp ce plăcile de gresie mai mari, dreptunghiulare, albe, vitrate au fost folosite pentru pereții de baie sau în locul lambriurilor. Plăcile colorate au fost, de asemenea, populare, mai ales pentru băi și chiar bucătării. Țigla de carieră, care era mai mare și mai groasă decât alte plăci ceramice din această perioadă, era adesea folosită în clădiri publice, precum și pentru holuri de intrare, mici birouri, biblioteci, sufragerii și chiar camere de zi din locuințele private. Dar în anii 1930, moda plăcilor de artă a scăzut până la punctul în

care plăcile de pardoseală erau, în cea mai mare parte, considerate în general ca fiind utilitare, spre deosebire de elementele decorative importante.

Plăci ceramice pentru pardoseli

Finisajele din plăci ceramice şi piatră sunt solide şi durabile. În funcţie de modul în care sunt conturate piesele individuale şi de patternul în care sunt aşezate, aceste materiale pentru finisaje pot avea un aspect formal sau pot să ofere un sentiment informal încăperii.

Grosimea plăcilor de pardoseală din ceramică a variat de-a lungul timpului în mod considerabil în funcție de destinația și momentul în care au fost realizate. Plăcile de pardoseală erau mai groase și mai dure decât plăcile de perete sau tavan. Plăcile pentru sobe (cahle), menite să rețină căldura sobei, aveau uneori o grosime de câțiva centimetri. Plăcile medievale aveau de obicei o grosime de un inch; plăcile encaustice din epoca victoriană tindeau să fie puțin mai subțiri. Plăcile moderne din secolul al XX-lea, cu excepţia unor plăci de ceramică de artă, sunt cele mai subţiri, ca urmare a modernizării metodei de fabricație. Spatele celor mai multe, dar nu tuturor, plăcilor de pardoseală din ceramică sunt acoperite cu profilaturi paralele, cercuri sau pătrate care ajută la creșterea capacității de lipire a plăcii.

Gresia neglazurată și glazurată

Plăcile ceramice pot fi împărțite în general în două tipuri: nesmălțuite și glazurate. Plăcile nesmălțuite includ: plăci de carieră (Placi ceramice tip Cotto, Terracotta); plăci encaustice și geometrice; și plăci de mozaic ceramic, care pot fi smălțuite sau nesmălțuite. Majoritatea celorlalte plăci ceramice sunt glazurate.

Plăci nesmălţuite

Quarry tiles - *gresia de carieră şi pavelele* (*pavers)* sunt materiale modulare mai mari de finisaj pentru pardoseli. Plăcile se găsesc sub formă de unităţi nesmălţuite de argilă întărită prin ardere. Bucăţi mai mari de plăci ceramice sunt disponibile într-o serie diversificată de mărimi şi modele, unele dintre ele imitând piatra naturală şi fiind practic impermeabile, nu se murdăresc şi nu se pătează.



Fig.110. Plăci nesmălţuite - Quarry tiles -



Fig.111. Plăci ceramice tip Cotto Terracotta

Plăcile de carieră sau Plăci ceramice tip Cotto Terracotta sunt cel mai elementar tip de plăci ceramice istorice. Fabricate inițial din piatră extrasă, sunt fabricate la mașină prin procesul de extrudare. Plăcile de carieră sunt nesmălțuite, semivitroase sau vitroase și, în esență, sunt plăci pătrate sau dreptunghiulare de lut coapte într-un cuptor. Culorile plăcilor de carieră sunt nuanțe naturale de pământ, de gri, roșu și maro determinate de lut și, într-o oarecare măsură, de temperatura și durata de ardere. Plăcile de carieră care variaza de la 1/4" la 1/2"[73] în grosime, sunt disponibile în forme pătrate și dreptunghiulare în dimensiuni care includ 3", 4-1 / 4", 6" (una dintre cele mai comune dimensiuni), 9" și 12" pătrate; 6", 12", 6" x 9", 4-1 / 4" x 9", 3" x 6" și dreptunghiuri 3" x 9" și 4" x 8" și forme hexagonale.

Pavelele sau plăcile de pavele sunt o versiune mai simplă și tind să fie oarecum mai brută a plăcilor de carieră. La fel ca plăcile de carieră, acestea sunt de obicei nesmălțuite, dar puțin mai groase. Pavele fabricate la mașină sunt fie semi-vitroase, fie vitroase și, în general, formate prin presarea prafului, deși uneori sunt extrudate. Pavele realizate manual, care sunt comune în Mexic și în sudul Europei, sunt nevitroase.

Plăcile encaustice sunt un tip de plăci tradiționale nesmălțuite, dar decorative, fabricate prin metoda presată cu praf. În timp ce majoritatea plăcilor ceramice sunt decorate la suprafață sau decorate cu modele imprimate sau în relief create de o matriță, plăcile encaustice sunt unice prin faptul că desenele lor decorative nu sunt la suprafață, ci sunt modele încrustate, create parte din procesul de fabricație. Mai întâi, un strat subțire, de aproximativ 1/4" de argilă fină, aproape uscată sub formă de pulbere, a fost presat într-o matriță cu un design în relief în partea inferioară, care a format un model în adâncime pe fața plăcii. Urmează un al doilea strat, mai gros, mai grosier. Peste primul strat s-a așezat argilă, apoi a fost acoperită cu un alt strat de lut fin. Acest „sandviș” a ajutat la

[73] Un Inch este egal cu 25,4 mm (2,54 cm), sursa: https://ro.wikipedia.org/wiki/%C8%9Aol, accesat la 06.09.2023.

prevenirea deformării și a asigurat ca corpul plăcii să fie rezistent și să aibă o suprafață fină, netedă. Straturile de „praf" de lut au fost compactate prin prese, după care matrița a fost inversată și matrița îndepărtată, rezultând astfel o placă cu un model crestat sau intaglio deasupra. După uscarea plăcii, a fost turnat slip colorat (argila albă lichidă colorată cu coloranți); pentru a umple fiecare culoare a trebuit să se usuce culoarea pusă înainte de a fi adăugată o altă culoare de alunecare. Zona adâncită a fost supraumplută pentru a permite contracția, iar după uscare timp de câteva zile și înainte de ardere, excesul de alunecare a fost răzuit de pe suprafață cu un tăietor rotativ care a creat o față plană, deși nu complet netedă. Pot apărea probleme în timpul tragerii. Datorită vitezei diferite de contracție a diferitelor argile, argila încrustată ar putea să se micșoreze prea mult și să cadă din adânciturile plăcilor; sau, țigla ar putea fi pătată de diferiții pigmenți utilizați pentru design dacă este impură sau instabilă. Până în anii 1840, plăcile encaustice erau realizate în întregime cu lut aproape uscat, folosind metoda presată cu praf. Acest lucru a servit la eliminarea posibilității de a păta corpul plăcii cu alte culori și a permis utilizarea mai multor culori pe o singură placă. Astfel, o placă encaustică poate fi uneori datată în funcție de complexitatea și numărul de culori din modelul său. Plăcile roșii cu modele figurative albe au fost, în general, cele mai vechi, urmate de plăcile de culoare maro și savur. În anii 1860 erau populare plăcile albastre cu modele galbene sau lucioase, urmate de scheme de culori mai subtile, cu un roșu „ciocolată" combinat cu un gri moale. Până în 1860 au fost folosite până la șase culori pe o singură placă pentru a forma un model. Spre sfârşitul secolului erau comune plăcile encaustice albe cu un design negru sau auriu, precum şi plăcile cu modele complicate de culoare alb, negru, auriu, roz, verde şi albastru. Plăcile encaustice au fost decorate cu modele tradiționale și originale. Unele modele, deosebit de complicate, au fost vopsite pe suprafața plăcii cu glazuri colorate opace, în loc să fie încrustate. Majoritatea producătorilor importanți de plăci au vândut multe dintre aceleași modele preformate de plăci encaustice cu ajutorul cataloagelor. Plăcile encaustice au fost produse într-o varietate de dimensiuni, fiind în cea mai mare parte pătrate sau octogonale, iar aproape orice design putea fi realizat la comandă pentru un scop special sau pentru a se potrivi unui anumit spațiu. Plăcile encaustice istorice din secolul al XIX-lea aveau, în general, puțin mai puțin de 1 inch grosime, aproximativ 15/16." Plăcile mai ieftine, mai puțin calitative, erau, de asemenea, făcute din lut sau ciment. Desenele lor semănau cu cele întâlnite în mod obișnuit pe plăcile encaustice, dar erau aplicate ca model imprimat prin transfer sau folosind un proces litografic sau serigrafiat multicolor. Acestea sunt încă fabricate și populare în multe părți ale lumii. Versiuni mai mici, monocolore, ale plăcilor encaustice care, atunci când sunt asamblate împreună formează un model geometric, sunt numite, în Anglia, plăci geometrice. Cu toate acestea, în

Statele Unite, acestea nu sunt, în general, diferențiate de plăcile encaustice. Pe baza segmentelor geometrice ale unui pătrat de șase inci, acestea aveau de obicei formă dreptunghiulară, pătrată, triunghiulară sau hexagonală și aproximativ aceeași grosime ca și plăcile encaustice cu model. Plăcile geometrice erau potrivite în special pentru chenarele decorative, iar o mare varietate de modele de pavimente puteau fi create cu numeroasele lor forme, dimensiuni și culori fie singure, fie combinate cu plăci encaustice cu model. Costul producerii plăcilor geometrice a fost mult mai mic decât al plăcilor encaustice, deoarece fiecare placă implica un singur tip de lut și o culoare. Până la sfârșitul secolului al XIX-lea, peste 60 de forme și dimensiuni diferite de plăci geometrice au fost disponibile în până la zece culori, inclusiv lustru, bej sau cafeniu, somon, gri deschis, gri închis, roșu, ciocolată, albastru, alb și negru.

Plăcile de mozaic ceramic sunt în esență versiuni mai mici ale plăcilor geometrice (de obicei nu mai mari de 1/2 / 4" și nu mai groase de 1/4") cu dimensiuni cuprinse între 1/2" și 2 sau 3/16", în formă pătrată, dreptunghiulară sau forme alungite, hexagonale, pentagonale și trapezoidale. Au fost disponibile atât plăci de mozaic vitros, cât și semi-vitroase, nesmălțuite în culori uni sau pestrițe, cu un finisaj mat, sau glazurate în culori nelimitate. De asemenea, plăcile dintr-o singură bucată au fost fabricate pentru a da aspectul unor piese multiple de mozaic. Acest lucru a fost realizat cu o matriță, care a dat aspectul rosturilor de mortar încastrate care separă „mozaicuri" individuale.

Plăci glazurate

Cu excepția plăcilor de carieră, a plăcilor encaustice și a unor plăci de mozaic, majoritatea plăcilor ceramice sunt decorate cu glazură. În timp ce plăcile nesmălțuite își obțin culoarea exclusiv din argilă sau din oxizi, coloranți sau pigmenți adăugați în argilă, culoarea plăcilor glazurate este asigurată de glazură, fie lucioasă, fie mată. Unii producători de placi ceramice s-au specializat în anumite tipuri de glazuri și erau renumite pentru ele. Cea mai veche și cea mai comună metodă de decorare a plăcilor de lut a folosit glazurile de cositor, care erau în esență glazuri transparente de plumb. Plăcile au fost fie scufundate în glazură, fie glazura a fost întinsă pe suprafața plăcii. Glazurile au fost în general făcute cu plumb alb, silex sau argile de porțelan măcinate și amestecate cu oxizi metalici fin măcinați care asigurau culoarea. Glazurile colorate erau cunoscute în mod obișnuit ca „smalțuri". Culorile includ albastru derivat din cobalt, verde din cupru, violet din mangan, galben din antimoniu și plumb și roșu și maro din fier. O glazură opacă a fost creată prin adăugarea de oxid de staniu.

Plăcile ceramice din mozaic (ceramic mosaic tiles) - unităţi mici, modulare din argilă sau porţelan - sunt des folosite pentru finisajul

pardoselilor. *Cele din argilă* sunt nesmălţuite, având culorile pământului; *cele din porţelan* pot avea culori vesele, luminoase, şi sunt vitrate. Au densitate mai mare și sunt impermeabile.

Aşezarea pardoselilor din gresie ceramică

Tehnici ale secolului al XIX-lea. În afară de utilizarea instrumentelor îmbunătățite și a materialelor moderne, metodele de instalare s-au schimbat puțin de la mijlocul secolului al XIX- lea.

M. Digby Wyatt, arhitect pentru unul dintre cei mai mari producători de plăci encaustice din secolul al XIX - lea din Marea Britanie, Maw & Co., a descris această procedură de așezare a plăcilor encaustice și geometrice în 1857: „În primul rând, fie un strat uniform de cărămizi, pentru a pregăti o bază solidă pentru plăci, a fost pus un pat de beton de var nestins și pietriș sau un amestec de ciment Portland și nisip curat. Betonul a umplut spațiile și a făcut ca baza să se încadreze cu fața superioară a grinzilor și a creat o suprafață plană finisată la 1" de linia podelei finite. Pe stratul de deasupra a fost apoi pus mortar de ciment. Acest lucru a permis plăcilor să se potrivească în același spațiu ca și scândurile pe care le-au înlocuit. Înainte de aşezarea plăcilor, plintele sau mulurile trebuiau îndepărtate şi înlocuite după aşezarea plăcilor. Acest lucru a eliminat nevoia de a tăia plăcile exterioare pentru a se potrivi exact și a avut ca rezultat un aspect mai îngrijit. Apoi, designul pardoselii a fost marcat cu șnur de zidar sau linii de cretă care au împărțit spațiul în cadrane egale. Prima secţiune care urma să fie aşezată a fost definită de două fâşii paralele de lemn, sau piese de ghidare, de aproximativ 4" lăţime. Între aceste benzi a fost întinsă o grosime plană de ciment. Plăcile, bine înmuiate în apă, au fost aşezate în ciment şi nivelat cu o margine dreaptă. Fundația trebuia menținută umedă în timpul aşezării plăcilor. Mici fâșii de lemn plasate temporar în unghi drept față de piesele de ghidare au ajutat la menținerea dreaptă a modelelor elaborate. Când patul era tare, rosturile erau umplute cu mortar de ciment pur - uneori colorat cu lampă negru, ocru, roșu sau alți pigmenți naturali - amestecați până la consistența cremei. Excesul de mortar se ștergea de pe gresie cu o bucată de flanel sau burete. O pardoseală din gresie nou aşezată nu poate fi călcată timp de 4-6 zile până când cimentul s-a întărit corespunzător. Spălarea ocazională înlătură gunoiul salin care apărea adesea la suprafață imediat după aşezarea plăcilor".

Tehnici din secolului al XX-lea. Aproape 50 de ani mai târziu, în 1904, producătorii de plăci din Statele Unite ale Americii au publicat „Sugestii pentru aranjarea plăcilor" cu intenția de a aduce aşezarea plăcilor la un standard uniform. Acest ghid a fost foarte asemănător cu cel oferit de Wyatt. Dar, au existat unele diferențe, cum ar fi folosirea plăcilor goale din lut ca

material de fundație și a hârtiei de gudron greu atunci când se așezau plăci pe o podea din lemn pentru a proteja scândurile de podea de umiditatea amestecului de mortar. Accentul a fost pus pe utilizarea cimentului de cea mai bună calitate, a nisipului și a apei din cea mai pură pentru a obține o pardoseală de gresie durabilă. Înmuierea plăcilor înainte de întărire nu mai era necesară, dar se sugera utilizarea unui mortar mai rigid pentru a preveni ridicarea acestuia între plăci.

Metodele de așezare a plăcilor s-au schimbat ceva mai târziu în secolul al XX-lea, mai ales datorită disponibilității de noi materiale și tehnici. În anii 1920, plăcile mici de mozaic ceramic au fost fabricate sub formă de foi pătrate de 12" ținute împreună printr-o „piele" de hârtie montată pe față. Acest lucru a făcut posibilă așezarea plăcilor de 12" ca unitate, mai degrabă decât fiecare dintre plăcile mici individual. Montarea plăcilor direct în ciment a dus la o legătură foarte puternică. Dar hârtia montată pe față a ascuns plăcile de la vedere, făcând dificil pentru instalatorul de plăci să vadă dacă plăcile erau așezate drept. Faptul că hârtia nu a fost îndepărtată decât după ce plăcile au fost fixate ferm în stratul de lipire de ciment a complicat și mai mult realinierea plăcilor strâmbe. Această „piele" a fost în cele din urmă înlocuită cu un suport din plasă din material textil. Acest lucru a permis ca plăcile să fie aliniate de îndată ce umezeala din stratul de lipire a slăbit plasa din spatele plăcii; a permis, de asemenea, să fie tăiată o singură piesa și repoziționată imediat. Deși țesătura a făcut întărirea plăcilor mai rapidă, uneori a dus la o legătură mai slabă prin reducerea zonei de contact dintre spatele plăcilor și stratul de lipire. După cel de-al Doilea Război Mondial, au fost dezvoltate diferite metode de pregătire a unei fundații pentru o pardoseală din gresie ceramică pentru a fi mai compatibile cu materiale noi, cum ar fi betonul armat, plasă de sârmă expandată, polietilena și placajul impermeabil. Noii adezivi și chituri au facilitat, de asemenea, instalarea plăcilor, iar o varietate crescută de mortare epoxidice și de ciment a permis diferite grosimi ale stratului de priză. Dar astăzi, după o jumătate de secol de aplicare practică, unele dintre aceste materiale „noi", cum ar fi placajul, plăcile aglomerate, plăcile de lemn orientate și alte panouri din lemn, nu mai sunt recomandate pentru utilizare cu plăci ceramice. Paturile de mortar sunt mai ușoare, mai flexibile și mult mai subțiri decât au fost anterior, s-au micșorat de la câțiva centimetri la mai subțiri ca 3/32". O varietate mai mare de materiale sunt utilizate pentru fixarea plăcilor ceramice, inclusiv agenți de lipire și membrane impermeabile. Metodele de bază de instalare nu s-au schimbat semnificativ, dar ele variază în funcție de tipul de pardoseală pe care urmează să fie așezate acestea. În timp ce există aceleași preocupări pentru stratul de bază, nivel și aderența puternică, progresele au avut loc mai ales în viteza crescută și ușurința de așezare.

ALTE FINISAJE DURE PENTRU PARDOSELI

Plăci din piatră

Finisajele din piatră pentru pardoseli oferă o suprafaţă solidă, permanentă şi foarte durabilă. Culorile variază de la cafeniul, bejurile şi roşul maroniu al lespezilor de piatră la griurile, verdele şi negrul ardeziei. Aşezarea întâmplătoare a lespezilor de piatră conferă o atmosferă informală. Ardezia, în formă de pătrat sau cu forme neregulate poate fi formală sau informală. Marmura conduce la eleganţă formală.

Plăcile ceramice şi piatra se fixează cu pastă adezivă.

Plăcile ceramice și cele de piatră sunt legate cu chit. Acesta se găsește în diverse culori şi poate fi ales pentru a se armoniza sau a contrasta cu plăcile alese pentru pardoseală.

Beton

Betonul poate fi şi el folosit ca finisaj pentru pardoseală dacă este destul de neted şi nivelat. Ar trebui să fie tratat contra petelor şi grăsimii. Poate fi pictat, vopsit sau colorat în masă atunci când este turnat. Atunci când agregatele din compoziţia betonului rămân vizibile pe suprafaţa acestuia, ele pot avea ca rezultat un grad sporit de interes pentru finisajul respectiv.

Terrazzo este un astfel de tip special de finisaj din beton care are agregatele expuse, având un aspect de mozaic datorat modelului format de bucățile de marmură sfărâmată folosite ca agregat și poate fi folosit fie sub formă de plăci fie turnat la fața locului.

- terrazzo standard este un finisaj șlefuit și lustruit care conține în special, bucăți mici de piatră

- terrazzo veneţian conține mai ales bucăți mari de piatră (marmură) și bucăţele de piatră mai mici care umplu spaţiile dintre acestea.

PARDOSELI ELASTICE – Sursa Francis Ching

Materialele folosite pentru pardoselile elastice asigură pardoseli cu o suprafață densă, non-absorbantă, cu o durabilitate relativ bună, ușor de întreținut și economice. Gradul de elasticitate permite acestor finisaje pentru pardoseli să reziste unei indentări (păstreze marginile liniare) permanente, să contribuie la confortul acustic prin calități fonoabsorbante și la confortul pentru laba piciorului. Confortul pe care îl oferă depinde nu numai de elasticitatea feței de uzură ci și de tipul materialului pe care este lipită aceasta precum și de substratul suport folosit.

Foile de linoleum și vinil sunt debitate în role și pot fi tăiate în diferite modele încă din fabrică sau la fața locului. Suprafețele mai mici (plăci sau

alte modele) pot fi înlocuite ușor.

Toate tipurile de pardoseli elastice sunt aproximativ egale din punct de vedere calitativ.

- Plăcile din cauciuc, foaia de vinil, linoleumul și pluta oferă cea mai bună elasticitate.
- Vinilul și linoleumul rezistă la pătarea cu grăsimi și arsurile de țigări.
- Produsele din vinil, în special cele în foaie, poluează în timpul producției, emană chimicale volatile organice (VOCs), aceasta fiind o problemă greu de rezolvat.
- Linoleumul natural și pluta sunt realizate din materiale naturale regenerabile și au un nivel redus de VOC.
- Modelul plăcilor și al foii de vinil se uzează, în timp ce linoleumul și pluta își păstrează culorile impecabile tot timpul. Linoleumul arată și se comportă mai bine atunci când e ceruit.
- Pardoselile din vinil - sunt disponibile forme disipativ static și conductoare electrostatice, fiind potrivite pentru utilizarea lor în încăperile pentru computere și în camerele curate.
- Plăcile din piele, care sunt destul de scumpe, dobândesc în timp și după folosire o patină atractivă.

PARDOSELI MOI

Acoperiri de podea

Există o diferență fundamentală între atitudinea estului și cea a societăților occidentale în ceea ce privește utilizarea pardoselilor.

În est, în diferite țări și în multe societăți tribale, pardoseala este tratată ca parte a mobilierului pe care se desfășoară multe activități în timp ce se stă pe ea. Pantofii de stradă sunt lăsați la uşă, iar în casă se merge cu picioarele goale sau sunt purtați papuci moi.

În societățile occidentale, covoarele sunt folosite decorativ, colorează camerele, definesc zonele camerei și adaugă căldură împotriva frigului, fiind și eficienți izolatori termici și fonici. Picioarele goale și papucii sunt considerați prea informali pentru îmbrăcămintea și obiceiurile sociale, pantofii de stradă sunt purtați în mod obișnuit în casă și doar copiii mai stau pe podea atunci când se joacă. Ca urmare, pardoselile în vest sunt supuse unei uzuri mai puternice. Covoarele fine sunt de obicei utilizate în încăperi precum saloanele și sălile de mese unde nu primesc traficul pietonal intens al casei.

Pieile de animale au fost probabil primele pardoseli, urmate de țesături și covoare grosiere. Covoarele erau țesute inițial din stuf, paie, papură, frunze de palmier, bambus sau altele fibre disponibile local și serveau

pentru dormit, mâncat și alte activități. Un proces de țesut similar cu cel folosit la împletirea coșurilor de nuiele a fost folosit în Mesopotamia încă din cca.5200 î.Hr. Metodele uzuale de confecţionare a covoarelor constau în a uni mănunchiuri de fibre împreună prin fir răsucit pentru a țese fibrele într-o țesătură simplă. În zonele tropicale se folosea și tapa, sau pânză de scoarță bătută.

Covorul a fost cel mai des folosit pe pardoseală în Europa din secolul al XVI-lea până în secolul al XVIII-lea. În perioada Tudorilor apar portrete cu covoare tradiționale din papură pe podele. Au fost descoperite mostre de rogojini din secolul al XVII-lea la Hampton Court care confirmă cele sus amintite. În perioada de restaurare, acestea au fost înlocuite cu altele țesute mai fin cu elemente decorative viu colorate importate din Portugalia, Africa de Nord și Olanda.

Inventarul Palatului Kensington din 1697 notează existenta unor rogojini portugheze. În vremurile timpurii, mobilierul pentru pat era extrem de rar, iar pardoseala adesea servea drept suport pentru așternut pentru persoanele care dorm pe podea.

Însuși cuvântul de covor este derivat din cuvânt scandinav rugga care însemna un înveliș de lână pentru pat sau corp. Cele mai vechi covoare erau țesături cu suprafață plană.

Tapiseria din țesătură, în care modelul este realizat din bătătură discontinuă de fire, se crede a fi cel mai vechi tip. Kilim-urile Turciei, Persiei, Caucazului și Turkestanului, precum și dhurries indiene chiar și covoarele Navajo americane sunt țesute prin această metodă. Covoarele Kilim încorporează multe motive tradiționale și simboluri.

Un alt covor țesut plat numit Soumak, a fost realizat în Orientul Mijlociu sau Caucaz încă din secolul al VII-lea î.Hr. În această țesătură, care este o variație a brocartului, firele de bătătură sunt înfășurate în jurul perechilor de fire de urzeală în direcție laterală făcând un model în oase de hering la suprafață și lăsând multe fire libere pe spate.

Covoarele de tapiserie, numite „tapis", au fost fabricate pentru prima dată în Aubusson, Franța, în secolul al VIII-lea de către maurii care locuiau acolo.

Producția de covoare de tapiserie a crescut în secolul al XIII-lea când artiștii din Flandra s-au mutat în Aubusson. Producția Aubusson după Revoluția Franceză era limitată la covoare și tapițerie. Aubusson a devenit denumirea generică pentru covoarele franceze țesute plat.

Covoarele din pâslă de lână neţesute au fost folosite de cel puțin 2000 ani în Asia. Au fost făcute de nomazii din Asia Centrală și Mongolia ca mobilier pentru iurtă și au fost solicitate ca tribut de către chinezii care le

foloseau drept huse de pernă și în loc de rogojini. Covoarele din pâslă erau adesea decorate cu aplicații și broderie în desene îndrăznețe.

Un covor de fetru numit namda, sau numdah, a fost făcut în India cu multe secole în urmă.

Fragmente din secolul al XIII-lea găsite în Turcia demonstrează că modelele geometrice care formează structura de bază a designului covoarele din acea zonă erau deja bine stabilite. Țeserea covoarelor popoarelor nomade este realizată de femei, pe războaie portabile care pot fi rulate și transportate dintr-un loc în altul. Covoarele realizate de nomazi nu sunt mari și abia atunci când țesătorii s-au stabilit în orașe au înțeles că ar putea fi țesute și covoare mari dar pe războaie verticale, înalte. Covoare sunt țesute de jos în sus în grămezi (fire lungi), plat sau înnodat. Materialul cel mai des folosit este lâna de oaie, deși în unele regiuni se folosește păr de capră sau de cămilă. Covoarele de lux fabricate în Persia sau China pot avea țesătura de mătase.

Covoarele turcești aveau desene stilizate geometric. Orașul Ushak a fost un centru important de fabricare a covoarelor până în sec. al XVI-lea și a alimentat piața de export. Covoarele Ushak aveau două tipuri principale de design - medalion sau stea.

Scrisul era considerat a avea proprietăți magice și a fost încorporat în covoare și alte obiecte decorative. Când covoarele orientale au fost importate pentru prima dată în Europa din Turcia în secolul al XIV-lea erau considerate prea valoroase pentru a le pune pe podea, așa că erau așezate pe mese și cufere ca decor, sau drapate pe golurile de uși sau dulapuri.

Multe picturi din secolul al XIV-lea și secolele al XVII-lea, în special cele ale lui Hans Holbein și Lorenzo Lotto, arată astfel de covoare de masă. Această practică a continuat pe tot parcursul secolului al XVII-lea și covoarele au rămas obiecte rare și doar pentru oameni bogați și de rang înalt. Covoare orientale au fost folosite pe podelele caselor bogate din America de Nord din secolul al XVIII-lea, dar erau încă suficient de rare pentru ca vizitatorii să ezite să meargă pe ele. Covorul a fost așezat în centrul camerei ca piesă de spectacol, cu mese și scaune aranjate pe perimetrul acestuia.

Fabricarea covoarelor s-a răspândit o dată cu Islamul în toată Asia Centrală, Orientul Mijlociu, India, China, Africa de Nord și Peninsula Iberică. Design-uri decorative au fost dezvoltate în fiecare loc.

Covoarele orientale au fost denumite după zona lor de origine. Comerțul cu covoare a Orientului cu Occidentul a continuat prin răsturnări politice și modificări ale gustului consumatorilor. Preferința consumatorului occidental a afectat atât designul, cât și cromatica covoarelor realizate.

Covoarele țesute din cârpă erau comune la începutul istoriei Americii moderne și rămân populare în zonele rurale, unde sunt țesute pe

războaie de casă. Covorul din cârpe are o bătătură din fâșii înguste tăiate din vechi haine sau alte cârpe și este țesut pe o urzeală de bumbac uni. Cârpele pot fi vopsite pentru a forma dungi sau țesute ca atare.

Covoare din cârpe erau adesea folosite pentru acoperirea covoarelor scumpe în zonele cu trafic intens. De asemenea, puteau fi cusute împreună pentru a forma covoare cu acoperire mare de la perete la perete și pentru treptele scărilor. Aceste covoare sunt foarte durabile.

Covoarele de cârpe împletite folosesc și cârpe de lână cusute împreună și împletite într-o bandă continuă. Banda este încolăcită într-un covor plat, oval iar bobinele sunt cusute margine la margine pentru a le ține împreună. Covoarele împletite pot fi făcute și din frânghie sau șnur. Covoarele mari împletite sunt extrem de grele dar asigură o bună izolare termică, la frig.

Covoarele lucrate manual continuă să fie fabricate în secolul al XX-lea, în principal de artiști și meșteri. Mișcarea de la sfârșitul secolului al XIX-lea condusă de William Morris a reînviat interesul pentru covor ca formă de artă. Acestea sunt covoare mari, lucrate pe verticală de mai multe persoane. Revoluția industrială din secolul al XVIII-lea a introdus producția de covoare țesute la mașină. În Anglia au fost trei tipuri de covoare țesute la mașină: Wilton, Axminster și covoarele de catifea.

COVOARE

Covorul este o țesătură groasă de lână (uneori combinată cu bumbac, cânepă, mătase etc.) uni sau cu desene multicolore. Este un strat de finisaj care se suprapune și îmbracă pardoseala interioară. Utilitatea covorului a fost observată din cele mai vechi timpuri, istoria acestuia este întinsă pe mii de ani. Încă din antichitate erau renumite covoarele persane. Unul dintre primele covoare cusut de mână datează din secolul V î.Ch. și a fost descoperit în Valea Pazyryk, Siberia[74]. O misiune etnografică rusă, condusă de S. I. Rudenko și M. P. Griaznov încep aici excavările în anul 1929, covorul fiind descoperit în 1949. Acesta provine din perioada ahemenidă și este păstrat până în zilele noastre la muzeul Ermitaj în St. Petersburg. El are lățimea de 200 cm, lungimea de 283 cm și numără 36 de noduri pe cm pătrat. De o frumusețe rară, câmpul sau central este de culoare roșu închis, având două borduri largi, pe una fiind reprezentate căprioare, iar pe cealaltă cai persani[75].

[74] Enciclopedia sovietică moldovenească, Chișinău, vol. III, 1972, p. 312–313.
[75] https://ro.wikipedia.org/wiki/Covor, accesat 09.03.2023, 14:12.

Fig.112. Covorul Pazirik[76]



Covoarele pot fi confecționate manual sau mecanic. În condiții casnice covoarele sunt țesute pe un război vertical sau orizontal. După tehnica alegerii ornamentului, sunt deosebite mai multe tipuri de covoare:

- netede (război, chilim, scoarță, lăicer, polog, păretar);
- țesute prin încrucișarea firelor de urzeală cu cele de bătătură;
- păroase (cergă, nițurcă);
- executate din lanțuri sau smocuri de fire de lână;
- fixate prin noduri de firele urzelii (de ex. covoarele din Caucaz, Turkmenia, Turcia, Persia).

Se cunosc trei aspecte de bază care determină înfăţişarea şi adecvarea covoarelor la utilizarea lor interioară:

- alcătuirea fibrei
- tipul de ţesătură
- modelul.

În procesul de fabricare a covoarelor se cunosc două tipuri de fibre textile folosite de-a lungul timpului: naturale şi sintetice.

[76] Sursa: https://ro.wikipedia.org/wiki/Covor_persan, accesat 09.03.2023.

Fibrele naturale sunt şi ele de două tipuri: de origine animală (lână şi mătase) şi de origine vegetală (bumbacul, inul, cânepa, iuta, sisalul[77], fibra de cocos, joncul, pănuşile etc). Fibrele sintetice cele mai utilizate sunt fibrele acrilice, polyesterul, polyamidele (nailonul), PVC-ul (polivinil clorhid), poliuretan. Covoarele pot avea un rol funcțional fiind bune izolatoare termice și fonice. Dar odată cu evoluția tipurilor de paviment, covoarele au căpătat un rol foarte important în designul interior (rol decorativ). Contribuie la definirea completă a unei amenajări interioare, ocupând un rol deosebit de important. Ele introduc un sentiment de moliciune, blândeţe prin materialitate, prin linii curbe şi flexibilitate, făcând ca un spaţiu gol, sărac cu aspect dur, să devină cald, prietenos, confortabil, uman. Cu gama lor largă de culoare, texturi şi calităţi, covoarele oferă designului posibilităţi nelimitate de lucru.

Spre deosebire de celelalte materiale folosite ca strat de finisaj sau uzură al pavimentelor (piatra, gresia, lemnul etc) care definesc o parte brută a unui spaţiu, covoarele sunt mai puţin durabile. Dacă acest lucru ar putea să pară un dezavantaj, el constituie de fapt una dintre cauzele majore ale utilizării acestora în amenajările interioare. Dat fiind că, la fel ca şi zugrăvelile, ele au nevoie de reînnoiri periodice şi sunt uşor de schimbat, ele oferă cu regularitate şansa spaţiului respectiv de a primi culori şi texturi noi. Într-adevăr, cuvântul "a redecora" implică în primul rând folosirea de noi zugrăveli şi pavimente, implicit covoare.

Probabil că din cauza acestei vieţi relativ scurte a covoarelor şi a uşurinţei cu care ele pot fi înlocuite, designerii se simt mai liberi şi chiar mai dornici de aventură şi experiment atunci când le aleg culoarea, textura şi modelul decorativ. Acest fenomen a condus la rândul său la încurajarea designerilor şi producătorilor de covoare să ofere o varietate din ce în ce mai spectaculoasă. Designul covoarelor are relaţii strânse cu lumea modei şi împărtăşesc aceeaşi atenţie acordată cercetării, descoperirii noutăţilor şi dorinţei de schimbare. Unele cu diferite tipuri de modele decorative, se bucură de popularitate pentru un timp, după aceea părând demodate, depăşite de noua modă, dispar. Linia covoarelor reflectă schimbarea gustului pentru culori, motive decorative şi texturi de asemenea. Pe de altă parte, unele covoare cu o decorație care a rezistat capriciilor modei decorațiilor de interior

[77] Sisal (Agave sisalana) este o plantă textilă cu tulpina foarte scurtă și frunze lungi crescute în rozetă. Din frunze se extrag fibre aspre, foarte rezistente, cu pereți duri, prin care apa trece cu dificultate, având canalul umplut cu aer, care sunt folosite la confecționarea de sfoară, frânghii, parâme, saci, țesături aspre etc. Este cultivată în regiunile tropicale, în Mexic, Brazilia, Florida, Caraibe, vestul Indiei sau țări din Africa precum Tanzania și Kenya. În funcție de locul de proveniență, fibrele mai sunt cunoscute și sub denumirile de cânepă de sisal, cânepă de Domingo, Heneken, Kantala, iarbă de Mexic etc./ Sursa:https://ro.wikipedia.org/wiki/Sisal accesat 10.03.2023

îşi vor păstra totdeauna valabilitatea, fiind considerate obiecte de artă. Tot acest gen de covoare pot fi realizate pe comenzi speciale în orice culoare, chiar dacă linia cromatică s-a schimbat. Alegerea covoarelor în amenajările interioare trebuie făcută totdeauna după ce au fost consultate cele mai noi surse de informaţii despre ultimele noutăţi valabile în domeniu.

Alegerea covoarelor se face foarte adesea în funcţie de mobilier, tipul de pardoseală, zugrăveli, lucrări de artă, în calitatea lor de elemente cheie cu care lucrează un designer la rezolvarea unui proiect de design interior. Alegerea covoarelor poate părea uneori foarte simplă – o problemă de alegeri obişnuite a unor culori şi texturi atractive – dar subiectul este unul mult mai complex şi merită mult mai multă atenţie. Acestea contribuie la realizarea identităţii spaţiului şi a unei atmosfere specifice.

COVOARELE EUROPENE

Covoarele orientale au început să apară în Europa în urma cruciadelor, în secolul al XI- lea. Până la mijlocul secolului al XVIII-lea, acestea au fost folosite, mai ales, ca ornamente murale și așezate pe mese. La începutul secolului al XIII-lea, covoarele orientale și-au făcut treptat apariția în diverse picturi: de exemplu cele din Italia, din Anglia și Franța. Covoare cu design indo-persan au fost introduse în Europa prin intermediul companiilor olandeze, britanice și franceze ale Indiilor Orientale, în secolele al XVII-lea și al XVIII-lea.

Covoarele franţuzeşti

Covoare Savonnerie - Manufactura Savonnerie

Începuturile

Istoria covoarelor în Franța începe cu înființarea în 1608 de către Henric al IV-lea a manufacturii de covoare „de tip persan și de Levant" stabilită în galeriile de la Luvru și beneficiind, în special, de cunoștințele lui Pierre Dupont, recent întors din Levant, și apoi de cele ale ucenicului acestuia, Simon Lourdet.



Fig.113. Covor Savonnerie – mijlocul secolului al XIX -lea[78]

[78] sursa:https://www.britannica.com/art/Savonnerie-carpet

Ludovic al XIII-lea a dezvoltat manufactura și, în 1615, tot sub conducerea lui Pierre Dupont a instalat atelierele pe malul Senei la poalele colinei Chaillot, în clădirile unei vechi fabrici de săpun – de unde vine și numele de Savonnerie – Săpunerie, care de atunci desemnează covoarele realizate în tehnica punctului înnodat, cunoscută și sub denumirea de „punct turcesc", utilizând apoi și nodurile simetrice.

Ludovic al XIII-lea le-a garantat, în 1627, lui Pierre Dupont și fostului său ucenic Simon Lourdet sub patent (privilegiu) pe o durată de 18 ani, monopolul asupra realizării de covoare în manieră turcească – „façon de Turquie". Cele mai vechi covoare fabricate la Savonnerie sunt adesea denumite și covoare Ludovic al XIII-lea, afirmație puțin forțată, deoarece faimoasele covoare Savonnerie au început cu adevărat să fie fabricate în timpul domniei lui Ludovic al XIV-lea.

Până în 1768, produsele manufacturii au rămas în exclusivitate proprietatea Coroanei și covoarele Savonnerie se numărau printre cele mai impozante cadouri diplomatice oferite de Franța.



Fig. 114. Unul dintre covoarele expuse la „Waddesdon Manor's three Long Gallery carpets", care face parte din cele 93 de covoare comandate de Ludovic al XIV-lea Manufacturii Savonnerie în 1665 pentru Luvru[79]

[79] *https://en.wikipedia.org/wiki/Savonnerie_manufactory*

Atelierele Savonnerie au fost cele mai prestigioase manufacturi producătoare de covoare cu fir înnodat din Europa, bucurându-se de cea mai bună perioadă a lor între 1650-1685, practic aceste covoare născându-se și evoluând împreună cu perioada de glorie a barocului francez; prestigioasa lor semnătură sau numele lor a fost folosit neoficial de multe ori pe covoare cu fir înnodat realizate și în alte centre.

Covoarele Savonnerie erau făcute din lână și cu mici detalii din mătase, foloseau nodul de tip Ghiordes și aveau o densitate de 90 de noduri/inch2 (35,5noduri/cmp). Unele covoare din perioada de început imitau, în linii mari, modelele persane dar stilul Savonnerie a stabilit curând modele franțuzești proprii, caracterizate de medalioane înrămate care aveau subiecte picturale sau heraldice, militare și arhitecturale urmând concepte renascentiste. Dominau buchetele de flori dens masate, adesea așezate în vaze și coșuri, sau frunze dispuse în linii sinuoase și spirale, multe dintre aceste motive decorative fiind împrumutate de la materialele textile și din picturile din Olanda și Flandra. Toate acestea erau așezate pe fonduri de un albastru intens, negru sau brunuri de pământ închise, fiind de asemenea înconjurate cu numeroase borduri.



Fig. 115. Manufactura Savonnerie în anul 2018[80]

[80] https://en.wikipedia.org/wiki/Savonnerie_manufactory, accesat 24.08.2023.

Secolul al XVII-lea – perioada baroc

1663: Colbert reorganizează La Savonnerie și o plasează, ca și pe Gobelins, sub direcția artistică a lui Charles Le Brun, pictorul de curte al lui Ludovic al XIV-lea, pe care l-a declarant "cel mai mare artist francez al tuturor timpurilor". Din acel moment, atelierele au cunoscut o perioadă de activitate extraordinară în timpul căreia producția covoarelor, rezervată în exclusivitate regelui, era folosită fie pentru cadouri diplomatice, fie la amenajarea rezidențelor regale.

În a doua jumătate a secolului al XVII-lea manufactura a realizat două ansambluri de covoare reprezentative pentru arta perioadei baroc a Savonneriei, în care a triumfat stilul lui Le Brun.

1665: 13 covoare destinate *Galeriei lui Apollon* de la Luvru.

1668: ansamblul de covoare pentru *Marea Galerie de la Luvru*: 93 de piese măsurând fiecare aproximativ 9m lungime.



Fig. 116. Covor Savonnerie, din perioada lui Ludovic al XIV-lea, conceput de Charles Le Brun și realizat pentru Marea Galerie de la Luvru.[81]

[81] https://en.wikipedia.org/wiki/Savonnerie_manufactory, accesat la 26.08.2023.



Fig. 117. Imaginea reprezintă unul dintre cele 69 de covoare realizate pentru Marea Galerie de la Luvru de către Manufactura Savonnerie între 1670 și 1685. El este expus la Manufactura Gobelins.

Secolul al XVIII-lea – perioada rococo

După aceea, Ludovic al XV-lea plasează numeroase comenzi Manufacturii:
1728: covor pentru Camera Regelui la Versailles,
1730: covor pentru Camera Reginei la Versailles,
1737: covor pentru Capela Trinității la Fontainebleau.
Tot în această perioadă, Michel Audran și Pierre-Josse Perrot vor reuși prin realizările lor să ofere un suflu nou manufacturii. Multe dintre lucrările și desenele lor se caracterizează prin apartenența la stilul rococo, prin prezența unor volute grațioase, a rozetelor centrale, a cochiliilor, a frunzelor de acant și a ghirlandelor de flori.

Secolul al XIX-lea - perioada neoclasică

Stilul Empire și Restaurația reînnoiesc într-o anumită măsură tradiția lui Ludovic al XIV-lea realizând compoziții admirabile semnate de Dugourc și Saint-Ange, destinate unor locuri prestigioase precum Marele Cabinet al Împăratului și Sala Tronului de la palatal Tuileries pentru Ludovic al XVIII-lea.



Fig.118. Covor în stil EMPIRE realizat la SAVONNERIE, dar în secolul XX. Este țesut din lână, centrat de un medalion înconjurat cu o friză cu frunze de laur și palmete, flancat cu ancadramente decorate cu lire, pești și vaze antice, iar bordura are motive decorative realizate din palmete stilizate și așezate pe un fond albastru deschis.[82]

În 4 martie 1825, o ordonanță decretează alipirea manufacturii regale a Savonneriei la cele ale Gobelin - manufactura regală pentru tapiserie țesută și alte țesături decorative pentru pereți și mobilier.

În timpul lui Louis-Philippe sunt țesute covoare de foarte mari dimensiuni, cu totul remarcabil fiind cel pentru corul catedralei Notre Dame al cărui desen în stil gotic i-a fost cerut lui de Saint-Ange în 1825.

[82] https://en.wikipedia.org/wiki/Savonnerie_manufactory, accesat la 26.08.2023



Fig. 119. Unul dintre cele mai mari covoare Savonnerie realizat în secolul al XIX-lea pentru catedrala Notre-Dame din Paris, design-ul aparținându-i lui de Saint-Ange[83]

[83] https://en.wikipedia.org/wiki/Savonnerie_manufactory, accesat la 27.08.2023

Începând cu a III-a Republică, meseriile devenite mai puțin numeroase sunt folosite exclusiv la realizarea panourilor decorative pentru Panthéon, pentru Elysée și Biblioteca națională.
În 1826, producția de la Savonnerie era deja transferată la Paris, la atelierele Gobelins, dar după un timp, calitatea acestor covoare a început să scadă deși ea va continua să rămână fidelă trecutului și specificului ei.

Secolul XX - perioada modernă şi contemporană

Stilul decorațiunilor a variat odată cu gusturile monarhiilor și regimurilor politice până când, în perioada recentă, creațiile abstracte și suprarealiste ale pictorilor moderni s-au regăsit, la rândul lor, ca elemente decorative pe covoarele Savonnerie.
Secolul XX inițiază o renaștere stilistică. Unele covoare puse pe războaiele de țesut sunt într-adevăr realizate după modele de Diéterle și Pierre-Adrien Chabal-Dussurgey dar de asemenea de Félix Bracquemond, Hannotin, Chéret. Foile de ecran (modele șablon) se execută după lucrări de Odilon Redon, Vincent Van Gogh, Paul Cézanne. 1911 este anul când este realizat covorul „Nimfele" după Claude Monet.
După o perioadă dificilă, La Savonnerie a cunoscut o nouă și importantă dezvoltare. Modele special concepute pentru ea și perfect adaptate tehnicii sale de lucru au fost comandate lui Victor Vasarely și Georges Mathieu. Ea își va regăsi originalitatea, în primul rând, prin executarea de covoare de mari dimensiuni și chiar a unui panou de Yaacov Agam destinat unui décor mural.



Fig. 120. Covor conceput de Victor Vasarely[84]

[84] https://www.pamono.com/vintage-vega-rug-1970s, accesat la 24.08.2023.

Chiar dacă Manufactura Savonnerie țese în continuare și astăzi unele copii ale vechilor covoare care înlocuiesc piesele autentice din zonele expuse la degradare, cele două ateliere care continuă să lucreze și astăzi la Paris și la Lodève, realizează în primul rând modele după desene scara 1:1 concepute de creatori contemporani: pictori (Zao Wou ki, Soulages, Alechinsky, Buraglio…), arhitecți și designeri (Garouste și Bonetti, Portzamparc, Paulin, Radi, Crasset, Dubuisson, Ruyant…)
Diversele curente estetice și manierele de lucru ale Manufacturii Savonnerie au exercitat o puternică influență asupra modelelor decorative ale multor ateliere de covoare din Europa de vest.

Monograma Manufacturii Savonnerie
Monograma manufacturilor naționale garantează proveniența și calitatea lucrării de țesătorie. În zilele noastre, Manufactura de covoare La Savonnerie aplică, în partea de jos a țesăturilor pe care le realizează marca sa de identificare. Această marcă indică constanta unei tehnici și a unui savoir-faire secular pus în serviciul unei creativități de mare actualitate.



Fig. 121. Tehnica înnodării manuale a unui covor franțuzesc în atelierele Savonnerie. Modelul scara 1:1 este folosit pentru a oferi toate detaliile necesare privind modelul și sutele de culori folosite, urmând tehnicile tradiționale chiar și astăzi.[85]

[85] https://www.mobiliernational.culture.gouv.fr/fr/nous-connaitre/les-manufactures/manufacture-de-la-savonnerie, accesat la 22.08.2023.

COVOARE AUBUSSON

Producția de covoare din orașul Aubusson va demara în 1743 într-un mic atelier privat și la Beauvais, covoare lucrate manual începând cu 1789 până în 1792. Aceste covoare copiau modele turcești, dar vor trece mai târziu la variante mai simple în stilul de la Savonnerie.

În zilele noastre nu există în Franța o producție de covoare care să merite să fie menționată, dar stilul de la Savonnerie și de la Aubusson sunt copiate de țări precum China, India și Pakistan



Fig. 122. Detaliu covor Aubusson autentic[86]

Covoarele englezești

Tehnica țeserii covoarelor a apărut în Anglia, probabil, la începutul secolului al XVI-lea. În jurul secolelor al XVI-lea și al XVII-lea, majoritatea țesătorilor se găseau în sud-estul Angliei, în jurul orașului Norwich. Stilurile de covoare ale vremii erau adesea împrumutate din modelele anatoliene și indo-persane. Exact ca în atelierele franceze și ei au lucrat cu nodul simetric. Astăzi, aproape că nu există covoare din această perioadă, iar cele care mai există sunt posesiuni private și provin din Exeter, Moorfield și Axminster. La vremea respectivă, foști țesători ai Savonneriei franceze lucrau atât în Exeter, cât și în Moorfield, motiv pentru care găsim anumite modele franțuzești pe covoarele din regiune. Unele dintre covoarele Axminster erau țesute cu culori de pământ maro și modele cu păsări. Covoarele englezești sunt întotdeauna asociate cu orașul Kidderminster, Worcestershire, care a fost leagănul fabricării de covoare în Anglia de-a lungul revoluției industriale.

Flokati sau covoarele grecești

Numele acestor covoare provine din aromânul floc și din latinescul floccus[87]. Covoarele Flokati au fost foarte populare în anii 1970. Cuvântul a

[86] https://www.landryandarcari.com/products/aubusson-handwoven-traditional-rug-j63360, accesat la 21.08.2023.

[87] https://en.wikipedia.org/wiki/Flokati_rug, 20.01.2022, 10:30.

apărut pentru prima dată în limba engleză în 1967[88]. Termenul a fost creat de Ministerele Greciei de Finanțe, Industrie și Comerț pentru a se aplica unui covor cu anumite specificații: țesut manual în Grecia, din lână 100% (urzeală, bătătură și grămadă), cu o greutate totală de cel puțin 1800 grame de lână pe metru pătrat.

Istoria acestor covoare a început în satul Samarina, Grecia. Sătenii din Samarina, Grecia erau de meserie păstori și creșteau capre și oi ca sursă principală de comerț și mărfuri. În jurul secolului al V-lea d.Hr., ciobanii au început să folosească lâna de oaie pentru a realiza pături cu care se protejau în timpul lunilor reci de iarnă, când temperatura poate scădea sub 0°C. Primele forme ale Flokati au fost asemănătoare cu covorul Flokati din zilele noastre, deoarece păstorii încă nu au realizat întregul potențial al lânii de oaie. Originea covorului modern Flokati a fost un moment accidental. Păstorii din Samarina lăsaseră una dintre păturile lor țesute din lână în apele Munților Pindus, nesupravegheată timp de aproape două zile. Odată ce și-au adus aminte de pătura lor de lână, ciobanii s-au întors la pârâul unde își lăsaseră pătura și au observat că suportul era din pâslă și lâna se desfăcuse și înflorise. Acesta a fost primul covor Flokati, complet înflorit. Păstorii nu știau că lâna pe care se bazau pentru a se încălzi va deveni un lux pentru milioane și milioane de oameni din întreaga lume în secolele următoare. Odată ce adevăratul Flokati original a fost descoperit, vestea despre noua creație s-a răspândit în toată Grecia. Flokati a devenit rapid un produs versatil. A fost folosit în multe scopuri, inclusiv pături, lenjerie de pat, pardoseli și chiar îmbrăcăminte.



Fig.123. Covor Flokati[89]

[88] American Import & Export Bulletin 58-59

[89] Sursa: https://en.wikipedia.org/wiki/Flokati_rug#/media/File:Flokati_rug_edge.jpg, 23.01.2021, 21:40.

Flokati a supraviețuit în Grecia deservind sate și săteni din întreaga țară timp de secole înainte ca popularitatea sa să explodeze pe scena internațională. Pe măsură ce oamenii s-au înghesuit pe insulele grecești, au fost expuși și la obiceiurile și istoria culturii grecești, inclusiv la utilizarea covoarelor Flokati. Pe măsură ce turismul a crescut și călătoriile au devenit mai ușoare, la mijlocul secolului al XX-lea, Flokati a erupt pe scena americană sub forma covorului Flokati. Gagalis Co. a importat flokati din Grecia în Statele Unite începând cu 1970 în timpul Revoluției industriale și le-a vândut ca „un nou aspect al pardoselii casual”[90].

Covorul Flokati a devenit rapid o afișare artistică a cunoștințelor, istoriei și designului contemporan al vremurilor. De atunci, covorul Flokati nu și-a pierdut popularitatea. Covoarele Flokati rămân o parte integrantă a stilului și designului în industria mobilierului pentru casă.

Odată un aspect contemporan, acum o senzație retro, covorul Flokati reprezintă diferite tradiții și obiceiuri de la sătenii din Samarina, la stilul revoluționar al caselor din anii 1970 până la aspectul retro contemporan al casei moderne. În România covoarele Flokati sunt covoarele regăsite în casele aromânilor. Există înregistrări documentare despre covoarele folosite de grecii antici. Homer scrie în Iliada XVII, 350 că trupul lui Patroklos este acoperit cu un „covor splendid”. În Odiseea Cartea VII și X sunt menționate „covoare”. În jurul anului 400 î.Hr., autorul grec Xenofon menționează „covoare” în cartea sa Anabasis. Dar în sursele istorice sus menționate nu se cunoaște proveniența covoarelor, dacă acestea erau covoare grecești sau de o altă proveniență.

COVOARELE ORIENTALE

Covoarele orientale sunt foarte cunoscute și au beneficiat de o cercetare ştiinţifică elaborată. În această lucrare vom face un studiu succint al acestora. Acestea aparțin culturii islamice și din punct de vedere geografic, covoarele orientale sunt realizate într-o zonă numită „Centura de covoare”, care se întinde din Maroc prin Africa de Nord, Orientul Mijlociu și în Asia Centrală și nordul Indiei. Include țări precum nordul Chinei, Tibet, Turcia, Iran, Maghreb în vest, Caucaz în nord și India și Pakistan în sud. Covoare orientale au fost fabricate și în Africa de Sud de la începutul anilor 1980 până la mijlocul anilor 1990 în satul Ilinge, aproape de Queenstown din Sudul Africii. Acestea se mai numesc și *¨covoare Islamice*¨. Covoarele din Iran sunt cunoscute cu denumirea de *¨covoare Persane*¨. Aceste covoare au intrat în Patrimoniul Mondial UNESCO[91] începând cu anul 2010.

[90] Helen Gagalis, Tastemaker of Throws, Dies". Home Textiles Today. 2006
[91] Organizația Națiunilor Unite pentru Educație, Știință și Cultură

Covoarele orientale sunt țesute prin împletirea strânsă a firelor de urzeala (bătătură) rezultând o suprafața plană. Începutul țeserii covoarelor rămâne necunoscut, probabil acestea s - au dezvoltat ca acoperiri anterioare a podelei cu pâslă. În mod obișnuit covoarele țesute manual sunt produse prin înnodarea șirurilor de fire individuale în urzeală, tăind firul după fiecare nod. Țesătura este apoi stabilizată în continuare prin țesere într-unul sau mai multe șiruri de bătătură și compactată prin batere cu un pieptene. Se pare probabil că covoarele înnodate au fost produse de oameni care erau deja familiarizați cu tehnicile de înfășurare extra-bătătură. Se cunosc diferite tipuri de noduri folosite în țeserea covoarelor, acestea arătând în general zona de proveniență a covorului.

Un covor oriental este țesut manual din fibre naturale precum lâna, bumbacul și mătasea. În covoarele reprezentative, fire metalice din aur sau argint sunt țesute în interior. Teancul este format din șiruri de fire filate manual sau filate la mașină, care sunt înnodate în fundația urzelii și bătăturii. De obicei firele de grămadă sunt vopsite cu diverși coloranți naturali sau sintetici. Odată ce țesutul s-a terminat, covorul este prelucrat în continuare prin fixarea marginilor sale, tăierea grămezii pentru a obține o suprafață uniformă și spălare, care poate folosi soluții chimice adăugate pentru a modifica culorile.

Probabil că cele mai vechi texte existente referitoare la covoare se păstrează în scris cuneiform[92] pe tăblițe de lut din arhivele regale ale regatului Mari, din mileniul II î.H.

Pliniu cel Bătrân a scris în (nat. VIII, 48) că în Alexandria au fost inventate covoare („polymita"). Nu se știe dacă acestea erau țesături plate, deoarece în texte nu sunt furnizate informații tehnice detaliate. Deja cele mai vechi surse scrise cunoscute se referă la covoare ca la cadouri oferite sau cerute de la persoane de rang înalt.

Descoperirile istorice a diferitelor tipuri de covoare ne demonstrează că toate abilitățile și tehnicile de vopsire și țesut covoare erau deja cunoscute în vestul Asiei înainte de secolul I d.Hr. Aceste covoare se regăsesc în zilele noastre în diferite muzee dar și în colecții publice sau private.

Putem clasifica covoarele orientale în funcție de regiunea lor de origine, fiecare dintre acestea reprezentând diferite ramuri de tradiție: covoare persane, covoare pakistaneze, covoare arabe, egiptene, covoare anatoliene, covoare kurde, covoare caucaziene, covoare din Asia Centrală, covoare

[92] Scrierea cuneiformă (din limba franceză: cunéiforme) este printre primele forme de expresie prin scriere din lume. Scrisul cuneiform a fost inventat, probabil, cu aproximativ 5.000 de ani in urmă și consistă din adâncituri în formă de cuie, săpate în piatră sau imprimate pe tăblițe de argilă; a fost folosit de unele popoare orientale antice.

turcești (turkmeni, turcomani), covoare chinezești, covoare tibetane și covoare indiene.

Covorul persan

Covorul persan este o parte esențială și distinsă a culturii și artei persane și datează din Persia antică. Covoarele persane sunt clasificate în funcție de mediul social în care au fost țesute (nomazi, sate, fabrici, orașe și curți), după grupuri etnice (de exemplu, kurzi, triburi nomade precum Qashqai sau Bakhtiari; Afshari, Azerbaidjan, Turkmeni) și altele, sau de orașul sau provincia în care sunt țesute covoarele, cum ar fi Heriz, Hamadan, Senneh, Bijar, Arak (Sultanabad), Mashhad, Isfahan, Kashan, Qom, Nain și altele. O clasificare tehnică a covoarelor persane se bazează pe materialul folosit pentru urzeală, bătături și filarea și plierea firelor, vopsirea, tehnica de țesut și aspectele de finisare, inclusiv modalitățile de întărire a părților laterale și a capetelor împotriva uzurii.



Fig.124. Covor Persan - „Covorul Schwarzenberg" din secolul al XVI-lea[93]

Covoare anatoliene (din Turcia de astăzi).

Covoarele turcești sunt produse în principal în Anatolia, inclusiv în zonele învecinate. Țeserea covoarelor este o artă tradițională în această zonă, datând din vremurile preislamice și integrează diferite tradiții culturale care reflectă istoria popoarelor turcești. Covoarele turcești reprezintă o parte esențială a culturii tradiționale. Printre covoarele orientale, covorul turcesc se distinge prin caracteristici speciale ale vopselelor și culorilor, modelelor, texturilor și tehnicilor. Fabricate de obicei din lână și bumbac, covoarele turcești sunt legate cu nodul turcesc, sau simetric. Cele mai vechi exemple cunoscute de covoare turcești datează din secolul al XIII-lea. De atunci au fost țesute tipuri diferite de covoare în ateliere, în unități de țesut mai provinciale, precum și în sate, așezări tribale sau de către nomazi. Covoarele

[93] sursa: https://ro.wikipedia.org/wiki/Covor_persan

au fost produse simultan pentru aceste niveluri diferite ale societății, cu materiale diferite precum lâna de oaie, bumbacul și mătasea. Covoarele turcești (Kilim, Soumak, Cicim, Zili) au atras interesul colecționarilor și oamenilor de știință. După un declin care a început în a doua jumătate a secolului al XIX-lea, inițiative precum DOBAG Carpet Initiative în 1982 sau Fundația Culturală Turcă în 2000, au început să revigoreze arta tradițională a țeserii covoarelor turcești prin folosirea țeserea manuală, lâna vopsită natural, și țeserea de modele tradiționale[94].

Covorul turcesc este diferit de covoarele de altă proveniență prin faptul că folosește mai pronunțat culorile primare. Covoarele din Anatolia de Vest preferă culorile roșu și albastru, în timp ce din Anatolia Centrală folosesc mai mult roșu și galben, cu contraste puternice stabilite în alb. Cu excepția modelelor reprezentative ale curții și ale manufacturii orașului, covoarele turcești folosesc mai pronunțat modelele florale geometrice îndrăznețe și foarte stilizate, în general în design rectiliniu[95].

Covoare egiptene

Aceste covoare denumite covoare „damaschine" sau Mamluk (purtând numele sultanatului Mamluk)[96] au avut centru de producție în Cairo. Spre deosebire de aproape toate celelalte covoare orientale, covoarele Mameluk foloseau lână „S" (tors în sensul acelor de ceasornic) și „Z" (în sens invers acelor de ceasornic). Designul câmpului este caracterizat de medalioane și stele poligonale și modele florale stilizate, dispuse liniar de-a lungul axei lor centrale, sau centralizate. Bordurile conțin rozete, adesea alternând cu cartușe. Paleta lor de culori și nuanțe este limitată la roșu aprins, albastru pal, iar verde deschis, albastru și galben sunt rar întâlnite. După cum a subliniat Edmund de Unger, designul este similar cu alte produse fabricate de mameluci, cum ar fi prelucrarea lemnului și a metalului și legăturile de cărți, cărțile iluminate și mozaicurile de podea[97]. Covoarele mameluc au fost

[94] McMullan, Joseph V. (1965). Islamic Carpets (1st ed.). New York: Near Eastern Art Research Center.

[95] Idem

[96] Sultanatul Mameluc (Salțanat al-Mamālīk), cunoscut și sub numele de Egiptul Mameluc sau Imperiul Mameluc, a fost un stat care a condus Egiptul, Levantul și Hejazul (vestul Arabiei) de la mijlocul secolului al XIII- lea până la începutul secolului al XVI-lea. A fost condusă de o castă militară de mameluci (soldați sclavi eliberați) conduși de sultan.

[97] Edmund Robert Anthony de Unger (în maghiară: Ödön Antal Robert de Unger, 6 august 1918, Budapesta – 25 ianuarie 2011, Ham, Londra, Marea Britanie) a fost un dezvoltator imobiliar și colecționar de artă născut în Ungaria. Acesta a construit Colecția Keir, una dintre cele mai mari colecții postbelice de artă islamică, lăsată moștenire în 2008 Muzeului de Artă Islamică Pergamon din Berlin. In această colectie de află și covoare din Transilvania.

făcute pentru curte și pentru export, Veneția fiind cea mai importantă piață din Europa pentru covoare mameluc. Producția acestor covoare a continuat în Egipt și probabil și în Anatolia, până la începutul secolului al XVII-lea.

Covoare caucaziene (facem referire la cele care provin din provinciile caucaziene Karabagh, Moghan, Shirvan, Daghestan și Georgia)

O clasificare precisă a covoarelor caucaziene este deosebit de dificilă, chiar și în comparație cu alte tipuri de covoare orientale. Practic nu sunt disponibile informații înainte de sfârșitul secolului al XIX-lea, când covoarele caucaziene au început să fie exportate în număr mai mare. În economia socialistă sovietică, producția de covoare a fost organizată în linii industriale în Armenia, Azerbaidjan, Daghestan și Georgia, care foloseau modele standardizate bazate pe motive tradiționale, furnizate pe desene realizate pe hârtie la scară de artiști specializați[98]. În 1927, Asociația de Covoare din Azerbaidjan a fost fondată ca o divizie a Asociației de Artă din Azerbaidjan. La fabricile lor, lâna și bumbacul erau prelucrate și predate țesătorilor, care trebuiau să se alăture asociației. Savantul azerbaigian Latif Karimov a scris că între anii 1961 și 1963 a fost construit un colegiu tehnic dedicat predării țeserii covoarelor. În 1961, Institutul Național de Artă M.A. Aliev a deschis un departament condus de Karimov, specializat în formarea de designeri de covoare și realizarea de covoare.

Informații etnografice detaliate sunt disponibile din lucrările unor etnologi precum Vsevolod Miller[99] și din studiile rusești și sovietice efectuate de Institutul de Antropologie și Etnografie. Cercetarea a fost publicată în principal în limba rusă și încă nu este pe deplin disponibilă pentru oamenii de știință care nu vorbesc această limbă. Dintr-o perspectivă occidentală, când interesul științific pentru covoarele orientale a început să se dezvolte până la sfârșitul secolului al XIX-lea, regiunile caucaziene, făceau parte din Uniunea Sovietică. Astfel, informațiile occidentale despre țesutul covoarelor în țările caucaziene nu erau la fel de detaliate ca cele din alte regiuni. Au fost propuse clasificări diferite, cu toate acestea, multe nume comerciale și etichete au fost păstrate doar ca termeni de comoditate, iar cercetările viitoare ar putea permite o clasificare mai precisă a acestor covoare.

[98] Eilland, Murray L. Jr.; Eilland, Murray III (1998). Oriental Carpets - A Complete Guide (revised ed.). London: Callmann & King Ltd. ISBN 978-0821225486.

[99] Vsevolod Fyodorovich Miller , 1848, Moscova – 1913, Sankt Petersburg, lingvist, arheolog, folclorist rus Academia de Științe din Petersburg.

Covoare turkmene

Triburile turkmene au locuit în zona dintre râul Amu Darya, Marea Caspică, Marea Aral și spre granițele Iranului modern și Afganistanului. Ei au produs covoare și materiale textile țesute de diferite dimensiuni, inclusiv covoare principale (halı), Turkmenii originari erau o etnie antică, nomadă, vorbitoare de iraniană. În secolul al XIX-lea, turkmenii au intrat sub influența Imperiului Rus. Odată cu sfârșitul Uniunii Sovietice, fosta Republică Socialistă Turkmenă s-a transformat în statul independent Turkmenistan.

Istoria triburilor turkmene se caracterizează prin migrații și alianțe. Cunoașterea atât a istoriei unui trib turkmen, cât și a migrațiilor sale, precum și a caracteristicilor structurii și designului lor, permite adesea atribuirea unui covor unui anumit trib și unei anumite perioade din istoria sa. Diversitatea culorilor și a ornamentelor, precum și semnificația lor simbolică potențială, constituie subiectul unui corp de cercetare amplu, uneori controversat.

Tipic pentru țesutul nomad, lâna covoarelor turkmene este de înaltă calitate, cu un fir destul de lung. Pentru fond se folosesc lână de oaie, păr de capră și bumbac. Teancul este făcut din lână și adesea conține și mătase. Culoarea predominantă în aproape toate covoarele turkmene este roșu, care a fost obținut local și permite vopsirea în diferite nuanțe. Diferitele triburi au folosit nuanțe distincte de roșu. Predominanța culorii roșii în covoarele turkmene creează o impresie monotonă la prima vedere, dar ornamentele minore sunt țesute într-o mare varietate de culori. Cel mai proeminent ornament din covoarele turkmene este gul, un model poligonal asemănător unui medalion, care este aranjat în rânduri pe tot câmpul.

Covoarele turkmene pot fi țesute atât cu noduri simetrice, cât și asimetrice, deschise la stânga și la dreapta. Nodurile neregulate sunt, de asemenea, frecvente, incluzând urzele, noduri peste trei sau patru urzeturi, noduri cu o singura urzeală sau noduri care împart o singură urzeală, atât simetrice, cât și asimetrice. Covoarele țesute în acest mod sunt foarte dense și durabile.

Odată cu începutul comercializării în secolul al XIX-lea, covoarele au fost produse pentru export în Rusia și Afganistan. Cunoscute sub denumirea comercială de „Covoare Bokhara", ele prezintă modele inspirate de covoarele turkmene, dar culorile și calitatea designului sunt diferite de original.

Covoarele Indiene

Țeserea covoarelor era cunoscută în India cel puțin din secolul al XVI-lea. Modelele originale au fost probabil persane, deoarece designul lor este asemănător. Alte influențe au venit din Asia Centrală, dar India și-a dezvoltat curând un stil propriu. Cele mai elaborate covoare au fost țesute sub Imperiul Mughal la sfârșitul secolului al XVI-lea și prima jumătate a secolului al

XVIII-lea acestea remarcându-se prin culori și design[100]. Covoarele moi din lână nu sunt articole de uz casnic esențiale în climatul cald și umed al Indiei. Posibil covoarele ar fi putut fi introduse de valuri succesive de migranți din Asia Centrală și de Vest.

Pe parcursul secolului al XVII-lea, înregistrările comerciale dovedesc comerțul extins cu covoare cu Europa de Vest. Covoarele Mughal au fost reprezentate în picturile olandeze de epocă, un număr mare de covoare indiene existând încă în colecțiile europene[101].

Majoritatea covoarelor din perioada Mughal prezintă motive florale, modele mari de frunze și flori, pe un câmp roșu. În funcție de asemănările lor cu, de exemplu, modelele de covoare persane, acestea sunt uneori etichetate în literatură cu „indo-persan" sau „indo-Isfahan". O mare colecție de covoare indiene a existat la Jaipur, unde au fost studiate de T. H. Hendley[102]. Unele dintre aceste covoare au fost etichetate, indicând data achiziției, dimensiunea și costul. Majoritatea covoarelor din Jaipur aveau o fundație de bumbac, mătasea era uneori folosită pentru firul de țesere. Bumbacul alb a fost folosit pentru accente. Cele mai bune covoare sunt adesea etichetate ca persane, dar există covoare cu un design animal care sunt etichetate ca fiind indiene. O serie de palmete este adesea văzută de-a lungul axei verticale centrale. Pe covoarele mai mari, acestea sunt flancate de palmete orizontale îndreptate alternativ spre axa centrală și spre marginile exterioare. Figurile subsidiare sunt aranjate de-a lungul liniilor subțiri de lucrări de viță defilate, de obicei împodobite cu frunze. Se văd adesea mai multe nuanțe de albastru, verde, galben, două nuanțe diferite de roșu. Adesea, două nuanțe de aceeași culoare sunt plasate strâns împreună, fără contur între cele două culori. Această caracteristică este considerată caracteristică pentru covoarele indiene Mughal.

Designul floral al covoarelor indiene este deseori mai naturalist decât al celor persane și altele omoloage. Un alt design tipic este desenul „millefleurs", țesut în principal între secolul al XVII-lea și al XIX-lea. Aceste covoare sunt țesute foarte complex, cu lână moale și adesea cu urzeturi de mătase care își schimbă culorile pe lățimea covorului, formând benzi verticale numite „curcubeu". Câmpul este acoperit de o multitudine de flori fine, conectate prin design cu vrejuri de viță de vie. Covoarele cu design de

[100] Cohen, Stephen J. (1987). Pinner, Robert; Denny, Walter (eds.). "Indian and Kashmiri carpets before Akbar: Their perceived history". Oriental Carpet and Textile Studies. London. III (1): 119–126.

[101] Ydema, Onno (1991). Carpets and their datings in Netherlandish paintings : 1540-1700. Woodbridge: Antique Collectors' Club. ISBN 978-1851491513.

[102] Colonelul Thomas Holbein Hendley CIE (21 aprilie 1847 – 2 februarie 1917) a fost un ofițer medic britanic în cadrul Serviciului Medical Indian și o autoritate amatoare în domeniul artei indiene.

rugăciune prezintă aranjamente elaborate cu vaze și flori flancate de chiparoși, o altă caracteristică a artei Mughal, văzută și în ornamentele arhitecturale ale clădirilor din perioada Mughal, cum ar fi Taj Mahal.

Odată cu declinul Imperiului Mughal, până la sfârșitul secolului al XIX-lea, țesutul covoarelor din India a scăzut atât de mult încât administrația colonială britanică a decis să înființeze fabrici, uneori chiar și în închisori, pentru a produce covoare pentru export. Țeserea covoarelor continuă în India și Pakistan după separarea și independența lor. Astăzi, producția de covoare din India și Pakistan utilizează frecvent modele străine sau copii de design și produce covoare comerciale de valoare în principal utilitară.

Până la sfârșitul secolului al XII-lea, Republica Veneția, poziționată strategic în fruntea zonei Adriaticii, a devenit un centru comercial înfloritor. Apar ocazional rapoarte despre covoare și covoare cumpărate la Veneția. Într-o serie de scrisori din Veneția din 18 august - 13 octombrie 1506 pictorul renascentist Albrecht Dürer menționează „două covoare frumoase și mari" pe care le-a cumpărat pentru un prieten, printre alte bunuri de lux[103]. Obiecte de reprezentare a curților regale și de prestigiu inițial, covoarele orientale au devenit accesibile unor grupuri mai largi de cetățeni europeni, datorită bogăției și influenței tot mai mari a familiilor de negustori și a persoanelor private.

Covoarele orientale sunt descrise într-un număr mare de picturi renascentiste. Încă de la sfârșitul secolului al XIX-lea, s-a încercat să se determine data la care au fost țesute diferite covoare; de mare ajutor au fost picturile unde au fost identificate modele similare cu diferite tipuri de covoare. Deoarece un covor nu ar fi putut fi țesut mai târziu decât a apărut într-un tablou, vârsta unui covor poate fi evaluată prin această metodă numita „ante quem"[104]. Cu toate acestea, oamenii de știință care au stabilit metoda și-au dat seama curând că abordarea lor era părtinitoare, deoarece se concentra doar pe covoare reprezentative care la vremea lor au fost achiziționate de clasele sociale favorizate. Doar acestea au fost considerate demne de a fi reproduse de artiști. Covoarele satelor sau nomade nu au fost reprezentate în picturile care urmăreau să reprezinte demnitatea și prestigiul și abia la mijlocul secolului XX a fost apreciată valoarea lor artistică și istorică de artă în lumea occidentală.

Istoricii de artă occidentali au dezvoltat abordări productive din punct de vedere științific ale covorului oriental la sfârșitul secolului XIX. În 1871,

[103] Erdmann, Kurt (1962). Europa und der Orientteppich / Europe and the Oriental Rug (in German) (1st ed.). Mainz: Florian Kupferberg Verlag. p. 49.
[104] von Bode, Wilhelm; Kühnel, Ernst (1985). Vorderasiatische Knüpfteppiche / Antique Rugs from the Near East, tra. C. G. Ellis, 1970 (5th ed.). München: Klinkhardt & Biermann. pp. 48–51. ISBN 3-7814- 0247-9.

Julius Lessing și-a publicat cartea despre designul covoarelor orientale. Se baza mai mult pe picturile europene decât pe examinarea covoarelor reale, deoarece covoarele orientale nu erau încă cunoscute când acesta și- a scris cartea și credea că nu au supraviețuit multe covoare antice. Cu toate acestea, abordarea lui Lessing s-a dovedit foarte utilă pentru a stabili o cronologie științifică a țeserii covoarelor orientale [105]. Colecționarea de covoare orientale ca formă de artă a început în anii 1880. A fost confirmat de două expoziții inovatoare. Prima a avut loc la Viena în 1891, concentrându-se pe covoarele colecției imperiale a Casei de Habsburg, dar incluzând și exemplare din colecții private[106]. A doua a avut loc la Londra în 1892. Pentru prima dată, renumitul covor Ardabil a fost prezentat publicului[107]. În 1893, Muzeul South Kensington (acum Muzeul Victoria și Albert), consiliat de William Morris[108], a achiziționat covorul Ardabil, recunoscut astăzi drept unul dintre cele mai bune covoare din lume. Prețul mare care urma să fie plătit pentru covorul Ardabil impunea colectarea publică de bani, iar covoarele orientale au ajuns să fie înțelese ca obiecte de mare valoare de către un public mai numeros.



Fig.125. Covorul Ardabil expus la Victoria and Albert Museum din Londra[109]

[105] von Bode, Wilhelm; Kühnel, Ernst (1985). Vorderasiatische Knüpfteppiche / Antique Rugs from the Near East, tra. C. G. Ellis, 1970 (5th ed.). München: Klinkhardt & Biermann. pp. 48–51. ISBN 3-7814- 0247-9.

[106] Österreichisches Handelsmuseum (1891). Katalog der Ausstellung Orientalischer Teppiche im K. K. Österreichischen Handelsmuseum. Vienna.

[107] Stebbing, Edward Percy (1892). The holy carpet of the mosque at Ardebil. London: Robson & Sons.

[108] William Morris (24 martie 1834 – 3 octombrie 1896) a fost un designer britanic de textile, arhitect conservator, și activist socialist asociat cu Mișcarea Britanică pentru Arte și Meserii. El a contribuit major la renașterea artelor textile și a metodelor de producție tradiționale britanice.

[109] sursa: https://en.wikipedia.org/wiki/Ardabil_Carpet

În 1891, Alois Riegl[110] și-a adus o contribuție semnificativă publicând cartea sa despre „Covoarele antice orientale”. Pentru prima dată, covoarele orientale au fost analizate în contextul lor geografic, cultural și sociologic, ceea ce marchează prima dată când covoarele orientale au fost recunoscute ca o artă în sine.

În 1892 istoricul de artă Wilhelm von Bode[111] și-a publicat cartea despre studiul covoarelor, care este încă considerată un manual standard în acest domeniu. Acesta a contribuit prin donarea colecției sale de covoare Muzeului din Berlin la constituirea Muzeului Islamic, Berlin, astăzi Muzeul de Artă Islamică. Cu Wilhelm von Bode ca director, succesorii săi au creat și înființat „Școala de la Berlin”, școala de istorie a artei islamice. Ei au dezvoltat metoda „ante quem” pentru datare bazată pe picturile renascentiste, au recunoscut cele „patru straturi sociale” ale producției de covoare (fabricarea nomada, fabricarea satului, a orașului și a curții) cu diferitele lor abordări ale designului.

Există o vastă literatură de specialitate în domeniul covoarelor. Am încercat în acestă parte a lucrării să fac o analiză a covoarelor în funcție de zona de țesere a acestora, dar subiectul poate avea diferite direcții viitoare de cercetare.

Covoare românești

Recunoscute internațional sunt doar cele moldovenești. În anul 2022 Dolce&Gabana și-a decorat showroom-ul cu astfel de covoare. În țară sunt mai apreciate covoarele oltenești și cele maramureșene. Interesante sunt și preșurile țesute din resturi textile.

În spațiul românesc, țesutul covoarelor este una din principalele ramuri ale artei populare. Covoarele tradiționale sunt parte din identitatea culturală a poporului român, care prin decorul specific, diversitatea de motive decorative și cromatica specifică în funcție de arealul geografic unde a fost țesut reprezintă spiritul creator al poporului român. Țesutul covoarelor este de o vechime imemorabilă și face parte din identitatea noastră exprimând în mod convingător spiritul artistic și creator al poporului; acestea sunt un cumul de semnificații, simboluri și arhetipuri. Izvoarele scrise medievale amintesc despre un șir de instalaţii tehnice de prelucrare și realizare a sumanului şi a

[110] Alois Riegl (14 ianuarie 1858, Linz – 17 iunie 1905, Viena) a fost un istoric de artă austriac și este considerat membru al Școlii de istorie a artei din Viena. A fost una dintre figurile majore în stabilirea istoriei artei ca disciplină academică autosuficientă și unul dintre cei mai influenți practicieni ai formalismului.

[111] Wilhelm von Bode (10 decembrie 1845 – 1 martie 1929) a fost un istoric de artă și curator de muzeu german. El a fost creatorul și primul curator al Muzeului Kaiser Friedrich, numit acum Muzeul Bode în onoarea sa din 1904.

covoarelor. Bineînţeles, că este vorba de instalaţii de îndesit ţesăturile de lână. Cu ajutorul apei curgătoare şi a crengilor de porumbrele are loc scămoşarea covoarelor (cergă) ţesute din fire groase, dar slab răsucite, care apoi deveneau flauşate.

Datele informative ne permit să acceptăm că în epoca medievală erau răspândite covoare netede (lăicere, scoarţe, covoare, chilimuri şi a.m.d.) şi flauşate-miţoase (cergi) – obţinute prin legarea de miţe prin noduri. Procesul activ de consolidare a trăsăturilor artistice şi procedeelor tehnice specifice pentru covorul moldovenesc s-a petrecut în secolele trecute (secolul al XVIII-lea, prima jumătate a secolului al XIX-lea) – perioada care a fost o etapă de înflorire a artei populare. În acea vreme fiecare familie îşi confecţiona ţesăturile necesare în cadrul gospodăriei seminaturale închise. Firele de lână se obţineau în condiţii de casă şi se vopseau cu coloranţi naturali.

Documentări similare datează şi din secolului al XVII-lea – XVIII-lea lăsate de către călătorii care vizitaseră Moldova (Paul de Aleppo, M. Bandini, M. Carra şi a.m.d.), iar în secolul al XIX-lea (A. Afanasiev-Ciujbinskii, A. Zaşciuc, D. Surucean, Z. Arbore, A. Iaţemirschi ş.a.) care menţionează importanţa covoarelor în casa şi viaţa ţăranilor moldoveni. Iată cum descrie locuinţa ţărănească A. A. Ciujbinski: „De-a lungul pereţilor caselor ţărăneşti se află laviţe aşternute neapărat cu covoare..., covoare atîrnă pe pereţi, peste aşternuturile de pat, pe acesta se înalţă clituri de perne cu feţele brodate... Prichiciurile sobei şi vetrei sînt împodobite cu covoraşe. Nu mai vorbesc de casele mari ale ţăranilor înstăriţi în care ei nu trăiesc, dar le ţin pentru oaspeţi. Acolo nimic nu se mai vede după covoare”.

Arta covorului popular e adânc originală şi autentică prin tradiţiile sale. Ea a adus cu sine din secol în secol motive originale străvechi cu anumite mesaje. Covoarele secolului al XVIII-lea - începutul secolului al XIX-lea numite azi peste hotare şi „covoare vechi basarabene” demonstrează un înalt nivel artistic, rădăcinile căruia au fost cultivate cu mult înainte. În această perioadă se evidenţiază trăsăturile tradiţionale, caracteristice covorului moldovenesc, reflectate în ornamentică, compoziţie şi colorit.

Recunoașterea internațională a venit în anul 2016 când procesul de realizare cu denumirea „Tehnici tradiționale de realizare a scoarței în România și Republica Moldova“ au introdus covoarele tradiționale în Patrimoniul Mondial UNESCO.

Dezvoltarea artei covorului popular moldovenesc a servit ca motiv de participare a lor la un şir de expoziţii internaţionale. Covoarele moldoveneşti au fost expuse în 1867 la Expoziţia Internaţională de la Paris, apoi la Cracovia, Viena, Geneva. După anii 80 ai secolului al XIX-lea covoarele basarabene au fost prezentate la un şir de expoziţii din Rusia – la Harcov (1887), Nijnii-Novgorod (1896), Petersburg (1902, 1913).



Fig. 126. Sfârșitul secolului al XIX-lea - începutul secolului XX
***Etnia/Cultura** Basarabeni*
***Loc de descoperire** jud. MARAMUREȘ*
***Material/Tehnică** Covor basarabean realizat din lână și bumbac în atelier mânăstiresc; ales legat printre fire; **Colecție particulară - BUCUREȘTI**[112]*

În România prezintă apreciere și covoarele oltenești și cele maramureșene. Interesante sunt și preșurile ţesute din resturi textile. O denumire realistă a termenului de scoarţă este dată pentru prima dată de Marcela Focşa, în lucrarea „Arta populară românească", Bucureşti, 1969, care spune: „O particularitate a scoarţelor este ţesătura lor deasă şi tare, scorţoasă". Scoarțe au fost țesute pe întreg teritoriul românesc, existând diferențe între acestea în funcție de zona de proveniență. Scoarţa oltenească se impune, în primul rând, prin motivul vegetal şi ţesutul curb.

Compoziţia ornamentală este dezvoltată prin folosirea unor motive figurative (oameni și animale), integrate în diferite compoziții vegetale. Motivele antropomorfe (figuri de femei sau diverse personaje) sunt parte componentă a unor veritabile mici scene. Coloritul scoarţei oltenești este nuanţat şi rafinat. Câmpurile, de obicei colorate în bleumarin, vișiniu, azuriu, verde, cafeniu, se remarcă prin strălucirea lor inegalabilă. De obicei, câmpul şi chenarul scoarţei oltenești sunt decorate cu flori dispuse orizontal și buchete cu ramuri și frunze.

[112] http://clasate.cimec.ro/detaliu.asp?tit=Covor-scoarta&k=5C599372717D4AE8826B78556FFBB230, accesat 12.0.2023.



Fig.127. ***Scoarța 1871 Școală*** *Atelier oltenesc;* ***Material*** *lână*
Material/Tehnică: *lână; țesut în 2 ițe; urzit și bătut lână; ales curb și Karamani cu găurele; franjuri din fire de urzeală înnodată*
Nr. Inventar 23519 Muzeul Național al Satului „Dimitrie Gusti" - București[113]

Scoarța muntenească are ca motiv principal rombul concentric, cu margini dințate, crenelate sau în trepte, prelucrate în diferite variante. Scoarțele muntenești au o policromie bogată a culorilor, care asortează bleumarinul cu roz sau cu vișiniu, negrul cu roșul, brunul cu galben, și îndulceşte severitatea motivului riguros, geometric.



Fig.128. ***Datare*** *a doua jumătate a secolului al XIX-lea*
Etnia/Cultura *români;* ***Loc de descoperire*** *Bucureşti*
Material/Tehnică *Urzit păr răsucit, bătut lână, țesut (în război orizontal) în două ițe cu urzeală ascunsă, ales cu fire întrepătrunse, înnodat.*
Nr. Inventar *S.745* ***Muzeul Național al Țăranului Român - București***[114]

[113] http://clasate.cimec.ro/detaliu.asp?k=B83E227B737F432E9AFAB98CFF12BFF2, accesat 17.07.2023.
[114] http://clasate.cimec.ro/detaliu.asp?k=3AB392746EA74EE5B7AA3FD569D889B6, accesat 17.07.2023.

Scoarţa moldovenească se remarcă printr-o formă specifică (dreptunghiulară) având o lățime mai mică dar fiind mai lungă în comparație cu celelalte scoarțe din zone geografice diferite din România. Aceasta are ţesătura mai deasă şi o bogata varietate a motivelor. Scoarţa moldovenească are dezvoltat atât decorul geometric, cât şi decorul vegetal caracteristic, ce stilizează vechile motive simbolice ale „pomului vieţii" şi ale vasului cu flori. Dintre motivele zoomorfe, cel mai frecvent motiv folosit este pasărea, legată, de obicei, de „pomul vieţii". De o surprinzătoare modernitate, scoarţa moldovenească se remarcă şi prin originalitatea culorilor (azuriu, galben, trandafiriu, brun şi verde-kaki).



Fig.129. ***Datare*** *ultimul sfert al secolului al XIX-lea*
Etnia/Cultura *români;* ***Loc de descoperire*** *jud. Suceava*
Material/Tehnică *Urzit bumbac, bătut lână, ţesut (în război orizontal) în două iţe cu urzeală ascunsă, ales cu fire întrepătrunse şi karamani cu găurele, înnodat.*
Nr. Inventar S.1262 Muzeul Național al Țăranului Român - București[115]

Scoarţa maramureşeană este de dimensiuni mai mici, mai rustică, nu are nici fineţea ţesăturii sau a materialului, nici exuberanța culorilor regăsite în scoarţele olteneşti sau moldoveneşti. Forţa compoziţiei artistice a acestor scoarțe este de o mare valoare. Motivul geometric, dezvoltat prin excelență, capătă expresivitate prin ritmul în care alternează, ritm accentuat de coloritul caracteristic, în tonuri vegetale de brun, albastru închis, verde, galben – la cele mai vechi, evoluând spre o cromatică mai bogată şi mai caldă (vişiniu, roşu, verde, galben, violet, cărămiziu).

[115] http://clasate.cimec.ro/detaliu.asp?k=E2C5BB6220A04A92980DBD9D365301BD, accesat 18.07.2023.

Scoarţa bănăţeană se caracterizează printr-o puternică influenţă orientală, balcanică și turcească asupra formelor compoziţionale și a motivelor decorative. În decorația acestora predomină motivul geometric şi vegetal. Caracteristica scoarţelor bănăţene este dată de prezenţa formelor complicate, și a cromaticii care se bazează pe contrastul violent al culorilor (alăturarea verdelui de roşu vişiniu intens).



Fig.130. ***Datare*** *primul sfert al secolului XX;* ***Etnia/Cultura*** *Români*
Loc de descoperire *jud. CARAȘ-SEVERIN, com. PRIGOR, PRIGOR*
Material/Tehnică *urzeala din bumbac și băteala din lână; ţesut în 2 iţe, ales cu mâna, karamani; cheiță.*
Nr. Inventar *S1597* ***Muzeul Național al Țăranului Român - București***[116]

[116] http://clasate.cimec.ro/detaliu.asp?tit=Scoarta--Paretar&k=BA466E7186964AEE8117D37A6E94E7D9, accesat 18.07.2023.

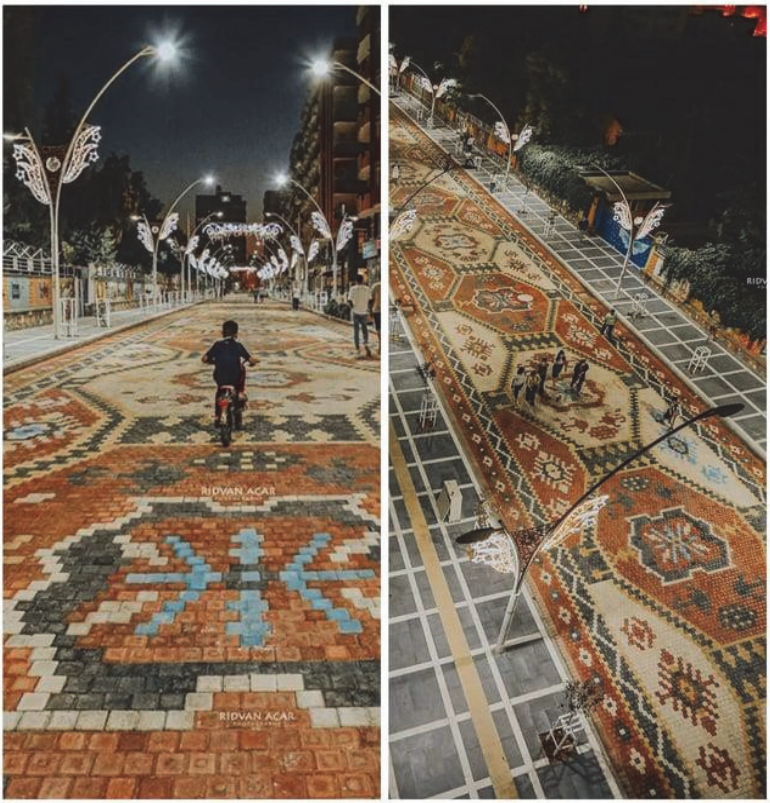


Fig. 131. Paviment stradal la Istanbul, Bulevard: Mardin /Kızıltepe, Turcia, reprezentând modelul unui covor anatolian; asemănarea covoarelor din Ardeal cu acestea, fiind mai mult decât evidentă[117]

O semnificație aparte o reprezintă colecția de covoare de proveniență anatoliană din Transilvania. Moștenirea culturală a covoarelor transilvănene[118] își datorează existența unei varietăți de factori geografici, economici și politici:

- Poziția politică a Principatul Transilvaniei între puterile politice dominante ale vremii: monarhiile creștine ale Ungariei și, mai târziu, Habsburg și Imperiul Islamic Otoman.

[117] https://www.reddit.com/r/mildlyinteresting/comments/i09d52/carpet_patterned_street/, accesat 08.01.2023.
[118] Stefano Ionescu (2005). *Antique Ottoman Rugs in Transylvania*. Rome: Verduci Editore. accesat 07.01.2023.

□ Situația geografică a zonei, situată pe o rută comercială importantă între Est și Vest.



Fig.132. Paviment stradal în Istanbul, Bulevard: Mardin /Kızıltepe, Turcia, reprezentând modelul unui covor anatolian[119]

Din nefericire valoarea lor istorică și materială, valoarea artei lor nu a fost recunoscută în mod obișnuit atunci când covoarele antice au fost îndepărtate și vândute din diferite motive din bisericile din zona Transilvaniei. Covoare anatoliene de tip „ardelean" se păstrau și în alte biserici europene din Ungaria, Polonia, Italia și Germania, de unde s-au vândut, ajungând în muzeele și colecțiile private europene și americane. În Transilvania, Biserica Neagră Brașov [120], Biserica Sf. Margareta din Mediaș[121] și bisericile din Sighișoara și Rupea prezintă cea mai mare colecție de covoare transilvănene în cadrul lor original. Colecția parohiei Bistrița a fost transferată în Germania de către sașii transilvăneni care și-au părăsit locuințele la sfârșitul celui de-al Doilea Război Mondial și este păstrată în

[119] https://www.facebook.com/112355447178782/posts/turkeys-largest-carpet-patterned-street- completedlooking-at-this-street-again-a-/139164507831209/, accesat 08.01.2023.
[120] Ziegler, Ágnes; Ziegler, Frank-Thomas (2019). Gott zu Ehren und der löblichen Zunft zur Zierde und Gebrauch = In honour of God, for adornment and use by the honourable guild (in German). Brasov. ISBN 9786068582559.
[121] Ionescu, Stefano, ed. (2018). St. Margaret's Church in Mediaș (1 ed.). Rome: Verduci Editore. ISBN 9788876209284.

depozitele Muzeului Național Germanic din Nürnberg, Germania. Pe lângă bisericile transilvănene, Muzeul Național Brukenthal[122] din Sibiu, România, Muzeul de Arte Frumoase din Budapesta, Muzeul Metropolitan de Artă și Castelul Skokloster de lângă Stockholm în Suedia păstrează importante colecții de covoare[123].

Un rol important în promovarea covoarelor realizate în România a avut-o legendara fabrică de țesut covoare de la Cisnădie, județul Sibiu, din producția căreia au ieșit nenumărate covoare de foarte bună calitate realizate atât pentru desfacere pe piața internă cât și pe cea externă. Tradiţia ţesutului are o vechime de sute de ani la Cisnădie. Un pliant realizat de Frontul Democraţiei şi Unităţii Socialiste citează un document din 1323 care atestă Cisnădia ca ”localitate mare, ai cărei locuitori cunosc bine şi meşteşugul prelucrării lânii”. În anul 1513 ia fiinţă breasla postăvarilor, iar în anul 1873, Asociaţia postăvarilor din Cisnădie. Prima şcoală profesională din ţară cu profil textil a fost înfiinţată tot aici în anul 1888. Industria textilă cunoaşte o amplă dezvoltare în perioada comunistă, când Cisnădia devine cunoscută în toată ţara drept ”oraşul textiliştilor”. Covoarele fabricate la Covtex ajung vedete nu doar în România ci și în lume, fiind exportate din Japonia până în Rusia, Statele Unite ale Americii sau Italia. ”Eram peste 5000 de muncitori împărţiţi în 3 unităţi mari. La Cisnădie a fost una din primele fabrici din Europa care avea aproape toate tehnologiile de ţesere a covoarelor pluşate”, rememorează Nicolae Dumbravă, fost inginer de producţie în cadrul fabricii.[124]

Covoarele tradiționale - Simboluri și mesaje

Admirat de multă lume pentru frumusețea și diversitatea decorațiunilor care-l împodobesc, covorul românesc, în toată diversitatea lui – ca de altfel tot universul creațiilor populare, este mult mai mult decât atât: tot acest univers reprezintă cronica codificată a ceea ce a însemnat viața așa cum a cunoscut-o și înțeles-o țăranul acestui pământ, cu toate ale ei, de la naștere la nuntă, la moarte și după aceea. Cu alte cuvinte avem în față „marele ceaslov” a unui univers codificat în porți și case, balade și dansuri, cimitire și artefacte, gesturi mărunte sau acte eroice și de ce nu, chiar și în subiectul acestui capitol, covorul, care aparține și el universului făuritorului său, țăranul

[122] The Brukenthal Museum: The extraordinary value of the Anatolian Carpet. Brukenthalmuseum.ro. Retrieved on 2012-01-27

[123] Ionescu, Stefano, ed. (2013). Kobierce anatolijskie z kolekcji muzeum narodowego Brukenthala W Sibiu / Anatolian carpets from the collection of the Brukenthal national museum in Sibiu.

[124] https://adevarul.ro/stiri-locale/sibiu/marirea-si-decaderea-faimosului-brand-de-cisnadie-1614237.html#google_vignette

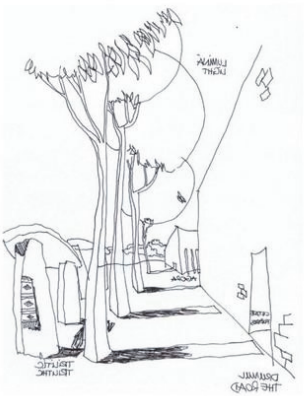
român și poveștilor sale despre lume și univers și felului său de a ”rupe vălul” și de a-i percepe tainele. Partea dificilă a devenit chiar decodarea limbajului pentru că este unul arhaic, de o vârstă cu istoria, este limbajul simbolurilor dăltuite în piatră și lemn, țesute în covoare și cusute pe ii și costume, desenate în nisipul bătăturii de urmele pașilor din hore. Astăzi cu greu mai putem descifra limbajul pentru că legătura cu sursa s-a subțiat foarte mult. Mărturiile și cărțile noastre care fac relația peste timp între limbajul străvechi și cel modern au suferit întreruperi și interpretări specifice diverselor perioade, dar trebuie să ne bucurăm de ceea ce mai avem, și cu atât mai mult să prețuim prezența acestor valori de suflet și cultură care fac fondul identității noastre și ne stabilesc locul în context universal. Privite din acest punct de vedere, cu atât mai prețioase devin readucerile „acestor semne misterioase” ale istoriei noastre în actualitate, integrarea și interpretarea lor în contemporaneitatea noastră, lăsându-le să ne bată ușor pe umăr și să ne aducă aminte de unde venim și poate să ne sugereze o direcție a drumului de urmat, drum de multă vreme început.

Așa pot fi interpretate și „Covoarele de lumină” ale arhitectului Bogdan Tofan așezate gospodărește în spațiile interioare ale Băncii Mondiale. Ele sunt o invitație de-a pătrunde într-o lume specială în care timpul prezent se dilată până reîntâlnește poveștile abia șoptite ale bunicilor așezați în peisajul covoarelor de acasă; iar vechea casă, prin aceste detalii, își trimite mesageri care aduc cu ei starea de bine a unor locuri și spații îndrăgite. În felul acesta, noul spațiu va primi sclipiri ale unor imagini de suflet, devenind el însuși mai primitor și atractiv.

În spațiile albe generate de respirația unui modernism devenit post, post-post, dar fără să renunțe la repere ale nașterii sale, vom descoperii căldura calmă a „scrierilor” tainice a covoarelor tradiționale românești. Culese din diverse regiuni ale țării, acestea vin cu decorativismul lor geometric - interpretări ale spiralei, unghiuri și romburi vibrante - sau figurativ – motive florale și păsări, să aducă viață albului neutru, aproape suprarealist, marcat de bare cenușii care aduc ritmuri, ordonează destinații și distanțe. Sursele de lumină așezate pe pardoseală, punctează ritmul pasului și al perspectivei, iar barele de lumină superioară sparge vizual închiderea. Singurele pete de culoare sunt secvențele cromatice ale covoarelor românești, strălucind discret datorită luminii din spatele panourilor de sticlă pe care au fost pictate manual, dominate de culori solare care trec de la galben luminos spre un oranj viu dar atent raportat ca suprafață la volumul general al spațiului, pentru a nu-i tulbura atmosfera. Și pentru a intensifica puterea emoțională a culorii, simbolurile aduc poveștile lor din vechime.

BANCA MONDIALA - SECOND LOCATION

WORLD BANK - SECOND LOCATION





I IMAGINED I AM STAYING AT THE BASE OF THE WALL, A GREAT ,,MEQUITA'' LOOKING TO THE ROAD RUNNING AT THE LINE OF THE FOREST TOWARD AGORA.

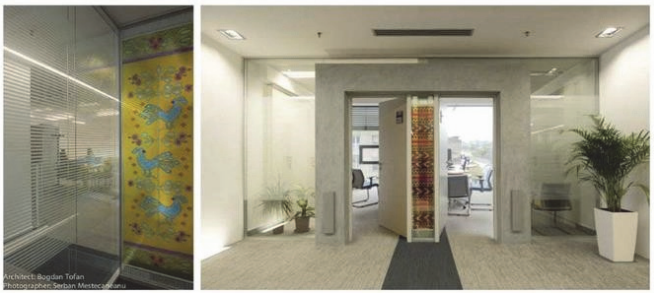


Fig.133. Covoarele de lumina ale Arh. Bogdan Tofan

Câteva dintre aceste simboluri sunt bine cunoscute. Astfel unul dintre simbolurile folosite este cel al „**coarnelor berbecului**”. Străvechi simbol al puterii, fertilităţii şi regalităţii, dar mai ales al regenerării, al impulsului naturii care reînvie mereu, berbecul este, cel mai probabil, un arhetip născut în neolitic, odată cu sintezele mitice generate de „revoluţia” domesticirii şi creşterii animalelor. Ca element al ornamenticii populare, el îşi pune la lucru toate aceste capacităţi. El apără omul, casa şi familia, dă fertilitate şi bogăţie gospodăriilor şi este responsabil de înnoirea timpului.

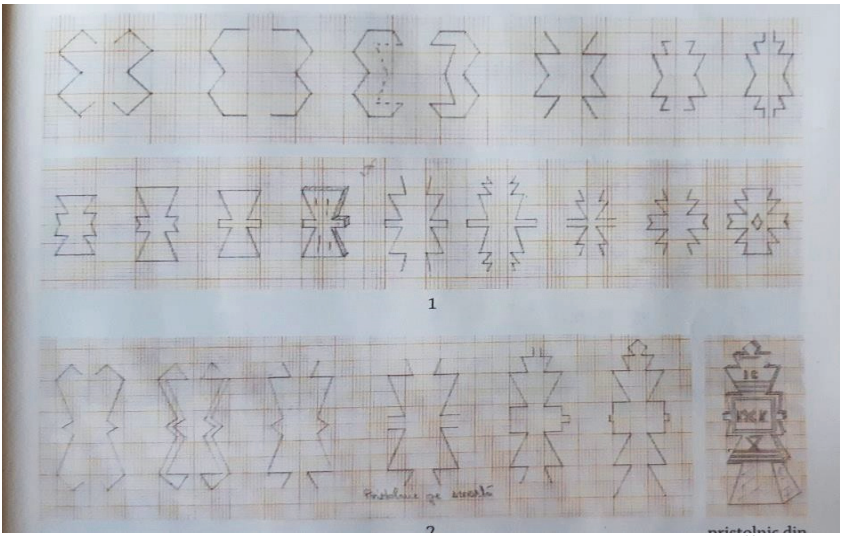
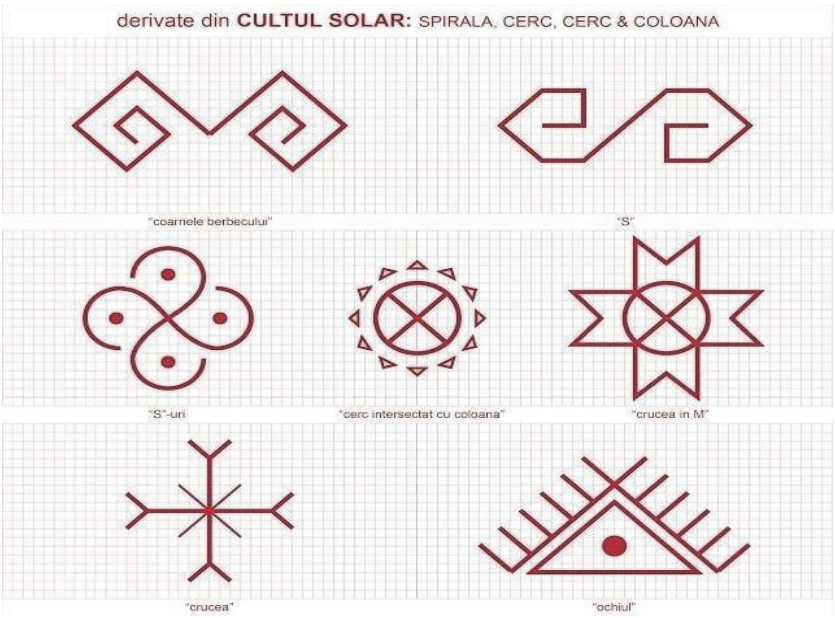


Fig.134. Linia metaforică a semnelor derivate din lupta a doi berbeci[125]



[125] Istrătescu-Târgoviște Cristian, *Credința Valahă în spațiul balcano-carpatic românesc*, Brumar, Timișoara, 2008




Fig. 135. Covor și motive decorative din Muntenia transpuse în „Covoare de lumină”

Coarnele berbecului se regăsesc în strânsă legătură cu simbolurile cultului solar, uneori chiar sunt încadrate la elemente decorative care țin de acest cult, alături de altele: romburi concentrice, rozete. Personajele sub care făptura umană își ascunde adevăratul chip, în ritualuri ce ne vorbesc despre regăsirea spațiului originar și reînnoirea timpului și care au loc ciclic, la trecerea dintre ani, sunt berbecul, taurul sau cerbul. Întreaga esență simbolică a acestor animale este concentrată în coarne, prin acestea concretizându-se tot mai clar relația cornută-împărat-divinitate[126].

Rombul

Majoritatea cercetătorilor sunt de acord că rombul simbolizează, în ornamentica populară, soarele, cu toate că există interpretări, mai ales ale unor comentatori cu pregătire în domeniul artelor plastice, unde se argumentează că rombul nu este altceva decât desenarea, în oglindă, a triunghiului care

[126] https://mostenireculturala.com/2019/01/11/modele-traditionale-romanesti-coarnele-berbecului/, accesat 12.12.2022.

reprezintă schematic bradul, aducând în sprijinul ideii şi faptul că basmele narează despre trecerea unor eroi de pe un tărâm pe celălalt, ajutaţi de o pasăre-ghid, de-a lungul unui arbore, care se prelungeşte în cealaltă lume nu prin rădăcini, cum ar fi normal, ci printr-un alt arbore parcă crescut invers; oricare ar fi realitatea, rombul nu poate fi desprins, ca interpretare, de triunghi, rozetă, cerc, pătrat, formând împreună cu ele o adevărată „familie" ornamentală, în totalitate subordonată cultului solar (PETRESCU, p.63;NOTE,Antonescu).

Fig. 136. Pasărea



Pasărea

Simbol general, cu mai multe semnificaţii; întrupează libertatea şi fericirea fiinţei care nu suportă nici o îngrădire; funcţionează ca emblemă a frământărilor sufleteşti ale celui îndrăgostit, fiind alegorie a libertăţii şi nepăsării tinereţii[127]. Motiv zoomorf, pasărea este folosită cel mai frecvent legată de „pomul vieţii". Un caz special al păsării este cel al păunului[128]. Din pricina penajului său, păunul simbolizează măreţia şi frumuseţea, în colinde fiind chiar simbolul bărbatului frumos (4.POP,p.56; ZAHACINSCHI,p.43). În descântecele populare, penele păunului pot alunga răul şi readuce lumina soarelui; în vrăjile „de frumuseţe", fata îşi pune în păr o pană de păun, în credinţa că aceasta îi va aduce o înfăţişare plăcută şi atrăgătoare (COMAN,II,p.15). Pana sau penele păunului, prinse la pălăria flăcăilor, au nu doar funcţie decorativă, ci şi rosturi magice, în sensul că pana „cu o mie de ochi" reprezintă un fel de talisman, destinat să ferească făptura posesorului de „ochiul rău" şi totodată să atragă atenţia iubitei; în cântecul liric popular din Ardeal, apare sub diminutivul „păunaş", reprezentând pe flăcăul îmbrăcat în haine de sărbătoare; pe linia unui simbolism solar, credinţele subliniază prezenţa păunului ca pasăre multicoloră şi benefică, implicată în riturile de prosperitate, fertilitate şi nemurire; pe unele obiecte, păunul apare asociat cu „arborele vieţii" astfel: doi păuni sau un păun şi o păuniţă sunt dispuşi simetric, de o parte şi de

[127] https://cimec.ro/Etnografie/Antonescu-dictionar/Dictionar-de-Simboluri-Credinte-Traditionale-Romanesti-p.html, accesat 12.12.2022.
[128] Ibidem

cealaltă a arborelui cosmic, simbolizând în acest fel unitatea ce stă la baza tuturor formelor de manifestare a vieţii (EVSEEV,p.139-140). Glasul său urât anunţă vreme ploioasă - Bucovina (2.MARIAN,I,p.85). Cine aude, în vis, strigăt de păun înseamnă că va fi chemat de un superior al său, iar dacă, în vis, se zăreşte un păun este semn că propria mândrie (orgoliul) îi va determina deciziile - Suceava (NOTE,Băncescu).



Fig. 137. Floarea

Floarea

…. Floarea este nu doar un atribut al esteticului, prezent în ornamentică, este o purtătoare de seninătate, bucurie, destindere, un fel de porte-bonheur, pentru că floarea se poartă la pălărie şi în păr; asemănarea iubitei cu o floare reprezintă un loc comun în poetica folclorică; imaginea florii subliniază frumuseţea fetei, de aceea este necesar să fie însoţită, de multe ori, de un epitet cu rolul de a potenţa valorile estetice (floare plină, floare mare, floare rară etc.), în unele cazuri apărând floarea-florilor; în cadrul semnificaţiei floare - frumuseţe, comparaţia cu metafora florală poate fi aplicată atât fetei cât şi flăcăului, cu condiţia ca denumirea florii, în ultimul caz, să fie de genul masculin; oricum, în afară de cazurile când, din nevoia de simetrie (trandafir - el, rujă - ea), floarea ţine exclusiv de sfera femininului, onomastica feminină fiind deosebit de amplă; indiferent de creaţia populară în care apare, inclusiv în mit, legendă sau basm, floarea nu este doar o metaforă, ci o identificare; mândra nu este ca o floare, ea este într-adevăr o floare; este în fapt o temă cvasi-universală, făcând parte din tezaurul simbolic al multor popoare, florile fiind în egală măsură produse ale naturii şi ale culturii; în fapt, există şi un proces: boboc-floare- fruct-sămânţă care parcă ar imita vârstele omului şi şirul generaţiilor; florilor li se atribuie calitatea de semne aproape în orice tip de cultură; există credinţa că ele „vorbesc" („Florile şi toate buruienile vorbesc"; „Când te duci pe câmp, e aşa frumos pentru cine ştie limba lor! Una zice: Ia-mă pe mine că eu sunt bună de dragoste! Alta zice: Ia-mă pe mine că eu sunt bună pentru cinste! Iar alta că-i de noroc. Alta spune: Ia-mă pe mine că bani mulţi vei avea.…Numai trebuie să pricepi limba lor").[129]

[129] https://cimec.ro/Etnografie/Antonescu-dictionar/Dictionar-de-Simboluri-Credinte-Traditionale-Romanesti-d-j.html, accesat 13.12.2022.

MOCHETE

În secolul al XIX-lea francezul de rând nu se putea bucura de covoarele frumoase și scumpe pentru a-și acoperi pardoselile. Ei își țeseau covorașe ușor de curățat și întreținut pe care le așezau lângă pat sau în fața focului. Un tip de covor care apare și se răspândește acum în Franța era țesut ca și cele Wilton [130] pe războaie de țesut manuale de 27 inch, lățime caracteristică (specială) preluată de la vechiul „el" flamand, o mărime standard a perioadelor timpurii, așa cum este yardul în zilele noastre. Aceste covoare franțuzești cu lățimea de 1 yard (0,91m - carpet-by-the-yard) au fost numite „moquette". Autorităților din domeniu încă nu le este foarte clară originea și tipul de țesătură al mochetei, dar mocheta velur este similară Wiltonului englezesc cu firul său tuns, iar mocheta buclată este asemenea covoarelor de Bruxelles cu fir netuns[131].

Covoarele Bruxelles[132], cunoscute și ca **mochetă Bruxelles**, sunt un tip de covoare pentru acoperirea pardoselilor, țesute la mașină și având bucle din fire netăiate. Toate culorile merg pe urzeli ascunse și sunt aduse deasupra fundației în bucle care formează modelele decorative.

Deși se crede că își are originile la sau pe lângă Bruxelles, această tehnică de țesere a intrat în modă în prima jumătate a secolului al XIX-lea. Covoarele Bruxelles au fost realizate în mai multe locuri. Covoarele Wilton au urmărit un proces similar, dar buclele au fost tăiate, obținându-se o suprafață cu aspect mițos (flotirat). Ele nu trebuie confundate cu Covoarele Belgiene care sunt copii ale covoarelor persane.

Wilton a produs prima dată **mocheta Bruxelles,** mai durabilă ca și covorul cu modelul format la suprafață din bucle netăiate și fire de urzeală pe o fundație țesută din in, iută sau bumbac. Din această tehnică a fost dezvoltată mocheta Wilton cu bulele de fir tăiate.

Țesătura Wilton folosea un sistem Jacquard (inventat în 1805), iar după anii 1850 războiul electric Bigelow.

Numărul de culori a fost limitat, dar modele foarte complicate puteau fi produse pe suprafața mare cu mare claritate.

Covoarele Axminster, numite și după un oraș din Anglia, aveau o gamă largă de culori și modele geometrice sau florale stilizate. Covorul

---

[130] Tehnica de țesere specifică Wilton, numită și „țesătură Wilton" a apărut și a fost patentată în 1741. Covoarele Wilton au fost realizate la Wilton, lângă Salisbury timp de aproape 275 de ani. În 1835 au început să realizeze covoarele Axminster înnodate manual. Fabrica de Covoare Wilton a produs de atunci covoare pentru unele dintre cele mai prestigioase clădiri din Europa și America de Nord. Astăzi, Wilton Carpet Factory continua să țească covoare pentru o mare varietate de hoteluri și locuri de distracție.

[131] https://archive.org/details/rugcarpetbook00obri/page/54/mode/2up, accesat 17.09.2022.

[132] https://www.britannica.com/art/Brussels-carpet, accesat 18.09.2022.

Axminster, inițial înnodat manual, avea o suprafață mițoasă, datorită buclelor tăiate și spatele cu nervuri puternice.

Covoarele de catifea aveau o tehnică de țesut mai simplă decât cea a celorlalte două și s-au caracterizat printr-un număr mare de efecte decorative.

Disponibilitatea crescută a covoarelor fabricate la sfârșitul secolului al XVIII-lea și pe tot parcursul secolului al XIX-lea au făcut ca acestea să devină mai obișnuite în interioarele europene și americane.

Covoarele fabricate la mașină au fost folosite ca înlocuitor sau în combinație cu cele de import orientale. Covoarele fabricate au fost realizate într-o mare varietate de forme: pătrate, dreptunghiulare sau rotunde.

Covoare montate, realizate în benzi tăiate pentru a se potrivi pe forma camerei și lipite pe podea, erau la modă în a doua jumătate a secolului al XVIII-lea.

Arhitectul Robert Adam a realizat un proiect îndrăzneț și colorat cu ajutorul covoarelor al căror design completează caracteristicile arhitecturale interioare ale Syon House, Middlesex (1768-69).



Fig.138. Casa Syon, Middlesex - Salonul Roșu[133]

[133] Sursa: https://www.myartprints.co.uk/a/adam-robert/syon-house-middlesex-inte.html

Reformatori ai designului de la mijlocul secolului al XIX-lea, cum ar fi Charles Eastlake, au criticat gustul pentru covoare montate ca fiind atât neigienice și au susținut o întoarcere la covoarele nemontate care nu maschează construcția podelei și care puteau fi îndepărtate și bătute pentru o curățare mai eficientă.

Covorul din perete în perete, care este tăiat pentru a se potrivi perfect și lipit permanent de podea s-a schimbat de la un simbol al luxului și prestigiului la un obiect banal în locuințe și clădiri publice.

La începutul anilor 1950 invenția mașinilor de mare viteză și introducerea nailonului, polipropilenei și a poliesterilor ca materiale de țesere a provocat o revoluție în industria covoarelor. În anii 1980 covoarele erau de o calitate superioară față de cele de la începutul anilor 1950 și costau aproximativ jumătate din prețul primelor.

Mașinile mari de țesere fac covoare cu sute de ace individuale cosând simultan printr-un suport material ce poate avea o lățime de până la 15 picioare. De asemenea, pot fi adăugate suporturi de cauciuc, burete sau vinil pentru o mai buna izolare termică.

În datele tehnice pentru mochetă apar cerințe privind natura materialului din care este realizată aceasta, tipul suportului și caracteristicile firului și ale buclelor: greutatea fibrei și greutatea totală/mp, înălțimea fibrelor, grosimea totală, fibre/mp și alte date și norme tehnice privind calitățile și gradul de securitate care trebuie respectate de material. Un exemplu de astfel de caiet de sarcini cu specificații tehnice pentru mochetă poate fi și cel folosit pentru proiectul unei instituții de învățământ de la Izvorani.

OB.1 – MOCHETA
Material:

- căptușeala: 100% polietilena vopsită

Specificații tehnice VARIANTA 1:

- greutate fibră: 518g/m2± 5%
- greutate totală: 3734g/ m2± 5%
- înălțimea fibrelor: 2.6mm + 15/-10%
- grosimea totală: 5.6mm± 0.5%
- fire pe m^2: 200.940 ± 5%

Specificații tehnice VARIANTA 2:

- greutate fibră: 462g/m2± 5%
- greutate totală: 3679g/ m2± 5%
- înălțimea fibrelor: 2.5mm + 15/-10%

- grosimea totală: 5.6mm± 0.5%
- fire pe m^2: 173.360 ± 5%

Specificații tehnice comune VARIANTA1 și VARIANTA 2:
clasificarea la uzură: clasa33/LC1

- UPEC – CSTB: U3 P3 E1 C0
- clasificarea la foc: EN ISO 9239-1 EUROCLAS Bfl s1 (EN 13501-1)
- dilatarea materialului: ≤0.2% (EN 986)
- greutate: 3734g/mp±5%
- reducerea zgomotului de impact: 24dB
- coeficientul de absorbție al sunetului: w0.15
- absorbția sunetului: 125HZ-0.02; 250Hz-0.02; 500Hz-0.06; 1000Hz-0.13; 2000Hz-0.28; 4000Hz-0.32
- culorile și texturile vor fi alese de către arhitect.
- La ardere, mocheta nu trebuie să emane gaze toxice Și și nu trebuie să genereze picătura încinsă.
- să nu permită dezvoltarea micro-organismelor

LINOLEUM

Linoleumul - un produs prietenos cu mediul şi destinat pardoselilor

Suprafețele de pardoseală de trafic intens și nu numai au reprezentat o preocupare atât din partea producătorilor de materiale inovatoare cât și a artiștilor decoratori.

Unul dintre materialele des întâlnite, cu specificații ce îl încadrează ca produs ecologic, non-inflamabil și cu utilizare generală este ”linoleumul”.

Linoleumul este un produs inventat întâmplător de către englezul Frederich Walton. Covoarele de linoleum se produc dintr-un amestec de făină de plută, coloranți, materiale de umplutură și linoxină[134], susținut pe un suport de țesatură de iută sau in. Cele mai uzuale grosimi sunt cele de 3,5 mm. Procedeul de obținere a fost îmbunătățit de către inventator iar prin brevetul publicat în 20 august 1895 oxidarea și uscarea este făcută printr-un procedeu mult mai rapid realizându-se în câteva ore și astfel procesul de producție fiind mult îmbunătățit. Inițial procedura de uscare brevetată de Walton era de o săptămână, rezultând un produs casant fără mare rentabilitate economică.

[134] produs de oxidare a uleiului sicativ

Produsul actual este non-alergenic și biodegradabil în totalitate iar în anul 1980 acesta a obținut denumirea ”green products”[135].

Unul dintre predecesorii linoleumului a fost podeaua de lemn pictată. Apariția acesteia datează din secolul al XVI-lea. Se executa prin pictări succesive cu vopsea adăugând modele decorative folosind șabloane sau prin pictură liberă. Suprafața pardoselii nu era astfel ușor de întreținut, picturile deseori imitau marmura, cărămida arsă și desenul covoarelor.

Necesitatea de a acoperi și proteja podeaua cu un material ușor de întreținut și cu proprietăți mult mai bune decât a podelei pictate a dus la apariția materialului impermeabil numit ”mușama”, caracteristicile acesteia fiind asemănătoare cu cele ale linoleumului. Nimeni nu poate indica cu precizie originile exacte ale acestui material rezistent la apă, cu calități decorative, folosit la acoperirea podelelor. Există referințe ce datează din secolele XVI-XVII dar dovezi clare ale folosirii sale pentru acoperirea podelelor există abia de la începutul secolului al XVIII- lea.

În inventarul de bunuri al statului Massachusetts din anul 1728, guvernatorul William Burnet a inclus ”două bucăți cadrilate de mușama” fapt ce sugerează folosirea ei înainte de anul inventarului.

În anul 1738 ¨Enciclopedia of Architecture¨ transmite un avertisment împotriva practicii de a folosi acest material ca acoperământ impermeabil pentru holuri, deoarece umezeala rămâne sub aceasta putând duce la putrezirea pardoselii din dușumea de lemn. Așadar mușamaua trebuie să fi fost răspândită în utilizare pentru destul timp astfel încât cineva să sesizeze această problemă.

În anul 1750 Samuel Johnson cunoscut critic și eseist al vremii a notat disprețul față de acest material. Acesta a scris că gazda lui ”i-a ordonat servitorului să ridice un colț pentru ca eu să pot admira luminozitatea culorilor și eleganța texturii întrebându-mă dacă am mai văzut ceva la fel de frumos; nu i-am satisfăcut nebunia și i-am poruncit rece valetului să lase jos materialul”[136]. Succesul produsului a fost asigurat de prețul mic dar și prin faptul că mușamaua reprezenta o inovație pentru acea vreme în acoperirea, protejarea și întreținerea pardoselilor din dușumea de lemn.

În anul 1760 John Winters a publicat un anunț în ziarul ”Maryland Gazette” în care transmitea că poate picta mușamale la fel de frumos ca oricare altă mușama importată din Marea Britanie, sugerând astfel că existau

[135] Encyclopedia of Consumption and Waste: Encyc Consumption and Waste, Carl A. Zimring, William L. Rathje

[136] Joanna, Banham: ”Enciclopedia of Interior Design”, New York, 1997, p.432.

importuri ale mușamalei între America și Marea Britanie[137]. Mușamaua este folosită în principal pentru a proteja covoarele scumpe și ca acoperământ impermeabil pentru lemn[138]. Metoda de fabricație destul de rudimentară includea folosirea a doi sau cinci metri pătrați de pânză de cânepă sau bumbac cusute la un loc în secțiuni mai mari, meșterii aranjau și impregnau mușamaua manual cu straturi succesive de vopsea adăugând cu șabloane modele decorative sau pictând manual.

Nathan Smith[139] a înființat prima fabrica de mușama purtând numele ¨Smith and Baber¨ localizată in Knightsbridge, Londra, în anul 1763. Acesta a făcut primul bloc de imprimare pentru aplicarea modelelor pe mușamale. Până la finalul primului deceniu al secolului al XIX-lea existau mai multe astfel de fabrici atât în Europa cât și în America.

Revoluția industrială a avut un impact major asupra producției de mușama. Centrele de producție de pânză necesare fabricării mușamalei, în special cele din Scoția (fabricile de țesut), au început să producă pânza grea cu lungimi de cinci și șapte metri special făcute pentru comerțul cu mușamale. Acestea puteau fi montate din perete în perete fără îmbinări.

Fabrica de țesut pânză a producătorului scoțian Michael Nairn înființată în 1828 aproviziona cu pânză suport pentru mușama două treimi din fabricile producătoare. În anul 1848 el a înființat prima fabrică de mușamale din Scoția, iar în anul 1850 și-a dezvoltat propria metodă de imprimare pe aceste învelitori de pardoseală[140]. Procesul de manufactură în detaliu era reprezentat de o pânză de lățimea a trei sau șapte metri și lungimea între opt și douăzeci și doi de metri; aceasta era întinsă și bătută în cuie pe cadre mari verticale. Ambele părți ale pânzei erau impregnate cu vopsea, periate și netezite succesiv folosind mistria. Firele rămase libere erau tăiate și se adăuga un nou strat de vopsea care era lăsat la uscat după care se peria cu piatră pounce după care se vopsea din nou. Vopseaua era întinsă cu mistria în straturi așteptând ca fiecare strat să se usuce și apoi se repeta finisarea prin periere cu piatră pounce. Numărul de straturi de vopsea adăugate determina grosimea și calitatea mușamalei. Aceasta era apoi întinsă pe mese lungi de printare. Într-o manieră asemănătoare cu imprimarea tapetului, muncitorii utilizau blocuri de lemn pentru imprimare, de obicei cu mărimea de 45 de cm, pentru a aplica modelele. Fiecare culoare necesita un alt bloc.

---

[137] W.Roger, Moss: ”Paint in America-The Colors Of Buildings”, New York, 1994, p.29.
[138] Simpson, Pamela H., Substitute Gimcrackery: Ornamental Architectural Materials,1870-1930, Ideas,1997.
[139] The Penny Magazine of the Society for the Diffusion of Useful, Volumul 11, august 1842, p.342.
[140] Anne Pimlott Baker: Nairn, Sir Michael Barker, primul baronet (1838-1915) În: Oxford Dictionary of National Biography, Oxford University Press 2004

În design-uri mai complicate, 12 blocuri erau necesare pentru realizarea unui model. Doi oameni pe fiecare parte a mesei erau ajutați de băieți care puneau vopseaua pe pădurile de imprimare. Imprimatorul presa blocul de lemn pe pad ca acesta să ia culoarea, apoi îl așeza cu grijă pe material, unde îl lovea cu un ciocan de lemn pentru a imprima culoarea pe material. În final, utilizau un bloc de lemn cu benzi metalice pentru a contura secțiunile de culori diferite și pentru a le defini. În ultimul pas, mușamaua era agățată de grinzi mari încrucișate în camera de uscare. La capacitate maximă, camera putea ține o sută de tone de mușama într-o varietate de modele colorate. Un vizitator uimit a descris această imagine ca fiind o imagine rară și splendidă. Întregul proces, de la războiul de țesut până la expediere dura aproape zece luni.

Manufacturierii au făcut progrese semnificative la acest proces meticulos în a doua jumătate a secolului al XIX-lea. Michael Nairn era responsabil pentru mai multe dintre ele.

În timp ce mușamaua secolului al XIX-lea era făcută în mare parte de mână și era destinată caselor bogaților, industrializarea din secolul al XIX-lea a făcut mușamaua accesibilă și clasei mijlocii. Până în finalul secolului mușamaua era comună chiar și în casele clasei muncitoare, devenise un acoperământ de podea folosit în majoritatea caselor.

Mușamaua destinată acoperirii podelei nu era singurul produs creat de companiile mari producătoare. În anul 1840 în Lancaster, oraș din Marea Britanie, firma lui James Williamson și Fiul a început să facă și mușamele destinate acoperirii mesei. Produs asemănător cu mușamaua de podea, mușamaua de masă avea un strat suport din țesătură de bumbac pentru a nu favoriza ruperea. Mușamaua era folosită și ca perdea și acoperământ de mobilă.

Mușamaua produsă în America imita desenul împletiturii din fir de lână, aceasta era folosită și ca tapițerie ieftină pentru bagaje.

Diversitatea folosirii produsului a caracterizat industria din acest domeniu de-a lungul istoriei.

Mușamaua era apreciată pentru prețul redus rezultat ca urmare a producției de masă, dar prezenta și inconveniente. Nu arăta foarte bine și nu asigura un confort termic picioarelor, avea și un miros neplăcut când era nouă. Mai multe experimente din mijlocul secolului al XIX-lea aveau ca scop găsirea unor alternative mult mai practice.

În 1844, Englezul Elijah Galloway a patentat acoperitorul de podele numit Kamptulican (precursorul linoleumului) un nume care a prins. În documentațiile vechi acesta mai este cunoscut și cu denumirea de ¨linoleum¨.

Amestecarea cimentului, prafului de plută și a pigmenților producea un material asemănătoar cu un rumeguș gros și uleios. Mixtura granulată era

presată între calandre încălzite pe o pânză sau pe o pânză de sac. Distanța dinte rolere determina grosimea sau gradul de linoleum (Kamptulican). În stagiul final, muncitorii întindeau linoleumul într-o cameră mare, încălzită, numită „cuptor". Fâșiile de linoleum, lungi de 30 de metri, se uscau în cuptor între două și opt săptămâni, uscarea acestora depinzând de grosimea materialului. Încălzirea rezultată în urma acestui proces oxida și întărea materialul. Aceasta era metoda de a produce linoleum monocrom. Această parte a procesului de producție putea dura două spre trei luni.

In ziarul din Liverpool cu data de 19 martie 1858 ¨The Wales Cronicle¨, societatea R.Anderson and Sons își descriu activitatea ca montatori de pardoseală brevetată din plută numită Kamptulican ideală pentru spații de birouri și săli de biliard[141].

Linoleumul (Kamptulican) printat era creat printr-un proces asemănător cu cel de manufacturare a mușamalei. După procedeul imprimării era pus înapoi în cuptoarele de uscare, pentru încă șase sau șapte zile pentru a întări vopseaua. Ultimul pas era ornamentarea marginilor acestuia și inspectarea suprafeței. Dacă era satisfăcător, linoleumul era tăiat în secțiuni de 50 mp, rulat și pregătit pentru expediere.

Fiind călduros, moale și durabil, linoleumul lui Frederick Walton era superior mușamalei și fiindcă era mai gros, mai rezistent la apă, elastic, și mai durabil. Chiar dacă modelele imprimate aveau șanse să se șteargă cu timpul, materialul avea culoarea neagră în locul albului mușamalei. Linoleumurile monocrome nu se decolorau cu timpul. Astfel toate companiile de linoleum foloseau procedeul de fabricație a lui Frederikc Walton. Producătorii aveau propriile variații, pe care le păzeau ca secrete de schimb, dar acestea erau doar modificări minore, procesul de bază fiind așa cum l-a creat Walton. Cea mai semnificativă schimbare a venit în 1890, când Walton a introdus un nou sistem pentru oxidarea uleiului, numit procesul „showerbath and smacker"[142]. În acest proces uleiul era pulverizat pe scrim în loc să fie turnat. Acest proces accelera cu mult oxidarea uleiului de in, reducând timpul necesar de la câteva săptămâni la câteva zile. În 1880 înlocuirea cilindrelor existente de 1,8 metri cu cele de 3,6 metri precum și schimbarea mașinilor de mixare a prafului de plută măcinată a adus la o reducere semnificativă a timpului de producție.

Linoleumul a fost atât de popular încât, odată ce brevetele lui Walton au expirat în 1877, firme mai vechi de mușama au început să-l imite. Frederick Walton a dat în judecată "Michael Narin și Compania" pentru violarea mărcii deținute când au început să producă și să vândă propriul lor

[141] https://papuraunewydd.llyfrgell.cymru/view/4464995/4464996/1/LIVERPOOL, accesat 09.03.2020.
[142] In traducere "baia de dus și lovitorul"

brand de linoleum. Dar în 1878, curtea Britanică s-a pronunțat împotriva lui Walton, în principal fiindcă acesta nu reușise să înregistreze „linoleum" cu numele său de marcă. Curtea a declarat că „linoleumul" era acum proprietate publică deoarece era într-o utilizare atât de vastă. Walton a afirmat că era atât de folosit deoarece a cheltuit zece mii de pounds făcându-i publicitate prin compania W.H.Smith[143] pe afișe în toate stațiile de tramvai din Londra. Expirarea brevetului precum și utilizarea vastă a produsului îl face pe acesta un produs de folosință comună păstrând același nume utilizat de Frederick Walton – "linoleum".

Compania lui Narin a fost prima care a intrat în competiție cu cea a lui Walton în producția de linoleum. Linoleumul a ajuns să înlocuiască mușamaua devenind cel mai folosit material de protecție al podelelor de lemn dar și din alte materiale[144].

Numărul companiilor ce produceau linoleum au început să se extindă la începutul secolului XX. Britania avea cel mai mare export de linoleum. În Germania existau mai mulți producători, cel mai important era Deutsche Linoleum Werke Handsa în Delmenhorst, care deținea brevetele originale ale lui Walton. În Canada era Dominion Company, și erau de asemenea fabrici și în Australia, Franța, Belgia, Austria, Italia, Suedia și Rusia[145].

Uleiul de in folosit în producție provenea din America de Sud și Statele Unite, precum și din Ucraina, iar pluta provenea din Portugalia și Spania. Pânza de iută provenea din India și Pakistan și era procesată în pânză groasă de sac în Scoția. Primul război mondial a rupt grav această rețea, mai ales când pânza groasă de sac era esențială pentru a face pungile de nisip pentru tranșee, dar comerțul s-a restabilit rapid în perioada de după război.

Folosirea ulterioară a acestui acoperământ de podea a fost datorată prețului scăzut precum și a versatilității integrării acestuia în amenajările interioare create de arhitecți și designeri. Astfel invenția brevetată a lui Frederick Walton inițial a purtat numele Kampticon ulterior purtând denumirea de linoleum, etimologia cuvântului fiind din latina: *"linum"* (fir de in) și *"ölëum"* (ulei)[146].

Stilurile în arhitectură și design au influențat evoluția linoleumului. Toate stilurile reprezentative ale designului interior apărute ulterior producerii linoleumului au influențat decorația și cromatica acestei suprafețe decorative.

---

[143] W.H.Smith, https://en.wikipedia.org/wiki/WHSmith, 17.02.2020.
[144] https://archive.org/details/PatternBookCongoleum-nairnInc/page/n21/mode/2up, 25.02.2020.
[145] Simpson, Pamela, H., Cheap, Quick & Easy: Imitative Architectural Materials 1879-1930. Knoxville, University of Tennessee Press 1999.
[146] Dicționar Latin-Roman, Editura Științifică, București, 1962.

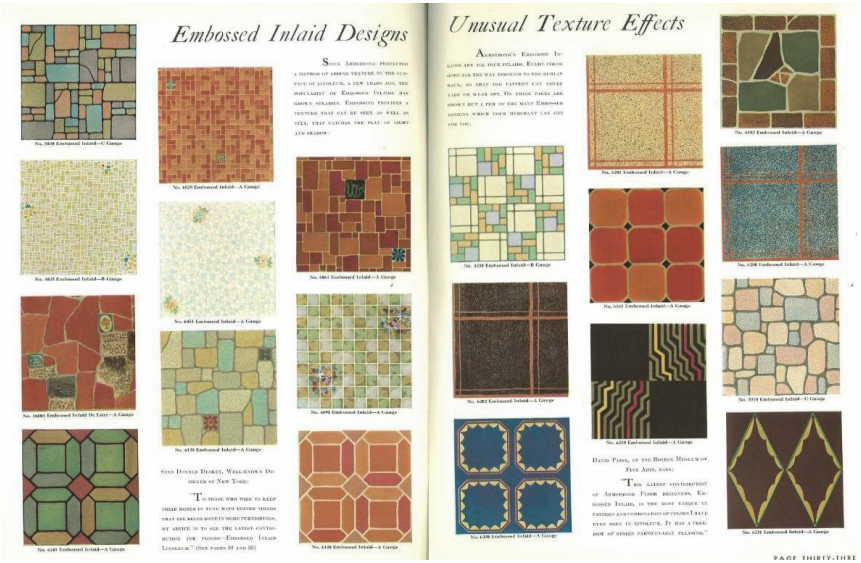


Fig.139. Tipuri de model incrustat în relief
Efecte de textură neobişnuite, 1932[147]

Art Nouveau este un stil arhitectural care a devenit treptat un stil folosit cu precădere în decorarea interioarelor; pentru realizarea stilisticii acestuia arhitecţii şi designerii recurg la folosirea linoleumului ca finisaj de podea. Cele mai multe creaţii ale diferitelor şcoli erau unicate, artizanale şi foarte costisitoare. Exponent al şcolii de arte decorative din Nancy, Emile Gallé, refuză imitarea stilurilor anterioare în desenul linoleumului şi decorează suprafata acestuia cu decoraţie inspirată din natură, simplificată şi stilizată, din dorinţa de a găsi soluţia spre o operă de artă realizată în cantitate mare şi la un preţ scăzut. Preocupându-se mai ales de latura decorativă este mai puţin atent cu echilibrul maselor. Specifice Şcolii de la Nancy sunt formele decorative suple şi prelungi, cu ondulări de liane sau de plante acvatice[148].

În acest timp în Europa, efectele economice ale războiului sunt direct resimţite, nevoia de produse este mare, dar capacitatea de plată este scăzută. Curentul dominant al acestei perioade este constructivismul. Locuinţa modernă este construită pe principiul degajării spaţiului care să permită libertatea de exercitare a funcţiunilor ei într-o ambianţă plăcută. Spaţiul de

[147] Sursa: https://archive.org/details/HomeDecoratorsIdeaBook_725/page/n33/mode/2up
[148] Powell, Jane and Linda Svendsen, Linoleum, Salt Lake City, Ut: Gibbs Smith, 2003.

locuit tinde să devină un mare volum unic, divizat în compartimente iar în locul pereţilor şi uşilor se propun panouri mobilier culisante. Piesele de mobilier au rol de separare vizuală a încăperilor iar ferestrele generoase creând o mai mare comunicare cu spaţiul exterior. Forma suprafeţelor de pardoseală este exprimată prin accentuarea calităţii structurale sau plastice, oscilând între o expresie geometrică şi una organică.

După Primul Război Mondial design-ul evoluează spre forme şi decoruri mai sobre şi mai simple, fiind preferată rigoarea liniilor simple şi ornamentaţia cu motive de factură geometrică stilizată. La Paris, arhitectul Francis Jourdain creează elemente de serie în care încearcă să echilibreze decoraţiunile cu rigoarea geometrică. Expoziţia de arte decorative şi industriale din 1925 de la Paris este momentul de lansare internaţională a stilului Art Deco fără a soluţiona problema producţiei de serie. Şcoala de la Glasgow având ca principal reprezentant pe Charles

R. Mackintosh, impune un stil deosebit în anii 1920-1930, caracterizat de o geometrie elegantă, cu forme echilibrate şi aerate. Interioarele promovate de acest stil prezintă mari panouri de stuc colorat, încrustat în sidef, smalţ şi sticlă colorată. Mobilierul are o linie dreaptă, culori luminoase şi încrustaţii discrete decorative realizate în special, cu sticlă. Pardoselile sunt în principal din linoleum decorat în stilul firmei producătoare Armstrong Linoleum[149], o ornamentaţie de succes a perioadei purtând denumirea de ¨Jaspe¨ şi fiind produs într-o varietate de culori. Revista ¨Good Furniture Magazine¨ în numărul din mai 1918 ne prezintă o amenajare interioară realizată cu acest model în alb şi negru[150].

Tot în această perioadă se distinge personalitatea lui Henry van de Velde. Scopul acestuia este de "a purifica decorul vieţii cotidiene creând forme raţionale şi simple prin eliminarea oricărei suprafeţe ornamentale". În acest spirit van de Velde şi-a conceput propria casă, la fel ca şi Victor Horta. În aceste tendinţe noi de simplitate funcţională se încadrează şi Şcoala din München ale cărei creaţii se înscriu sub denumirea de Jugendstil. Specific acestui stil fiind liniile simple, în amenajările interioare fiind folosit cu precădere linoleum într-o singură culoare, decoraţia fiind eliminată.

[149] Armstrong Linoleum Floor Coverings Illustrated Advertising Catalog, Armstrong Cork Production Company, Floor Division, Lancaster Pennsylvania, U.S.A., 1925.
[150] https://www.periodpaper.com/products/1918-ad-armstrong-home-jaspe-linoleum-staircase-furnish-original-advertising-062729-gf1-196,09.03.2020.

Linoleumul a devenit un material cu diferite întrebuințări pornind ca strat de finisaj de protecție impermeabil[151], cu un cost scăzut ajungând să fie folosit și în interioare create de designeri și arhitecți reprezentativi[152]. Acesta a fost folosit ca strat de uzură și finisaj al pardoselilor vagoanelor de tren pentru călători, avioanelor de pasageri și utilitare precum și aplicat pe puntea vapoarelor.[153]

În lucrările de artă linoleumul a fost folosit de marii artiști în crearea de opere reprezentative prin folosirea tehnicii de linogravură.

Tehnica de gravare în linoleum nu se diferențiază foarte mult de gravarea în lemn, rezultatul obținut este diferit datorită efectelor artistice mult mai ușor de obținut folosind dalta pe un material cu o duritate mult mai scăzută decât a lemnului.

Printre primii artiști din Romania care a practicat linogravura îl amintim pe A. Mărculescu. Acesta a reprezentat în lucrările sale viața românaească mărginașă a orașului: ”Văduva”, ”Cartier muncitoresc”, ”Sacagiu într-un cartier mărginaș”. J. Perachim și V. Dobrian sunt alți doi artiști români reprezentativi pentru acest tip de grafică[154].

Imprimarea pe linoleum a ajutat la imprimarea în tiraje mari. Fâșia de linoleum gravat a rezistat imprimându-se cu aceasta 25.000 de exemplare din calendarul rusesc ”Clopotul-Tar” publicat de editura Sitin[155]. În Rusia, N.A.Severdeaev a fost primul care a gravat pe linoleum. Linoleumul a dat posibilitatea de a se introduce în poligrafie procedeul de tipărire cu culori de apa (acuatipia), procedeu inventat de I.N.Pavlov. Acest material reda foarte bine culorile pe hârtie, dacă după fiecare o mie de exemplare tipărite linoleumul se spăla cu benzină, el devenind astfel și mai solid și putând să imprime până la un tiraj de 80.000 de exemplare.

Păstrarea plăcii linoleumului timp de mai mulți ani permite gravarea cu dăltița pentru lemn, iar liniile gravate pot rivaliza cu lemnul în privința fineței.

---

[151] FL.Gheorghiu, I.Rosu, M.Angelescu, Îndrumătorul montatorului de pardoseli și placaje, Editura Tehnică, București, 1971, p.80.
[152] Geoffrey Beard, The National Trust Book of the English House Interior: Viking in association with the National Trust,1990.
[153] Domus, Vol. III, 1950-1954, Taschen 2006, Koln, p.97.
[154] Dicționar Enciclopedic Român, Vol. III, K-P, Editura Politică, București, 1963.
[155] Pavlov M. Matorin, Tehnica Gravurii pe lemn și linoleum, Editura de stat pentru literatură și artă, Moscova, 1952, p.36.

Marii artiști au folosit linoleumul în exprimarea creației lor.

În 1943, Henri Matisse a lucrat timp de aproximativ 10 luni, aproape fără pauză, la crearea unei serii de linogravuri inspirate din cuvintele noii interpretări ale legendei ¨Pasiphae și Minos¨. Aceste lucrări sunt considerate pe scară largă printre cele mai mari capodopere ale artei linocutului din secolul XX. Publicarea lor a fost făcută în anul 1944 sub forma unui album cu 18 compoziții realizate prin tehnica linogravurii.



Fig.140. Henri Matisse, Pasiphae, tehnica Linocut, 1944[156]

Începând cu anii 1950, Pablo Picasso s-a preocupat intens de linogravură, creând un adevărat cosmos de scene de imagini mitologice și portrete abstracte, realizând în jur de 150 de opere de artă prin tehnica linogravurii. Neglijată timp de mai mulți ani, această tehnică tradițională folosită în tipografie l-a provocat pe Picasso. Acesta a combinat eficient talentul său de desenator cu utilizarea expresivă a culorii. Ca și tablourile sale cu efectele lor coloristice, linogravura lui Picasso transmite atât tonul matur

[156] https://www.picassomio.com/henri-matisse/72430.html, accesat 03.03.2020.

al regretatului Picasso, cât și flotabilitatea aproape tinerească a unui artist de peste șaptezeci de ani, care și-a găsit încă o dată ucenicul nerăbdător în folosirea unei noi tehnici, tehnica linogravurii. Picasso a găsit procesul prea intensiv și complicat, deoarece era necesară tăierea și înregistrarea a șase blocuri de culori diferite pentru a fi tipărite exact unul deasupra celuilalt.



Fig.141. Buste de femme au chapeau[157]
(lucrare realizată utilizând tehnica linogravurii)
- Pablo Picasso -

Acesta a venit cu o soluție extraordinară la această problemă tehnică: în loc să folosească blocuri separate pentru fiecare culoare, el a imprimat întreaga imagine dintr-un singur bloc în așa-numita metodă de „reducere” [158].

[157] https://onlineonly.christies.com/s/prints-multiples/pablo-picasso-1881-1973-16/161615, accesat 19.07.2023.
[158] Florin Stoiciu, Tehnici și maniere în gravură, Editura Polirom, București, 2010.

Blocul a fost tipărit în cea mai deschisă culoare, apoi tăiat în continuare și tipărit succesiv de la culori mai deschise la cele mai închise. În timp ce sarcina de înregistrare a fost mult mai simplă, a necesitat o putere imensă de imaginație pentru a prevedea cum fiecare schimbare a blocului va avea impact asupra compoziției în ansamblu. Tocmai acest experiment artistic a fost captivant pentru Picasso, de aici rezultând capodopera sa din această perioadă ”Buste de Femme aux Chapeau”, care este unul dintre cele mai mari portrete ale lui Jacqueline și un exemplu principal al acestui tur de forță tehnic - o eliberare creativă care a rezultat în unele dintre cele mai luminoase și vesele imagini din întreaga opera a lui Picasso.

Artistul, Picasso, a ajutat la crearea linogravurii în lumea artei moderne ca tehnică de imprimare profesională.

Capitolul III
PAVIMENTE - FINISAJE EXTERIOARE

O scurtă privire asupra modului în care a evoluat proiectarea, construcția și performanța pavajului ar trebui să ajute să ofere o perspectivă asupra practicii prezente și, posibile, viitoare. Această scurtă viziune asupra trecutului va începe cu romanii, apoi va trece la epoca Macadam și Telford, apoi la primii 150 de ani de pavaj din beton cu asfalt și ciment Portland. Evoluția proiectării pavimentelor exterioare va pune în evidență S.U.A. și Regatul Unit puțin mai mult decât alte părți ale lumii.

3.1. Pavimentul Exterior - prezentare generală a funcţiilor sale

Textele actuale și relevante despre designul pavimentelor au tendința să se situeze la cele două capete ale raftului cu cărți. La un capăt sunt cele privind textele de proiectare urbană idealistă din anii 1960 și 1970, multe dintre ele plângându-se de sărăcia privind pavimentele moderne. Ele oferă foarte puține sfaturi utile dar oferă foarte multe fotografii ale unor pavimente deosebit de frumoase, aflate, în general, în amplasamente străine sau istorice însoțite de texte scurte și melancolice (Halprin, 1963; Rasmussen, 1959; Rudofsky, 1969; Specter, 1974). La celălalt capăt sunt manuale practice de realizare a detaliilor, de modele standard de așezare și de principii de design basic (Beazley, 1960; Blanc, 1996; Littlewood, 1993; Pinder & Pinder 1990). Între cele două grupuri de literatură există un mare spațiu liber, remarcat de asemenea de Williams (1997). Acest spațiu nu este umplut nici de arhitectura peisagistică și nici de textele despre design, deși unele dintre ele conțin instrucțiuni și regulamente pentru pavimente (Booth, 1983; Harris and Dines, 1998; Kirkwood, 1999; Moughtin, 1995, 2003; Watson, 2003). Aceste regulamente par să-și aibă rădăcinile în teoria modernă a designului, având tendința să sublinieze aspectele funcționale și programatice (abordări planificate) în dauna considerațiilor estetice, care sunt adesea expediate pe scurt într-o analiză a principiilor obișnuite de design, cum ar fi echilibrul și repetiția. Legăturile vizuale sau cele pline de semnificații care dau sens și care se realizează între paviment și contextul în care există sunt rezumate foarte pe scurt, dacă nu chiar deloc. Toate aceste texte rămân oarecum ca niște scurte instrucțiuni pentru un designer care vrea să facă din suprafața pavată a unui mediu construit o parte integrală, esențială sau integrantă a întregului design.

Funcțiile pavimentului exterior

Multe dintre clasificările și normele actuale ale pavimentelor par să derive din Beazley 1960, sau chiar sunt citate literalmente fără a menționa sursa. Funcțiile pavimentului, așa cum sunt rezumate de Beazley (1960) și repetate de Pinder and Pinder (1990) într-o reactualizare a lucrării lui Beazley, sunt reformulate aici:

- Aspecte practice: să ofere o suprafață dură, uscată, nealunecoasă, portantă
- Direcția: să ghideze sau să restricționeze fluxul traficului de pietoni
- Odihnă, repaus: să încurajeze încetinirea sau oprirea, cu ajutorul modelelor nedirecționale
- Risc, pericol: să comunice avertismente non-verbale despre pericole pietonilor
- Scară: să reducă scara spațiului urban la proporții umane
- Utilizare: să indice proprietatea sau activitatea adecvată
- Caracter: să consolideze stilul vizual existent al unui spațiu

Această listă de funcțiuni definește, mai degrabă îngust, scopurile pavimentului și dă în mod spontan câteva indicații vagi despre potențialul lui (de exemplu, „caracter" este prezent în trei paragrafe care descriu în primul rând materialele pavimentului). Totuși, ele au valoare ca elemente care pun bazele unei vederi extinse asupra posibilităților de înțelegere a pavimentului. Pentru a fi corectă față de Ms. Beazley (1960), ea (Pinder) dă ca exemplu Piața San Marco – una dintre piețele studiate spre a fi urmărite – ca o excepție de la câteva dintre regulile ei.

Există multe moduri de a privi pavimentul, moduri care merg dincolo de o privire practică sau funcțională. Teme recurente în literatură, dintre care unele se suprapun cu funcțiunile enumerate mai sus, includ următoarele roluri potențiale și principii de funcționare ale pavimentului:

- Ca element la scară umană aflat într-un spațiu mare
- Ca stimul al mai multor simțuri
- Ca indiciu pentru mișcare
- Ca model de dragul modelelor
- Ca purtător de informații și semnificații
- Ca trăsătură permanentă de peisagistică
- Ca o expresie a pământului de sub el
- Ca element unificator sau de integrare

Element la scară umană în spații mari

Spațiul urban modern este adesea supradimensionat până în punctul disconfortului psihologic (Sitte, 1945; Trancik, 1986). Modelul planului de bază de la nivelul solului poate reduce, la nivel perceptual, (sau să mărească, dacă asta se dorește) întinderea unei piețe. „Modelul liniilor și al formelor geometrice și de asemenea schimbarea culorilor și a texturilor oferă o scară față de care pietonul își măsoară mișcarea" (Specter, 1974, p. 31). Într-o piață cu adevărat supradimensionată sau prost definită, „un paviment cu un motiv decorativ puternic ar putea ajuta la iluzia unei scări gestionabile, dar este puțin probabil să corecteze în sine iluzia spațială" (Kostof, 1992, p. 127). Mikiten et al. (2000) au realizat pentru paviment un set de norme bazate pe conceptul de scări multiple care „conectează ierarhic" în același fel în care o face mintea omenească, relaționând oamenii cu un spațiu într-un mod în care arhitectura modernă adesea nu poate (p. 63).

Stimul al mai multor simțuri

Pavajul poate fi interpretat ca „peisaj oferit de sol", ca o lucrare artistică realizată la nivelul solului sau ca un covor al orașului și este mai mult decât un simplu element vizual (Cullen, 1961; Crowhurst Lennard, 1995; Halprin, 1963). „Un peisaj al solului construit cu grijă poate fi, de asemenea, o lucrare de artă care mărește bucuria pietonilor și conștientizarea experienței mersului.....Efectul, ca într-o grădină Zen, este de a concentra atenția pe momentul prezent, pe experiența senzorială imediată, pe sentimentul că se simte pavajul de sub picioare, materialele în schimbare și modelul vizual. Această intensificare a conștientizării cuiva asupra faptului de „ a fi aici", într-un mediu plăcut, îi intensifică acestuia sentimentul de bine, starea de bine" (Crowhurst Lennard, 1995, p. 38). Pavimentul poate fi singurul nostru contact fizic cu un spațiu urban; materialul din care este realizat are efect asupra sunetelor pe care le fac pașii noștri și „mare parte din experiența noastră cu textura o avem prin intermediul tălpilor" (Carmona et al, 2003, p. 87). „Putem face deosebire între moale și tare, neted și aspru; între iarbă, mușchi, piatră, beton, piatră cubică, pietriș, nisip, mâl (noroi) sau scânduri" (Rapoport, 1977, p. 187). Unele materiale de pavaj au chiar și un miros distinct în condiții de schimbare a temperaturii sau a umidității. „În general, totuși, percepția și designul urban au încă tendința să fie discutate în termeni pur vizuali ocazional pavajul este menționat deși chiar și această menționare are tendința de a trata lucrurile doar din p.d.v. vizual" (Rapoport, 1977, p. 191).

Un indicator al mișcării

„Motivul decorativ al pavimentului organizează și încadrează mișcarea și activitatea de pe suprafața solului" (Kirkwood, 1999, p. 26). Așa cum se menționează în lista de funcțiuni a lui Beazley, aflată mai sus, direcționalitatea și scara modelelor pavimentului pot influența calea, drumul și ritmul (Beazley, 1960; Cooper Marcus, 1990; Dee, 2001; Halprin, 1963; Moughtin, 2003; Rudofsky, 1969). Practic, toată literatura care se referă la designul de paviment a menționat această capacitate, adesea subliniind-o ca și cum ar fi fost cea mai importantă considerație. Aceasta poate fi adecvată într-o piață foarte complexă pentru a indica „*pedestrian desire lines*" (Watson, 2003, p. 6.8-10) - traseele cele mai dorite de pietoni dacă, de exemplu, traseele care străbat piața nu sunt vizibile, sau amplasamentul mobilierului urban sau al altor elemente nu indică cu claritate căile de circulație.

În multe cazuri, totuși, modele direcționale pot – fără intenție – să trimită mesaje care încurajază mai degrabă mișcarea decât să încurajeze o persoană să stea în piață. Pentru a funcționa ca un indicator, modelul nu trebuie neapărat să sară în ochi; de fapt, efectul vizual al modelului pavajului poate fi exagerat de mișcarea trecerii peste el. Rodemann (1999) a descris efectele negative asupra sănătății provocate de unele pardoseli interioare datorate efectelor combinate ale mișcării cu modelele vii, țipătoare și repetitive ale pardoselii.

Modele decorative de dragul decorativului

Modelele decorative sunt un mod vizual și mental de organizare a informației astfel încât să o putem filtra și procesa (Bell, 1999; Dee, 2001; Gombrich, 1979; Hale, 1994; Salingaros, 1999a, 2000). Ele pot să ofere minții noastre, de asemenea, oportunitatea de a se juca diverse jocuri cum ar fi de a completa, a aduna sau colecționa modele (Hildebrand, 1999; Hale, 1994). Modelele care sunt alcătuite din elemente la scară mai mică, modelele imbricate sunt deosebit de satisfăcătoare (Alexander, 2002; Gombrich, 1979; Hildebrand, 1999; Salingaros, 2000). Modelele la scară mare, monotone sunt rapid filtrate și respinse ca informație redundantă, dar „violated expectations" (așteptările încălcate) sau surprizele de genul schimbării de motiv în mod progresiv sau brusc pot menține trează atenția unei persoane într-un spațiu (Rapoport & Hawkes, 1970, p.108).

Purtător de informații și semnificații

Cercetări asupra mișcărilor oculare a pietonilor din stradă au scos la iveală „scanarea în dreapta și stânga la distanță medie" (Rapoport, 1977, p.

184). Totuși, în piețe cercetătorii au observat „o concentrare a atenției pe o bandă îngustă, cu o atenție primară în prim-plan și într-un punct de mijloc" (Rapoport, 1977, p. 184). Dacă obiectivul principal al designului unei piețe este implicarea oamenilor în mediul ei, „o oportunitate incredibilă de a realiza conexiunea dintre pieton și paviment a fost ratată peste tot în lume, prin folosirea de suprafețe simple, lipsite de caracteristici" (Salingaros, 1999b, p.9). Așa cum s-a menționat anterior, indicii subtile în designul unui paviment pot oferi informații practice despre pericole sau limitări (Beazley, 1960; Halprin, 1963; Moughtin, 2003).

Putem fi, de asemenea, influențați de modelul pavimentului și în alte feluri care n-au fost în intenția designerului, (Hill, 1984) menționează un studiu în care linii diagonale aflate pe pavimentul unei alei determinau pietonii să treacă pe partea stângă fără nici un motiv aparent. Lakeman (1992) descrie „trasee" subconștiente de-a lungul liniilor și umbrelor pavimentului ca pe o placare inconștientă, ca pe un gest distrat (p. 89). Fie că suntem sau nu conștienți de modul în care răspundem mediului înconjurător, noi filtrăm în continuu aportul senzorial pe care-l primim de la acesta. Ch. Alexander (2002) crede că noi simțim intuitiv gradul de "wholeness" (totalitate, întregime) în orice obiect – fie că aceasta este o cană de ceai, un pavaj sau o clădire – în corelare directă cu cât de aproape este structura sa de o imaginea a sinelui (Alexander, 2002, p. 325). Cu asta el dorește să spună că vedem calitățile umane cum ar fi imperfecțiunea, potențialul și creșterea spre exterior pornind de la centru. Obiectele sau locurile în care recunoaștem acea structură sunt mai probabil să aibă semnificație pentru noi (Alexander, 2002).

Trăsătură permanentă de peisagistică

Pavimentul unui trotuar sau al unei piețe poate supraviețui foarte bine clădirilor care-l mărginesc; această calitate a durabilității poate fi reconfortantă într-un mediu care se schimbă. Norberg-Schulz descrie un om care se întoarce în orașul natal numai pentru a descoperi că locuința copilăriei lui nu mai există și vecinătatea acesteia s-a schimbat atât de mult încât se simte pierdut; „apoi, deodată recunoaște pavimentul tipic al trotuarului: pavajul pe care s-a jucat în copilărie și trăiește un puternic sentiment că s-a întors acasă (Norberg-Schulz, 25 1980, p. 21).

Datorită faptului că arhitectura unei piețe poate suferi modificări de-a lungul timpului, constanta pavimentului poate oferii un sentiment de stabilitate, în special dacă acesta are o patină care arată semnele timpului și vârsta, uzura și îndelungata lui întreținere. Aceasta poate chiar să reflecte importanța acelui spațiu public pentru cetățenii care îl folosesc. „Un model decorativ al pavimentului - element definitoriu al peisagisticii locale, detaliat

cu grijă este, de asemenea, o expresie a valorii comunității care a investit atenție și pricepere în pavimentul aparent banal al orașului" (Crowhurst Lennard, 1995, p. 38).

O expresie a pământului de sub el (paviment)

Pavimentul și în special pavajul poate fi interpretat și ca „un strat subțire de placări sau furnir rezistent care acoperă cel mai puternic și natural element al scenei urbane: unduirile pământului" (Cullen, 1961, p. 128). Folosind materiale care aparțin sau au legătură cu tipurile de piatră și sol locale, se va consolida percepția pavimentului ca suprafață naturală la fel cum face și modelul care accentuează orice schimbare de coborâre sau înălțare a terenului față de nivelul de bază al unei piețe. Soliditatea inerentă a celor mai multe materiale pentru pavimente și în special piatra, le conferă acestora o impresie de profunzime și de legătură cu pământul. „O suprafață din piatră va părea mai grea și că este o parte a pământului însuși, pe când iarba este mai ușoară și este percepută ca un „covor ușor care acoperă suprafața" (Thiis-Evensen, 1989, p. 39).

Element unificator sau de integrare

„Clădirile bogate în texturi și culoare stau pe o platformă. Dacă platforma pe care stau este o întindere netedă și plată de asfalt cenușiu, atunci clădirea rămâne separată, deoarece platforma nu reușește să trezească interesul ochiului în același fel în care o face clădirea. Unul dintre cei mai puternici agenți pentru unificarea și conectarea orașului este pavimentul" (Cullen, 1961, p. 53). Pavimentul poate scoate în evidență atât clădiri individuale cât și grupate, prin definirea spațiului pozitiv din jurul clădirii sau a ansamblului precum și a spațiului dintre ele (Ashihara, 1970; Moughtin, 1995). Pavimentul trebuie, la rândul lui, să constituie un element în sine, de sine stătător. El „trebuie considerat ca fiind partener egal cu clădirea și prin natura nivelurilor sale, a scării, texturii și proprietăților generale, are un efect de sociabilitate" (Cullen, 1961, p. 128), fiind mai prietenos, mai vizibil în armonie cu contextul.

Designul unor pavimente nu reușește să se integreze într-un spațiu pentru că este prea uniform, sau prea asemănător cu împrejurimile lor pentru a mai avea o prezență reală și a mai putea fi sesizat. În cadrul decorului unei piețe, „pavimentul poate funcționa cel mai bine ca element unificator atunci când posedă un model distinct sau unic, făcându-l astfel ușor de recunoscut și de a fi ținut minte" (Booth, 27 1983, p. 180). Întinderea vizuală a pavajului unei piețe îi oferă acestuia un rol important. „De însemnătate, în ceea ce privește designul de detaliu al spațiului public sau al pieței, este accentul care

trebuie pus pe natura și întinderea suprafeței solului ca element unificator principal" (Kirkwood, 1999, p. 81). Ca unificatori la scară mare, modelele și materialele pavimentelor care sunt caracteristice unui oraș pot lega o piață de contextul ei (Kirkwood, 1999).

3.2. Scurt istoric al pavimentelor exterioare

Pavimentul roman din mozaic din Cetatea Tomis

În anul 132 d.Hr. Împăratul Hadrian a denumit un grec numit Arrian ca guvernator al Cappadochiei, ceea ce includea responsabilitatea pentru Caucasus și frontiera din Colchis cu Armenia.

Arrian a scris mai multe scrieri importante, printre care ¨Periplus Ponti Euxini¨, care descrie rute de călătorie maritimă și porturi pentru marinari. Această scriere este scrisă în limba greacă într-o perioadă în care majoritatea romanilor educați erau fluenți în această limbă și în cultura helenică. În lucrare, Arrian subliniază existența unor resurse importante precum cheresteaua și inul, resurse esențiale în menținerea conexiunilor maritime prin imperiul Roman, economia orașelor port fiind dependentă de comerțul maritim. În această lucrare, Arrian numește șase orașe pe coasta Moesiei și a Traciei, cu comunități de comerț maritim care probabil își trimiteau vasele în nord spre Crimeea.

Unul dintre cele mai cunoscute porturi din Tracia descrise de Arrian a fost Tomis. Inscripțiile din Tomis dezvăluie existența unei comunități grecești de comercianți care își desfășurau activitatea în acest oraș-port. Comercianții și marinarii din Tomis care tranzacționau cu anumite porturi Mediteraneene au format asociații și sedii în orașul antic Tomis. Alți comercianți care operau în Tomis erau cetățenii unor orașe-port proeminente de pe coasta Bithyniei și Pontus, provincie de pe coastele de sud ale Mării Negre. Tomisul a fost denumit capitala Pontului Stâng a orașelor-port de la Marea Neagră, Pontul Stâng fiind format din țărmul vestic al Mării Negre. Dezvoltarea economică a orașului ne este demonstrată și de monetăria orașului care începe să bată emisiuni de monede în mod constant în această perioadă, data înființării acesteia fiind preconizată între împărații Hadrian și Marcus Aurelius. Dezvoltarea comerțului în porturile de la Marea Neagra a dus la preocuparea creării de edificii somptuoase favorizând evoluția materialelor de finisaj a pavimentelor din mozaic.

Informațiile despre meșteșugarii care au realizat mozaicurile antice sunt limitate, fiind vorba despre indivizi ori grupuri dar în general, se lucra în anonimat. Unul dintre puținii meșteșugari helenistici cunoscuți individual era Sosos, care a trăit ori în prima jumătate sau în mijlocul secolului al II-lea. Este

singurul mozaicar menționat de Plinus, cunoscut autor antic de la acea vreme. Anonimitatea reprezenta o normalitate în perioada aceea, doar unii mozaicari practicau ocazional semnarea lucrărilor lor. Acest proces era destul de des întâlnit în secolul al II-lea.

Cele mai vechi semnături datează din secolul al IV-lea î.Hr. pe o suprafață de mozaic atenian, o altă semnătură este pe mozaicul ¨Vânătoarea de Cerbi¨ din Pella. Semnăturile ulterioare s-au păstrat în general pe mozaicuri grecești. Acestea includ un mozaic cu o personificare din Thumuis, semnată de Sophilos, un mozaic din Palatul din Pergamon cu semnătura lui Hephaiston, mozaicul delfinilor din Casa Delfinilor din Delos semnat de Askele din Ardos.

În perioada bizantină, din secolul al V-lea până în secolul al VIII-lea, semnarea mozaicului era o practică comună pentru mozaicurile din Palestina, Transiordania și Siria. Acestea constau în mai mult de un nume și aveau ca scop nu doar atenția publică asupra lucrării lor ci și pietatea și menționarea acelui nume în slujba religioasă. Informațiile pe care cineva le putea afla despre mozaicari din semnături erau sumare, existând doar un singur nume fără alte referințe la cel care l-a creat.

Datele despre organizarea în asociații sau ateliere a executanților de mozaic sunt puține, însă este o posibilitate mare ca aceștia să se fi organizat în așa fel deoarece aveau o identitate socială, religioasă și economică distinctă. Câteva semnături aruncă puțină lumină asupra organizării din interiorul atelierelor. Pe un mozaic construit în perioada creștinismul în Theba, Grecia, semnăturile specifică rolul celor ce l-au lucrat, Demetros fiind responsabil pentru desen, iar Epiphanes pentru realizarea mozaicului. Într-un alt exemplu, o lucrare din Trikala, Grecia, se specifică că frații Flavios Hermes și Bassos au lucrat ambii atât la pictura mozaicului cât și la realizarea lui. Așadar, distincția dintre specializările din interiorul unui atelier de mozaic erau clare: desenatul mozaicului și punerea lui în operă se făceau de persoane distincte. Existau predominant ateliere mici în care lucra un singur maestru și fiul acestuia ca și ucenic, în cazul atelierelor mari exista un contractor cu mai mulți meșteșugari în mozaic și personal subordonat auxiliar. Mozaicul este aproape indispensabil legat de clădirea unde este poziționat ca și suprafață de paviment și este strâns conectat cu forma și scopul acesteia, procesul de punere în operă făcându-se in situ. În ateliere putându-se executa mozaicurile sub forma de emblemă, care erau independente de clădirea unde urmau a fi montate, dimensionarea acestora se făcea în funcție de scena care urma să fie transmisă prin desenul mozaicului. Aceste suprafețe de mozaic puteau fi comercializate ca și obiecte independente, la mari distanțe de atelierele unde au fost create. Apariția unor astfel de suprafețe de pardoseală în orașele-port

ale Mării Negre s-a făcut în urma deplasării meșterilor și ucenicilor, fapt favorizat de conexiunea comercială maritimă a acestor orașe.

Pavimentul din mozaic a fost dezvelit în urma săpăturilor arheologice din anul 1959, săpături care au fost efectuate pentru construirea unor blocuri pe faleza de sud-vest a orașului Constanța, oraș dezvoltat pe amprenta vechiului port Tomis. Suprafața pavimentului aparține unui complex arhitectural de o mare amploare, acesta desfășurându-se în terase de-a lungul falezei portului. Atât edificiul descoperit cât și pavimentul acestuia din mozaic suferise degradări provocate nu numai de distrugerile din epocă şi de timpul în care a stat sub pământ, dar şi de lucrările făcute în perioada modernă, pentru amenajarea portului de către arhitectul Anghel Saligny.

Întregul complex de construcţii al edificiului a fost implantat în lungul taluzului natural la diverse nivele ale acestuia, creându-se o serie de terase. Construcţiile sunt dispuse cu laturile mari de-a lungul falezei şi cu cele mici perpendicular pe ea, intrând cu fundaţiile adânc în loessul taluzului. Fundația teraselor inferioare este la o adâncime considerabilă atingând chiar stâncă.

Sondajul efectuat în timpul săpăturilor arheologice a ajuns la o adâncime de 7 m, la această adâncime a fost descoperit mozaicul policrom, mozaic existent pe pardoseala terasei de la cel mai înalt nivel. Ulterior sondajelor efectuate, săpăturile arheologice au dezvelit un complex de construcţii de factură arhitecturală majoră, edificate într-o epocă de prosperitate a provinciei fiind datate la sfârșitul secolului al III-lea şi începutul secolului al IV-lea e.n.

Edificiul cu mozaic descoperit se compune în principal dintr-un corp de forma unui trapez alungit, dezvoltat pe două nivele şi o încăpere anexă, mult mai mică, pe un singur nivel, situată în extremitatea estică a corpului principal. Corpul principal este implantat în lungul falezei, având latura lungă orientată pe direcţia NV-SE. Nivelul superior, unde este localizat covorul cu mozaic, cuprinde întreaga suprafaţă a edificiului şi este situat la 12,60 m faţă de nivelul mării. Dimensiunile acestui spaţiu pe care se întinde pavimentul cu mozaic sunt: 98 m lungime, (în axul longitudinal), 18,45 m lăţime - măsurată în extremitatea sudică între zidurile existente. Luând în considerare şi zidurile care închideau spaţiul, rezultă o lungime de 101,2 m - măsurată tot în ax longitudinal cu lăţimea de 21,45 m.

Nivelul inferior consta dintr-o suită de 11 compartimente, a căror acoperire (bolţi semi cilindrice) constituie împreună cu umplutura dintre ele, planşeul parţial al nivelului superior. Pardoseala acestui nivel este la 5,90 m, deci cu 6,70 m mai jos decât nivelul mozaicului. (Pentru fixarea cotei încăperilor s-a luat în considerare cota pragului de piatră de la bolta nr. 1, adică plus 5,90 m)". Cele 11 camere erau folosite ca spațiu de depozitare

pentru mărfurile ajunse în port. Accesul către următoarele doua terase se face cu ajutorul unor trepte masive de calcar. Terasa celui de-al doilea nivel este asemănătoare cu cea descrisă anterior având aceeași destinație ca spațiu de depozitare a mărfurilor. Aceste încăperi boltite au suferit o surpare care a dus la degradarea parțială a pavimentului cu mozaic existent la nivelul superior.

Configuraţia celui de-al treilea nivel însă este total diferită de a celorlalte două, existând un spațiu deschis necompartimentat și decorat. Decorul este detaliat existând și o tribună improvizată pe latura sa nord-estică arătând că această sală avea o destinaţie diferită.

Zidurile edificiului au fost ridicate peste nivelul pardoselii, sub nivel găsindu-se fundațiile sau zidurile nivelului inferior.

1. Zidul de NE, s-a descoperit pe o lungime de 65 m (cota interioară). La extremitatea de SE are 5,40 m înălţime, acesta coborând treptat spre NV până la nivelul fundaţiei. Zidul este compus dintr-o succesiune de pilaştri - laţi de câte 2,16 m, ieşiţi faţă de zid cu 0,35 m - şi câmpuri de zid - cu lungimi de 4,35 m - cuprinse între ei. Grosimea zidului este de 1,50 m, respectiv 1,85 m în dreptul pilaştrilor. Rezulta o suită de 15 pilaștri și 14 câmpuri interioare ale acestora (vezi planul). Acesta este lucrat într-o manieră tipică din rânduri de cărămidă cu dimensiuni de 0,30x0,30x0,40 m câte patru rânduri de regulă, care alternează cu câte patru rânduri de blochte de calcar cochilifer finisate pe fețele exterioare având lățimea de 0,20 m fiecare. Pilaștrii sunt lucrați exclusiv din cărămidă. Zidăria de cărămidă și piatră fălțuită a fost legată exclusiv cu mortar roz obținut în principal din var amestecat cu cărămidă pisată.

2. Zidul de SE - este cuprins între cele două ziduri paralele de NE si SV, lungimea lui este de 18 m (măsura interioară) şi este identic ca aspect cu cel descris anterior. Înălţimea zidului variază datorită distrugerilor între 4,15 m la NE și 1,35 m la SV.

3. Zidul de SV, se desfăşoară paralel cu cel de NE. Acesta se află ridicat peste cota pardoselii pe o lungime de 12,60 m, acesta este distrus spre NV continuitate având doar fundaţia edificiului. Înălţimea acestuia variază între 1,35 m spre SE şi 2,40 m spre NV.

Zidurile nu prezintă urme certe de refaceri ulterioare, este probabil ca ele să fie construite într-o singură etapă. În sala pavimentului cu mozaic pereții sunt placați cu marmură, aceasta susținând stratul de tencuiala roz. Plinta pavimentului din mozaic este executată din aceeași marmură ca și placarea pereților.

Descrierea arhitecturală a edificiului și încadrarea istorică a acestuia consider că reprezenta o necesitate pentru a putea face o detaliere cât mai exactă a pavimentului din mozaic și a materialelor acestuia.

Având în vedere că lungimea sălii este de 101 m iar lățimea sa (maximă) este de 21,45, rezultă că pavimentul trebuie să fi avut în antichitate suprafața de peste 2000 m pătrați, întindere remarcabilă care îl situează printre primele nu numai în Europa dar și pe teritoriul Imperiului Roman. Porţiunea care era aşezată pe terasa tăiată în faleză s-a păstrat cel mai bine.

În zilele noastre pavimentul este păstrat pe lungimea de 49,80 m și lățimea de 16,60 m în total 850 m pătrați. Tehnica de realizare nu este diferită de tehnica de lucru a atelierelor grecești și romane. Pașii descriși de Vitruviu în cartea sa scrisă în perioada Împăratului Roman Augustus este asemănătoare cu tehnica folosită pentru construcția pavimentului din mozaic al edificiului dar și cu pașii de execuție a altor mozaicuri grecești și romane.

1 - Statumen - Primul strat pregătitor din pietre mari introduse în pământ sau un mortar grosier pentru a crea o suprafață nivelată și pentru a stabiliza solul pentru a evita așezarea și deformarea.

2 - Rudus - Al doilea strat pregătitor așezat peste statumen. Acest strat este realizat dintr-un mortar de var cu agregate mari.

3 - Nucleus - Al treilea strat pregătitor așezat peste rudus. Acest strat este mai subțire decât cel anterior și este realizat dintr-un mortar de var cu neagregate.

4 - Stratul de pat - Stratul subțire de mortar, foarte bogat în var, aplicat în secțiuni mici peste nucleu. Bucățile mici de mozaic sunt inserate în acest strat înainte de întărirea mortarului.

5 - Tessellatum - Strat care constituie suprafața mozaicului și este compus din tesele și mortar care acoperă interstițiile dintre ele.

Punerea mozaicurilor era un proces elaborat, liniile după care se ghidau erau adesea formate în nucleus înainte ca acesta să se usuce, desenate sau pictate. Unii mozaicari puneau pietrele liber, fără desen, practică mai rapidă dar mai puțin precisă. Cu cât scena era mai complexă, cu atât procesul de planificare dinaintea trasării desenului și ulterior al plasării pietrelor de mozaic era mai îndelungat prelucrată și necesita mai multă forță de muncă umană. Suprafața de finisaj a mozaicului este constituită din plăci colorate, numite tessere sau tesele, formate de obicei sub forma unui cub de materiale separate printr-o îmbinare de mortar. Cele mai vechi materiale de mozaic cunoscute erau mici conuri de lut presate în tencuială umedă. Au fost folosite și pietre semiprețioase precum lapis lazuli și onix, dar și cochilii și teracotă.

Pe măsură ce arta s-a dezvoltat, sticla, ceramica și pietrele au fost cele mai comune materiale, alături de pietricel [159]. În mod modern, orice componentă singulară mică poate fi utilizată: materiale tradiționale, sticlă sau ceramică turnate sau tăiate în plăci, plastic, argilă polimerică (cum ar fi Sculpey sau Fimo) etc. Studiul fizic al materialelor utilizate în mozaicuri continuă să fie un domeniu activ de cercetare.

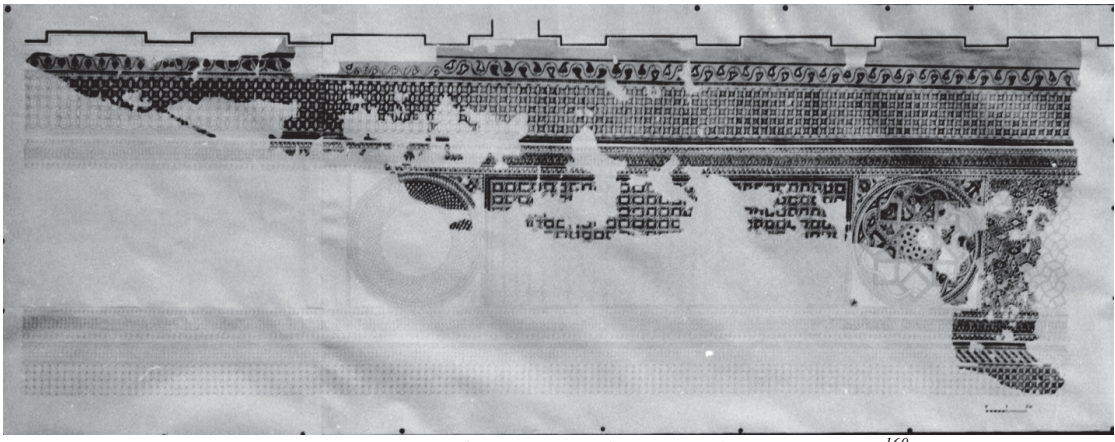


Fig.142. Reconstituire grafică a Mozaicului Roman din cetatea Tomis[160]

Dată fiind întinderea neobișnuită a covorului de mozaic din Tomis, 2000 mp, montarea acestuia a început din două puncte, de la capete spre centru. Pavimentul este realizat din material litic conținând pietricele de rocă colorate natural, mai puțin marmură. Aceste *"tesserae"* în momentul dezvelirii pavimentului se regăseau în șapte culori și nuanțe, în care predomina albul, negrul, roșul, verdele-albăstrui și galbenul bej. În articolul apărut în anul 2020 având numele "Non-Destructive and Micro-Invasive Techniques for Characterizing the Ancient Roman Mosaic Fragments", autorii realizează un studiu asupra cromaticii mozaicului în care ne este confirmată existența a șase culori. Pentru realizarea acestui studiu a fost folosită microscopia optică folosind un microscop Primo Star (Primo Star, Carl Zeiss AG, Oberkochen, Germania) în lumină transmisă. Dispozitivul este echipat cu 4 obiective Plan-ACHROMAT dry (4 ×, 10 ×, 40 × și 100 ×)

[159] I. Nastasi, Edificii cu mozaic din Dobrogea romană și romano-bizantină (Edifices with Mosaics in Roman and Roman-Byzantine Dobrogea).
[160] Releveu Edificiul Roman cu Mozaic, pus la dispoziție de Muzeul de Istorie și Arheologie Constanța

și cu o cameră video digitală (Axiocam 105) pentru o achiziție de date în timp real. În urma obsevării microscopice autorii au relatat existența culorilor: alb, gri, roșu închis, roșu - deschis, albastru, un amestec de negru și alb.

Dimensiunile ”teselelor” din paviment variază între 2-3 cm (cele mari) folosite mai ales pe margini (vezi fig.142), și 1-2 cm (cele mici), folosite la realizarea modelelor centrale. Acestea au fost fixate pe un strat de mortar de aproximativ 10 cm grosime, strat obținut din var cu multă cărămidă pisată. Sub acesta exista un strat de umplutură de o granulație mai mare format din fragmente ceramice pisate și chiar bucăți de marmură, deșeuri rezultate din lucrul meșterilor la fața locului, obținut din placarea pereților cu marmură. Ultimul nivel al fundației pavimentului este constituit din pământul de umplutură, nivelat în acest scop, având în componență ceramică fragmentată, pietre, nu există urme de mortar în acest strat. Din punct de vedere structural există posibilitatea ca straturile de fundare să fie executate prin tehnica descrisă de Vitruviu. Regăsim în straturile de fundare ale mozaicului din Tomis următoarele straturi:

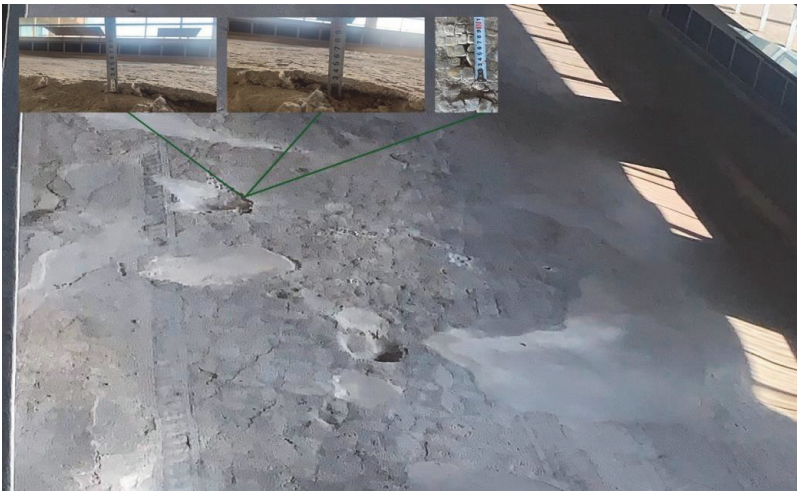


Fig.143. Dimensiuni variate ale teselelor

1. Statumen - acesta este format din pământ de umplutură fără a avea în compoziția sa mortar;
2. Rudus - strat de umplutură având o granulație mare constituit din resturi de material provenit probabil din lucrul la fața locului prin prelucrarea marmurei și a cărămizii folosite la ridicarea zidurilor edificiului.
3. Nucleus - este format din stratul de mortar de 10 cm grosime obținut din var și cărămidă pisată

4. Tesselatum - stratul care constituie suprafața mozaicului și este compus din tesele și mortarul de îmbinare.

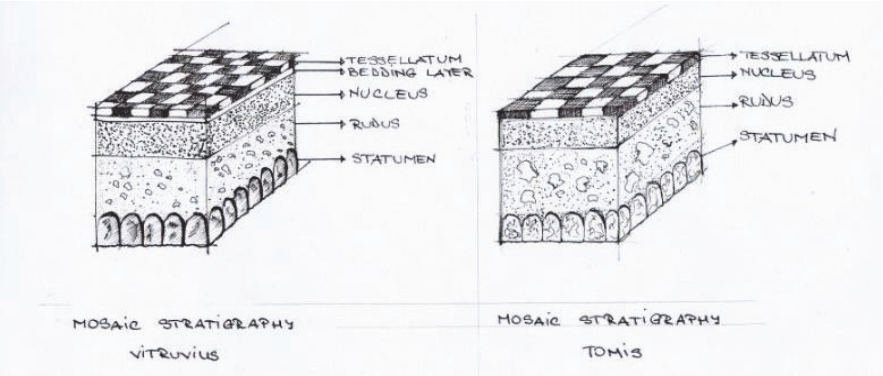


*Fig.144. Comparare **stratificație** Mozaic Vitruvio Pollione versus Mozaic Tomis*



Fig.145. Vedere Pavimentul Roman cu mozaic din Cetatea Tomis

Descrierea straturilor de fundare a pavimentului din momentul dezvelirii arheologice arată similitudini mari între straturile de fundare ale mozaicului din Tomis și tehnica descrisă de Vitruviu în cartea sa. Diferențierea este făcută de lipsa stratului de pat descris de Vitruviu ca fiind între straturile ¨Nucleus¨ și ¨Tesselatum¨, există posibilitatea ca acest strat să fie înglobat în stratul ¨Nucleus¨ asta explicând compoziția mare de var a acestuia. Acest lucru putând fi demonstrat în urma unor analize a straturilor de fundare a pavimentului. Suprafața păstrată la 12,6 m de la nivelul mării și numeroasele fragmente descoperite în încăperile boltite în urma surpării contribuie substanțial la reconstituirea repertoriului de motive ornamentale ale covorului de mozaic.

Ornamentica mozaicului este compusă în principal din motive geometrice și florale și este constituit din trei registre principale: tabloul central mărginit de ambele părți cu un chenar similar (existând doar o singură excepție). Chenarul are forma dreptunghiulară cu o lăţime de 6,20 m realizat prin tehnica ¨opus teselatum¨. Este compus din mai multe fâșii continue, diferite, care încadrează şi pun în valoare reprezentările centrale. Reprezentările centrale sunt dispuse, în ordinea succesiunii lor către interior după cum urmează:

– o ramă dreptunghiulară ce delimitează o bandă albă pe care se întinde un vrej de iederă vălurit, cu frunzele dispuse simetric, când cu vârful în sus, când cu el în jos, la distanţe egale. Vrejul are culoarea roşie, iar frunzele au de la interior spre exterior tessere albe, roşii şi verzui;

– următoarea bandă conţine motivul funiei simple, simetric cu altă funie identică, împreună cu care încadrează un motiv mult mai lat, format din intersecţii simetrice de cercuri; cercurile au culoarea cărămizie, iar intersecţia lor, în formă de petală, este albă; fiecare patrulater delimitat de intersecţii în mijlocul unui cerc are în centru un grup dreptunghiular de tessere albe.

- după cealaltă funie urmează binecunoscutul motiv al valului etrusc, de culoare albă, orientat spre stânga. Acesta este simetric dispus cu un altul de culoare cărămizie şi orientat în partea opusă. Împreună încadrează o bandă ce conţine împletitura triplă, care mai este numită şi nodul lui David.

Tabloul central este format dintr-o alternanţă de dreptunghiuri şi cercuri înscrise în pătrate realizate prin tehnica “opus vermiculatum¨. Se pare că au existat trei astfel de câmpuri circulare, dar s-au păstrat aproape întregi primele două. Acest tip de mozaic este realizat de obicei în atelierul meșterului, la fața locului montându-se compoziția ca întreg.

Primul cerc, cel din partea sud-vestică, cu un diametru de 7 m, este înscris într-un pătrat cu laturi policrome, de-a lungul cărora se desfăşoară un şir de jumătăţi de disc şi unul de triunghiuri isoscele (aşa numitul motiv al

dinţilor de lup sau al dinţilor de fierăstrău). Între unul din colţurile pătratului şi arcul de cerc corespondent acestuia este reprezentat un kantharos stilizat (vas antic de băut grecesc), cărămiziu, cu caneluri albe dispuse vertical pe jumătatea inferioară a sa şi cu torți în formă de S. Din el se întind în cele două părţi opuse, susţinând, parcă, această parte a chenarului circular, două vrejuri de iederă. Lângă una din frunzele de iederă este aşezat un porumbel alb, singura reprezentare zoomorfă din compoziţie. Circumferinţa cercului este ornată de un şir de dinţi de lup dispuşi în oglindă cu cei din laturile pătratului chenar şi de valul etrusc cărămiziu, orientat spre stânga. În interiorul cercului funia simplă şerpuieşte delimitând mai multe medalioane geometrice, fiecare cuprinzând la rândul ei motive diferite: vase stilizate, cruci gammate, reprezentări vegetale și alte forme geometrice.

Celălalt cerc păstrat, spre nord-vest, este umplut cu solzi dispuşi circular. Dimensiunea lor se micşorează concomitent cu apropierea de centru. Se pare că acesta ar fi fost cercul central al covorului. Între cele două cercuri s-a păstrat un dreptunghi împărţit de şiruri de frânghie simplă în mai multe pătrate dispuse regulat. Celălalt dreptunghi despărţitor, situat în partea de sud, cuprinde un joc de forme geometrice diverse (pătrate, romburi şi triunghiuri), care înscriu diferite motive: funia împletită în patru, zig-zaguri, tabla de şah, pelta, petale. Remarcăm cum meşterii au împletit ordinea cu policromia în tehnica compoziţiei, lăsând de-o parte manifestările exagerate de originalitate. Realizatorii, s-au dovedit cunoscători profunzi ai folosirii raţionale a materialelor şi procedeelor de execuţie.

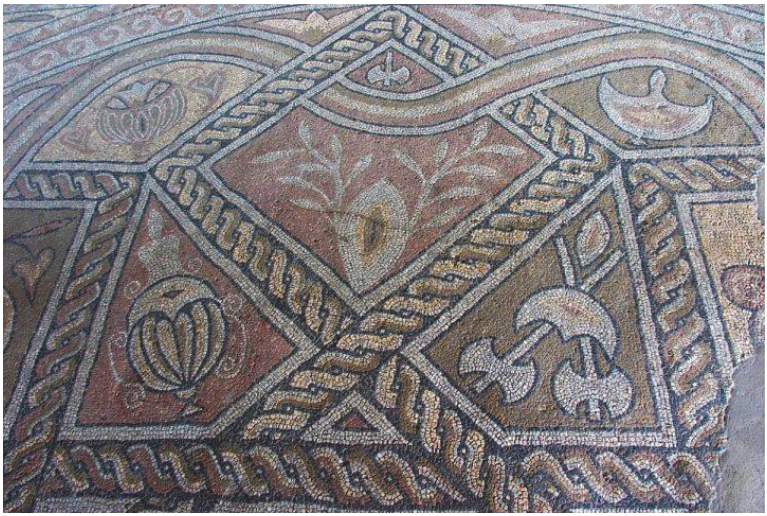


Fig.146. Detaliu ornamentica Mozaic Roman din cetatea Tomis



Fig.147. Detalii ale Mozaicului Roman din cetatea Tomis

Contextul istoric este cel care a favorizat apariția acestui tip de paviment. Dezvoltarea orașului Tomis și creșterea economică a acestuia au fost favorizate de amplasarea acestuia ca punct de legătură între Marea Neagră și Delta Dunării. Traficul îngreunat din Delta Dunării datorat de depunerile de aluviuni fac comercianții să caute alte rute de distribuire a mărfurilor. Astfel datorită poziției sale Tomisul devine unul dintre cele mai căutate antrepozite de mărfuri comerciale dar și un mijlocitor al transportului

pe uscat. Se realiza astfel prin transportul pe uscat, prin tăierea Dobrogei pe lat, o scurtare a drumului comercianților și o mare economie de timp. Această importanță strategică a favorizat apariția marilor depozite de mărfuri și a celorlalte edificii importante care necesitau o investiție majoră din punct de vedere economic. Realizarea pavimentelor din mozaic în porturile de la Marea Neagră era destul de des întâlnită, amintim orașele: Apolonia, Sinope, Dioscurias. Acestea sunt porturi antice pe suprafața cărora au fost dezvelite importante suprafețe de paviment din mozaic.

Drumurile romane

Dacă este să respectăm adevărul, cartaginezii sunt, în general, creditați că au fost primii care au construit și întreținut un sistem de drumuri (aproximativ 600 î.Hr.), conform lui Tillson [1900]. Romanii au decis în cele din urmă că vecinii lor de peste Mediterană reprezintă o amenințare pentru Imperiu și vor distruge Cartagina în 146 î.Hr. (Ruinele Cartaginei sunt situate în Tunisia în Africa de Nord, lângă Algeria, în stânga și Libia, în dreapta). Se sugerează că romanii au preluat practicarea unui sistem de drumuri militare de la cartaginezi. Se estimează că ei au construit aproximativ 87.000 km de drumuri în interiorul imperiului lor (aproximativ egală cu lungimea sistemului interstatal al SUA). Aparent, nu există nici o înregistrare a drumurilor „tradiționale" din Marea Britanie înainte de cele ale romanilor (Collins și Hart, 1936). În cea mai mare parte, principalele drumuri romane din Regatul Unit (în total aproximativ 4 100 km) erau pentru scopuri militare, datorită faptului că legau tabere care se aflau la aproximativ 30 km una de cealaltă (sau aproximativ o zi de marș) [Collins și Hart, 1936; Trandafir, 1935; Leger, 1875]. Întrucât aceste drumuri era construite, în primul rând, pentru soldații de infanterie, drumurile erau drepte, dar practic fără a ține cont de pante. Ele generau niveluri ridicate de zgomot, erau dure și consumau multă forță de muncă (deseori se folosea munca sclavilor).

Designul roman pentru drumurile lor principale din Marea Britanie a constat în general din patru straturi (de sus în jos), după cum urmează [Collins și Hart, 1936]:

- Summa Crusta (suprafață): blocuri netede, poligonale, așezate în stratul de dedesubt.
- Nucleu: Un fel de strat de bază compus din pietriș și nisip cu ciment de var.
- Rudus: Al treilea strat era compus din zidărie de moloz și pietre mai mici, de asemenea, fixate în mortar de var.
- Statumen: Două sau trei rânduri de pietre plate înserate în mortar de var.

Grosimea totală a fost de până la 0,9 m și lățimi de drum de 4,3 m sau mai puțin. O ilustrare a structurii pavajului roman de lângă Radstock, Anglia, este prezentată în figura 139. Drumurile romane din unele țări au avut o lățime de până la 2,4 m. Aceste structuri aveau suprafețe realizate în pantă pentru a îmbunătăți drenajul și adesea încorporau șanțuri și/sau scurgeri subterane.

După cum ne-am putea aștepta, construcția drumurilor romane a fost variată pentru a se potrivi condițiilor și materialelor locale - spre deosebire de astăzi. Romanii au părăsit Regatul Unit în jurul anului 406 d.Hr. Proiectarea și construcția drumurilor au rămas în urmă timp de aproximativ 1.200 de ani după aceea.

Construcția drumurilor romane nu a fost ieftină. Estimările actualizate ale construcției Căii Appia din Italia sunt de aproximativ 2.000.000 USD per km (estimări actualizate după Rose [1935] și Leger [1875]).

Cel mai vechi drum cunoscut din Marea Britanie este lângă râul Brue, în sud-vestul Angliei [Coles, 1989]. De fapt, „drumul" este o trecere veche de 6.000 de ani care a fost descoperită în 1970 într-o turbărie. Construcția drumului coincide cu sosirea primilor fermieri în Marea Britanie în jurul anului 4.000 î.Hr.

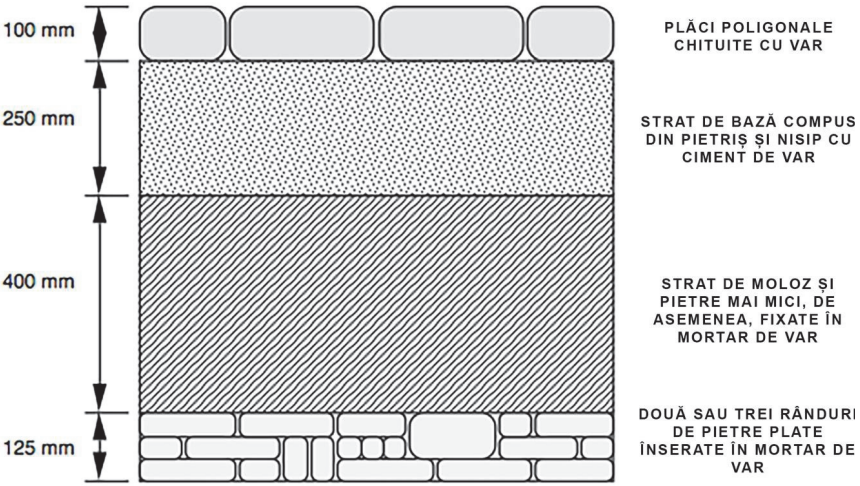


Fig.148. Secțiune într-un drum Roman

3.3. Evoluția drumurilor

Hoggin este o acoperire de sol compactabilă care este compusă dintr-un amestec de argilă, pietriș și nisip sau praf de granit, care produce o suprafață legată. Este mai frecvent văzută în sudul Angliei și la proprietățile National Trust. Materialul este potrivit din punct de vedere estetic proprietăților mai vechi și are o întreținere mai redusă decât pietrișul singur, deoarece nu necesită greblare regulată. Odată așezată, suprafața este oarecum permeabilă la apă și, prin urmare, nu ține ușor bălțile și nu generează scurgeri rapide de suprafață. Materialul este din ce în ce mai folosit la proprietățile casnice ca o alternativă ieftină și prietenoasă cu mediul la beton și pavaj în blocuri pe căi și alei.

O bază compactă de piatră zdrobită mai mare este adesea așezată înainte de stratul superior de hoggin, mai ales dacă zona care trebuie acoperită este un pământ moale sau predispus la bălți. Rocile mai mari oferă o bază fermă pentru hoggin și un drenaj îmbunătățit. Posibil, originea cuvântului provine de la ¨hogging¨, spatele arcuit al porcului, aceasta fiind forma dată unui drum pentru a facilita drenajul .



Fig. 149. Proprietate National Trust, paviment alei realizat cu material Hoggin

Telford

Thomas Telford (născut în 1757) și-a făcut ucenicia ca zidar de construcții [Smiles, 1904]. Din această cauză, el și-a extins cunoștințele de zidărie la construcția de poduri. În vremurile sale bune, a sculptat pietre funerare și alte lucrări ornamentale (aproximativ 1780). În cele din urmă,

Telford a devenit „Surveyor of Public Works”[161] pentru zona Salop [Smiles, 1904], îndreptându-și astfel atenția mai mult către drumuri.

Telford a încercat, acolo unde a fost posibil, să construiască drumuri pe pante relativ mici (nu mai mult de 30%) pentru a reduce numărul de cai necesari pentru transportul de mărfuri. Mai mult, secțiunea pavajului avea o adâncime de aproximativ 350 până la 450 mm și, în general, este așezată în trei straturi. Stratul inferior a fost format din pietre mari (100 mm lățime și 75 până la 180 mm în grosime) [Collins și Hart, 1936]. Acest strat specific face designul Telford unic [Baker, 1903]. Pe deasupra au fost așezate două straturi de pietre cu dimensiunea maximă de 65 mm (aproximativ 150 până la 250 mm grosime totală) urmate de un strat de uzură din pietriș de aproximativ 40 mm grosime (vezi Fig. 150). S-a estimat că acest sistem ar suporta o sarcină corespunzătoare la 88 N/mm (500 lb per inch lățime).

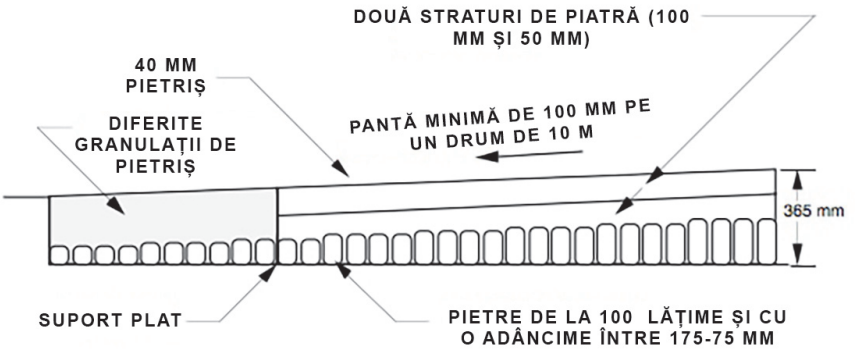


Fig.150. Secțiune paviment tip Telford

Macadam

John Macadam (născut în 1756) a observat că majoritatea drumurilor „pavate” din Regatul Unit la începutul anilor 1800 erau compuse din pietriș rotunjit [Smiles, 1904]. El știa că agregatul unghiular peste un substrat bine compactat va funcționa substanțial mai bine. El a folosit o suprafață înclinată pentru a îmbunătăți drenajul (spre deosebire de Telford care a folosit o suprafață plată) pe care a așezat agregat unghiular (sfărâmat manual, dimensiunea maximă 75 mm) în două straturi pentru o adâncime totală de aproximativ 200 mm [Gillette, 1906]. Pe deasupra a fost plasat stratul de uzură (aproximativ 50 mm grosime cu o dimensiune maximă a agregatului de

[161] În traducere ”Inspector pentru lucrări publice”

25 mm) [Collins, 1936]. Motivul lui Macadam pentru dimensiunea maximă a agregatului de 25 mm a fost acela de a oferi o călătorie „lină” pentru roțile căruțelor. Astfel, adâncimea totală a unui pavaj tipic Macadam a fost de aproximativ 250 mm (vezi Fig. 151). Un citat interesant atribuit lui Macadam despre dimensiunile maxime admisibile a agregatului a fost că „nici o piatră mai mare decât cea care va intra în gura unui om nu ar trebui să intre pe drum” [Gillette, 1906]. Cea mai mare sarcină permisă pentru acest tip de proiectare a fost estimată la 158 N/mm (900 lb per inch lățime).

În 1815, Macadam a fost numit „supraveghetor general” al drumurilor din Bristol și acum a putut să-și folosească designul la numeroase proiecte. S-a dovedit suficient de reușit încât termenul „macadamizat” a devenit un termen pentru acest tip de proiectare și construcție de pavaj. Termenul „macadam” este folosit și pentru a indica pavajul din „piatră spartă” [Baker, 1903]. Până în 1850, în zonele urbane din Marea Britanie existau aproximativ 2.200 km de pavaj de tip macadam.

Macadam și-a dat seama că straturile de piatră spartă vor deveni în cele din urmă „legate” între ele prin tasările generate de trafic. Odată cu introducerea concasorului de piatră, au fost generate movile mari de praf de piatră și ecrane [Gillette, 1906]. Acest lucru a dus la utilizarea unor astfel de substanțe fine, rezultând materiale de bază care au dus la grosimi de pavaj de la 100 la 150mm reducând grosimea pavajului. Primul pavaj de macadam din SUA a fost construit în Maryland în 1823.

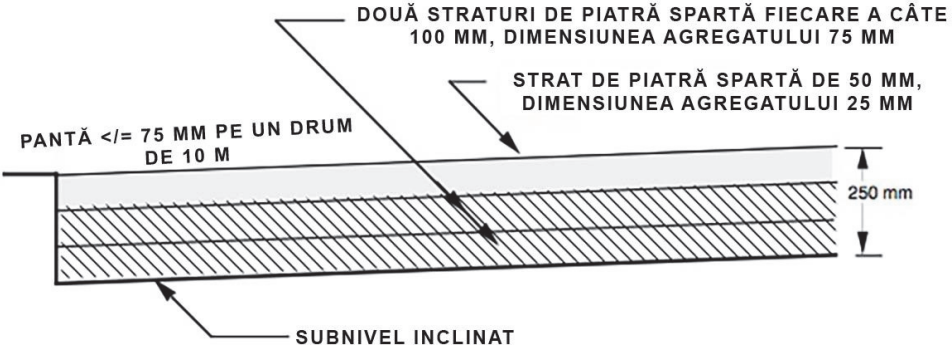


Fig.151. Secțiune a pavimentului tip Macadam

Tendințe timpurii privind grosimea stratului tip Macadam

Astfel, am văzut că structurile de pavaj au scăzut de la aproximativ 0,9 m (3 picioare) pentru modelele romane la 350 la 450 mm pentru modelele Telford, la aproximativ 250 mm pentru modelele Macadam, la 100mm la

începutul secolului (vezi fig. 152). (Bineînțeles, pavajele cele mai subțiri nu au fost întotdeauna folosite.) Secțiunea transversală standard a Massachusetts Highway Commission[162] pentru construcția de macadam a fost de 150 mm grosime, așa cum a raportat Gillette în 1906. Această grosime a fost folosită și pe drumurile statului New York cam la acel moment. Până la începutul anilor 1900, accentul în proiectare a fost pus pe utilizarea standardelor fixe modificate ocazional pentru condițiile locale ale solului. În plus, necesitatea unor pavaje mai durabile a fost impusă de flota de vehicule în schimbare. Următorul citat parțial, din L.W.Page, Director al Oficiului pentru Drumurile Publice din S.U.A. conținut într-un raport din 1907 [Judson, 1908], ilustrează problema:

„…Existența drumurilor noastre de macadam depinde de reținerea prafului de drum format prin uzura suprafeței. Dar acțiunea mașinilor cu motor și anvelope din cauciuc care se deplasează cu viteză mare îndepărtează, în curând, de pe drumul de macadam tot materialul fin, rezultatul fiind că drumul se dezintegrează în curând…"

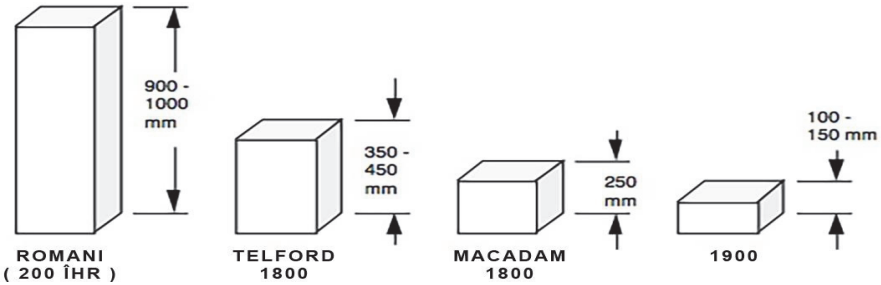


Fig. 152. Evoluția drumurilor în secțiune
(observăm reducerea considerabilă a grosimii acestora)

Pavaj bituminos timpuriu Tar Macadam

Se pare că primul pavaj din macadam de gudron a fost amplasat în afara Nottingham (Lincoln Road) în 1848 [Collins și Hart, 1936; Hubbard, 1910]. La acea vreme, astfel de drumuri erau considerate potrivite doar pentru trafic ușor nu și pentru străzile urbane. Gudronul de cărbune (liantul) a fost disponibil în Regatul Unit aproximativ din anul 1800 ca reziduu de la iluminatul cu gaz de cărbune. Poate că acesta a fost unul dintre primele eforturi de a recicla materialele reziduale într-un sistem de pavare!

[162] Departamentul de autostrăzi al Statului Massachusetts.

La scurt timp după proiectul Nottingham, proiectele de macadam de gudron au fost construite la Paris (1854) și Knoxville, Tennessee (1866) [Hubbard, 1910]. În 1871, la Washington, D.C., un „beton de gudron" a fost utilizat pe scară largă. Într-o perioadă de șapte ani, au fost amplasați 630.000 mp. Parțial, din cauza lipsei de atenție în specificarea gudronului, majoritatea acestor străzi au eșuat în câțiva ani de la construcție. Acest lucru a dus la discreditarea gudronului, stimulând astfel industria asfaltului [Hubbard, 1910]. Cu toate acestea, unele dintre aceste drumuri de suprafață legate de gudron din Washington, D.C., au supraviețuit substanțial mai mult, aproximativ 30 de ani. Pentru aceste amestecuri, liantul de gudron a constituit aproximativ 6 procente din greutatea amestecului total (goluri de aer de aproximativ 17 procente). Mai mult, agregatul a fost zdrobit cu aproximativ 20 la sută trecând prin sita nr. 10. Grosimea stratului de uzură era de aproximativ 50 mm.

Ca o notă secundară, termenul „Tarmac" a fost un produs în Regatul Unit la începutul anilor 1900. De fapt, a fost un material amestecat de plante, dar a fost aplicat pe suprafața drumului „la rece". Tarmacul era format din zgură de furnal mărunțită acoperită cu gudron, smoală, ciment Portland și o rășină.

Foaia de asfalt

Asfaltul în foaie plasat pe o bază de beton (fundație) a devenit popular la mijlocul anilor 1800, primul pavaj de acest tip fiind construit la Paris în 1858. Primul astfel de pavaj amplasat în SUA a fost în Newark, New Jersey, în 1870. Baker [1903] descrie acest sistem de pavaj ca un strat de uzură de 40 până la 50 mm grosime compus din ciment asfaltic și nisip, un strat de liant (aproximativ 40 mm grosime) compus din piatră spartă și ciment asfaltic și, în final, un strat de bază din beton de ciment hidraulic sau moloz de pavaj (blocuri vechi de granit, cărămizi etc.). În general, stratul de beton avea o grosime de 100 mm pentru traficul „ușor" și 150 mm grosime pentru traficul „greu" [Baker, 1903]. Grosimea finală a fost bazată pe greutatea traficului, rezistența betonului și suportul solului.

Este foarte important să amintim factorii care pot influența calitatea lucrării de asfalt și comportamentul acesteia în timp: clima și fenomenele naturale specifice zonei de amplasare dar și riscul seismic al zonei. În acest sens se vor executa studii de teren, studii geotehnice aferente soluției de consolidare, studii topografice, de stabilitate a terenului, hidrologice, hidrogeotehnice.

Amintim în acest sens Baza sportivă veche de la Izvorani a Comitetului Olimpic Sportiv Român și a proiectului aferent - Reparația și Modernizarea bazei vechi C.O.S.R, proiectant general biroul de arhitectură

TOFAN ARKITECT. În cadrul studiilor sus amintite și a Expertizei tehnice din punct de vedere geologic, pământurile din subsol aparțin Pleistocenului superior - reprezentate prin argile și argile prăfoase, prafuri argiloase și concrețiuni calcaroase având grosimi între 15-20 m, considerate din punct de vedere genetic diluvial pluviale.

În urma studiilor datorită problematicii ridicate de compoziția solului proiectul de execuție a realizat includerea geotextilului dar și a betoanelor flexibile (Fig. 153).

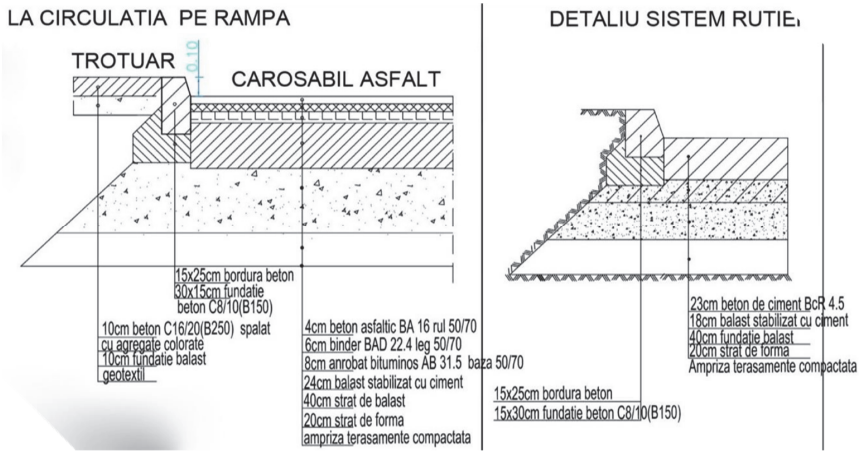


Fig. 153. Secțiune stratificație paviment proiect Reparația și Modernizarea bazei vechi C.O.S.R., proiectant general biroul de arhitectură TOFAN ARKITECT

Utilizarea durabilă a pavajului de asfalt recuperat și reutilizarea acestuia în pavajul flexibil pentru construcția drumurilor. Acesta poate fi folosit ca agregat natural sau amestecat cu alți aditivi sau ciment astfel existând o reducere semnificativă a costului stratului suport al pavimentelor drumurilor auto. Reciclarea și reutilizarea asfaltului uzat facilitează durabilitatea construirii de drumuri civile deoarece se adresează diverșilor factori de sustenabilitate: tehnici, socio - economici și de mediu.

Pavaje Bitulitice

În 1901 și 1903, lui Frederick J. Warren i s-au eliberat brevete pentru materialele timpurii de pavaj „amestec fierbinte”. Un amestec tipic conținea aproximativ 6% „ciment bituminos” și agregat gradat proporțional pentru goluri de aer scăzute. În esență, dimensiunea maximă a agregatului a fost de 75 mm, ajungând până la praf. Conceptul a fost de a produce un amestec care

să poată folosi un liant mai „fluid” decât cel folosit pentru asfalt. Acest material a devenit cunoscut sub numele de „bitulitic”. Mai precis, Warren a primit opt brevete americane în 1903, care au fost:

- Brevet 727.505 Pavaj
- Patent 727.506 Asphaltum și fabricarea acestuia
- Brevet 727.507 Compoziția asfaltului și fabricarea acestuia
- Brevet 727.508 Pavaj
- Brevet 727.509 Metoda de construcție și așezare a pavajelor stradale sau a drumurilor
- Patent 727,510 Stradă Tabla Pavaj sau drum
- Patent 727,511 Strada Tabla Pavaj sau drum
- Brevet 727.512 Reînnoirea străzii vechi — Trotuare

Toate aceste brevete au fost depuse între 16 mai 1901 și 14 aprilie 1902. O revizuire a revendicărilor de brevet asociate dezvăluie că Warren, de fapt, a brevetat beton asfaltic, liant asfaltic, utilizat în construcția străzilor și drumurilor din beton asfaltic și repararea străzilor „vechi”. Se pare că a acoperit „toate bazele” cu aceste brevete.

„Un amestec de pavaj de stradă, compus din ingrediente minerale, de la trei inci până la pulbere impalpabilă, de la cincizeci până la opt la sută, din astfel de ingrediente minerale cu diametrul cuprins între un sfert de inci și trei inci, în combinație cu un liant bituminos.”

În 1910, în Topeka, Kansas, o hotărâre judecătorească a declarat că amestecurile de beton asfaltic conținând agregate de dimensiune maximă de 12,5 mm nu au încălcat brevetul Warren (727.505) [Steele, 1986]. Astfel, amestecurile de beton asfaltic ulterioare au fost mai orientate către dimensiunile maxime mai mici ale agregatelor. (Un „agregat fin” sau „beton asfaltic Topeka modificat” este menționat într-o publicație din 1926 Standard Oil Co. din California [Goodyear Tire and Rubber Company, 1985]. Amestecul a constat din rocă zdrobită sau pietriș gradat de 30% (toate trecând de 12,5 mm sită, aproximativ 58 până la 62 procente nisip (material care trece de 2,0 mm și reținut pe 75 um), 8 până la 12 procente de umplutură (material care trece prin sita de 75 um). Acest amestec a necesitat 7,5 până la 9,5 procente de ciment asfaltic.

Warrenite-Bitulithic a fost inventat în 1910 de un angajat pensionar al Warren Brothers. Acesta a constat dintr-un strat subțire, de aproximativ 25 mm grosime de asfalt plasat deasupra bitumului fierbinte, necompactat (Crawford [Crawford]). Avantajul acestui sistem este că agregatul mare al amestecurilor bitulitice nu a fost expus direct la roți grele, cu jante de oțel, care au fisurat agregatul, ducând în cele din urmă la degradarea amestecului. Până în 1920, brevetele originale ale lui Warren expiraseră în S.U.A. [Oglesby, 1962].

Un citat interesant din publicația din 1926 Standard Oil Co. of California [1985] pare să fie repetat destul de des astăzi:

„Aceste pavaje oferă astăzi [1926] servicii excelente... în ciuda faptului că aceste pavaje nu au fost proiectate inițial pentru condițiile severe impuse de traficul auto modern greu și rapid."

Cimenturi asfaltice timpurii

Trebuie remarcat în acest moment că o sursă timpurie de liant de asfalt a fost din Trinidad (lângă coasta Venezuelei). Trinidad a furnizat aproximativ 90% din tot asfaltul (la nivel mondial) din 1875 până în 1900 [Baker, 1903] (vezi Fig. 154). Asfaltul a fost produs dintr-un „lac" cu o suprafață de 465.000 m2 (46,5 ha sau 115 acri) și o adâncime de aproximativ 24 m. Tillson a estimat în 1900 că acest „lac" conținea aproximativ 8.000.000 de tone metrice de „asfalt" (comparați cu consumul din 1990 în Europa și în SUA de aproximativ 40.000.000 de tone metrice de liant de asfalt). Acest asfalt, cândva lipsit de apă, era prea „greu" pentru a fi folosit la pavaj [Krchma și Gagle, 1974]. Se pare că cea mai timpurie utilizare a liantului de asfalt a fost în jurul anului 1874 pentru un proiect construit în Washington, D.C. Acest liant a fost o combinație de asfalt din lacul Trinidad și un ulei de flux distilat din țiței. Fără îndoială, acești lianți timpurii pentru asfalt au fost destul de variabili, făcând proiectarea structurală oarecum dificilă. Până în anii 1880, lianții de asfalt au fost produși în mod regulat în Trinidad. Abia în 1907, asfaltul pe bază de petrol brut a depășit producția de asfalt „natural" [Krchma și Gagle, 1974].



Fig. 154. Lacul de liant natural din Trinidad; sursa: www.Vassphalt.org

O specificație timpurie a cimentului asfaltic Standard Oil Co. din California conținea patru intervale originale de penetrare (la 25 °C) de 31-40, 41-50, 51-60 și 61-70. Astfel, se pare că unele dintre primele cimenturi asfaltice au fost puțin „mai dure" decât cele folosite în general astăzi.

Pavaje timpurii din beton de ciment Portland

La începutul secolului (1900), cimenturile erau clasificate drept „naturale" sau „artificiale". Cimenturile naturale au fost făcute direct din rocă specifică. Cimentul artificial a fost făcut din ingrediente proporționale și a devenit cunoscut sub numele de „Portlands" (numit după roca de calcar natural găsită pe Portland Bill, care este o mică suprafață de pământ în Canalul Mânecii, lângă Weymouth, pe coasta de sud a Marii Britanii). Primul ciment Portland adevărat a fost produs în Marea Britanie în jurul anului 1824 (de fapt, cimentul Portland a fost brevetat în 1824 de Joseph Aspdin, un zidar din Leeds, Marea Britanie) și în SUA în jurul anului 1865 (din Tillson, 1900).

Interesant este că betonul de ciment Portland (PCC) nu a fost folosit ca strat de uzură a pavajului decât după 1910 (Agg, 1940); cu toate acestea, a fost folosit în mod regulat ca bază „rigidă" pentru a susține alte straturi de uzură, cum ar fi blocuri de lemn, cărămizi, pietre de pavaj etc. Un motiv probabil pentru aceasta a fost lipsa unei specificații consistente pentru cimenturile timpurii. Tillson în 1900 a rezumat peste 109 specificații separate privind finețea cimentului Portland. La această confuzie se adaugă și faptul că cimenturile naturale au fost utilizate pe scară largă (aproximativ 60 la sută din consumul total de ciment în 1898). Mai mult, amestecarea manuală PCC era încă obișnuită în 1900, ceea ce, fără îndoială, a restrâns productivitatea și proporția precisă. Până în 1900 (așa cum a raportat Tillson), era obișnuit să se proporționeze volumetric PCC ca 1:2:4 sau 1:2:5 (ciment : nisip : agregat grosier).

Un citat de Baker (1903) este de interes:

„Această formă de suprafață a drumului este puțin probabil să fie utilizată în general, din cauza costului ridicat și a alunecării atunci când este așezată la fel ca trotuarele și din cauza lipsei de durabilitate atunci când este pusă ca fundație a unui drum."

Hubbard (1910) aruncă o lumină suplimentară asupra utilizării PCC ca strat de suprafață:

„Dacă s-ar lua în considerare numai traficul auto, un drum construit în întregime din beton de ciment s-ar putea dovedi cea mai satisfăcătoare și economică formă pentru viitor. Pentru traficul mixt (cai și autovehicule), însă, un astfel de drum nu este deloc ideal și întrucât, în ciuda creșterii numărului de autovehicule, numărul vehiculelor trase de cai nu pare să fie în scădere..."

Un raport din 1916 al lui Agg și McCullough către Comisia de autostrăzi de stat din Iowa (Statele Unite ale Americii) ilustrează în continuare unele dintre problemele care au împiedicat utilizarea PCC ca strat superior, de uzură. Acestea includ:

- Rezistențe scăzute la compresiune.
- Lipsa de înțelegere a necesității îmbinărilor longitudinale și transversale. Un citat din raportul Agg și McCullough este util: „Extinderea și contracția pot provoca fisuri longitudinale, dar, în general, pentru pavajul cu lățime obișnuită, plasat pe un suport plat, riscul de fisurare din această cauză este îndepărtat."
- Proasta inspecție.
- Subnivel prost pregătit.
- Proiectarea amestecului, amestecarea, consolidarea și întărirea inadecvate ale PCC.
- Eșecul de a obține un câștig adecvat de viteză pentru trafic.

PCC a fost folosit pentru prima dată ca bază pentru alte suprafete de rulare la Londra în 1872 (după Tillson, 1900) și la New York în 1888 (bază pentru suprafața cu piatră). Potrivit Collins și Hart (1936), prima utilizare a PCC ca baza pentru suprafete de rulare a fost în Edinburgh, Marea Britanie, în 1872 și Grenoble, Franța, în 1876; cu toate acestea, o sursă a declarat că primul pavaj PCC a fost amplasat în Inverness, Scoția, în 1865. Primul pavaj PCC din SUA a fost construit în 1891 în Bellefontaine, Ohio. Acest pavaj avea doar 3,0 m lățime și 67,1 m lungime (probabil ceea ce am numi astăzi „secțiune de testare"). În 1909, în comitatul Wayne, Michigan, a fost construit un sistem de autostrăzi.

3.4. Design structural

După cum s-a menționat mai devreme, proiectarea structurală a pavajului a fost realizată prin standarde sau cataloage din anii 1800 până în anii 1900. Accentul acestei revizuiri a fost pus pe acele tipuri de pavaj care au condus la proiectarea pavajului asfaltat. Trebuie remarcat faptul că betonul de ciment Portland (PCC), până în 1909, a fost folosit în mare măsură ca strat de bază sau „fundație" pentru materialele de acoperire la suprafață precum cărămizi, blocuri de lemn, tablă asfaltică etc. Anul 1909 este demn de remarcat în SUA, deoarece acesta este momentul care este în general folosit pentru a marca începutul PCC ca un strat de uzură [Bateman, 1928]).

Până în 1949 [Administrația Drumurilor Publice, 1949], pot fi rezumate următoarele caracteristici ale proiectării pavajului PCC:

- Grosime: Secțiunea transversală a muchiei îngroșate a fost mai puțin utilizată, deoarece s-a făcut o mai bună înțelegere a tensiunilor induse de temperatură. Aproape toate plăcile au variat în grosime de la 150 la 250 mm.

- Îmbinări: Nu au fost necesare rosturi de dilatație dacă îmbinările de contracție au fost distanțate frecvent (panouri scurte). Înainte, acestea erau făcute la fiecare 9,1 până la 30,5 m. Rosturile de dilatare erau costisitoare de construit corect și greu de întreținut. Rosturile de contracție în plăci simple PCC au fost recomandate la fiecare 4,6 până la 6,1 m. Dispozitivele de transfer de sarcină (barele cu dibluri) au fost folosite de aproximativ jumătate din state.

- Armare: Practica obișnuită în 1949 a fost plasarea armăturii (dacă era folosită) la aproximativ 50 până la 75 mm sub suprafața PCC. În general, distanța dintre articulații transversale a fost mărită la 18,3 până la 30,5 m. Experimentele au fost în curs de desfășurare în New Jersey și Illinois pentru a examina potențialul pentru PCC întărit continuu (0,3 până la 1,0 la sută din aria secțiunii transversale pentru armătura longitudinală).

Până în anii 1920 și 1930, proiectarea structurală a pavajului flexibil s-a bazat în principal pe standarde bazate pe experiență:

- ✓ Metodele păreau să ofere rezultate „satisfăcătoare" pentru traficul care predomina atunci.
- ✓ Lipseau cunoștințele științifice de bază.
- ✓ Utilizarea generală nu s-a potrivit cu ușurință la evoluția metodelor științifice de proiectare.

Într-o lucrare din 1939, Gray a făcut o prezentare generală a practicii de pavaj flexibil. Pentru construcția cu amestec la cald, grosimea tipică a suprafeței a fost de aproximativ 50 mm; cu toate acestea, aceasta a variat de la un strat subțire de 19 mm până la o grosime de 125 mm. Tipurile de strat de bază au variat de la PCC la bază tratată cu asfalt până la pietriș. Bazele stabilizate erau în general de 150 până la 200 mm grosime. Astfel, cu aproximativ 50 de ani în urmă, grosimile pavajului începeau să pară ceva mai apropiate de ceea ce este folosit astăzi.

Trafic

Tipurile de încărcări la care au fost supuse pavajele au variat semnificativ în ultimii 200 de ani. Sarcinile suportate pe unitate de lățime depășeau sarcinile existente pe vehiculele grele de pe autostradă astăzi. În Regatul Unit, în anii 1600 și 1700, a fost adoptată o legislație restrictivă pentru a adapta vehiculele la pavajele disponibile (care se pare că erau în stare foarte proastă) [Collins și Hart, 1936]. Un act din 1751 a interzis căruțele de transport de mărfuri cu jante mai mici de 225 mm lățime pe drumurile de străzi pavate (jante puțin mai înguste decât anvelopele pentru camioane grele de astăzi). Pentru a sugera viteza de deplasare în acea epocă, la mijlocul anilor 1700, viteza medie între Londra și Bristol era de aproximativ 13 km/h (o distanță de 187 km) (după Westinghouse Co., 1904).

Dintr-o publicație Goodyear la începutul anilor 1800, aflăm că aceștia au descoperit vulcanizarea la cald a cauciucului care a făcut posibilă fabricarea anvelopelor din cauciuc solid [Collins și Hart, 1936]. Impactul anvelopelor din cauciuc poate fi ilustrat de legea engleză. Mai exact, Legea Drumurilor din 1920 a crescut greutatea maximă în gol a unui „motor de tracțiune greu" de la 14 la 15,5 tone și, dacă este echipat cu anvelope de cauciuc în loc de roți de oțel, ar putea circula la viteze legale de 19 km/h în loc de 8 km/h [Collins şi Hart, 1936]. Anvelopa pneumatică a fost brevetată în Regatul Unit în 1845, dar nu a intrat în uz pe scară largă decât în jurul anului 1925 (80 de ani mai târziu). Cele mai vechi anvelope pneumatice au avut deficiențe majore în ceea ce privește rezistența și durabilitatea [Goodyear Tyre and Rubber Company, 1985]. John Dunlap, Marea Britanie, a îmbunătățit considerabil designul anvelopei pneumatice în 1888, deși a fost folosit doar pe biciclete până în 1900. Prima anvelopă pneumatică folosită pe un autovehicul a fost în 1895, într-o cursă de la Paris la Bordeaux [Goodyear Tire and Rubber Company, 1985].

De fapt, mulți istorici i-au acordat lui Goodyear meritul pentru lansarea industriei de camioane interstatale în 1917. Desigur, au existat camioane înainte de acea dată, dar practic toate camioanele au fost limitate la transportul interurban din cauza anvelopelor solide specifice perioadei, care dădeau un zgomot de oase și în consecință un mers și viteze reduse.

„În 1917, Goodyear era convins că camioanele ar fi mult mai eficiente dacă ar rula pe pneuri. Când nu am găsit o companie de transport care să accepte pariul, am lansat propria noastră linie - Wingfoot Express - cu o rută inițială de la Akron la Boston și înapoi..."

Profetic, Frank Seiberling, care a fost primul președinte al companiei Goodyear, a spus întrunirii Camerei de Comerț din Chicago la doar cinci zile după prima cursă de 23 de zile Wingfoot Express către Boston că:

„Introducerea camionului cu motor în viața noastră comercială sună ca o bătaie de moarte pentru calea ferată scurtă”.

„În timp ce Wingfoot Express a fost în funcțiune în următorii 12 ani [1917-1929], Goodyear a fost pionier în dezvoltarea mai multor concepte importante de camioane, inclusiv cele cu axe tandem, ansambluri de roți duble și sistemul de a cincea roată pentru remorcă. Toate acestea s-au întâmplat deoarece Goodyear se lupta să demonstreze valoarea anvelopelor pneumatice pentru camioane”.

„În 1926, vânzarea anvelopelor pneumatice pentru camioane a depășit pentru prima dată pe cele solide.”

Un citat din Gray (1939) este util:

„Dezvoltarea anvelopei tip balon a redus atât de mult concentrațiile de sarcină încât, deși volumele de trafic au crescut foarte mult, efectele dăunătoare ale impactului experimentat anterior, practic au dispărut.”

Un efort timpuriu de a examina presiunile de contact în anvelope a fost furnizat de Eckels într-o lucrare din 1928. Măsurătorile s-au făcut pe cauciuc solid, pernă și cauciucuri pneumatice. Anvelopele din cauciuc solid au măsurat presiuni de contact de până la 1050 kPa [163] . Anvelopele pneumatice au avut presiuni de contact de aproximativ 700 până la 800 kPa pentru o presiune de umflare a anvelopei de 620 kPa. Datele rezumate de Baron [1942] pentru avioane la începutul anilor 1940 sugerează presiuni de inflație de cel mult 350 până la 590 kPa.

După cum este ilustrat de Administrația Drumurilor Publice în 1949, contribuția traficului în procedurile de proiectare a pavajului în evoluție a zilei a variat. Aceasta a inclus utilizarea mărimii sarcinii pe roți, care variază până la conceptul timpuriu de încărcări echivalente pe roți.

În cele din urmă, la sfârșitul anilor 1950 și începutul anilor 1960, testul rutier AASHO a produs conceptul echivalent de sarcină pe o singură osie. Echivalența sarcinii pe osie a fost unul dintre cele mai adoptate rezultate ale testului rutier AASHO. O varietate de factori de echivalență pot fi utilizați în funcție de secțiunea de pavaj, care este definită de un număr structural și de indicele de funcționare a terminalului (pentru pavaje flexibile).

3.5. Materiale – Aspecte Economice

Unele dintre cele mai vechi informații înregistrate despre materialele care ar putea fi (și au fost) utilizate în pavaje se referă la cimentul hidraulic la romani; totuși, pentru a fi corecți, cea mai veche utilizare cunoscută a varului

[163] Kilopascal (kPa)

hidraulic a fost în Siria în jurul anului 6500 î.Hr. (cu peste 6.000 de ani înainte de romani — cu un plus sau minus de câteva sute de ani) (Brown, 1987). Romanii au „descoperit" că măcinarea tufului vulcanic cu praf de var hidraulic producea un ciment hidraulic („hidraulic" prin faptul că se întărea în prezența apei). Varul hidraulic a fost produs prin încălzirea calcarului la peste 850 °C, eliminând astfel CO2 și conversia calcarului în CaO. Prima utilizare cunoscută a cimentului hidraulic de către romani a avut loc în jurul anului 120 î.Hr. la Roma. Cea mai bună varietate de tuf vulcanic a fost găsită în apropierea orașului Pozzuoli, lângă Napoli, pe coasta de sud-vest a Italiei, iar materialul a căpătat numele de puzzolana. Mai mult, romanii au învățat puțin și despre utilizarea altor aditivi precum sângele, untura și laptele. Aparent, sângele (hemoglobina de fapt) este un agent eficient de antrenare a aerului și un plastifiant; având în vedere climatul mediteraneean blând, utilizarea primară era probabilă pentru lucrabilitate.

Unele dintre primele materiale de pavaj au fost discutate anterior; totuși, ar putea fi interesant să comparăm câteva prețuri. De exemplu, asfaltul rafinat din Lacul Trinidad în 1893 a costat între 27 și 36 USD pe tonă metrică în portul New York. Pentru a ajusta aceste costuri la prețurile contemporane trebuie să se înmulțească cu cel puțin un factor de zece. Astfel, același cost astăzi ar fi de aproximativ 270 până la 360 USD pe tonă metrică (sau aproximativ de două ori mai mult decât un liant de ciment asfaltic astăzi) fără rafinamentul produsului.[164]

Byrne a furnizat, de asemenea, câteva date privind costurile pavajelor din blocuri de lemn la Londra. La sfârșitul anilor 1800, costul mediu a fost estimat la aproximativ 0,70 USD pe mp pe an. În ceea ce privește costurile de astăzi, acestea ar fi de aproximativ 7,00 USD pe mp pe an sau

26.000 USD pe kilometru de bandă pe an. Dacă toată rețeaua de autostrăzi (să zicem, 28.800 benzi-km) ar fi întreținută la un cost similar, ar costa aproximativ 0,75 miliarde USD (de peste cinci ori mai mult decât în prezent). Adăugați la aceasta cerința absolut inacceptabilă pentru blocurile de lemn (aproximativ 1 miliard de picioare de scândură pe an - presupunând o viață medie de șapte ani - probabil foarte optimist cu traficul de astăzi).

Boorman a estimat în cartea sa din 1908 că în SUA existau aproximativ 33.000.000 mp de "pavaj standard de asfalt", iar 85% dintre aceștia au folosit ca liant asfaltul din Lacul Trinidad. Acest lucru se traduce aproximativ în aproximativ 2.700.000 tone metrice de echivalent de amestec cald (sau aproximativ de trei ori cantitatea anuală de amestec fierbinte achiziționată).

[164] Byrne, A.T., A Treatise on Highway Construction, John Wiley and Sons, New York, 1896.

3.6. Relația paviment - spațiu public

Începând cu anii 1980 în Europa, gândirea spaţiului public a început să readucă în prim plan dimensiunea umană, a pietonului[165]. Acest lucru se datorează în primul rând eşecului oraşului funcţionalist.

Acele spaţii verzi generoase dintre clădiri, impersonale, nu s-au umplut niciodată de oameni, contrar intenţiei iniţiale de a le face accesibile tuturor în mod egal. Succesul urbanistului Jan Gehl este o dovadă în plus că nu este suficient să ai un spaţiu neconstruit pentru ca el să fie utilizat, este nevoie de o atenţie mai mare acordată ambianţei locului şi rezolvării conflictelor de genul pieton - automobil. Cu toate acestea traficul intens al automobilelor, sufocă oraşele şi spaţiile publice pietonale. Astfel au apărut noi concepte de urbanism, acest lucru oglindindu-se și în noua manieră de interpretare a problemelor pavimentului (auto sau pietonal):

- Walkability sau înlesnirea posibilităţii de a te deplasa pe jos într-un oraş - se referă la cât de accesibile sunt anumite zone pentru plimbări şi mers pe jos. Elemente care influenţează capacitatea de deplasare pe jos sunt trotuarele, aleile, potecile şi diverse facilităţi pentru pietoni. În prezent, acesta este un concept foarte important folosit în designul urban.
- Copenhaghenizare – concept derivat din numele capitalei daneze Copenhaga, renumită pentru infrastructura sa urbană care favorizează pietonii şi bicicliştii. Se referă la implementarea de măsuri care să faciliteze deplasarea pietonilor şi să stimuleze mersul pe bicicletă, în defavoarea automobilului. Acest concept susţine orientarea transportului public din oraşe către ciclism şi mers pe jos, descurajarea deplasării cu automobilul, toate acestea având multiple avantaje pe plan ecologic şi legat de sănătate. Conceptul este folosit în planificarea urbană şi în designul urban.
- Urbanism inteligent – acest tip de urbanism conţine principii menite să găsească un echilibru în rezolvarea diferitelor probleme cu care se confruntă un oraş. Aceste principii sunt: dezvoltarea durabilă şi protecţia mediului, conservarea patrimoniului cultural şi arhitectural, infrastructura eficientă, crearea de spaţii publice, maximizarea transportului public, integrarea regională, proiectarea la scară umană, integritatea instituţională. Designul care are în centrul său omul este un concept ce pune în prim plan pietonul şi mai ales scara umană. Mersul pe jos reprezintă un mijloc de mobilitate, în special în zonele centrale. Acest lucru influenţează designul străzii şi transformă trotuarul într-un continuu spaţiu public. Scara umană

[165] În antichitate funcțiunea de reprezentativitate se păstrează. Mozaicul Roman de la Constanța.

este de asemenea un element important. Chiar dacă o clădire este de gabarit mare, designul şi rezolvarea la nivelul străzii trebuie să fie „prietenoase“ cu utilizatorul.

3.7. Rolul și importanța pavimentului intra și extra urban

Pavimentul joacă un rol important în crearea și funcționarea spațiului urban. Pavimentarea este esențială pentru a asigura siguranța și confortul circulației vehiculelor și pietonilor, precum și pentru a facilita accesibilitatea în toate zonele orașului. De asemenea, pavimentarea contribuie la aspectul și atractivitatea zonei, prin crearea unui mediu urban curat, ordonat și plăcut pentru locuitori și vizitatori.

Pavimentarea poate fi, de asemenea, utilizată pentru a gestiona apa pluvială și pentru a reduce impactul acesteia asupra mediului. De exemplu, pavimentele permeabile pot permite apelor pluviale să se infiltreze în sol, reducând astfel cantitatea de apă colectată în sistemele de canalizare și în bazinele de retenție.

O altă caracteristică importantă a pavimentului în spațiul urban este aceea de a facilita accesul persoanelor cu dizabilități fizice sau vizuale. Acesta trebuie să respecte standarde specifice, cum ar fi amplasarea și dimensiunea benzilor pentru persoane cu dizabilități, precum și materialele utilizate pentru pavimentare.

Trotuarele pentru persoane cu dizabilități trebuie să fie netede, fără denivelări, și să aibă o lărgime adecvată pentru a permite circulația confortabilă a scaunelor rulante și a altor dispozitive de asistență. De asemenea, trotuarele trebuie să fie bine iluminate și să aibă semnalizări accesibile pentru persoanele cu dizabilități vizuale și fizice.

Pentru a se asigura că un paviment este accesibil pentru persoanele cu dizabilități, trebuie luate în considerare următoarele aspecte:

- Incluziunea unui acces rampă cu un unghi adecvat pentru a permite accesul cu un scaun cu rotile sau alte dispozitive de mobilitate.
- Utilizarea unei suprafețe de paviment netede și antiderapante pentru a reduce riscul de căzături.
- Asigurarea spațiului necesar pentru o circulație ușoară cu scaun cu rotile sau alte dispozitive de mobilitate.
- Instalarea de mânere și bare de susținere pentru a oferi sprijin și stabilitate.
- Instalarea de semnalizare vizuală, cum ar fi contraste cromatice, pentru a ajuta la orientare.

Standardele europene privind accesibilitatea pentru persoanele cu dizabilități sunt reglementate prin Directiva UE privind accesibilitatea (2010/24/UE). Acestea se aplică construcțiilor publice și unor categorii de clădiri publice sau private, cum ar fi unitățile comerciale, locuințele colective și locurile de muncă.

În Romania adaptarea mediului fizic și la cerințele persoanelor cu dizabilități constituie un sector distinct al reglementărilor legislative. Legea nr.448/2006 privind protecția și promovarea drepturilor persoanelor cu handicap prevede măsuri de adaptare a mediului fizic la nevoile persoanelor cu dizabilități (adaptări ale clădirilor de utilitate publică, căilor de acces, locuințelor construite din fonduri publice, mijloacelor de transport în comun şi staţiilor, taxiurilor, transportului feroviar pentru călători, spaţiilor de parcare, străzilor şi drumurilor publice). Normativul nr.189/2013 pentru adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanei cu handicap (n.p. 051/2012 revizuire n.p. 051/2000 stabilește standardele privind accesibilizarea mediului fizic construit. Standardele incluse în această lege includ în mare parte și normele europene, dar nu se limitează la:

- Accesibilitate pentru scaune cu rotile, inclusiv rampă cu un unghi adecvat și circulație largă.
- Utilizarea unei suprafețe de paviment antiderapantă pentru a reduce riscul de căzături.
- Instalarea de mânere și bare de susținere pentru a oferi sprijin și stabilitate.
- Instalarea de semnalizare vizuală, cum ar fi contraste cromatice, pentru a ajuta la orientare.
- Accesibilitate în clădiri, inclusiv acces la lifturi și toalete accesibile pentru persoane cu dizabilități.

Trotuarele pentru persoane cu dizabilități sunt esențiale pentru a oferi accesibilitate și libertate de mișcare persoanelor cu dizabilități, contribuind astfel la incluziunea și egalitatea în societate.

În concluzie, pavimentul are un rol important în crearea și funcționarea spațiului urban, contribuind la siguranța, confortul și accesibilitatea circulației, la aspectul și atractivitatea zonei, precum și la gestionarea apelor pluviale și la protejarea mediului.

Acesta este esențial pentru dezvoltarea și funcționarea eficientă a orașelor și a comunităților rurale. În orașe, un paviment bun poate spori mobilitatea și conectivitatea, facilitând transportul public și privat, precum și accesul la servicii și facilități publice. Acest lucru poate crește productivitatea și poate îmbunătăți calitatea vieții locuitorilor. De asemenea, pavimentul

poate juca un rol important în dezvoltarea economiei prin facilitarea transportului de mărfuri și servicii.

În zonele rurale, pavimentarea drumurilor poate spori accesibilitatea și eficiența transportului agricol, creșterea producției agricole și a profitabilității fermierilor. De asemenea, pavimentarea poate facilita accesul la servicii medicale și educaționale, contribuind astfel la dezvoltarea comunității.

În general, pavimentarea poate contribui la dezvoltarea durabilă, prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră (facilitând mobilitatea pietonala sau bicicliștii) și prin prevenirea degradării solului și a habitatelor naturale. Prin urmare, pavimentarea poate fi considerată o investiție importantă în dezvoltarea durabilă a comunităților.

3.8. Problema delimitărilor

Elemente de layout / de delimitare

Pavimentul exterior și interior pot fi astfel rezolvate încât să încorporeze elemente de delimitare a unor suprafețe în raport cu celelalte. Această delimitare poate avea:

- Un rol dominant funcțional – de exemplu delimitarea benzilor de circulație pe autostradă, protejarea trotuarelor în cazul separării circulației auto de cea pietonală, treceri pietonale etc, unde funcționalul este susținut de rolul de securitate a utilizatorului.
- Rol dominant funcțional, fără a mai fi problemă de securitate. În acest, caz cu ajutorul intervențiilor în paviment sau pardoseală se poate ajuta buna circulație pietonală sau cea din interiorul unei clădiri, economisind efort și timp. Indicațiile în paviment sau pardoseală, în cazul circulațiilor complexe, au și un efect anti-stres deloc de neglijat, datorită unei mai ușoare înțelegeri și orientări în spațiu.
- Rol funcțional pot avea și marcajele, simple sau ridicate în volum, de protejare a unor zone – de exemplu zonele verzi, delimitarea zonelor de relaxare față de circulații în piețe sau parcuri, etc
- Rol estetic dominant alături cu cel funcțional de susținere a circulației și protejare a unor zone, transformând astfel unele zone anoste, neatractive, în spații agreabile, prietenoase.
- Indiferent de tipul de intervenție a delimitării, trebuie să se acorde atenție aspectului estetic și, mai ales în cazurile în care intervine și factorul „securitate”, aceste delimitări trebuie să aibă un puternic impact vizual, claritate, ușor de înțeles și nu în ultimul rând utilizarea unui limbaj simbolic, uneori susținut de legislație. Tehnici utilizate: - marcaje simple cu vopsea, schimbarea

materialului pardoselii sau al pavimentului, intervenții de tip „artă a străzii" etc.

- Intervenția cromatică sau cu materiale sau modele decorative diferite pentru evidențierea elementelor care marchează delimitările
- Schimbarea culorii, texturii sau chiar a tipului de paviment, pentru evidențierea zonelor cu funcțiuni diferite, dar și pentru efectul plastic, vizual, zona dobândind mult mai multă atractivitate, vibrație, ieșind din monotonia plictisitoare a suprafețelor lipsite de evenimente urbane sau arhitecturale în cazul spațiilor interioare (vezi coridoarele lungi și triste).

Un excelent exemplu practic al punctelor teoretice prezentate aici îl poate constitui Piața principală din Siena, **„Piazza del Campo"**.[166]



Fig. 155. Piața principală din Siena, „Piazza del Campo"

UNESCO recunoaște Siena ca fiind întruchiparea ideală a unui oraș medieval, iar Piazza del Campo este considerată "una dintre cele mai frumoase spații urbane din lume" (Broadbent, 1990, p. 29). Despre ea se

[166] https://www.engelvoelkers.com/en-it/siena/blog/sienas-piazza-del-campo-is-one-of-europes-greatest- medieval-squares/, accesat 02.02.2023.

spune că posedă "cel mai uimitor și complex sentiment al spațiului… Este o demonstrație remarcabilă despre cum poate ajuta forma unei piețe și configurația pavimentului la compensarea (a contrabalansa, la a echilibra) capacității limitate a clădirilor de a defini un spațiu". (Hedman and Jaszewski, 1984, p. 79).

Construită exact pe locul în care cele trei orașe antice de pe înălțimi se întâlneau la intersecția pantelor lor, piața principală, numită în mod obișnuit „il Campo", fusese altădată câmp înierbat sau „campo" folosit probabil, ca forum de către vechii ocupanți romani ai Sienei (Webb, 1990). Cu timpul, ea a devenit o zonă comună a orașelor care ocupau cele trei culmi care converg chiar la nord-vest de piață. În această șa naturală așezată între creste la intersecția celor trei drumuri principale care duceau și veneau dinspre Siena a fost construită piața, destinată, la început, a fi un teren neutru unde se puteau sărbători evenimente politice și civice, inclusiv cursele hipice atât de îndrăgite pe plan local.



Fig. 156. Cursa hipică in Piazza del Campo - Siena[167]

Piața, cu o circumferință de 333 metri, se remarcă prin forma arhitecturală omogenă și clădirile care formează frontul ei. Aceste lucruri nu

[167] https://www.visittuscany.com/en/attractions/piazza-del-campo-siena/, accesat 02.02.2023.

sunt întâmplătoare. Ele au fost rezultatul deciziilor luate de Consiliul celor Nouă, forumul conducător al Comunei Siena, care a preluat puterea în 1289 instituind un regim politic laic (Bowsky, 1981). Cei Nouă, așa cum li se spunea pe plan local, au întocmit și au pus în aplicare ordonanțe pentru proiecte cărora li se atribuie meritul de a fi oferit Sienei un stil distinctiv al străzilor și al arhitecturii, în mod deosebit a celei din Campo. Asta însemna că a existat întotdeauna intenția liderilor orașului de a crea o structură armonioasă între clădiri și piață. Acestea sunt câteva dintre primele exemple de reglementări de proiectare din lume (Zucker, 1970) și ele au dat zonei Campo un anumit aspect arhitectural care nu este specific piețelor medievale, conferindu-i o personalitate aparte.

Întreaga piață se învârtește în jurul Palazzo Pubblico – Primăriei, cunoscut și ca Palazzo Comunale, care închide, conform unei scenografii bine studiate, spațiul pieței pe direcția sud-est. Clădire impunătoare și simbolică, Primăria domină piața cu fațada sa din cărămidă roșie aparentă, cu crenelurile sale medievale și cu turnul care prin înălțime îl depășește pe cel al catedralei, amintind astfel de vechiul conflict dintre puterea laică și cea a bisericii. Alte clădiri importante ale pieței sunt Palazzo Sansedoni, Palazzo Chigi-Zondadari, Cappella di Piazza, Loggia della Mercanzia, și Palazzo d'Elci.

Forma pieței e semisferică, asemănătoare unei scoici cu cele 9 segmente delimitate de benzile albe. Închisă de frontul aproape continuu al clădirilor, piața are unsprezece pasaje de intrare înguste și răspândite de jur împrejur, mascate cu pricepere cu ajutorul bolților (arcadelor). Trecerea prin aceste „tuneluri" de arcade sporesc șocul produs de contrastul trecerii de la semiobscuritatea străduțelor la lumina generoasă a pieței și de la senzația de constrângere datorată spațiilor înguste și întortocheate la spațiul deschis al pieței. Intrările sunt greu vizibile din piață, mărind astfel senzația de închidere și separare față de restul lumii.

Piața



Fig. 157. Piața din Sienna, Vedere aeriană

Il Campo măsoară mai mult 76 pe 106m, fiind deosebit de mare pentru o piață a evului mediu. A fost astfel concepută încât să poată aduna întreaga populație a Sienei care era de aproximativ 50.000 de locuitori, înainte de epidemia de ciumă din 1348 (Bowsky, 1981).

Pavimentul pieței este în pantă cu o cădere de 4,5m de la nord spre sud (Broadbent, 1990). Aceasta sporește senzația de închidere creată deja de clădirile care delimitează piața și îmbogățesc experiențele trăite la traversarea ei. În arhetipul planului de bază de tip „plan scufundat" , pavimentul înclinat își exercită propria sa atracție suplimentară față de cea pe care forța naturală a gravitației o exercită asupra mișcării noastre normale" (Thiis-Evensen, 1989, p. 75).

Așa cum se întâmpla adesea în orașele medievale de deal, apa din Siena a fost întotdeauna insuficientă. Un sistem de apeducte subterane , unele dintre ele având chiar și 25km lungime, furnizau apă cișmelelor și fântânilor din Siena, începând cu secolul al XII-lea (Diana, n.d.). Însăși pavajul concav al Il Campo era un colector de apă de ploaie și cisternele colectoare erau amplasate chiar acolo sub paviment ca și spațiile boltite de depozitare a cerealelor (Rowe, 1997). Este important și semnificativ că cel mai coborât punct al pieței și în același timp punctul focal al modelului decorativ al pavajului nu este intrarea principală în Primărie ci un dren - o scurgere încadrată în piatră.

Mișcarea prin piață este influențată de combinația dintre panta din zona centrală și un inel de nivel aflat în jurul marginilor sale, unde cafenelele și magazinele ocupă perimetrul pieței de-a lungul peretelui curb. În Il Campo încă se mai țin curse tradiționale de cai numite „the Palio" de două ori pe an, iar atunci inelul exterior al pavimentului este acoperit cu pământ pentru a asigura tracțiunea cailor, în timp ce zona interioară este ocupată de spectatori (Rowe, 1997). Martore ale pasiunii și importanței acordate acestor curse sunt chiar culorile simbolice ale Sienei, albul și negrul alternând în benzi orizontale, ele fiind legate etiologic (prin cauzalitate) de caii albi și negri ai întemeietorilor legendari ai orașului, Senius și Aschius.[168]

Bollards separa cele două zone și oferea locuri de stat în picioare sau aplecat în maniera descrisă de Gehl (1987). Oamenii stau în picioare sau întinși pe pavajul deschis, totdeauna cu fața orientată în direcția de coborâre a pantei, ca și când aici ar mai fi un câmp cu iarbă.

[168] https://en.wikipedia.org/wiki/Siena_Cathedral#Mosaic_floor, accesat 02.02.2023.

Pavimentul

Pavimentul din cărămizi al pieței este împărțit în nouă părți triunghiulare aproximativ egale cu ajutorul unor linii realizate din travertin gri, care converg spre o gură de canalizare. Liniile de travertin se îngustează în lățime, de la vreo 3 picioare (90cm) la marginile pieței la mai puțin de unul (30cm) la intrarea lor în zona de scurgere; ele sunt paralele cu muchii ale cărămizilor, iar suprafețele celor nouă icuri sunt umplute cu cărămizi așezate în model „herringbone". Dacă suprafața Pieței ar fi fost dreaptă (plată), acele linii ar fi putut fi văzute ca radiind spre exterior dintr-o sursă, dar pavimentul în pantă susține percepția convergenței. Liniile întăresc vizual panta concavă a pavimentului și leagă Piața de topografia Sienei. Deoarece liniile de travertin funcționează ca și canale de drenaj, ele sunt așezate cu puțin mai jos decât nivelul cărămizilor care sunt înclinate ușor spre ele. Acest efect de feston decorativ poate fi și motivul pentru care atât de mulți scriitori au comparat Piazza del Campo cu forma unei scoici.

Modelul „herringbone" pentru așezarea cărămizilor pe pavimentul în pantă a fost ales din motive practice. Cărămizile așezate în această configurație au legături foarte stabile între ele, legături care împiedică pavimentul să se deplaseze (alunece) în jos (Beazley, 1960). Modelul este așezat paralel cu linia centrală a fiecărui ic. Această schimbare a orientării modelului decorativ, simțită în special de către cei care se plimbă sau traversează Piața, îi conferă acesteia o textură mai complicată decât ar fi avut-o altfel, dând o culoare distinctă și diferită fiecărui ic în funcție de unghiul de vizualizare.

Împărțirea inegală a celor nouă icuri ale pavimentului nu a prea fost menționată în literatura de prezentare a Pieței; unele dintre liniile de separare indică intrările in piață, dar par a fi, în general, aleatorii. S-ar părea că constructorii medievali erau capabili de o geometrie precisă a liniilor și a suprafețelor și ar fi putut face segmentele unghiulare egale. Se pare că evocând variația unghiulară atunci când prezintă împărțirea pavimentului în suprafețe triunghiulare, Rowe face aluzie la „ideea sociopolitică model a unității construită pe diversitate" (Rowe, 1977, p. 32).

O bandă de nivel din piatră gri definește perimetrul spațiului pieței și coboară până la cărămidă pe o bordură curbă din travertin. Aceste pietre gri de paviment sunt probabil din trahit, o piatră folosită în mod obișnuit la pavarea străzilor în Italia. (Fig.158). Pietrele acestui inel perimetric al pieței sunt așezate paralel cu marginea clădirilor pe jumătate din lățimea benzii gri care este ocupată, în general, de comerț și cafenele. Pietrele sunt așezate în diagonală pe jumătatea interioară a benzii și definesc un spațiu destinat circulației. Trecerile spre intrări sunt frumos detaliate și pietrele sunt texturate astfel încât să devină antiderapante pe rampe și trepte.

Mulți scriitori au descris turnul Primăriei ca aruncând o umbră ca arătătorul unui cadran solar uriaș ale căror ore sunt indicate și marcate de liniile din paviment. Acest lucru ar fi posibil dacă punctul de convergență al pavajului ar fi aliniat cu turnul dar sunt despărțite de cel puțin 60 de picioare (18,30m). Deși nu este la fel de exactă ca un cadran solar, umbra turnului, în timp ce trece peste liniile pavajului, este o puternică reamintire a trecerii timpului.

În literatură apar frecvent două interpretări ale relației dintre forma Il Campo și pavimentul său: „forma pieței poate fi o aluzie la haina Fecioarei, căreia i se dedicase orașul în 1260". (Webb, p.34). Liniile radiante sau convergente ale pavimentului reprezintă, în acest caz, faldurile mantiei protectoare ale Fecioarei peste sienezi. Cealaltă versiune, mai obișnuită, despre modelul celor nouă suprafețe este o simplă referire la „domnia binevoitoare a Consiliului celor Nouă". (Webb, 1990, p. 34). Aceste două versiuni a simbolismului modelului decorativ al pieței nu se exclud reciproc; „natura dual a spațiului și a primăriei din spatele ei, sacrul și secularul, uneori simultan, sunt reluate din nou și din nou în arhitectură și simboluri" (Mayernik, 2003, p. 177).

Concluzii

Funcționalitățile practice ale Piazza del Campo, de colector de oameni, soare și apă de ploaie se manifestă în modele și teme găsite la diferite scări de-a lungul întregului spațiu.

Modelul pavajului său este o adevărată expresie a „realismului civic" al pieței, așa cum nota Rowe (1977). „Pavimentul larg-deschis și abstract continuă această temă permițând ca multe evenimente să aibă loc fără constrângeri funcționale, deși cerând fiecăreia dintre ele să adere la un anumit decor" (Rowe, 1997, p. 37). Designul său reflectă modele de mișcare în spațiu și subliniază volumul definit de pavimentul și zidurile sale precum și de linia percepută a acoperișurilor.

Idealurile sociale pe care a fost fondată Siena sunt evidente în multe aspecte din designul pieței del Campo. Teme recurente din descrierile și interpretările pieței includ confluența, adunarea, protecția, comunitatea, bunul comun și responsabilitatea civică (Baker, 1989; Broadbent, 1990; Crowhurst Lennard and Lennard, 1995; Lakeman, 1994; Mayernik, 2003; Rowe, 1997; Webb, 1990). Pavimentul din Il Campo face din această piață un spațiu viu și de neuitat cu o remarcabilă calitate a integrării părților. Este greu de imaginat designul unui pavaj care ar putea susține această percepție mai bine decât un simplu model de linii convergente.



Fig.158. Milano – Piața Domului

Delimitări realizate cu ajutorul texturii. Modul de „țesere” al pietrei cubice subliniază și atenționează pietonul, indicând căile de rulare pentru tramvaie și/sau alte vehicule și refugiile pentru pietoni. Pe lângă acest aspect, de remarcat este și rolul lor decorativ suficient de discret pentru a nu deveni supărător dar prezent pentru a scoate din monotonie o suprafață suficient de mare a pieței.

3.9. Sustenabilitatea pavimentului contemporan

Generalități

Contextul global actual este marcat de semnale alarmante cu privire la deteriorarea tot mai accentuată a mediului înconjurător. Probleme precum încălzirea globală, schimbările climatice și expansiunea rapidă a zonelor urbane dens populate au contribuit semnificativ la creșterea emisiilor de gaze cu efect de seră, alimentate de activitățile cotidiene ale oamenilor și de cerințele lor. Aceste aspecte, combinate cu consumul ridicat de resurse naturale și extinderea industrială, au devenit puncte critice în ceea ce privește poluarea necontrolată.

În aceste circumstanțe, o soluție promițătoare pentru abordarea acestor provocări constă în tranziția de la un model de economie liniară la unul circular. Acest model, cunoscut sub denumirea de ***Economie Circulară (EC)***, se concentrează pe gestionarea eficientă a resurselor și prevenirea generării de deșeuri prin inovare constantă. EC are aplicabilitate generală, la generarea de bunuri și produse, echipamente și servicii, infrastructură, etc., putând fi compatibilă în peisajul economic și social actual românesc, generând reducerea consumului de resurse critice și integrarea deșeurilor în noi activități generatoare de noi bunuri și servicii, considerând obiectivele sale specifice și intercalarea acestora [1]:

- EFICIENȚĂ (*EFFICIENCY*);
- RECICLARE (*RECYCLE*);
- RECUPERARE (RECOVERY);
- REDUCERE (REDUCTION);
- PROIECTARE (DESIGN).

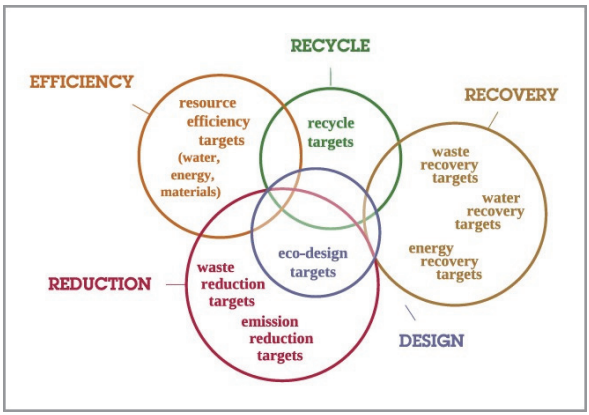


Fig. 159. Obiectivele principale ale Economiei Circulare considerând aria de aplicabilitate, cf. Morseletto, P. 2020). [1]

În contextul arhitecturii urbane contemporane (și nu numai), unde am demonstrat ***importanță pavimentului*** ca element esențial de relaționare cu întreaga construcție arhitecturală considerată, **regândirea și adaptarea acestuia este imperativă**, în funcție de schimbarea nevoilor umane corelată cu tendințele și necesitățile prezente, cu provocările aflate într-o dinamică accelerată (creșterea traficului auto și pietonal, a crizei resurselor sau al crizelor economice și al noilor tehnologii), la care se adaugă eficiența economică dar mai ales grija față de mediu și economisirea resurselor epuizabile, în acord cu premisele dezvoltării durabile.

Prin urmare, sustenabilitatea pavimentului ca element arhitectural cu pondere substanțială, atât în spațiul exterior (străzi, pietonale, piațete, stadioane, că de acces, etc.) cât și la interior, reprezintă un aspect de maximă actualitate și importanță.

Proiectarea arhitecturală este inevitabil corelată cu cea structurală, inginerească, amândouă conceptele atingând numeroase sfere comune, cum ar fi cea a *materialelor* utilizate în concretizarea produsului proiectat, *a elementelor structurale și nestructurale derivate* precum și a *conceptelor și ansamblurilor integrate*. Prin prisma arhitecturală, acestea sunt importante pe criterii de estetică și funcționalitate, prin optică inginerească evaluarea se face pe criterii de performanță structurală, durabilitate, etc. Criteriul economic este esențial în procesul decizional de alegere spre implementare a unei soluții în detrimentul alteia. Însă, recent, **criteriul ecologic, de sustenabilitate** câștigă greutate sporită pe măsură ce conștientizarea mutațiilor climatice modifică percepția socială, abordarea economică și industrială și implicit dinamica politicilor la nivel regional, european și chiar mondial. Concluzionând, proiectarea structural-arhitecturală este imposibilă sau incompletă fără considerarea *„materialului”* ca element esențial de atingere a criteriilor structural-funcționale și desigur estetice, considerate în procesul de proiectare.

Astfel sunt identificate două direcții majore de dezvoltare a conceptului de paviment contemporan cu componentă susținut ecologică, prietenoasă cu mediul înconjurător și sustenabilă prin prisma conceptului atotcuprinzător de dezvoltare durabilă, cu toate atributele pe care aceasta le implică:

l. În contextul materialelor de construcții, asociate inclusiv pavimentului (cu precădere cel de exterior) trebuie menționat ***betonul*** (și implicit cimentul, ca liant principal în realizarea amestecurilor de beton și mortar) ca fiind cele mai utilizate materiale la nivel global. Conex acestuia, comunitatea științifică la nivel mondial a demonstrat prin studii pertinente că *există oportunități și soluții semnificative pentru proiectarea și realizarea betonului și a produselor din beton în mod mai sustenabil* [2—15], acestea

putând fi utilizate la realizarea unor elemente de paviment, la rândul lor cu atribute implicit verzi.

2. De asemenea, o altă direcție considerată în vederea asigurării premiselor de sustenabilitate o reprezintă ***pământul***, material de construcție tradițional, disponibil local cu costuri reduse, care, prin tehnici și tehnologii multiple, oferă soluții cu ridicat caracter sustenabil de realizare a produselor și soluțiilor în domeniul construcțiilor [16-21]. Este vizată dezvoltarea unor pavimente pe bază de pământ, cu caracter inovativ, considerând perspective multiple de valorificare inovativă a tehnicilor și tehnologiilor tradiționale prin utilizarea mijloacelor moderne, arhitecturale și inginerești, prin care să se asigure îndeplinirea integrală a funcțiilor specifice, de funcționalitate și estetică, în condițiile respectării parametrilor necesari de siguranță și durabilitate în domeniul de utilizare preconizat [22, 23].

Direcții conceptuale de realizare a pavimentului sustenabil

Elemente de paviment din „beton verde”

La nivel mondial s-a demonstrat prin studii consacrate că există oportunități și soluții semnificative pentru proiectarea și realizarea betonului și a produselor din beton cu componentă ecologică ridicată, care la rândul lor pot fi încorporate în cadrul unor soluții inovative de paviment sustenabil. Printre modalitățile identificate la nivelul dezvoltării unor compozite cementoase sau fără ciment, de tipul mortarului, microbetonului sau betonului, se identifică [2-15]:

- Utilizarea adaosurilor minerale ca adaos și/sau substitut parțial sau complet al unor componente din compoziția de beton/mortar considerată, rezultate din subproduse sau deșeuri ale industriilor locale/regionale:
  - În zona liantului (de regulă cimentul, material de construcții cu o amprentă CO_2 extrem de ridicată);
  - În zona agregatului, grosier sau parte fină.
- Creșterea durabilității și implicit a ciclului de viață al elementului/ produsului realizat din compozitul cementos, prin proiectare inovativă și creșterea performanțelor specifice (scăderea porozității și creșterea impermeabilității, creșterea rezistenței la uzură, potențarea efectului de autovindecare prin adaosuri dedicate, etc.) și prin considerarea încă din faza de proiectare a posibilităților de reciclare sau reconversie în noi cicluri de viață, în contextul principiilor Economiei Circulare (EC).
- Proiectarea eficientă a produselor derivate și integrarea acestora în elemente și structuri cu componentă structural-arhitecturală performantă din punct de vedere al criteriilor esențiale asociate conceptului considerat.

- Dezvoltarea materialelor alternative, cu consum zero ciment: betoane și mortare geopolimere, etc.

Spre exemplificare, ca adaosuri minerale cu efectele anterior menționate, pot fi menționate: cenușa zburătoare, un produs secundar al industriei energetice din România, utilizată singular sau în combinație cu alte adaosuri minerale precum șlamul de calcar, zgura, cenușa de vatră sau reziduurile minerale de tip Garnet, rezultate în urma proceselor de prelucrare a diferitelor materiale prin tehnica tăierii cu jet de apă (Abrasive WaterJet Cutting, AWJ), etc.. Astfel, prin studii specifice poate fi evaluată fezabilitatea producerii unor tipuri de "betoane mai ecologice" („green concrete”), care să conțină o proporție semnificativă de adaos, în substituție parțială sau completă a unei componente clasice (ciment sau agregat). Astfel, se urmărește atingerea a două obiective principale: gestionarea mai eficientă a deșeurilor și conservarea resurselor naturale. Pe lângă aceste beneficii de mediu, se conturează și avantaje economice care pot facilita transferul de tehnologie către industrie [25].

Astfel, în stadiul actual al proiectului PN 23 35 04 01 (stadiu de debut, cu componentă preponderent teoretică și prospectivă), sunt identificate patru direcții actuale privind valorificarea, la nivel regional sau național, a adaosurilor minerale (inerte / hidraulic latente / puzzolanice, etc., derivate din deșeuri și subproduse industriale (metalurgie, industria procesatoare, din construcții/demolări, etc.), denumite ADD-S, în dezvoltarea unor materiale și produse eco-inteligente pentru construcții [25]. Acestea sunt:

1. Cenușile de termocentrală (cenușa zburătoare sau cenușa de vatră, bottom ash);

a) b)

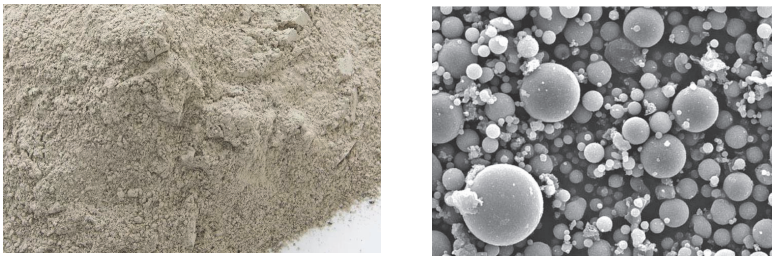


Fig.160 A. Cenușa de termocentrală (FA)
a) Pulbere FA (https://www.thespruce.com/fly-ash- applications-844761);
b) Particule sferice de cenușă de termocentrală (FA), imagine microscopică (https://americanconcrete.org/fly-ash-is-not-just-filler/)

2. Zgura de oțelărie;



Fig. 160B. Zgură de furnal (https://www.eastmancrushing.com/blog/what-is-blast-furnace-slag-and- how-to-process-it/) [25]

3. Reziduu de tip Garnet;

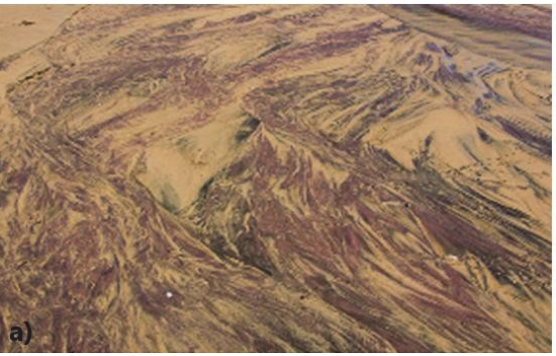




Fig.160C. a) Coasta de pe plaja Pfeiffer, California, SUA – depozite de nisip Garnet; b) Nisip Garnet australian, aspect general (https://www.sandatlas.org/garnet-sand/) [25]

4. Agregate reciclate din concasarea betoanelor rezultate din demolări.



Fig.161. Beton concasat şi beton amestecat cu zidărie concasată (staţia sortare beton reciclat Remetea) [25]

Mulţumiri:
Acest capitol din lucrare a fost realizat prin colaborare cu specialiştii CSIII dr. ing. Cornelia BAERĂ şi CSIII ing. Aurelia GRUIN, din INCD URBAN-INCERC Sucursala Timişoara, în contextul lucrărilor din Programul-nucleu din cadrul Planului Naţional de Cercetare Dezvoltare şi Inovare 2022-2027, derulat cu sprijinul MCID, "ECODIGICONS" proiect PN 23 35 04 01: Cercetări fundamental - aplicative pentru dezvoltarea sustenabilă a produselor de construcţii (materiale, elemente şi structuri, metode şi tehnologii) prin valorificarea resurselor naţionale actuale pentru potenţarea eco-inovativă şi durabilă a infrastructurii civile şi de transport româneşti.

Elemente de paviment sustenabil realizate din „pământ”

Utilizarea <*pământului*> ca materie primă în construcții, fie în destinații structurale, de umplere, material de finisaj sau reparații și consolidare, fie ca atare, fie în combinație cu materiale compatibile din punct de vedere al compoziției și structurii, implică o abordare științifică pluridisciplinară care ia un avânt considerabil în ultima perioadă, atât la nivel internațional cât și la nivel național [16-21]. Demersul științific este extrem de diversificat și ramificat, incluzând dezvoltarea unor compoziții echilibrate, în acord cu multitudinea de tehnici și tehnologii de fabricație posibile, cu caracteristicile fizice și mecanice, performanțele de durabilitate și integritate structurală, considerații arhitecturale și estetice, factori economici și stabilirea unor reglementări adecvate într-un cadru legislativ cuprinzător, toate corelate cu domeniul de utilizare considerat [2—15].

Arhitectura vernaculară oferă un potențial semnificativ pentru dezvoltare durabilă, în special în ceea ce privește infrastructura civilă, inclusiv la nivel național, unde statistica arată că aproape jumătate din populația României locuiește în mediul rural și aproximativ 2 milioane de clădiri rezidențiale sunt realizate din pământ, dintre care cca. 75% sunt situate în mediul rural [24, 26]. Conceptul se aliniază principiilor ecologice prin asigurarea unei eficienței energetice și calitatea spațiului locuit la costuri accesibile. Acest lucru este posibil prin utilizarea eficientă a resurselor locale, ceea ce reduce dependența de materialele convenționale, consumatoare de energie, precum betonul și implicit cimentul.

Valorificarea resursele disponibile la nivel local prin modelarea inovativă a conceptelor de arhitectură vernaculară oferă o direcție reală și consistentă de dezvoltare urbană durabilă, atât în zonele metropolitane rurale, cât și urbane, prin identificarea coerentă a unor domenii de aplicare specifică, desigur, de nișă, dar nu mai puțin valoroase.

Această abordare contribuie la reducerea emisiilor de dioxid de carbon, aliniindu-se cu strategiile europene care vizează abordarea schimbărilor climatice, conservarea resurselor și protecția mediului.



Fig. 162. Gospodăria tradițională românească, muzeul de etnografie și folclor Baia Mare (Sursa: https://www.facebook.com/MuzeulSatuluiBM/), [24]

Beneficiarul generic al acestor soluții este identificat în stratificația integrală a societății contemporane românești, considerând dubla atractivitate a ofertei: accesibil și ecologic (environmentally & pocket friendly). Materialele tradiționale pentru construcții pe bază de pământ sunt realizate din resurse naturale locale, pentru concepte locative cu amprentă ecologică ridicată și care asigură sănătatea spațiului locuit. Soluții inovative, de valorificare optimă a tehnicilor tradiționale de construcție prin aplicarea oportună a tehnologiei și metodelor moderne de producere a betoanelor și mortarelor pe bază de argilă naturală, oferă societății perspectiva trecerii către sustenabilitate.

Pentru oameni și societate soluția pământului oferă protecția vieții și a sănătății lor, protejarea mediului înconjurător sub auspiciile modelării sustenabile a viitorului prin valorificarea know-how-ului tradițional, specific acestor locuri. Conceptul arhitectural vernacular susține individul și implicit manifestarea creativă a personalității sale individuale, ca elemente esențiale de fundamentare și suport a creativității și evoluției colective la nivel de societate [27].



Fig.163. Conceptul Eco-bordei (http://www.ecobordei.ro/)

Astfel se poate concluziona că destinatarul unui astfel de concept poate fi identificat în clasa medie românească (masă critică în orice societate sănătoasă), care reconsideră și revalidează rădăcina tradițională a formării sale și prin urmare optează pentru soluții de integrare a acesteia în spațialitatea sa cotidiană. Spațiul locativ devine un exponent esențial al identității socio-economice, culturale și estetice, prin urmare sunt căutate alternative viabile la soluțiile convenționale (deseori reci, stereotipe, dar și economic privative).





Fig.164. Exemple de valorificare a arhitecturii vernaculare în cadrul unor interioare moderne care includ pardoseală de pământ prin tehnica pământului bătut, "rammed earth", marca ***Tommaso Venturini***[169]

169

(https://www.facebook.com/regioearth/posts/pfbid04B7vqGvQoyBv5a4FpNgnuenDifuDVgYY8puj4RX8NwHMBGWzfWXqBuDdUoQxLQZNl), accesat la 22.08.2023.



Fig. 165. Atelier de lucru în domeniul pardoselilor de pământ prin tehnica pământului bătut, „rammed earth”, marca Tommaso Venturini, în cadrul Regio Earth 2023

3.10. Tipuri de pavimente

Pavimente permeabile[170]

Pavimente impermeabile precum asfaltul și betonul impermeabile împiedică trecerea apei în pământ. Acestea pot produce adunarea în exces a apelor pluviale și provenite din alte surse, fenomen care poate duce până la inundații, în special în zonele urbane cu mari suprafețe pavate. O soluție pentru prevenirea acestor situații este utilizarea pavimentelor permeabile.

Extinderea zonelor urbane și a celor rurale locuite are un impact negativ apreciabil asupra cantității și calității apelor de scurgere de suprafață care ajung în râurile și lacurile noastre. (Davis, 2005; Wang and others, 2001; Williamson, 1993). Prin înlocuirea învelitorii naturale a solului, precum iarba sau pădurile, cu suprafețe impermeabile, precum străzile și parcările, se pierde rolul de reținere al apei specific solului și vegetației. Creșterea semnificativă a apelor de scurgere de pe suprafațele impermeabile pot cauza inundații periculoase, eroziuni severe și stricăciuni ale albiilor și canalelor de apă; de asemenea apare reîncărcarea diminuată a apelor subterane și degradarea habitatului pentru zonele de pescuit. Tot aceste suprafețe impermeabile pot transporta multe elemente poluante depozitate în zonele urbane, cum ar fi substanțe nutritive[171], sedimente, bacterii, pesticide și cloruri. În cel mai rău caz, cantitatea de poluanți în scurgerile de apă de suprafață urbane devin destul de mari pentru a împiedeca înotul sau pescuitul în apele locale[172].

Pavimentele permeabile sunt folosite pentru corectarea acestor neajunsuri. Prin folosirea lor se urmărește îmbunătățirea relației mediu artificial, construit, cu mediul natural și implicit a relației om – natură. Diminuarea poluării apelor subterane și supraterane din jurul aglomerărilor urbane și rurale și restabilirea unui circuit firesc, natural al apei în relația sa cu solul sunt beneficii de mare importanță pentru strategiile ecologice ale perioadei actuale. Totuși trebuiesc amintite și unele aspecte mai puțin pozitive: pavimentele permeabile au o rezistență mai mică la compresiune, deformare, segregare și prezintă dificultate în compactare.

[170] https://en.wikipedia.org/wiki/Permeable_paving, accesat 20.04.2022.

[171] Nutrienți – orice substanță de care plantele sau animalele au nevoie pentru a trăi și a se dezvolta.

[172] https://www.usgs.gov/centers/upper-midwest-water-science-center/science/evaluating-potential-benefits-permeable-pavement, accesat 21.02.2022.



Fig.166. Demonstrarea eficienței unui paviment permeabil

Suprafața pavimentelor permeabile este realizată atât din materiale poroase care permit apelor pluviale să treacă prin ele (fig.166) sau poate fi realizată din blocuri neporoase spațiate între ele (fig.167) astfel încât apa să poată curge și să fie absorbită prin golurile dintre plăci sau dintre modulele utilizate. În categoria pavimentelor permeabile pot fi incluse mai multe tipuri de tehnici de realizare a suprafeței drumurilor, parcărilor și zonelor destinate traficului pietonal. Suprafețele pavimentului permeabil pot fi alcătuite din beton permeabil, asfalt poros, piatră de pavaj sau covor din pavele (fig.168). Spre deosebire de materialele tradiționale impermeabile pentru pavimente cum ar fi asfaltul și betonul, sistemele de pavimente permeabile permit apei de ploaie să se răspândească și să se infiltreze în nivelele de agregate și/sau în solul de dedesubt (fig.168). Mai mult, pentru a reduce suprafața pe care se adună ape pluviale, în sistemele de pavimente permeabile pot fi înglobate „capcane" – sisteme care opresc și prind corpurile solide din apă, filtrându-se astfel elementele poluante din apa de ploaie sau adunate din alte surse[173].

Pavimentele permeabile pot fi folosite în mod obișnuit la drumuri, alei și parcări (fig.170), zone cu un trafic de vehicule ușoare cum ar fi căile pentru biciclete, străduțele/benzile de serviciu sau de urgență, marginea drumurilor și aeroporturilor, zone pietonale (fig.171), drumuri rezidențiale și alei (fig.172).[174]

[173] https://www.usgs.gov/media/images/types-permeable-pavement, accesat 16.03.2023.
[174] https://en.wikipedia.org/wiki/Permeable_paving, accesat 17.03.2023.



Fig.167. Covor din pavele asociat cu gazon natural sau, în a doua imagine, cu pietriș[175]



Fig.168. Instalarea a trei tipuri de testere pentru asfaltul permeabil: covor permeabil din pavele, beton permeabil și asfalt poros[176]

S-a demonstrat că suprafața pavimentelor permeabile este eficientă în managementul șuvoaielor de apă din zonele pavate și încărcarea acviferelor (pânzelor freatice) subterane (fig.169). Cantități mari de apă pot provoca eroziuni serioase și colmatarea corpurilor de apă de suprafață. Pavimentele permeabile asigură o suprafață solidă a solului, destul de rezistentă pentru a suporta încărcări mari cum ar fi vehicule mari și în același timp permit apei să se infiltreze prin suprafață și să ajungă la solul de sub drum, imitând absorbția natural a pământului. Ele pot reduce inundațiile și eroziunea din preajma șuvoaiele de apă sau a malurilor râurilor și ajută la menținerea debitelor de bază în râuri, efect benefic pentru menținerea ecosistemelor autosustenabile. Pavimentele permeabile combat, de asemenea, eroziunea care are loc atunci când iarba este uscată prin înlocuirea zonelor înierbate din mediul suburban și rezidențial. Scopul este controlul apei de ploaie la sursă și reducerea scurgerilor precum și îmbunătățirea calității apei prin filtrarea

[175] https://en.wikipedia.org/wiki/Permeable_paving, accesat 17.03.2023.
[176] https://www.usgs.gov/media/images/types-permeable-pavement, accesat 20.03.2023.

poluanților care pot ajunge în straturile subterane.[177]

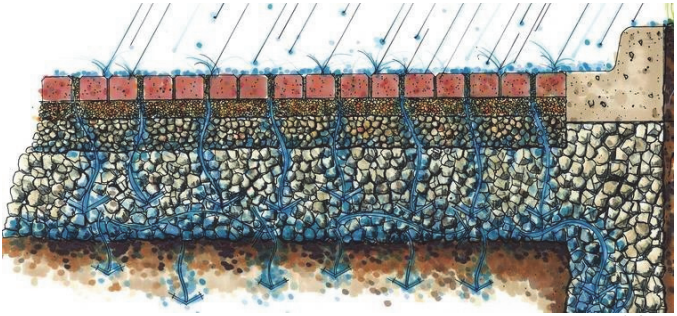


Fig.169. Sistemul de funcționare a unui paviment permeabil[178]

Variante de utilizare a pavimentelor permeabile[179]



Fig. 170. Parcări

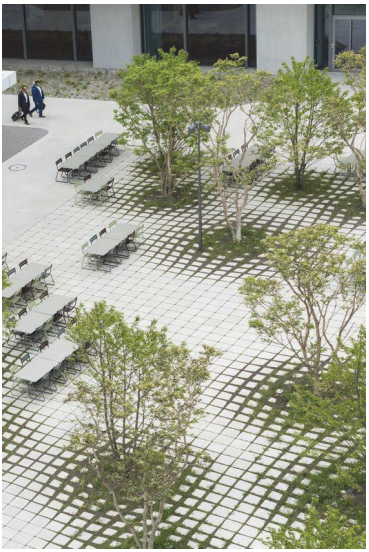


Fig. 171. Zone și circulații pietonale

[177] https://i.pinimg.com/564x/96/21/b5/9621b54c752ca8f60ca0fa1486dbc68c.jpg, accesat 24.03.2023.
[178] https://www.researchgate.net/figure/Permeable-pavement-systems-1-Permeable-pavement-is-usually-classified-into-four-major_fig1_342850342, accesat 25.03.2023.
[179] https://i.pinimg.com/564x/96/21/b5/9621b54c752ca8f60ca0fa1486dbc68c.jpg, accesat 25.03.2023.



Fig.172. Alei, amenajare zona rezidențială



Fig. 173. Detaliu paviment permeabil

Descriere și utilizări[180]

Soluțiile permeabile se pot baza pe suprafețe de asfalt și beton poroase, pavele din beton - sisteme permeabile din blocuri de beton interțesute – PICP (permeable interlocking concrete paving), sau pavele din iarbă artificială din polimeri, rețele tip grătar sau caroiaje și sisteme de izolare celulară - **geocelule** - **Cellular confinement systems** (CCS) cunoscute, de asemenea, și ca **geocells**. Pavimentele poroase precum betonul permeabil (pervious concrete) și asfaltul permeabil (pervious asphalt) sunt mai potrivite pentru zonele urbane în care traficul vehiculelor auto este mult mai frecvent, în timp ce pavelele de beton, grătarele și geocelulele se potrivesc mai bine în zonele de trafic cu vehicule ușoare, căi de circulație pentru pietoni și biciclete și loturi de parcare cu preaplin. Pavelele din beton permeabil permit apei să se filtreze și să se infiltreze prin pavele în nivelele de agregate și/sau în solul de dedesubt. Pavelele din beton impermeabil instalate cu spații mari între ele funcționează în același fel ca și pavelele din beton permeabil deoarece permit scurgerea apelor pluviale în golurile dintre pavele, fie că acestea sunt umplute cu agregat grosier sau vegetație până la un strat de piatră și/sau pământ pentru infiltrare și filtrare la fața locului. Grătarele din iarbă artificială pe bază de polimeri sau sistemele de pavele celulare asigură o armare portantă pentru suprafețele nepavate sau pentru suprafețele de pietriș sau gazon.

[180] https://en.wikipedia.org/wiki/Permeable_paving, accesat 27.03.2023.

Pavelele din iarbă, grilele flexibile de armare a gazonului (plastic turf reinforcing grids - PTRG) și geocelulele sunt sisteme de grile 3D cu celule tip fagure, realizate din pereți subțiri din plastic HDPE High-density polyethylene (polietilenă de mare densitate) sau alte amestecuri de polimeri. Acestea asigură întărirea gazonului, stabilizarea solului și a pietrișului. Stabilirea tipului de grilă celulară depinde de mărimea suprafeței de lucru, de traficul din zonă și de alte încărcări. Grilele celulare se instalează pe un strat suport din piatră gradată deschisă (spațiere mai mare a golurilor) sau pe piatră mai tare, de inginerie. Stratul de suprafață poate fi din pietriș compactat sau sol vegetal însămânțat cu iarbă și fertilizat. În completare la suportul de sarcină, grilele celulare reduc compactarea solului pentru a menține permeabilitatea, în timp ce rădăcinile îmbunătățesc și ele permeabilitatea datorită canalelor lor radiculare.

În noile creșteri suburbane, pavimentele poroase protejează bazinele hidrografice (drenate) prin întârzierea și filtrarea fluxului de supratensiune sau fluxuri explozive. În zonele construite și în orașe, redezvoltarea și reconstrucția sunt oportunități de implementare a practicilor de management al apelor pluviale. Pavimentele permeabile sunt o componentă importantă a ***Low Impact Development*** (LID) Dezvoltării cu Impact Scăzut, un proces al dezvoltării zonale din SUA care încearcă să minimalizeze impactul dezvoltării zonelor construite asupra calității apei și al conceptului similar de **sisteme sustenabile de drenaj** (SuDS) din Regatul Unit al Marii Britanii.

Capacitatea de infiltrare a solului natural este un element cheie al considerațiilor de proiectare pentru determinarea adâncimii rocii de bază pentru depozitarea apei de ploaie sau dacă este nevoie de un sistem de drenaj.

AVANTAJE

Gestionarea scurgerilor apelor pluviale

Controlarea și menținerea ecosistemelor auto-sustenabile atât în mediul urban cât și în zonele adiacente acestora.

Controlul poluanților

Pentru a controla poluanții care se găsesc apele reziduale urbane de suprafață (pluviale, irigații, spălătorii auto etc), suprafețele pavimentelor permeabile captează apele pluviale în sol sau în baza de agregate de sub drumuri sau alei și tratează ulterior apele scurse prin percolare (filtrare, picurare), ceea ce permite apei să se infiltreze, realizând reîncărcarea apelor subterane naturale sau care conțin apa pluvială ce urmează să fie eliberată în sistemul municipal de management al apelor pluviale. Sistemele de pavimente permeabile și-au dovedit eficiența în reducerea elementelor solide

care se găsesc în apele pluviale, Biochemical Oxygen Demand (BOD), Chemical Oxygen Demand și a concentrației de amoniu din apele din sol. În zonele în care infiltrarea nu este posibilă datorită condițiilor de sol necorespunzătoare, pavimentele permeabile sunt folosite într-un mod atenuant, adică apa este reținută în paviment și apoi încet este eliberată în sistemele de apă de suprafață în perioada dintre două ploi abundente sau furtuni.

Dezvoltarea arborilor în mediul urban

Pavimentele permeabile pot oferi arborilor din mediul urban spațiul de înrădăcinare, astfel încât aceștia să poată ajunge la dimensiunea maximă. O bază a pavimentului de tip „structural-soil" (sol-structural) combină agregate structurale cu pământ; o suprafață poroasă va permite aerului vital și apei să ajungă la zona de înrădăcinare. Beneficiile pavimentelor permeabile n-au fost demonstrate concludent în cazul dezvoltării copacilor din mediul urban și mulți cercetători au observat că dezvoltarea copacilor nu este crescută dacă practicile din construcții compactează materialele înainte de instalarea pavimentelor permeabile.

Reducerea efectului de „insulă de căldură"

Pavimentele permeabile permit o mai mare retenție a apelor în mediul urban, care prezintă un risc mai mare pentru temperaturi ridicate datorat efectului de „insule de căldură" (heat island effect). La fel cu acoperișurile verzi, pavimentele permeabile reține apa în interiorul microsistemelor locale, care - la rândul lor – mențin temperaturile mai scăzute comparativ cu sistemele de pavimente impermeabile.

O insulă caldă urbană (UHI/ICU) este o zonă urbană sau metropolitană în care temperatura este semnificativ mai ridicată decât în zonele rurale înconjurătoare datorită activității umane. Diferență de temperatură este, de obicei, mai mare noaptea decât în timpul zilei și se simte mai puternic atunci când vântul este slab. ICU devin mai evidente în timpul verii și al iernii. Principala cauză a efectului ICU provine din modificarea suprafeței terenului. Un studiu a arătat că insulele calde pot fi afectate de vecinătatea diferitelor tipuri de învelișuri ale terenului, astfel încât apropierea de zone de pământ sterp face ca terenul urban să devină mai fierbinte iar apropierea vegetației îl face mai răcoros. Pierderile de căldură generate de consumul de energie sunt un contributor secundar. Pe măsură ce un centru devine tot mai populat, el are tendința să-și mărească suprafața ca insulă de căldură și să crească temperatura obișnuită-medie a zonei respective. Termenul de *insulă caldă* este folosit în mai multe situații: el poate fi folosit

pentru a se referi la orice fel de zonă care este relativ mai caldă decât împrejurimile, dar – în general – se referă la zonele la care disturbările de temperatură au rezultat în urma intervenției umane.[181]

DEZAVANTAJE

Volumul apelor provenite din precipitații, ploi sau zăpezi, sau alte surse

Pavimentele permeabile sunt proiectate pentru a înlocui zonele impermeabile eficiente (Effective Impervious Areas (EIAs)[182], dar pot fi folosite, în unele cazuri, și pentru gestionarea apei din precipitații (ploi, furtuni etc) de pe alte suprafețe impermeabile. Utilizarea acestei tehnici trebuie să fie parte a unui sistem managerial general al precipitațiilor aplicat sitului respectiv și nu este doar o simplă înlocuire a unor tehnici de pavare.

În timpul unor episoade de furtuni puternice, pânza freatică de sub pavimentul poros poate crește la un nivel mai mare, împiedicând absorbția apelor în pământ. Un surplus de apă este depozitat în sistemul de drenaj deschis sau din rocă sau în criblura tasată subterană unde rămâne până substratul poate absorbi apa. Pentru solurile argiloase sau alte soluri cu drenare mică sau chiar absentă, este important să se crească adâncimea bazei de scurgere din rocă concasată pentru a realiza o capacitate mai mare destinată apelor care așteaptă să se infiltreze în sol.

Sarcina (încărcarea) poluantă

Folosirea apelor de suprafață provenite din precipitații sau alte surse (spălătorii auto, irigații etc) în unele zone pot deveni periculoasă datorită contaminării, acolo unde concentrarea de poluanți este mai mare decât cea care se găsește în mod normal în apa din precipitații. Aceste „puncte fierbinți" aparțin de obicei pepinierelor de plante, instalațiilor de reciclare, stațiilor de alimentare (benzinăriilor), depozitelor industriale, porturilor de agrement, unor firme de încărcare în aer liber, unor spații deschise pentru lucrări publice, generatoare de materiale periculoase (dacă containerele sunt expuse precipitațiilor), service auto, spălătoriilor și zonelor de întreținere sau firmelor de curățătorie cu aburi. În timp ce pavimentul poros presupune o acțiune de infiltrare, el nu trebuie folosit pentru apele pluviale din punctele fierbinți enumerate datorită posibilităților de contaminare a apelor subterane, respectiv

[181] https://en.wikipedia.org/wiki/Urban_heat_island, accesat 22.04.2022.

[182] Zona eficientă impermeabilă **Effective impervious area** (EIA) este aria pe care nu există nici o posibilitate pentru apele de suprafață de pe un sit impermeabil de a se infiltra în sol, înainte de a ajunge la un sistem amenajat de transport și evacuare a apelor (țeavă, șanț, pârâu etc)

a pânzelor freatice. Toate apele de suprafață contaminate ar trebui împiedecate să pătrundă în sistemele municipale de scurgere pluvială prin folosirea celor mai bune practici de management („best management practices - BMPs") pentru industria sau domeniul de activitate specific.[183]

Greutatea și volum de trafic

Sursele de referinţă diferă în ceea ce privește adecvarea pavimentelor poroase pentru volumele și greutățile de trafic reduse și medii datorită varietății de proprietății fizice specifice fiecărui sistem (de exemplu, în jurul bazelor de încărcare pentru tiruri și camioane). De multe ori pavimentul poros este menționat ca fiind neindicat pentru un trafic comercial mare. Totuși, ținând cont de marea varietate de produse disponibile, de numărul în creștere al instalațiilor existente în America de Nord și de cercetările țintă făcute atât de producători cât și de agențiile de utilizatori, gama de aplicații acceptate pare a fi în creștere. Unele firme de pavaj din beton au creat produse specifice pentru aplicații industriale. Exemple care funcționează sunt cele de la serviciile de pompieri, parcări pentru complexe comerciale aglomerate și pe drumuri publice și private, inclusiv intersecții în părți din America de Nord care au condiții de iarnă destul de severe.

Amplasarea

Pavimentele poroase s-ar putea să nu fie adecvate în cazurile în care pământul din jur sau scurgerea în pavaj sau trotuar depășește o pantă de 20%, acolo unde pavajul este în pantă față de clădiri sau unde fundațiile au drenaj prin conducte la subsolul lor. Condiția care se impune este siguranța că drenajul din alte părți al unui sit este interceptat și tratat mai degrabă separat decât să fie direcționat spre sistemele suprafețelor permeabile.

Clima

Climatele reci pot prezenta provocări speciale. Asfaltul drumurilor conține cloruri care pot migra prin pavimentul poros în apele subterane. Lamele plugurilor pentru zăpadă pot agăța muchiile blocurilor pavelelor din beton sau alte instalații bloc, deteriorând suprafețele și creând gropi. Nisipul nu poate fi folosit pentru a controla zăpada și gheața de pe suprafețele poroase deoarece acesta va asupra porii și va reduce permeabilitatea. Deși există modificări de proiectare pentru a reduce riscurile, apele infiltrate pot îngheța sub paviment, provocând fisuri de umflare. O altă problemă o constituie daunele de despicare, care se produc exclusiv în pavimentul de beton poros datorită sării împrăștiate în timpul iernii. De aceea folosirea pavimentelor poroase este recomandata zonelor cu un climat mai cald. Totuși, alte materiale s-au dovedit a fi eficiente și s-a ajuns chiar la scăderea costurilor de întreținere pe timp de iarnă prin conservarea sării chiar în pavaj. Acest lucru reduce, de

[183] https://en.wikipedia.org/wiki/Urban_runoff, accesat 17.04.2023.

asemenea, cantitatea de ape pluviale de suprafață care este contaminată cu cloruri de sare. Betonul și asfaltul permeabile concepute pentru a reduce daunele cauzate de îngheț și crăparea pavajului au fost folosite cu succes în Norvegia și New Hampshire. În plus, experiențele sugerează că măsurile preventive cu drenaje rapide de sub suprafețele poroase pot fi luate în considerare pentru a crește rata de topire a zăpezilor de pe sol.

Costuri

Este greu de comparat impactul costurilor dintre suprafețele impermeabile tradiționale și cele permeabile, dat fiind unele variabile cum ar fi durata de viață, locația geografică, tipul de sistem de pavare permeabil și factorii specifici ai sitului. Unele estimări susțin că costul unui paviment permeabil ar fi cu o treime mai scump decât costul unui paviment convențional impermeabil. Folosind pavimente permeabile, totuși, se pot reduce costurile pentru furnizarea de BMPs (cele mai bune practici manageriale pentru industrie sau domeniu) pentru apele pluviale mai mari sau mai multe la fața locului, iar aceste economii ar trebui luate în considerare în orice analiză a costurilor. Mai mult, costurile de impact asupra mediului din afara amplasamentului datorate nereducerii volumul de ape pluviale și poluare la fața locului, au fost ignorate tot timpul sau atribuite altor grupuri (parcurilor locale guvernamentale, bugetelor pentru lucrări publice și de refacere a mediului, pierderi din pescuit etc). Sistemele de pavimente permeabile, în special cele de pavele din beton permeabil, au prezentat beneficii semnificative din punct de vedere al costurilor după ce a fost efectuată o evaluare a ciclului lor de viață, deoarece reducerea greutății totale a materialului necesar pentru realizarea fiecărei unități este redusă prin natura tipului de realizare a porozității.

Longevitate și mentenanță

Sistemele de pavimente permeabile, în special acelea cu suprafețe poroase, au nevoie de îngrijire pentru a curății porii de agregatele fine care ar putea împiedica capacitatea sistemelor de a infiltra apa din precipitații. Frecvența curățărilor este, din nou, dependentă de mai mulți factori specifici ai sitului, cum ar fi volumul apelor de scurgere, terenurile învecinate și clima din zonă. Adesea, curățarea sistemelor de pavimente permeabile se realizează cu excavatoare cu sucțiune, care sunt folosite, alternativ, pentru excavări în zone dificile și prin urmare devin din ce în ce mai des întâlnite. Dacă întreținerea nu se desfășoară în mod regulat, pavimentele permeabile vor începe să se comporte din ce în ce mai mult ca niște suprafețe impermeabile.

Cu sistemele de pavaj mai avansate, nivelurile de întreținere necesare pot fi mult reduse. Pavajele din sticlă legată elastomeric[184] (elastomerically bound glass pavements, vezi mai jos) necesită mai puțină întreținere decât pavajul obișnuit din beton deși pavimentul din sticlă legată are cu 50% mai multe goluri în compoziție[185].

Sistemele grilă din plastic, dacă sunt alese și instalate corect, vor deveni din ce în ce mai populare pentru personalul responsabil cu întreținerea orașului din conducerea locală datorită reducerii eforturilor de întreținere: migrația redusă a pietrișului și dispariția buruienilor în parcurile publice.

Unele elemente ale pavajelor permeabile sunt predispuse la deteriorare datorită utilizării incorecte, de exemplu șoferii care rup bucăți de plastic și din sistemele grilă cu pietriș cu "joy riding" -conducere auto rapidă și periculoasă doar de distracție - în parcări nesupravegheate, mai ales noaptea. Stricăciunile nu sunt greu de reparat dar pot părea inestetice în timp. Pavelele cu iarbă necesită apă suplimentară mai ales în primul an pentru fixarea vegetației, altfel s-ar putea să fie necesară o reînsămânțare. Climatul regional poate provoca, de asemenea, ca majoritatea zonelor înierbate să rămână latente sau să se usuce în sezonul secetos. În timp ce vegetația brună este doar o problemă de estetică, ea poate influența suportul public pentru acest tip de paviment permeabil.

Cărămizile tradiționale din beton permeabil au tendința de a-și pierde culoarea originală într-un timp relativ scurt, ceea ce este destul de costisitor de reparat sau curățat și se datorează, în principal, problemei eflorescenței[186].

TIPURI DE PAVIMENT PERMEABIL

Instalarea pavimentelor poroase nu este mai dificilă decât cea a pavimentelor dense, dar au specificații diferite și proceduri care trebuie respectate cu strictețe. Nouă familii de materiale de pavimente poroase diferite prezintă avantaje și dezavantaje distincte pentru aplicații specifice. Iată câteva exemple:

[184] Elastomerically bound recycled glass porous pavement consisting of bonding processed post-consumer glass with a mixture of resins, pigments, granite and binding agents. Approximately 75 percent of glass in the U.S. is disposed in landfills.

[185]https://en.wikipedia.org/wiki/Permeable_paving#Bound_recycled_glass_porous_pavement, accesat 23.04.2021.

[186] Eflorescență - migrarea unor săruri la suprafața unui material poros, unde formează un înveliș.

Beton permeabil

Betonul permeabil este disponibil pe scară largă, poate suporta trafic frecvent și este acceptat universal. Calitatea betonului permeabil depinde de cunoștințele și experiența instalatorului.

Grilaje de plastic

Grilele de plastic se prevăd pentru un sistem poros 100% folosind sisteme de grile structurale pentru a conține și stabiliza fie gazonul, fie criblura. Aceste grile se găsesc în variate forme și mărimi, iar alegerea lor depinde de modul de utilizare: de la alei la parcări comerciale. Aceste sisteme au fost deja folosite în Europa de mai bine de 10 ani, dar câștigă popularitate și în America de Nord datorită cererilor guvernamentale ca multe proiecte să respecte standardele de mediu LEED[187] de construcție. Sistemele de grilaje din plastic sunt, de asemenea, populare și printre proprietarii de case datorită costurilor mici de instalare, a ușurinței cu care se instalează și a versatilității lor. Designul ideal pentru aceste sisteme grilă este cel asemănător cu sistemul celular, care previne criblura, nisipul sau gazonul de a migra sau aluneca în lateral.



Fig.174. Grilaje de plastic

Asfalt poros sau Miez de asfalt poros

Asfaltul poros este produs și se așează folosind aceleași metode ca și betonul asfaltic convențional, denumit în mod obișnuit asfalt; diferă prin aceea că agregatele fine (piatra mică) sunt omise din amestecul asfaltic. Particulele de agregate mari și de o singură dimensiune rămase, lasă goluri deschise care conferă materialului porozitatea și permeabilitatea sa. Pentru a asigura rezistența pavimentului, pot fi adăugate amestecului fibre sau poate fi

[187] Leadership in Energy and Environmental Design (LEED) is a green building certification program used worldwide https://en.wikipedia.org/wiki/LEED, accesat 12.05.2023.

folosit și un liant asfaltic modificat cu polimeri. În general, pavimentele din asfalt poros sunt proiectate cu un rezervor subteran sub suprafață, care reține apa care trece prin paviment, permițând acesteia să se evapore sau/și să se infiltreze încet în solul înconjurător.

Trasee de frecare cu grad deschis (OGFC - *Open-graded friction courses*) este o suprafață de asfalt poros folosit pe autostrăzi pentru îmbunătățirea condusului auto în siguranță datorită îndepărtării apei de pe suprafața de rulare. Spre deosebire de un pavaj din asfalt poros de adâncime completă, OGFC nu lasă scurgerea de apă la baza pavimentului. În schimb, permite apei să se infiltreze în partea sa superioară cam ¾ până la 1,5 inch din paviment și apoi să se scurgă la marginea pavimentului și a șoselei. Acesta poate îmbunătății caracteristicile de frecare a drumului și reduce sprayul rutier (efectul de stropire).

Agregat de o singură dimensiune

Agregatul de o singură dimensiune fără nici un liant, de exemplu pietriș afânat sau aschii de piatră, este o altă alternativă. Deși poate fi utilizat în siguranță doar pe alei și pasaje de foarte mică viteză, zone de trafic slab - de exemplu parcările, suprafața sa potențială de acumulare este mare.

Gazon poros sau Paviment din iarbă

Gazonul poros, dacă este realizat corect, poate fi folosit pentru parcări ocazionale precum cele de la biserici și stadioane. Grilajele ranforsate combinate cu gazon din plastic pot fi folosite pentru a suporta încărcări mai mari. Gazonul viu transpiră apa, contracarând activ „insulele de căldură” cu un gazon plăcut de un verde deschis.

Pavaje permeabile din beton interconectate

Pavaje din blocuri de beton interconectate sunt unități din beton având spații deschise, permeabile, practicate între aceste unități. Ele oferă un aspect arhitectural și pot suporta atât traficul ușor cât și pe cel greu, mai ales pavelele din beton interconectate, excepție făcând drumurile cu volum și/sau cu viteză mare. Unele produse sunt acoperite cu polimeri și au o suprafață complet poroasă.

Pavaje permeabile din cărămizi de lut

Pavajele permeabile din cărămizi de lut sunt realizate din cărămizi din lut ars cu spații deschise permeabile lăsate între unități. Pavelele din lut oferă suprafețe durabile care permit apelor de ploaie adunate să se scurgă și să se infiltreze prin zona îmbinărilor.

Pavaje cu lianți din rășină (Resin-bound paving)

Pavajele cu lianți din rășină sunt un amestec de liant de rășină și agregat. Rășina transparentă este folosită pentru a acoperi complet fiecare particulă de agregat înainte de a fi pusă în operă. Este folosită suficientă rășină pentru a permite fiecărei particule a agregatului să adere la celelalte

particule și la bază deși vor rămâne și goluri prin care să pătrundă apa. Pavajele cu lianți din rășină asigură suprafețe tari și durabile care sunt adecvate pentru traficul pietonal și de vehicule în aplicații precum căi de acces, alei, parcări și drumuri de acces.

Granit descompus stabilizat (Stabilized decomposed granite)

Pavimentul din granit descompus stabilizat este un amestec din lianți nerășinoși și agregate - granit sfărâmat, în cazul nostru. Liantul, care poate conține colorant, este amestecat cu granitul sfărâmat, iar amestecul este umezit fie înainte de a fi pus în operă, fie după aceea.

Granitul descompus stabilizat asigură o suprafață tare și rezistentă care este recomandată pentru traficul pietonal și de vehicule în situații cum ar fi căi de acces, alei, parcări și drumuri de acces. Suprafața este conform ADA și poate fi vopsită.

Pavaj poros din sticlă reciclată și legată

Pavajul poros din sticlă reciclată și lianți din elastomeri constă din lipirea sticlei procesate post-consum cu un amestec din rășini, pigmenți, granit și agenți de legare. Aproximativ 75% din sticla din USA este aruncată în gropile de gunoi.

Pavaj permeabil din lemn

Pavaj permeabil din lemn realizat din cherestea de „lăcustă neagră".

Pavajul permeabil din lemn este un material de construcție natural și sustenabil. Arhitecții și designerii peisagiști care optează pentru pavele din lemn vor găsi unele tipuri de lemn de esență foarte tare (de exemplu lemnul de „lăcustă neagră") care este un material eficient pentru pavimentele permeabile. Blocurile-pavele din lemn de Lăcustă neagră furnizează o suprafață durabilă, deosebit de permeabilă care va rezista zeci de ani datorită caracteristicilor lemnului. Pavelele din cherestea din lemn de Lăcustă neagră depășesc 10.180 psi (pounds-force per square inch) = 7157248kg/m2 și are o Janka hardness[188] de 1.700 Ibf. Ele sunt potrivite pentru traficul pietonal și de vehicule în situații cum ar fi alei, poteci și căi de acces auto și sunt așezate pe fundații (infrastructură) permeabile.

[188] Testul de duritate Janka -*The Janka hardness test*, a fost creat Gabriel Janka, cercetător australian, stabilit în America (1864–1932), care măsoară rezistența unei mostre de lemn la lovituri și uzură. Testul Janka este folosit în mod obișnuit pentru a determina dacă o anumită specie de lemn este sau nu potrivită pentru utilizarea sa la pardoseli. https://en.wikipedia.org/wiki/Janka_hardness_test

Capitolul IV
PAVIMENTUL – MATERIAL ȘI POTENȚIAL ARTISTIC

Iluzii optice

Iluzia optică (sau iluzia vizuală) reprezintă perceperea unei imagini care conduce la o estimare eronată a realității; acestea sunt studiate de psihologia percepției.

Când ne referim la arhitectură, iluziile optice se împart în două categorii și anume iluzii optice care decurg din construcție și cele create în mod intenționat de autor. Arhitectul sau designerul de interior se folosește de iluzii optice pentru a imita lucruri inexistente și pentru a-l amăgi pe observator. Tipurile de iluzii optice sunt iluzii de perspectivă și depind de punctul de vedere. Iluziile optice artificiale sunt utilizate și pentru a remedia anumite erori optice pe care spectatorul le-ar putea avea și care ar duce la deformarea frumuseții operei.

Fascinația liniilor

Liniile reprezintă unelte vizuale foarte puternice care sunt la îndemâna arhitecților și a designerilor și pot fi folosite pentru a crea anumite efecte vizuale. Se pot realiza iluzii optice care păcălesc ochiul sau direcționează privirea într-o anumită zonă a încăperii; se pot obține efecte care măresc sau reduc dimensiunea unui obiect sau încăperi.

Liniile conducătoare fac referire la folosirea liniilor ca mijloc de direcționare a privirii spre locul sau spre obiectul care se dorește să devină punctul focal. Într-o încăpere, sunt multe linii deja existente și altele care vor fi adăugate. Luminile și umbrele contribuie și ele la acest scop.

Liniile diagonale sunt importante a fi create; sunt acele linii oblice care conduc privirea în diagonală, în sus sau în jos.

Liniile orizontale pot crea ideea de spațiu dacă sunt utilizate corect. Ochiul poate fi amăgit să perceapă un spațiu mic ca fiind mai mare dacă sunt utilizate linii orizontale.

Liniile verticale sunt folosite pentru a da înălțime, pentru a direcționa privirea în sus, pe direcție verticală, pentru a da senzația că un tavan este mai înalt decât în realitate.

Liniile curbe sunt folosite pentru a tempera spațiile aspre și colțuroase, cele prea masculine.[189]

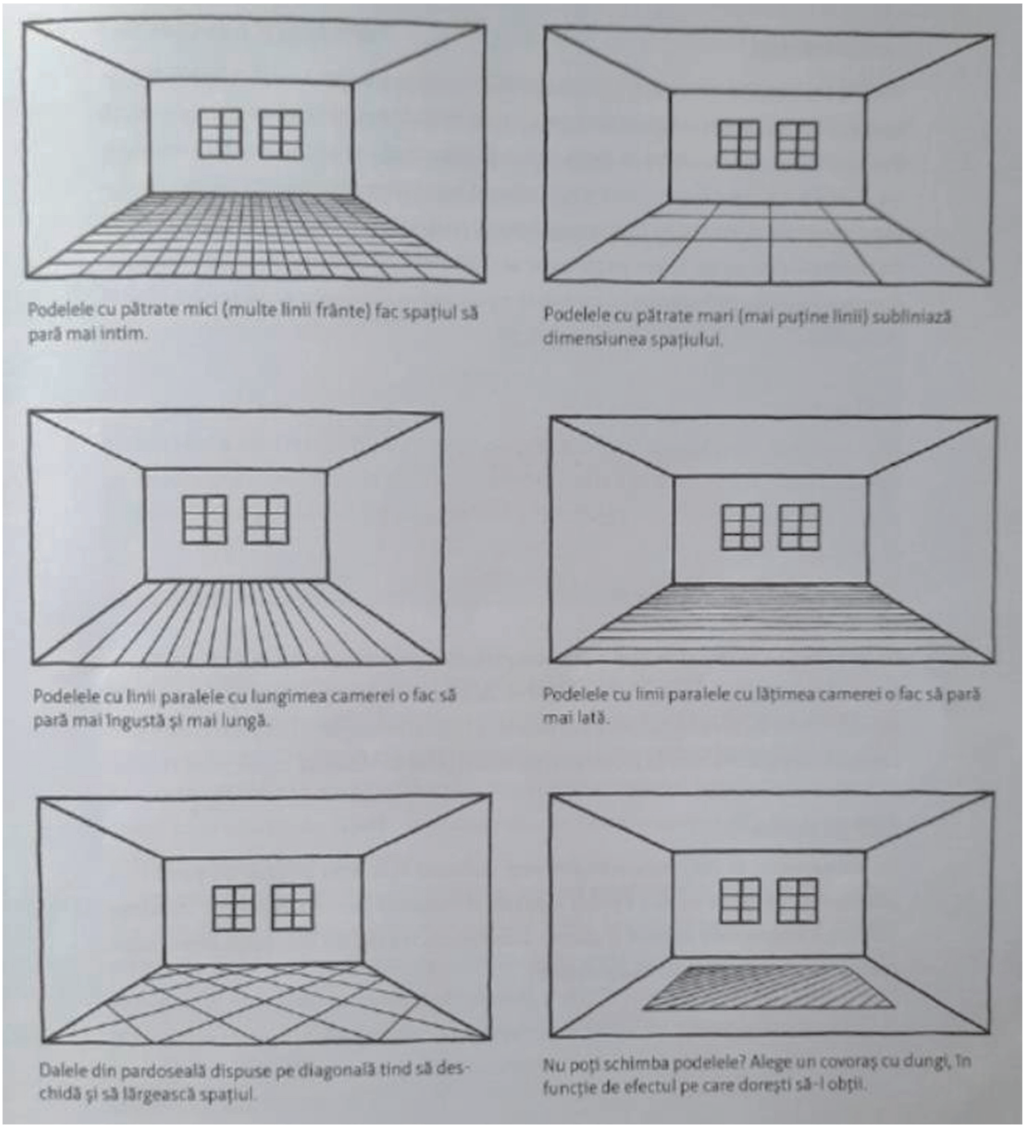


Fig.175. Iluzii optice date de tipuri de podele și liniile folosite

[189] Ramstedt, F., *Ghid de design interior*, Publica, București, 2020, p. 29 - 30.

Un alt exemplu de linii conducătoare este podeaua. Percepția încăperii poate fi influențată de spațierea plăcilor de parchet, a scândurilor de dușumea sau a plăcilor gresie și rosturile dintre acestea.

Iluzii optice în pardoseli

Iluzia optică este utilizată pentru a înșela percepția privitorului într-un anumit fel, în funcție de scopul final. În exemplul de mai jos, o pardoseală alcătuită din 400 de plăci ceramice dă impresia că este denivelată deși este plată, ceea ce îi face pe vizitatori curioși și să nu alerge pe hol, acesta fiind și scopul realizării ei. Pardoseala a avut mare succes și este la intrarea unui showroom din Manchester, creată de compania Casa Ceramica, din Marea Britanie.[190]



Fig. 176. Iluzie optică de denivelare a pardoselii

Un al doilea exemplu de iluzie optică aplicată pardoselilor este cea efectuată utilizând tehnologia de imprimare 3D a rășinilor epoxidice, care are mare succes în zilele noastre. Aceasta poate genera iluzii optice spectaculoase, aducând natura în interior; deși la început a fost folosită doar pentru pardoselile din spații comerciale, în prezent are succes și în proiectele rezidențiale.

[190] https://infopardoseli.ro/marketing-eficient-prin-iluzii-optice-pardoseala-pe-care-ti-e-frica-sa-calci/, accesată la data de 22 decembrie 2021.



Fig.177. Pardoseală rășină epoxidică 3D

Un alt exemplu de iluzie optică este acela de desene 3D realizate pe asfalt, Julian Beever fiind renumit pentru desenele sale de efect realizate pe asfalt în țări precum Anglia, Franța, USA, Belgia, Germania și Australia. El folosește cretă colorată, suprafețe mari de asfalt și foarte multă imaginație. Dintr-un anumit unghi, desenele sale prind viață, fotografiile părând însuflețite.

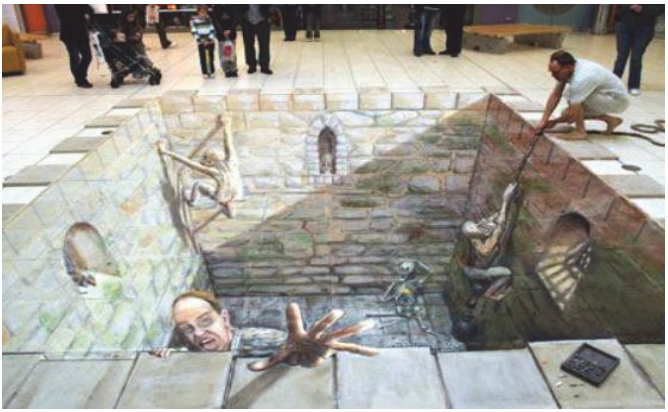


Fig. 178. Desen 3D pe asfalt, realizat de Julian Beever



Fig.179. Tapete 3D pentru pavimente exterioare și interioare

Paviment și artă

Când sufletul e artist, orice material devine artă



Fig. 180. Gaetano Pesce – Detaliu pardoseală,
apartament Ruth Schumann, Manhattan

Poate pardoseala să devină artă?

Răspunsul se găsește în ochiul celui care privește. Fiecare material, brut sau prelucrat are calități care pot să impresioneze și să emoționeze. Chiar și o pardoseală din lut bătut are consistență, textură, un fel propriu de a înveli spațiul și mai ales culoare.

Dar dincolo de această prezență a materialului, între el și forma sa modelată ca paviment stă arhitectul sau designerul, iar acest personaj intermediar este cel care va decide drumul lucrării: de la calmul retras al unor prezențe neutre și tăcute ale pavimentului - prin gradări și evoluții succesive – până la artă.

O privire rapidă prin istoria arhitecturii și designului ne-ar arăta că în multe cazuri pavimentul, acest detaliu abia observat, poate avea forța incontestabilă a unei amprente personale care să identifice, dintr-o singură privire, o personalitate, o perioadă, o zonă geografică etc. În aceste cazuri, pavimentul poate deveni un personaj de marcă al vieții culturale a zonei sau chiar, universal.

Atunci când asociem pavimentul și arta, primul gând ne conduce spre faimoasele mozaicuri cu care romanii au „pavat" antichitatea a trei continente, dintr-un capăt în celălalt al imperiului lor și le-au transformat în semnătură a culturii lor.

În evul mediu ajungem la faimoasele labirinturi ale pavimentelor de piatră care adâncesc misterul catedralelor și la poveștile spuse de pavimentele neasemuite ale arhitecturii religioase italiene.

Barocul ne oferă elegantele pardoseli din parchet Versailles care dădeau tonul eleganței europene.

Ce aveau în comun toate aceste pavimente?

Dincolo de faptul că ele își rezolvau, în primul rând, problemele practice de paviment, fără de care clădirile respective n-ar fi putut funcționa, aceste „vedete" ale pavimentelor au focalizat atenția asupra lor și au rămas în memoria istoriei prin calitățile estetice și semantice, prin măiestria punerii lor în operă, prin marea lor valoare artistică.



Fig. 181. Pavimentul catedralei din Siena - Giorgio Vasari spunea despre pavimentul Catedralei din Siena că este „cel mai frumos, mai mare și mai fastuos paviment care a fost făcut vreodată" ("the most beautiful, big and magnificent that has ever been done.")[191]

Putem spune astfel că pavimentul are un loc bine definit în domeniul artei. Dar prezența lui în artă nu s-a oprit undeva în istorie, el continuă să rămână un domeniu viu al prezentului.

Pentru cei care preferă ancorarea în arta contemporană, pavimentul este un suport la fel de bun ca și zidul pentru arta străzii. De la intervențiile de tip grafitti, la stickere, la creta colorată și bineînţeles la strănepoții vechilui mozaic, maniera artistică merge de la grafica scrisului la op-art, de la hiperrealism la science-fiction sau la proiecte inspirate de Escher, ajungând la personalități ale artei secolului XX, cum ar fi „împachetările" lui Christo. În felul acesta pavimentul refuză să tacă.

Pe lângă aceste colaborări ale unor artiști de marcă cu suprafața pavimentului, trebuie amintiți și câțiva arhitecți care au reușit să ridice poziția acestuia din zona banalului, și să transforme simpla funcționalitate în artă, și vorbim aici de personaje ca F.L.Wright sau Carlo Scarpa și arhitectul-artist Gaetano Pesce pentru care fiecare suprafață sau piesă de mobilier ale unei amenajări interioare sunt un prilej excelent pentru o intervenție artistică surprinzătoare sau designerul Marcel Wanders, nu mai puțin surprinzător în viziunile sale despre amenajările interioare și implicit despre pavimente.

[191] https://www.arttrav.com/tuscany/siena-duomo-floor/, accesat 21.12.2022.

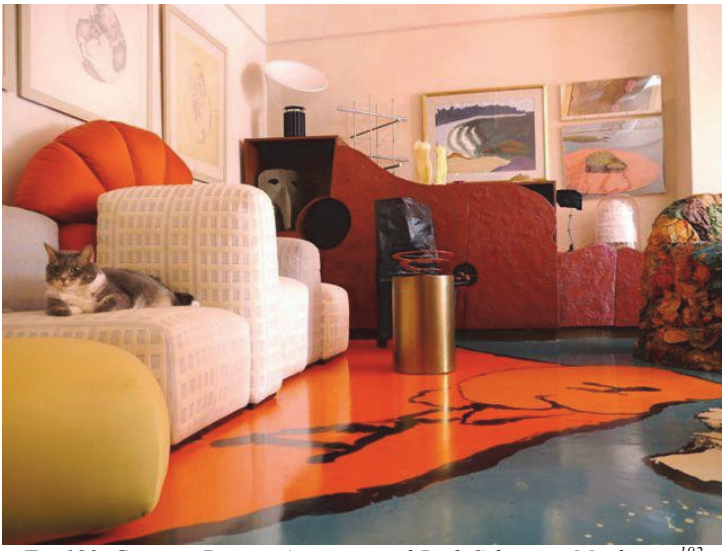


Fig.182. Gaetano Pesce - Apartamentul Ruth Schuman, Manhattan[192]
– umor și personalitate: „I do believe he was the father of design as functional art" ("Cred că el a fost tatăl designului ca artă funcțională" – Ruth Schuman)



Fig.183. Pardoseală interioară din plăci ceramice - Marcel Wanders, Mondrian Doha hotel, 2017, Quatar

[192] https://www.1stdibs.com/introspective-magazine/collector-ruth-shuman/, accesat 22.12.2022



Fig. 184. Marcel Wanders, Mondrian Doha hotel, 2017, Quatar - Covor

Indiferent de materialul pe care-l modelează și în care se exprimă, designerul olandez Marcel Wanders reușește să-și păstreze identitatea și creativitatea care la el pare fără limite[193].

4.1. Artă urbană

Termenul de artă urbană se referă la o mare varietate de forme artistice care au fost grupate datorită creării lor ca intervenții directe în spațiul urban; în general arta urbană descrie viața orașului sau face declarații despre diversele problemele sociale ale urbei respective. Arta urbană a început cu graffiti și apoi s-a extins la numeroasele posibilități de manifestare ale graphic design-ului în strânsă legătură de media și zona publicitară, aducând alături de intervențiile 2D care au ajuns la dimensiuni cu adevărat impresionante și instalații 3D și sculptura.

Mulți „street artists"- artişti stradali au răspuns la faima negativă a artei urbane privită ca vandalism prin folosirea unor materiale care nu mai sunt permanente ci mai puțin durabile cu care să-și realizeze lucrările. Folosirea posterelor, sticker-elor și „LED art", toate constituie moduri mai puțin distructive pentru crearea de artă în spații publice. Subiectele lor au de a face adesea cu diverse aspect ale vieții de pe stradă. Câteodată semnificația este subiectivă sau inexistentă, deoarece unii artiști folosesc în mod liber

[193] https://www.bocadolobo.com/en/inspiration-and-ideas/mondrian-doha-luxury-hotel-project-marcel- wanders/, accesat 17.06.2023.

iluzia optică sau exagerează imagini artistice de perspectivă și scară, chiar folosind structuri permanente existente ca suport pentru lucrarea lor de artă.

Pavimentul și arta urbană

Dar dincolo de aceste manifestări de acum obișnuite, există și intervenții în care pavimentul nu este doar suport, doar pânza pe care artistul își compune, desenează sau pictează conceptul artistic sau visurile sale ci devine material de lucru, asemeni lutului sau pietrei pentru sculptor, făcând astfel trecerea de la 2D la 3D.

Poate cel mai cunoscut exemplu este lucrarea „Nello și Patrasche", statuie aflată în piața Catedralei Sfânta Maria (cathedral of Our Lady of Antwerp) din Anvers.

Prezența ei are în spate povestea „Un câine al Flandrei"[194] scrisă de Ouida, pseudonim al autoarei engleze Marie Louise de la Ramée, în 1872. Personajele principale ale poveștii sunt Nello, un băiat orfan care dorea să ajungă pictor și câinele său Patrasche.

Povestea nu era prea cunoscută în zonă în ciuda faptului că se întâmpla în Anvers, dar a devenit forte cunoscută în Japonia, Koreea și Filipine. Popularitatea i se datora unui serial TV de desene animate realizat în anii 1970 în care sunt prezentate aventurile băiatului și ale câinelui său.

Scena culminantă a poveștii *„A Dog of Flanders"* îl urmărește pe Nello, care disperat pentru că a fost acuzat că a provocat un incendiu în satul său merge la catedrala din Anvers să vadă picturile idolului său Rubens, *„Ridicarea pe Cruce" și „Coborârea de pe Cruce". Oricum, nu avea bani și nu avea cum să vadă lucrările de artă. În ajunul Crăciunului , Nello și câinele lui au reușit să intre și să stea în catedrală pentru că atunci au găsit porțile deschise. A doua zi dimineața, băiatul și câinele au fost descoperiți înghețați sub picturile artistului său favorit.*

În anii 1980, la Anvers a apărut, în cele din urmă, o mică statuie a unui băiat cu câinele lui, la Hobooken, o suburbie a Anvers-ului, acolo unde se crede că s-a întâmplat povestea. Toyota a donat, de asemenea, o placă comemorativă care a fost amplasată în fața Catedralei Maicii Domnului (The Cathedral of Our Lady). Placa a fost înlocuită mai târziu cu o statuie realizată de Batist Vermeulen și care înfățișează ultimele clipe ale lui Nello cu Patrasche, acoperiți cu o pătură din piatră cubică, rămași împreună pentru totdeauna.

[194] https://www.atlasobscura.com/places/nello-and-patrasche, accesat 17.06.2023.



Fig. 185. „Nello și Patrasche”,
statuie aflată în piața Catedralei Sfânta Maria din Anvers, Belgia



Pietonii Anonimi[195] (Przejscie) Polonia



Fig.186. Pietonii Anonimi[196] (Przejscie) Polonia

[195] https://travelpolandtours.com/best-street-art-wroclaw, accesat 23.06.2023.
[196] https://travelpolandtours.com/best-street-art-wroclaw, accesat 23.06.2023.

Grupul de 14 sculpturi amplasate la intersecția străzilor Pilsudskiego și Swidnicka din *Wroclaw* a fost catalogat printre cele mai creative statui din lume[197]. Este un simbol al ieșirii din comunism către democrație și libertate. Sculptura reprezintă întreaga societate care include copii, bărbați, femei și bătrâni. Pavimentul intervine și are în acest grup statuar o semnificație complexă.

Hipopotami, Sculpturi în Taipei[198], Taiwan



Fig. 187. Hipopotami, Sculpturi în Taipei[199], Taiwan

Arătând de parcă sunt pe cale să atace oamenii, acești hipopotami sunt de fapt sculpturi instalate în mod creativ pentru a completa Zona Animalelor Africane din Grădina Zoologică din Taipei.

[197] 25 Of The Most Creative Sculptures From Around The World | Bored Panda, accesat 24.06.2023.
[198] https://ro.pinterest.com/pin/58335757664828535/, accesat 17.05.2023.
[199] https://ro.pinterest.com/pin/58335757664828535/, accesat 17.05.2023.

Un bărbat la lucru - Bratislava, Slovacia[200]



Fig. 188. Un bărbat la lucru - Bratislava, Slovacia[201]

Acesta este CUMIL - muncitor la canalizare, statuia unui personaj cunoscut din Bratislava. Se odihnește? Coboară să curețe canalele sau doar pândește? Încă nu se știe ce face acest tip obraznic în timp ce iese dintr-un cămin al cartierului vechi din Bratislava. Ciudata statuie a fost instalată în 1997 ca parte a efortului de a mai condimenta aspectul și atmosfera zonei, care era marcată în mod tradițional de monotonia construcțiilor din perioada comunistă.

În timp ce Cumil se aplecă peste o bordură, nu este deloc surprinzător că i-a fost tăiat capul de mai multe ori de șoferii neglijenți. Statuia nu este doar un pericol pentru șoferi, ci și pentru pietoni. Pentru a-i proteja pe șoferi, pe plimbăreți și, cel mai important, pe Cumil însuși, orașul a instalat un semn de avertizare chiar deasupra capului său. Trecând peste partea periculoasă, „Cumil" a devenit un loc îndrăgit al orașului și vizitatorii vin de peste tot și se apleacă pentru a-l privi în ochi sau pur și simplu să se așeze pe capul lui.

[200] https://www.atlasobscura.com/places/cumil-the-sewer-worke, accesat17.05.2023.
[201] https://www.atlasobscura.com/places/cumil-the-sewer-worke, accesat17.05.2023.

De Vaartkapoen, Brussels, Belgia[202]



Fig. 189. De Vaartkapoen, Brussels, Belgia[203]

Tot din paviment apare și ***Vaartkapoen***, o sculptură a artistului belgian Tom Frantzen, amplasată în Piața Sainctelette din Molenbeek-Saint-Jean. Realizată în 1985, sculptura reprezintă un *vaartkapoen* (în franceză *fripon du canal* sau *coquin du canal*, în română *pungaș al canalului*) care iese dintr-o gură de canalizare și agață de gleznă un polițist bruxellez, pentru a-l face să cadă.

Monumentul este situat în mijlocul trotuarului, la nivelul solului. Opera este amplasată la câțiva metri de canalul care traversează orașul. *Vaartkapoen* este un termen neerlandez care desemna în secolul trecut un *golan* sau *pierde-vară* din Molenbeek, care își petrecea timpul de-a lungul canalului, în căutarea unei nave de descărcat, a unei munci cu ziua, unei hoții sau a unei bătăi cu alți oameni ai străzii din Bruxelles.

Conform unor opinii, artistul a dorit să reprezinte „tinerețea care respinge autoritatea”.

[202] https://ro.wikipedia.org/wiki/Vaartkapoen, accesat 18.03.2023.
[203] https://ro.wikipedia.org/wiki/Vaartkapoen, accesat 18.03.2023.

Prăbușirea exteriorului clădirii Bibliotecii de Stat, Melbourne, Australia

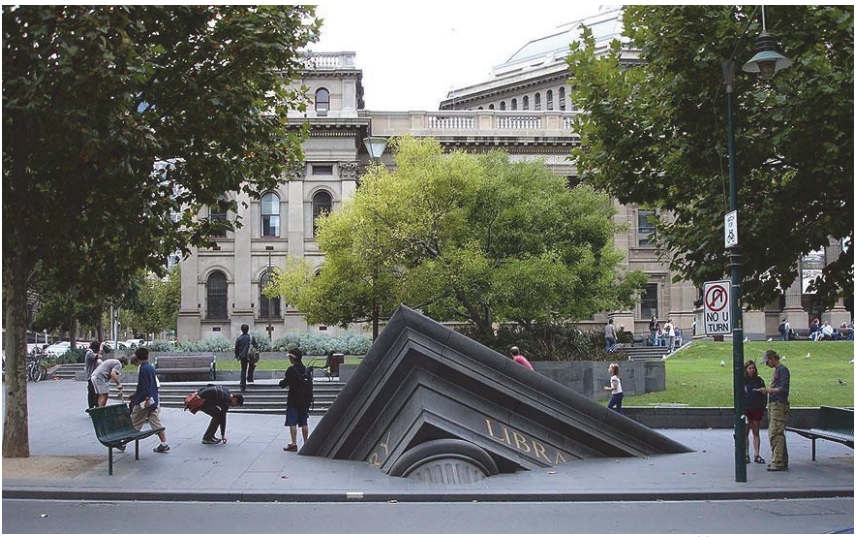


Fig. 190. Petrus Spronk - „Fragment arhitectural", Melbourne[204], 1992

Ca o civilizație care dispare și se scufundă în suprafața exterioară a pavimentului, sculptura reprezentând un colț al Bibliotecii de Stat din Victoria este una dintre marile favorite ale lucrărilor de artă din Melbourne. De fapt numele ei este „Fragment arhitectural" și este realizată din piatră albastră, aparținând sculptorului Petrus Spronk, fiind concepută ca parte a unui proiect mai mare pentru Swanston Walk Public Art Project.[205]

[204] https://www.boredpanda.com/worlds-most-creative-statues-sculptures/, accesat 18. 03.2023.
[205] https://www.visitvictoria.com/regions/melbourne/see-and-do/art-and-culture/public-art/vv-architectural-fragment, accesat 18.03.2023.

Sânul de bronz din Amsterdam[206]



Fig. 191. Sânul de bronz din Amsterdam[207]

Un artist necunoscut a donat orașului această lucrare, dar alegerea zonei de intervenție este, fără îndoială, binecunoscută în întreaga lume. Sau ar trebui spus „de proastă reputație”? Hm, ambele de fapt. Sânul de bronz care pare a fi mângâiat de mâna unui bărbat stă alături de piatra cubică de pavaj în Amsterdam, în Red Light District.

Piazza Castello din Marostica, Italia – unde pavimentul devine loc de joacă și socializare

Din doi în doi ani, în a doua săptămână a lunii septembrie, Marostica găzduiește un joc de șah. Dar în acest joc, oamenii vii joacă rolul figurinelor din lemn, iar piața acestui mic oraș medieval servește drept tablă de șah, cu

[206] https://www.dutchamsterdam.nl/142-amsterdam-prostitute-statue, accesat19.06.2023.
[207] https://www.dutchamsterdam.nl/142-amsterdam-prostitute-statue, accesat19.06.2023.

pavajul conceput special pentru acest scop. Din acest motiv, Maroustica Piazza Castello este numită și Piazza degli Scacchi. După cum spune povestea, în epoca medievală, doi tineri nobili, Rinaldo D'Angarano și Vieri da Vallanora, s-au îndrăgostit nebunește de Lionora, fiica unui lord local. Obiceiurile vremii impuneau ca soarta fetei să fie decisă printr-un duel. Dar, deoarece tatăl ei nu dorea să-și facă dușmani și nu voia să se verse sânge, el a interzis duelul și a propus un joc de șah în locul lui. Câștigătorul avea să devină soțul râvnitei Lionora. Învinsul nu ar fi pierdut, ci ar câștiga mâna fiicei sale mai mici, Oldrada.

Desigur, această poveste nu are nici o bază în fapte istorice. Niciunul dintre personajele sale nu a existat vreodată, așa cum nu a existat nici un meci de șah în Marostica medievală, care în dialectul venețian local se numea Maròstega. Un scriitor și arhitect dalmat pe nume Mario Mirko Vucetich a inventat întreaga poveste, chiar după al Doilea Război Mondial. Iar clubului local de șah i s-a părut potrivit să considere povestea ca adevărată și să organizeze, la doi ani, o competiție cu oameni vii ca piese de șah, în această piață pitorească placată cu piatră naturală și cu origini medievale, din orășelul Marostica, din nordul Italiei.



Fig. 192. Piazza Castello din Marostica, Italia[208]

[208] www.minube.it, accesat 20.07.2023.

Lucrări de „artă stradală” la nivelul pavimentului

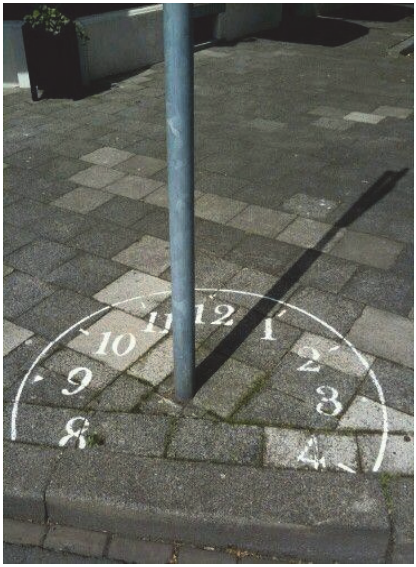


Fig.193[209]

Arta străzii aduce artele vizuale - graffiti, instalații, sculptura, flash mob-uri sau arta pavimentului - în spațiul public surprinzând prin inventivitate și prin soluțiile cu care intervine în spații, în general monotone și lipsite de personalitate, prin stabilirea de noi repere vizuale și momente de relaxare în dinamica vieții cotidiene.



Fig. 194[210]

[209] https://ro.pinterest.com/pin/747105025700226887/, accesat 12.06.203.
[210] https://ro.pinterest.com/pin/206743439135624999/, accesat 15.06.2023.



Fig. 195[211]

Această uimitoare lucrare în cretă folosindu-se de o reușită perspectivă la un punct de fugă și de tehnica *trompe l'oeil* oferă o nouă dimensiune pavimentului.



Fig. 196. RAFFA Architects lucrează la un nou sistem închiriere a bicicletelor care ar putea dubla numărul utilizatorilor de biciclete din Copenhaga.[212]

[211] https://ro.pinterest.com/pin/532832199670992815/, accesat 23.06.2023.
[212] https://ro.pinterest.com/pin/503277327120894551/, accesat 24.06.2023.



Fig. 197[213]

Există ceva atât de curat, simplu și revigorant în designul minimalist încât prezența lui face cu adevărat plăcere. Acest mobilier stradal realizat ca un monolit crescut din trotuar și realizat de Fima Arredo este perfect pentru suportul bicicletelor și chiar ca obiect de ședere. Nu se știe cât de practic este în realitate dar pentru ochi este cu siguranță foarte plăcut prin relația de formă și ritm al ansamblului trotuar – obiect.



Fig. 198[214]

[213] https://www.yankodesign.com/2020/01/27/get-inspired-to-declutter-with-our-collection-of-minimal-designs-part-3/, accesat 24.05.2023.
[214] https://ro.pinterest.com/pin/725220346258227306/, accesat 26.05.2023

În aceeaşi manieră minimalistă, un alt mobilier stradal „crescut” parcă din paviment vine să rezolve problema pomilor din mediul urban. Deși pare atât de simplu, generat din simpla asociere a unor suprafețe curbe, prezență de excepție în sistemul rețelei ortogonale a trotuarului, acest mobilier ocrotește și atenționează încă o dată asupra prezenței vegetale în mediul din piatră inertă al străzii.



Fig. 199[215,216]

Multe lucruri modelează fața unui oraș: clădiri, poduri, parcuri, sculpturi... chiar și bănci! Așa este și cazul acestor forme simple de mobilier urban situate la limita dintre artă și design sau în zona „artei funcționale”. Obiecte de ședere obținute din modelarea fâșiilor de beton ale pavimentului, ele vin să adauge mai multă emoție unui anumit sit.

[215] https://ro.pinterest.com/pin/8444318035330027/, accesat 12.06.2023.
[216] https://ro.pinterest.com/pin/701787554448439634/, accesat 12.06.2023.



Fig. 200. O gură de canalizare care direcționează scurgerea apelor pe o pantă abruptă din Taiwan[217]



Fig. 201. Plăci de pavaj ceramic în Barcelona[218]
- Credeți că Marcel Wanders le cunoaște?

[217] https://ro.pinterest.com/pin/490822059402991616/, accesat 17.06.2023.
[218] https://ro.pinterest.com/pin/158329743141513811/, accesat 17.06.2023.



Fig. 202. Aleea din grădina Hestercombe House, proiectată de Sir Edwin Lutyens împreună cu partenera sa de grădinărit Gertrude Jekyll. - Patio modern[219]

Fig. 203. Porticul de acces la Villa Mairea, arh. Alvar Aalto, 1939, Noormarkku, Finlanda Photos: David Gross, Flickr



[219] https://ro.pinterest.com/pin/58476495154512579/, accesat 18.06.2023.

Modul de dispunere a materialelor folosite, paviment din piatra naturală nefasonată, tencuiala în volume, stâlpi structurali din oțel îmbrăcați în scoarță de mesteacăn, parchet și acoperiri din lemn, accesorii din piele și bronz, reflectă interesul arhitectului de a exprima natura organică a construcției, o construcție care pare a fi rezultat din mediul natural.[220]

Arta și Natura

Relația Alvar Aalto – Tadao Ando

De altfel, Alvar Aalto, ale cărui lucrări exemplifică cel mai bine arhitectura scandinavă a secolului XX, fiind considerat părintele modernismului nordic, păstrează elemente romantice și regionale, așa cum o demonstrează și porticul vilei Mairea. Aalto era conectat la pulsul naturii prin modele de lumină sau prin efemeritatea efectelor dramatice de lumină și umbră ca și prin volumele sale de un alb pur asemenea zăpezilor nordului. Folosirea formelor organice și a suprafețelor din lemn natur serveau la îmblânzirea geometriei și a austerității modernismului și a standardizării. Majoritatea experților sunt de acord cu faptul că proiectele sale erau un soi de continuum în strânsă legătură cu formele libere și neregulate ale suprarealismului pentru care Aalto avea afinități deosebite. Arhitectul a explorat conexiunile cu suprarealismul și în proiectele obiectelor din sticlă din seria vazelor Savoy, realizate în 1936, care fac trimiteri la o analogie specială cu formele sugestive ale lucrărilor sculptorului de origine belgiană Jean Arp, forme în care Aalto „se joacă" cu activarea spațiului negativ, așa cum o va face puțin mai târziu și cu formele curbe care definesc spațiul expozițional realizat pentru Expoziția universală de la New York din 1939. O altă interpretare posibilă pentru aceste ultime subiecte atât de reprezentative pentru personalitatea și opera arhitectului, este cea care demonstrează încă o dată și mult mai puternic legătura lui Aalto cu caracterul zonei geografice și a naturii în care s-a format și a creat linia fiordurilor scandinave.

[220] https://arquiscopio.com/archivo/2012/11/17/villa-mairea/?lang=en, accesat 19.06.2023.



Fig.204. Alvar Aalto – Vaze Savoy, 1936[221]



Fig.205. Alvar Aalto – Pavilionul finlandez la Expoziția universală de la New York, 1939[222]

[221] Sursa: https://www.alvaraalto.fi/en/work/aalto-vase/, accesat la 21.08.2023.
[222] Sursa: https://www.metalocus.es/en/news/exhibition-alvar-aalto-second-nature, accesat la 22.08.2023.

Un important continuator al ideilor lui Alvar Aalto este arhitectul japonez autodidact Tadao Ando, maestru al luminii. Proiectând mai mult în Japonia, Ando insistă, ca și Aalto, asupra combinării valorilor naționale specifice cu arhitectura clădirilor moderne și asupra faptului că arhitectul trebuie să se adapteze la peisajul înconjurător și nu să îl modifice. Elemente ale vocabularului arhitectural tradițional, des folosite de Ando sunt interacțiunea dintre solid și vid, alternativele deschis / închis, contrastul de lumina și întuneric. Printre cele mai notabile lucrări ale sale se numără *Templul Apei* din Awaji și *Biserica Luminii* din Osaka. Chiar dacă vorbește despre spiritul arhitecturii, Ando acordă o deosebită importanță legăturii dintre natură și arhitectură. El dorește ca oamenii să simtă (experimenteze) cu ușurință spiritul și frumusețea naturii prin arhitectură. El crede că arhitectura este responsabilă de interpretarea și ducerea la îndeplinire a potențialului și mesajului sitului și de a-l face vizibil. Aceasta nu numai că reprezintă teoria lui despre rolul arhitecturii în societate, ci demonstrează, de asemenea, de ce el petrece atât de mult timp studiind arhitectura cu ajutorul experiențelor fizice.



Fig.206. Shikoku Mura Gallery - Tadao Ando, 2002.
Un dialog perfect controlat de Ando între formele pavimentului cu o geometrie severă și albă susținute pe patul format de formele libere ale materialelor naturale.[223]

[223] Sursa https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Shikokumura_gallery03s3200.jpg, accesat la 24.08.2023/

Un alt exemplu excelent de paviment ca artă. Structurile lui Ando urmăresc formele naturale ale peisajului, mai degrabă decât să perturbe peisajul conformându-l cu spațiul construit al unei clădiri.



Fig. 207. Tadao Ando - Valley Gallery,
cel mai nou sit de pelerinaj artistic realizat în insula Naoshima[224]

Lucrările de arhitectură a lui Ando sunt cunoscute pentru modul creativ de folosire a luminii naturale, în cazul de față unghiurile ascuțite și deschiderile surprinzătoare creează jocuri dramatice de lumină și umbră. La nivel artistic, pavimentul are un rol egal cu al celorlalte suprafețe.

[224] Sursa: https://thespaces.com/tadao-andos-valley-gallery/, accesat la 28.08.2023.

4.2. Intervenționism urban

Intervenționismul urban a fost asociat cu o înțelegere schimbată a relațiilor dintre social și spațial, numită „întorsătura - răsturnarea spațială" ("spatial turn") a artelor și științelor în anii 1980. În acest nou principiu a apărut și o nouă perspectivă asupra spațiilor publice și urbane „...prin care spațiile urbane sunt văzute nu doar ca simple containere sau rezultate ale proceselor sociale, ci ca un mediu de desfășurare și activitate, ca având ele însele semnificație constitutivă". Conform acestei linii de gândire, obiectivele spațiale ale unui oraș au puterea de a modela interacțiunile și de a crea experiențe noi. Această putere este folosită de intervențiile urbane prin lucrările create de artiști.



Fig. 208. Proiect: Paint Drop – Picătura de vopsea – Shanghai, China, 2018

Multe dintre lucrări sunt multidisciplinare și intermediare, combinând forme de artă sau creând lucrări care sunt greu de clasificat. Artiștii care aparțin acestei „vene internaționale" adesea folosesc proiecții video în mediul exterior, obiecte găsite, artefacte sculpturale, postere și evenimente de tip performance care pot include și implica trecătorii de pe stradă. Intervențiile urbane nu sunt primele obiecte care să urmărească crearea de sens în spațiul urban prin combinații de tot felul.

„A pune arta în serviciul urbanului nu înseamnă a înfrumuseța spațiul urban cu lucrări de artă. Această parodie a posibilului este o caricatură. Mai degrabă, aceasta înseamnă că spațiile-timp devin opere de artă și că arta anterioară se reconsideră ca sursă și model de însușire a spațiului și timpului."

Acest lucru face, de asemenea, ecoul altor forme de artă care sunt conectate cu intervenționismul urban, cum ar fi Happenings din anii 1960 și Gesamtkunstwerk al lui Richard Wagner. Aceștia au văzut, de asemenea, spațiul urban ca un mediu, aducând arta în viața de zi cu zi a oamenilor.

Deocamdată, cu greu ne putem imagina spațiul urban fără terenul ferm pe care pășim și construim; prin urmare pavimentul este o prezență mai mult decât firească și un participant activ la tot ce se întâmplă aici sau oriunde în altă parte.

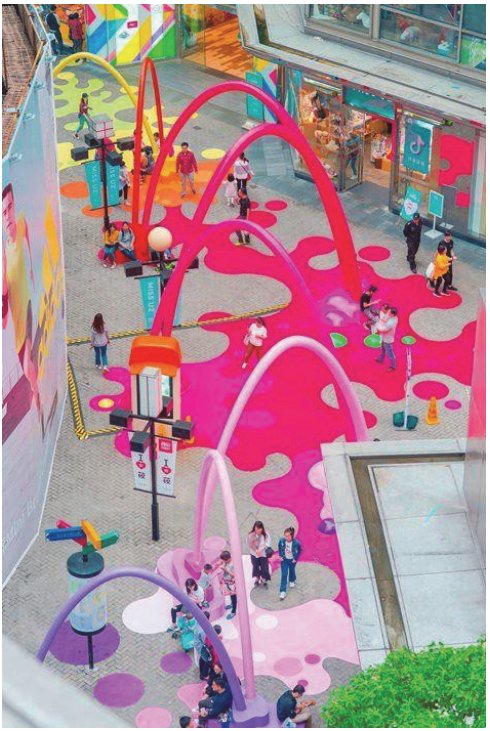


Fig. 209. Proiect: Paint Drop; Arhitect: 100architects; Locație: Daning Road, Jin'An District, Shanghai, China; Aria construită: 350 m²; Dare în folosință: Iunie, 2018[225]

[225] https://www.archilovers.com/projects/239731/paint-drop.html#images, accesat 02.07.2023.

Paint Drop este o intervenție creativă în spațiul public din Shanghai concepută pentru a crea o legătură vizuală între piața principală și un spațiu comercial nou deschis; s-a urmărit în primul rând vizibilitatea noul spațiu și, în al doilea rând, atragerea clienților determinându-i cu ajutorul unui univers de pete și stropi viu colorați să treacă prin „coridorul comercial".

Întrucât instalația era menită să atragă atenția pietonilor și să-i tragă în zona dorită, trebuia să fie atât atrăgătoare cât și permeabilă, ușor accesibilă, permițând circulația pietonilor prin ea.

Soluția a constat în realizarea unui sistem de 8 arcade catenare, înșiruite, legate între ele, răspândite de-a lungul traseului dorit, simulând vopseaua care cade pe jos de undeva de sus.

Pe măsură ce arcurile de vopsea ajung la pavaj, apare o pată de culoare, lăsând o urmă funcțională sub formă de elemente ale unor scaune și zone de odihnă însoțite de o grafică captivantă a pavajului pentru a îmbunătăți experiența artistică generală.

În perioada verii, vârtejul de culoare a devenit unul dintre punctele fierbinți ale străzii comerciale în aer liber Life Hub @ Daning, adunând copii și adulți deopotrivă și crescând cu succes circulația pietonală în locul dorit.[226]



Fig. 210. The Floating Piers – Pietrele plutitoare

[226] https://archello.com/project/paint-drop, accesat 07.07.2023.

Christo Vladimirov

Greu de prins în formula clară a unei mișcări sau curent artistic, trecând de la „Noul realism" la „Instalații", „Happening", „Land-art" sau „Artă specifică site-ului", Christo – numele sub care au fost cunoscuți cuplul de artiști Christo Vladimirov Javaceff (de origine bulgară) și soția sa Jeanne-Claude Denat de Cuillebon (născută la Casablanca, Maroc), continuă și azi să păstreze intactă fascinația care a învăluit încă de la început surprinzătoarele lor lucrări de artă.

De foarte mari dimensiuni, impresionând vizual și stârnind controverse – ca orice lucrare de artă care forțează limitele imaginarului, instalațiile lor, creații temporare de tip „package", au intervenit și modificat percepția cotidiană la nivel orașului – de exemplu împachetarea clădirii Reichstagului din Berlin, a Arcului de Triumf și a Pont Neuf din Paris - ajungând până la nivelul unei întregi zone peisagere de mari dimensiuni, așa cum este cazul „Pietrelor plutitoare" sau al „Aleilor împachetate din Jacob Loose Park, Kansas city, Missouri", lucrări al căror subiect este chiar „drumul", banalul și atât de funcționalul drum, devenit artă, subiect de impact estetic imediat, al căror „scop a fost pur și simplu bucuria, frumusețea și un nou mod de a vedea familiarul" – așa cum o spunea chiar artistul[227].

Criticul de artă David Bourdon a descris împachetările, ambalările (wrapping) lui Christo ca pe "revelation through concealment" – relevare prin ascundere.[228]

Criticilor săi Christo le-a răspuns: „Sunt un artist și trebuie să am curaj….Știți că eu nu am nici o operă de artă care există? Toate au dispărut atunci când au fost terminate. Au rămas doar desenele pregătitoare (proiectul) și colajele, dând lucrărilor mele un caracter aproape legendar. Cred că e nevoie de mult mai mult curaj pentru a crea lucruri care dispar decât pentru a crea lucruri care rămân".[229]

Interesul pentru lumea cotidiană datează încă din perioada „Noului realism" când Pierre Restany, un bine cunoscut critic de artă și filosof recunoscut internațional, numea această direcție „reciclarea poetică a realității urbane, industriale și publicitare".[230] Tot din aceeași perioadă, respectiv anii 1960, datează și fascinația pentru masele plastice, pentru proprietățile și posibilitățile lor de exprimare.

---

[227] „and said their projects contained no deeper meaning than their immediate aesthetic impact; their purpose being simply for joy, beauty, and new ways of seeing the familiar". https://en.wikipedia.org/wiki/Christo_and_Jeanne-Claude), accesat 01.07.2023.

[228] https://www.nytimes.com/1972/04/06/archives/some-unexpected-packages.html, accesat 01.07.2023.

[229] http://www.dreamideamachine.com/?p=5015, accesat 01.07.2023.

[230] https://en.wikipedia.org/wiki/Christo_and_Jeanne-Claude), accesat 02.07.2023.

Prezentarea pe care G.C.Argan o face acestei mișcări aduce informații deosebit de utile apropierii și acceptării, chiar al atașamentului de lucrările amintite.

„Mișcarea ce capătă în 1960 numele de *Nouveau Realisme* nu angajează și nici și nici nu limitează libertatea de intervenție a componenților săi. „Acești noi realiști consideră lumea drept un tablou, marea operă fundamentală din care își însușesc anumite fragmente dotate cu o semnificație universală. Ei ne arată realul în aspectele diferite ale totalității sale expresive. Ceea ce se manifestă prin tratarea acelor imagini obiective este întreaga realitate, bunul comun al activității oamenilor, *natura în secolul al XX-lea*, tehnologică, industrială, publicitară, urbană."(G.C.Argan îl citează pe Restani) Se folosesc cele mai diferite materiale: afișe, imagini de cinema, fotografii de tiefdruck-uri, lumini de neon și fluorescente, culori acrilice, toate genurile de material plastic. Evenimentul estetic trebuie să se producă în contextul fenomenologiei lumii moderne, să-i reliefeze anumite aspecte semnificative; dar care altul poate fi sensul acelui eveniment neprevăzut și nesolicitat, decât acela de a altera o ordine preconstituită, de a determina o ruptură a acelei *rutine* de consum? [231]

La fel de utilă este și prezentarea domeniului artistic al „instalației".

„Termenul „instalație" – gen de artă în care se încadrează cel mai bine cele două lucrări Christo pe care le prezentăm - a intrat în vocabularul comun la sfârșitul anilor 1960, dar sursa de inspirație este mult mai veche, în lucrările ready-made ale lui Marcel Duchamp și în alte piese ale lui, cum ar fi „200 pungi cu cărbune"(1938), în care a stivuit pungi cu cărbune pe o podea, sau în ambalajele Merz ale artistului german Kurt Schwitters,... ajungând până la ceea ce artistul numea „o pictură invizibilă" [232]. „Dadaismul rămâne, în fond, matricea tuturor formelor de artă protestatară, ironică și tragică, a cărei supremă ambiție este intervenția directă și confruntarea cu realitatea".[233]

În general, instalațiile respingeau ideea că arta era un bun de colecționat și de vândut pe piață și promovau arta pentru artă. Instalația are de asemenea un caracter efemer. Timpul și spațiul de expunere se diversifică și devin tot mai surprinzătoare și neconvenționale.

„Instalația este o formă de artă tridimensională care transformă spațiul expozițional într-un mediu ambiental".[234]

---

[231] Argan, Giulio Carlo, „Arta modernă", Editura Meridiane, Bucureşti, 1982, vol. II, pag. 234 – 237.

[232] Farthing Stephen, Istoria Artei, Editura RAO, 2020, Bucureşti, pag.240

[233] Prut Constantin, Dicţionar de artă modernă şi contemporană, Editura Univers enciclopedic, 2002, Bucureşti, pag.211

[234] Farthing Stephen, Istoria Artei, Editura RAO, 2020, Bucureşti, pag.501

Tot despre Instalații, Kaprow a remarcat că „dacă ocolim „ arta” și luăm natura însăși ca model sau punct de plecare, putem fi capabili să concepem un alt tip de artă ... din lucrurile senzoriale ale vieții obișnuite”.[235]

Arta specifică site-ului este opera de arta creată pentru a exista într-un anumit loc. De obicei, artistul ia în considerare locația în timp ce planifică și creează opera de artă. Arta specifică site- ului este produsă atât de artiști comerciali, cât și în mod independent și poate include în unele cazuri și lucrări cum ar fi sculptură, stencil graffiti, echilibrarea rocilor și alte forme de artă. Instalațiile pot fi în zone urbane, în condiții naturale îndepărtate sau sub apă.[236]

The Floating Piers – Pietrele plutitoare[237] a fost instalația cu numărul 23 la scară mare. A fost și ea o lucrare temporară, care s-a încadrat și a pus în valoare specificul locului (*genius loci*, pentru arhitecți), susținută fiind la rândul ei de caracterul acestuia. Realizată de perechea Christo și Jeanne-Claude, ea consta din 70.000 de mp de țesătură sintetică galbenă strălucitoare care „îmbrăca” un sistem modular de docuri plutitoare realizat din 226.000 cuburi goale din polietilenă de mare densitate legate între ele. Proiectul a fost început în 1970 și a necesitat colaborări numeroase cu ingineri, sociologi, servicii de mediu, oficialități publice etc, astfel că instalația a fost inaugurată de abia în iunie 2016. A fost amplasată pe lacul Iseo, lângă Brescia, Italia.

Țesătura sintetică galbenă, cu nu impact vizual deosebit dar primind o forță solară în acel mediu natural definit de albastrul apei și al cerului și de verdele naturii înconjurătoare – amintind de „drumul cu pietre galbene” urmat de Dorothy și prietenii ei spre palatul de smarald al Vrăjitorului din Oz - a devenit suprafața de uzură, pe care se mergea și care conducea pașii. Plimbarea „pe apă” avea 3 km care legau Sulzano, Monte Isola și insula San Paolo și apoi ocoleau insula, care era prinsă și ea în sistemul de docuri. Pentru 16 zile (18 iunie – 3 iulie, 2016) lacul Iseo a suferit o intervenție a imaginației artistului și a primit ca accesoriu o configurație nouă, aparținând artificialului artistic. Munții care înconjoară lacul permit o perspectivă aeriană completă asupra întregului peisaj care este suportul și contextul „operei de artă”, astfel încât interacțiunea operă – amator de artă, se realizează la nivelul tuturor simțurilor și la toate nivelele – vizual, de la scara mare a peisajului complet până la detaliul interacțiunii directe a tălpii (tactilului) pe suprafața galbenă, a mirosului și legănatului pe valuri, pentru că drumurile de un galben strălucitor (lungime de aprox. 5 km, 16m lățime și 35cm grosime) se unduiau

[235] https://wikicro.icu/wiki/installation_art, accesat 03.07.2023.
[236] https://wikicro.icu/wiki/installation_art, accesat 03.07.2023.
[237] https://en.wikipedia.org/wiki/The_Floating_Piers, accesat 03.07.2023.

pe valuri ca niște Pietre plutitoare care tocmai se ridicaseră deasupra apelor. Prezența foliei de plastic galbenă continua cu încă 2.5 km de străzi pietonale în Sulzano și Peschiera Maraglio.

„Cei care au experimentat „Pietrele plutitoare" s-au simțit ca și cum ar fi mers pe ape (oare este o subtilă trimitere spre un eveniment important al Creștinismului?) – sau poate pe spatele unei balene" a spus Christo. „Lumina și apa au transformat țesătura de un galben strălucitor în nuanțe de roșu și auriu pe parcursul celor șaisprezece zile".[238]

Wrapped Walk Ways
Jacob Loose Park, Kansas City, Missouri, 1977-1978

Wrapped Walk Ways – Alei împachetate, constau dintr-o instalație de 12.540 mp de țesătură de nailon de culoarea șofranului – galbenul cu care ne-am obișnuit deja - cu care au fost acoperite 4,4 km de alei pentru plimbare și jogging ale parcului Jacob Loose Memorial Park, Kansas City, Missouri.

Instalația a fost începută luni, 2 octombrie 1978, și a fost încheiată miercuri, 4 octombrie. 84 de oameni ai firmei de construcții A. L. Huber & Sons, din Kansas City au fost angajați pentru a instala folia de plastic. Echipa era format din 13 muncitori în construcții, 4 croitorese profesioniste și 67 de elevi.

După ce 15.850 m de cusături și tivuri au fost făcute într-o fabrică din West Virginia, croitoresele, cu ajutorul unor mașini de cusut portabile și ajutate de mulți muncitori au încheiat partea de cusături chiar în parc. Îmbrăcămintea a fost fixată în situ cu ajutorul a 34.500 piroane de oțel (fiecare având17.8 x 0.8 cm) înfipte în sol în niște garnituri din alamă, de-a lungul marginilor foliei de plastic și cu 40.000 de capse prinse în scânduri de lemn de-a lungul scărilor.

„Ca toate proiectele noastre, și *The Floating Piers* (și Wrapped Walk Ways) a fost deschis publicului absolut gratuit", a spus Christo. „Nu există bilete, nici deschidere festivă, nici rezervare și nici proprietar. *The Floating Piers* a fost o extindere a străzii și a aparținut tuturor". Ca toate proiectele lui Christo și Jeanne-Claude și *The Floating Piers* a fost realizat în întregime cu banii obținuți Christo în urma vânzării lucrărilor lor originale de artă. După cea de-a șaisprezecea zi de expunere, toate componentele instalației au fost îndepărtate și reciclate industrial. [239]

[238] https://www.bbc.com/news/world-europe-36567871, accesat 04.07.2023.
[239] https://www.bbc.com/news/world-europe-36567871, accesat 05.07.2023.



Fig. 211. Jacob Loose Park, Kansas City, Missouri, 1977-1978
Wrapped Walk Ways – Alei împachetate

4.3. Semnificația pavimentului în Spațiul Sacru

Pavimentul, în spațiul sacru, este simbolizarea drumului de la cer la pământ. Arta creștină, așa cum a fost acceptată de Sinodul al VII-lea Ecumenic, este o artă construită în jurul reprezentărilor umane și geometrice. Astfel, înfățișarea umană se impune în compoziţiile iconografice în timp ce reprezentările geometrice apar în spațiul construit. Din momentul emiterii canonului 82 al acestui sinod, se propune renunțarea la imaginile simbolice, considerându-se că nu mai sunt necesare compoziţiile plastice și arhitecturale alcătuite doar din elemente zoomorfe sau geometrice. Aceste elemente plastice nu au dispărut însă din arta creștină.

Folosirea elementelor geometrice inserate în pavimentul prelucrat din marmură al spațiului sacru a apărut din a doua jumătate a primului mileniu creștin și începutul celui următor. În simbolistica creștină pavimentul spațiului sacru reprezintă teluricul, întreaga existență umană desfășurându-se între teluric și zona superioară a spiritualului iar din punct de vedere al formelor între pătrat și cerc. Pătratul, simbol al pământului și cercul, simbol al cerului sunt formele geometrice exploatate în arhitectura și decorația pavimentală a locului sacru creștin.

Acestea au intenția de a semnifica existența microcosmică a întregului univers în interiorul spațiului sacru creștin.[240]

Drumuri simbolice

George Sand, visând la marginea unei poteci cu nisip galben, vede viața curgând. Ea scrie: „*Ce e mai frumos decât un drum? Este simbolul și imaginea vieții active și variate*."[241]

Calea este o noţiune de bază a existenţei umane, iar drumurile parcurse implică tensiunea dintre cunoscut şi necunoscut. Calea presupune totdeauna cele două direcţii opuse şi complementare: înainte-înapoi, plecare-întoarcere. Ea poate fi bună sau rea, dreaptă sau ocolită, strâmtă sau largă, deschisă sau ascunsă; ea poate simboliza destinul sau poate fi un traseu iniţiatic, o probă la sfârşitul căreia are loc transformarea. Privită astfel calea poate urma orizontala și atunci avem o călătorie în lumea acțiunilor umane. Verticala este dimensiunea sacră a spaţiului, o *axis mundi*, iar legăturile ascendente sau descendente îşi vor păstra întotdeauna semnificaţia simbolică. O scară care urcă nu este egală cu o scară care coboară. Avem scări care urcă și scări care coboară. Importantă este parcurgerea lor și atingerea scopului final.

Orice cale este caracterizată de continuitate, fiind imaginată ca o succesiune de percepte, învățături și transformări. Calea duce către o ţintă, un scop, a cărui valoare este de cele mai multe ori corelată cu gradul de dificultate al căii de urmat pentru atingerea lui.

Un caz particular cu mare încărcătură simbolică şi emoţională este labirintul.

În arhitectură, axa este o direcţie simbolică organizatoare, care uneori poate fi materializată devenind cale sau drum. Aleea Sfincşilor din Karnak-Egipt, Nilul însuși, coridoarele templelor dar şi ale altor clădiri, aleile, străzile, pistele de decolare sunt tot atâtea căi și drumuri. Spaţiul arhitectural, fie că este oraş, parc, spaţiu de cult sau locuinţă este și el marcat de căi, denumite prozaic şi circulaţii.

[240] Florentina Dumitrescu, Motivul Palmetei în decoraţia medievală românească, p143-156.
[241] Gaston Bachelard, Poetica spațiului, Editura Paralela 45, 2003, Pitești / București, pag. 43



Fig. 212. Aleea cu sfincși, Karnak, Egipt

Căile au configuraţii diferite şi pot fi drepte sau curbe, continui sau secvenţionate, radiale, în spirală, în reţea sau compuse, sau fără o configuraţie clară.

„În centrul mitului drumului stă vagabondul, un călător pe care aventura acestui drum îl va transforma în erou și care va intra în contact cu unele adevăruri pierdute sau secrete ale sinelui său sau va face unele descoperiri de mare valoare sau importanță. De la *Poveștile din Canterbury* la *Hobitul* și *Easy Rider* această temă poate fi foarte ușor identificată urmărind transformarea mistică a individului în creuzetul drumului.

Drumul reprezintă deasemenea frontierele, necunoscutul fiind de partea cealaltă a drumului, a muntelui, a mării sau a continentului. Americanii au investit o mare parte din identitatea lor culturală în mobilitate, o nepotolită căutare de noi frontiere pentru a scăpa de un prezent static. Mitul american se concentrează asupra drumului și a făcut adevărate simboluri culturale și eroi din cei care călătoresc, fie că o fac literar sau metaforic – exploratorul frontierelor, omul munților, cowboy-ul, inginerul căilor ferate, astronautul, biciclistul sau chiar și Beats-ii lui Keruac și hipioții care l-au urmat.” [242]

[242] https://www.torforgeblog.com/2016/03/07/the-mythology-of-the-road/, accesat 09.04.2023.

Drumuri sacre sau ale inițierii și drumuri ale pelerinajului

Calea Sacră

În antica Grecie, Calea sacră (în greaca veche: Ἱερὰ Ὁδός, *Hierá Hodós*), era drumul de la Atena la Eleusis. Era numit așa pentru că era drumul urmat de procesiunile care celebrau Misterele de la Eleusis. Procesiunea spre Eleusis începea la Poarta Sacră din Kerameikos (cimitirul din Atena) pe 19 Boedromion, conform unuia dintre calendarele Greciei antice denumit și Calendarul Grec sau Atenian și corespunzând perioadei actuale din septembrie/octombrie.[243]

Astăzi, drumul din centrul Atenei la Aegaleo și Chaidari (vechiul traseu la Eleusis) este numit Iera Odos (Drumul Sacru) după numele vechiului drum.[244]

Sub denumirea de drum sacru mai sunt cunoscute și următoarele drumuri:

- drumul pretențios decorat care duce la mormântul unui înalt demnitar chinez
- străvechiul drum care leagă siturile monumentale de la Delphi
- drumul antic care leagă orașul Samos de Heraionul din Samos
- un drum antic care lega Sanctuarul Didymei de oraș
- drumul care ducea la Asclepium în anticul Pergamon
- drumul sacru sau Via Sacra, drumul care lega Dealul Capitoliului de Roma antică
- Drumul sacru – *Shendao* – care lega Ming Xiaoling de Nanjing
- Drumul sacru sau La Voie Sacrée, un drum care leagă Bar-le-Duc de Verdun, Franța.

Drumuri ale pelerinajului

Calea pelegrinului este un traseu standard urmat de pelerini atunci când pornesc în pelerinaj pentru a ajunge la destinație – de obicei un loc sfânt sau un lăcaș de cult. Aceste locuri pot fi orașe cu o importanță deosebită, cum ar fi Ierusalim, Roma, Santiago de Compostele, Fatima, Lourdes sau Einsiedein, dar pot fi de asemenea locuri speciale din mediul rural ca dealuri, izvoare, peșteri, altare etc. De-a lungul drumului sunt opriri în care pelerinii se pot odihni, unde pot fi rostite rugăciuni sau ascultate servicii religioase.[245]

[243] https://en.wikipedia.org/wiki/Pilgrims%27_way#Literature) , accesat 04.03.2023.
[244] https://en.wikipedia.org/wiki/Sacred_Way#Rites_and_procession, accesat 05.03.2023.
[245] https://en.wikipedia.org/wiki/Pilgrims%27_way#Literature, accesat 10.04.2023.

Drumul Crucii Sau Via Dolorosa

Fig. 213. Drumul Crucii sau Via Dolorosa, Ierusalim[246]

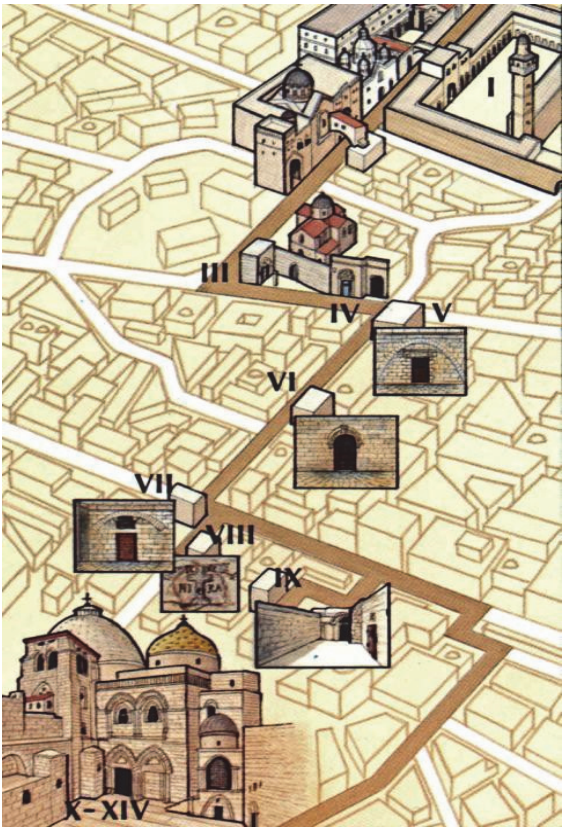


Pentru lumea creștină, cel mai important pelerinaj este cel din Ierusalim cunoscut sub numele de Via Dolorosa sau Drumul Crucii. Este un traseu procesional din vechiul Ierusalim, despre care se crede că a fost urmat de Isus purtând crucea, spre locul răstignirii Sale. Drumul întortochiat care pornește de la vestul Fortăreței Antonia până la Biserica Sfântului Mormânt – urmează o distanță de aproximativ 600m. Actualul traseu a fost consacrat în secolul al XVIII-lea, înlocuind diverse versiuni anterioare. Astăzi el este marcat de paisprezece ***Opriri ale Crucii***, dintre care nouă sunt afară, în stradă, iar cele cinci rămase fiind în prezent în incinta Bisericii Sfântului Mormânt.

Via Dolorosa nu este o stradă ci un traseu alcătuit din segmentele a mai multor străzi. Unul din principalele segmente este o porțiune modernizată rămasă dintr-una din cele două căi principale est-vest (Decumanus Maximus) care treceau prin orașul roman Aelia Capitolina, așa cum a fost construită de Hadrian.

[246] https://puzzlefactory.pl/en/puzzle/play/buildings/274930-jerusalem-via-dolorosa#7x12, accesat 10.04.2023.

Fig. 214. Drumul Crucii sau Via Dolorosa, cele 14 opriri din Ierusalim[247]



După Cina cea de Taină luată împreună cu apostolii săi, Isus s-a dus la gradina Ghetsimani. Aici, El a fost prins și predat romanilor care L-au condamnat la crucificare. Drumul pe care L-a urmat Isus din locul judecății Sale și până la cel al crucificării pe Muntele Calvarului (Golgota) a devenit sacru pentru creștinătate. Acest drum final și fatidic este Via Dolorosa sau Drumul Crucii.

Cele paisprezece opriri care se găsesc de-a lungul traseului reprezintă evenimente speciale menționate în Noul Testament și aparținând tradițiilor creștine; denumirile creștine pe care le au aceste opriri marchează anumite întâmplări trăite de Iisus pe acest parcurs. Pentru cei mai mulți pelerini, locul exact unde s-au întâmplat anumite evenimente are mai puțină importanță comparativ cu profunda semnificație a drumului și locurilor care îl definesc

[247] https://www.touristisrael.com/via-dolorosa/28670/, accesat 11.04.2023.

datorită evenimentelor originale. Pelerinii se opresc în fiecare dintre cele 14 centre ale Drumului Crucii pentru rugăciuni și meditație.

Primele relatări despre un traseu de pelerinaj care să corespundă evenimentelor biblice, datează din perioada bizantină.

Numele „Via dolorosa" a intrat în limbajul comun, ca o metaforă pentru o cale sau o trăire plină de obstacole și suferințe.



Fig. 215. Oprirea numărul 9, „A treia cădere la pământ"[248]

248

https://en.wikipedia.org/wiki/Via_Dolorosa#/media/File:Jerusalem_Holy_Sepulchre_BW_22.JPG, accesat 05.05.2023.

Medjugorje sau ”Satul dintre munți”



Fig. 216. Drumul pelerinilor spre Medjugorje[249]

Un alt pelerinaj creștin important este cel din Balcani, de la Medjugorje, sau “Satul dintre munți”, localitate aflată pe teritoriul fostei Republici Iugoslave, care atrage anual peste un milion de pelerini, deși fenomenul nu a fost încă recunoscut oficial de către Biserica Catolică.

Ceea ce m-a determinat sa optez pentru această locație, alegând-o dintre multe altele, poate mai cunoscute, este tocmai tema acestei teze. În primul caz, cel al Drumului Crucii avem de-a face cu nu drum și un paviment de factură istorică, construit în perioada Imperiului Roman.

Aparținând mediului urban, acesta este bine „așezat” și lustruit de timp și pelerini.

Drumul spre zona sacră de la Medjugorje păstrează caracterul natural, fiind o vale cu bolovăniș mare, aspru, dificil, și numai o mare dorință și credință pot convinge parcurgerea lui.

Ceea ce au însă în comun cele două trasee – și ne referim aici strict la ceea ce privește calitatea drumului, este poezia, farmecul, pitorescul și mesajul (simbolul) acestora, fie că aparțin mediului urban sau natural, iar pentru noi ca artiști, designeri sau arhitecți, este un exemplu despre

[249] https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Medjugorje.Salita_al_Podbrdo..JPG, accesat 07.05.2023.

extraordinara putere de sugestie și expresivitate a pietrei, de la cea tăiată, prelucrată și atât de lustruită de timp și pași, până la cea în stare brută, naturală.



Fig. 217. Liviu Gagescu
„Un pelerinaj la Medjugorje”[250]

„Într-una din zile am parcurs "drumul calvarului", drumul crucii, cu toate opririle și rugăciunile consacrate în cultul catolic. Drumul a durat câteva ore și a constat în suirea unui deal, pe o cale "pavată" cu spărtura de piatră ascuțită și tăioasă. Acest drum se parcurge obligatoriu în picioarele goale.”

Liviu Gagescu

[250] http://arhiva.formula-as.ro/2011/985/jurnal-de-calatorie-95/un-pelerinaj-la-medjugorje-14184, accesat 23.04.2023.

Calea, Drumul[251]

Calea regală sau Drumul împărătesc înseamnă calea dreaptă, directă, apărând în opoziție cu drumurile indirecte, întortocheate. Ea nu îngăduie nici o abatere și prin urmare nici întârzierile. Această expresie folosită deseori în lumea antică se aplica și ascensiunii sufletului.

Calea regală va mai fi interpretată și ca drumul care duce spre capitala regatului unde se află reședința regelui. Philon din Alexandria scrie: „Să păşim pe drumul împărătesc, noi care gândim că trebuie că trebuie să lăsăm la o parte lucrurile lumești, să păşim pe calea regală nestăpânită de nimeni în afară de cel care împărățește cu adevărat. Cel care a apucat pe acest drum împărătesc nu va osteni până nu-l va întâlni pe împăratul". (DNAP, 195)

Astfel calea se termină simbolic la Ierusalimul ceresc; ea îl desemnează pe Hristos care spune el însuși: Eu sunt calea (Ioan, 14, 6); sunt împăratul (Ioan, 19, 21); Eu sunt calea, adevărul și viața (Ioan, 14, 6).

De asemenea, **prin miracolul mersului pe ape**, pe un „pavaj" ce pare imposibil [Evanghelia după Matei (14:22-33), în cea după Marcu (6:45-52) și în cea după Ioan (6:16-21)], Hristos îi învață și le demonstrează ucenicilor săi calea regală a spiritualității, Calea credinței.

Arhitectura, prin natura ei, este implicată atât în partea fizică, tectonică cât și în cea spirituală a construcției căilor credinței.

De exemplu, arhitectul japonez Tadao Ando, prezentat anterior, a fost implicat atât în partea materială, arhitecturală a construcției de căi ale credinței cât și în cea spirituală. El a realizat proiecte de arhitectura religioasă - japoneză precum *Templul Apei* din Awaji, dar și de biserici creștine, cum ar fi faimoasa Biserică a Luminii (1989) și Biserica din Tarumi (1993). Bineînțeles, la baza ridicării acestor lucrări au stat conceptele spirituale care au susținut demersul proiectelor.

Deși bisericile japoneze și cele creștine prezintă caracteristici distincte, Ando le tratează într-un mod similar. El crede că nu ar trebui să existe deosebiri între proiectarea arhitecturii religioase și cea a locuințelor. Așa cum explică el, nu ar trebui să facem diferențe între cele două.

Locuirea într-o casă nu este doar o problemă funcțională ci și una spirituală. Casa este un „locus" (loc, centru) al inimii – kokoro, și inima este „locusul" (locul, centrul) divinității, al lui Dumnezeu. Locuirea într-o casă este o căutare a inimii – kokoro ca locus al divinității, așa cum cineva merge la biserică pentru a-l căuta pe Dumnezeu.

---

[251] Chevalier, Jean; Gheerbrant, Alain; Dicționar de simboluri, Editura Artemis, 1994, București, Vol.1, pag.237

Un rol important al bisericii este acela de a spori sentimentul spiritualității. Într-un spațiu spiritual, oamenii își găsesc pacea în inimile (kokoro) lor ca și în patria lor.

Crescut în spiritul culturii Japoneze, arhitectura și designul lui Ando vor fi puternic influențate de religia și stilul de viață al acesteia. Se spune că Ando, prin stilul său arhitectural, creează adevărate efecte "haiku", prin care evidențiază vidul, spațiul gol, pentru a reprezenta frumusețea simplității. Simplitatea arhitecturii sale subliniază conceptul de senzații și experimentări fizice, influențate mai ales de cultura japoneză. Termenul religios „Zen", se concentrează asupra conceptului de simplitate și asupra sentimentelor interioare mai degrabă decât asupra aspectelor exterioare.

Influențele Zen se manifestă în mod viu în opera lui Ando și au devenit semnul sau distinctiv. Pentru a practica idea de simplitate, arhitectura lui Ando este realizată în cea mai mare măsură din beton aparent, oferind un sentiment de curățenie și imponderabilitate în același timp - chiar dacă betonul este un material greu. Datorită simplității exteriorului, construcția și organizarea spațiului sunt relativ potențiale pentru a reprezenta estetica senzației.

TEMPLUL APEI



Fig. 218. Tadao Ando – Templul apei[252]

[252] Sursa: https://ro.pinterest.com/pin/408279522439334570/, accesat la 25.08.2023

Templul Apei, cel mai important templu din Ninnaji Shingon, cea mai veche ramură a Buddhism-ului tantric din Japonia, este amplasat (se „odihnește") pe un deal având vedere asupra Golfului Osaka. Proiectul propune o experiență senzorială, o schimbare și o mutare din lumea obișnuită într-un spațiu sacru.

Drumul care se apropie de intrare este continuarea unui drum mic care trece prin pădure până la un zid înalt de 3m și realizat din beton. Acesta are o singură deschidere poziționată central.

După ce se trece **pragul**, un alt zid, curb de data aceasta, conduce vizitatorul de-a lungul unei alei din pietriș alb. Ocolind capătul zidului curb, câmpul vizual se deschide dintr-odată până la orizont și ajunge la un iaz, a cărui formă eliptică evocă lotusul, simbolul Budismului. Coborând treptele care taie oglinda de apă pe axa mediană, credincioșii sunt „scufundați" în spațiul sacru de sub iaz, inversând itinerarul obișnuit de ascensiune la templu, cu coborârea.

Coborârea spre zona sacră amintește, forțând puțin nota, de cazul misteriilor Greciei antice și de ce nu, chiar ale lui Zamolxis, dar în toate variantele amintite, scopul drumurilor este întâlnirea sau contactul cu divinitatea. Prin urmare, putem considera că traseul propus de Ando este un adevărat drum inițiatic.

„Universală și general valabilă în toate spiritualităţile, misterioasa tradiție itinerantă însoţește ca o himeră întreaga istorie a omenirii. Din perspectivă simbolică, călătoria nu este altceva decât o aluzie ritualică la un parcurs viu şi autentic pe care cel intrat pe cale va trebui să şi-l asume ca experienţă personală și ca trăire nemijlocită. Acest substitut constituie totodată, și un impuls calificat dat aspirantului pentru a înfăptui și el, la propriu, acea unică şi subtilă călătorie spre înălțimile nebănuite din Centrul Ființei. Desigur, cel care nu și-a înfăptuit la propriu călătoria prefigurată sugestiv în ritual, nu poate revendica statutul de inițiat".[253]

[253] Sursa: http://tribuna-magazine.com/calatoria-initiatica/, accesat la 25.08.2023.

Odată coborât în templu, compoziția absidei și a navei interioare contestă schema tradițională dar menține misticismul acestor spații. Betonul este înlocuit aici cu zăbrele roșii din lemn așezate în jurul unui pătrat de 17,4mp dominat de statuia lui Buddha, în spatele căruia este singura sursă de lumină naturală din templu. .....Fără cuvinte.



Fig. 219. Tadao Ando, Templul Apei,
Interior cu statuia lui Buddha și unica sursă de lumină naturală[254]

Pragul – Probă inițiatică dar și a realității imediate

„De ce nu simțim că în ușă este încarnat un mic zeu al pragului? „Un prag este un lucru sacru".[255]

„Pragul semnalizează și pregătește la rândul său trecerea. El este loc al deschiderii limitei, zonă a penetrației sale, dar și spațiu al selecției și barierei sociale.

Este caracterizat printr-o limită a sa proprie și este obiect al unor dispozitive materiale și simbolice particulare. El este adesea materializat printr-un nivel de călcare ce exprimă prin intermediul diferenței de nivel o

[254] Sursa: https://visuallexicon.wordpress.com/2017/10/04/water-temple-tadao-ando/, accesat la 29.08.2023.
[255] Porphyriu – L'antre des nymphes, Gason Bachelard, Poetica spațiului, pag.250.

ierarhie calitativă a spațiilor. Pragul are un caracter selectiv în sens magic și social, după cum ne relevă multele analize făcute asupra lui."[256]

Ca orice drum al inițierii și cel propus de Ando în Templul Apei presupune trecerea unor praguri. Semnificația ezoterică a pragului provine din rolul lui de spațiu de trecere între exterior sau lumea profană și interior sau zona sacră. El simbolizează, în același timp, despărțirea dar și posibilitatea unei alianțe, uniuni sau reconcilieri.

Întâmpinarea și trecerea pragului conduce spre variantele pozitive, în timp ce rămânerea în prag fără a fi întâmpinat sau poftit înăuntru are conotații negative. Datorită importanței sale, pragul și zona aparținătoare acestuia primește însemnele casei sau ale spațiului sacru spre care se deschide.

Pragul este granița sacrului, care ia parte la transcendența centrului.[257]

În numeroase tradiții, pragul zonei sacre nu poate fi atins sau nu ai voie să-l atingi – atunci când există fizic și trebuie să te prosternezi în fața lui.

„Mă surprind definind pragul
Ca fiind locul geometric
Al sosirilor și al plecărilor
În casa Tatălui."[258]

[256] Gaivoronschi Vlad, Matricile spațiului tradițional, Editura Paideia, București, 2002, pag.173.
[257] Chevalier Jean, Gheerbrant Alain, Dicționar de simboluri, vol.3, pag.125, Editura Artemis, București, 1995.
[258] Jean Pellerin, La romance du retour, Gason Bachelard, Poetica spațiului, pag.251



Fig. 220. W. Eugene Smith 1918-1978,
'the walk to paradise garden' [259]

[259] https://www.invaluable.com/auction-lot/w-eugene-smith-1918-1978-the-walk-to-paradise-gar-65-c-wvagc4xn3z, accesat 22.07.2023.

Concluzii
IMPORTANȚA PAVIMENTULUI ÎN ARHITECTURĂ[260]

În concluzie „pavimentul" reprezintă termenul general folosit atât pentru suprafețele orizontale interioare cat si pentru cele exterioare.

Pardoseala reprezintă unul dintre cele mai semnificative elemente ale designului și arhitecturii de interior. Importanța ei este atât de mare datorită faptului că poate să ridice sau să distrugă un spațiu și astfel să schimbe valoarea unei amenajări interioare cu mare ușurință. Are un impact major asupra designului interior general și sporește eficacitatea acestuia. Dacă pardoseala este nepractică sau greșită, este mai mult ca sigur ca designul general să nu funcționeze la potențialul său. Impactul pardoselii stă atât în calitatea proiectului cât și a calității execuției acestuia. Câteva dintre aspectele care pun în valoare și, prin urmare, conferă importanță pardoselii în arhitectură sunt scara la care este realizată aceasta, forma și motivul decorativ, textura, principiile arhitecturale pe care le respectă și relația cu celelalte elemente ale amenajării, stilul și mesajul pe care îl susține.

Între dimensiunea camerei și dimensiunile care definesc pardoseala (de la elementele modulare la suprafața generală) trebuie să existe relații de proporționalitate bine studiate pentru a menține echilibrul, stilul sau mesajul dorit. Mărimea modelului decorativ are un impact semnificativ asupra modului în care percepem dimensiunea unei camere, datorită faptului că are capacitatea să o facă pe aceasta să pară mai mică sau mai mare. Deși se știe că modelele decorative mici fac ca un spațiu să pară mai mare, într-o încăpere mica de baie, de exemplu, nu se recomandă ca plăcile de gresie folosite să fie de mici dimensiuni, pentru că astfel spațiul vă părea și mai mic și mai chinuit. Prin urmare, aceste reguli nu trebuiesc aplicate în mod mecanic, ci după un studiu atent al fiecărui caz.

Modelul decorativ la pardoseli se referă elementele de artă decorativă abstractă sau figurativă prezente pe suprafața pardoselii în timp ce forma se referă la caracteristicile dimensionale ale plăcilor sau suprafeței materialului din care este realizată pardoseala, cum ar fi forme rectangulare, pătrate, hexagoane etc. Aceste forme sunt în strânsă legătură cu materialul din care este realizată pardoseala și cu un anumit stil pe care îl reprezintă.

[260] https://spaceterior.in/2020/06/importance-of-flooring-in-interior-design/

În general, alegerea materialelor de pardoseală ridică mai multe probleme, iar textura este una dintre ele datorită rolului deosebit de important pe care îl are prin intermediul impactului vizual la stabilirea atmosferei spațiului respectiv. Pentru a realiza un efect formal, materialul pardoselii poate fi discret, lucios sau satinat în timp ce un material cu o textură aspră și neuniformă poate poate duce la un aspect natural, rustic. Tot textura poate afecta condițiile de securitate, de exemplu datorită suprafețelor alunecoase; problema se rezolvă relativ ușor, în locul lor instalându-se unele cu texturi rugoase și cu o aderență bună.

Pardoseala are un impact major asupra aspectului și atmosferei unui spațiu atât atunci când este o prezență calmă, neutră cât și atunci când primește un caracter dominant. Confortul a constituit totdeauna un factor cheie al amenajărilor interioare iar pardoselile au un impact direct asupra acestuia. Ca principiu fundamental, designul interior este o compoziție realizată din elemente atractive, care au ca rezultat realizarea de spații interesante, plăcute, frumoase, iar pardoseala cu toate caracteristicile ei este parte activă a acestui proces.

Unul dintre cele mai puternice elemente ale designului este culoarea. Efectele culorii au un impact major asupra stărilor noastre și pot declanșa anumite sentimente. În general culorile deschise ajută la crearea senzației de spații mai mari în timp ce culorile închise fac ca încăperile să pară mai mici. Designul unei pardoseli este o compoziție realizată din modele decorative, elemente de scară, culoare și textură. Toate se combină pentru a forma un singur element care domină sau, pur și simplu, susține spațiul.

Stilurile pardoselii în designul interior sunt împărțite, în general, în două mari categorii: stiluri formale, oficiale și stiluri informale. Stilurile informale prezintă forme neutre, modele asimetrice și linii curbe. Stilurile formale prezintă modele simetrice, linii drepte, figuri geometrice și unghiulare.

Rezolvarea pardoselilor se consideră că aparține, în general, resortului designului interior datorită problemelor pe care le ridică alegerea tipului de suprafață și stabilirea ei. Atunci când se realizează amenajări interioare, ne raportam cu precădere asupra pereților, la tavanelor, mobilierului și la altor elemente care presupun diverse abordări din punct de vedere artistic. Dar dacă sunt privite cu atenție cele mai fericite rezolvări din domeniul amenajărilor interioare au ca element cheie pardoseala. Aceasta are un deosebit impact asupra perspectivei și condițiilor sale vizuale. Din toate aceste motive pardoseala este un factor major de influență în designul și arhitectura de interior.

Despre **pavimente exterioare sau pavaje** putem spune că grecii aveau o atitudine destul de relaxată în ceea ce privesc „peisajul pavimentului public”[261]. În ciuda rafinamentului arhitecturii lor atât de importante, RE Wycherley ne spune în ‘How the Greeks Built Cities’ (Cum au construit grecii orașe) că doar străzile și interioarele cu cel mai important statut erau pavate. Poate într-o societate în care filosofia și matematica erau prețuite, acceptau doar că cercurile nu pot fi pătrate. În ciuda faptului că în perioada elenistică erau familiarizați cu urbanismul, îmbunătățirea calității pavimentului a trebuit să mai aștepte apariția ingineriei romane.

Sellar and Yeatman în ‘1066 and All That’ - 1066 și toate astea, ne spun ceea ce noi știm deja despre drumurile romane – că erau drepte și că toate duceau la Roma – dar referințele din lucrarea respectivă sunt substandard. De fapt, cele mai multe informații despre drumurile și amenajările romane se cunosc din arheologie și din textele lor. Cartea a 7a din „De Architectura” a lui Vitruviu stabilește metodele standard de atunci de pavare a spațiilor interioare și exterioare. Formula de bază era asemănătoare cu ceea ce numim noi acum pavaj granolitic, așezat fie direct pe nucleu dur și compact, fie pe un sub-planșeu din lemn construit în direcții foarte specifice. În specificațiile pentru suprafețele exterioare Vitruviu acordă o importanță deosebită necesității de căderi încrucișate de 1:80 (două degete la 10 picioare) pentru a promova scurgerea apelor de suprafață și menținerea etanșeității la apă pentru a preveni deteriorarea cauzată de îngheț. Aceasta este o lecție de care încă avem nevoie și noi, dar rețeta lui Vitruvius în acest scop a unui tratament anual de toamnă a pavajelor cu deșeuri reciclate din industria uleiului de măsline pare puțin probabil să fie reactualizată. Modul în care inginerul scoțian de la începutul secolului al XIX-lea, John McAdam, a ajuns să furnizeze numele pentru specificația romanilor pentru pavajul în pantă rămâne un mister.

Tehnica romanilor de a fixa tesere de marmură și alte materiale cu culori naturale în beton a avut ca rezultat un finisaj foarte rezistent la uzură, precum și un potențial de design considerabil, datorat decorațiunilor geometrice și picturale, fără costuri mult mai mari și fără dificultatea tehnică a extragerii, a tăierii și așezării cu precizie a plăcilor de dimensiuni mai mari. Dar depindea de procesul extrem de important de șlefuire, despre care Vitruviu subliniază că nu trebuie făcut cu economie sau de mântuială..

[261] il *floorscape* (un *neologismo* creato da Cullen come tante parole all'interno del libro espediente utilizzato per dimostrare la novità di questa forma d'arte) cioè il paesaggio dalla pavimentazione in quanto luogo privilegiato dalla percezione della collettività urbana. https://it.wikipedia.org/wiki/Gordon_Cullen

Se subliniază în mod adecvat că, dintre toate elementele arhitecturale, peisajele pavimentelor sunt cele mai supuse uzurii și, prin urmare, sunt întotdeauna cel mai probabil candidat pentru reînnoirea periodică. Nu este deloc surprinzător faptul că „peisajele pavajelor" antice au supraviețuit mai degrabă și mai bine în arheologie și artă decât ca suprafețe utilizate în mod continuu.

Putem spune că pavimentul reprezintă o cale de aflare a adevărului arhitectural. Un cadru legislativ suplu și firesc de protejare a vestigiilor istorice, o metodologie de lucru cu o etapizare clară a operațiunilor care se efectuează pe parcursul unei lucrării de restaurare reprezintă elemente esențiale de luat în considerare în urma acestui studiu. Este esențial să facem un studiu aprofundat al pavimentului când efectuam un proiect de restaurare, de cele mai multe ori acesta preia toată încărcătură șantierului ajungând în final din cauza deteriorării existente și a celei provocate să fie îndepărtat și înlocuit cu unul cu totul nou. Nu pierdem astfel caracterul istoric, estetic și arhitectural al monumentului?

Nu vom detalia răspunsul la această întrebare ci subliniem că atât pe termen scurt, cât și pe termen mediu și lung, prezentul demers științific oferă perspective generoase de continuare a studiilor. Această cercetare deschide noi direcții și noi proiecte.

Pot fi întreprinse cercetări teoretice și fundamentale în zona teoretică a definirii specifice, dar cu grad ridicat de detaliere, în acord cu structura prezentului material, asociate diferitelor elemente de paviment prezentate în studiului actual.

De asemenea, se pot dezvolta cercetări specifice și aplicative în zona operativă de proiectare arhitectural – estetică și de funcționalitate, de siguranță în exploatare și durabilitate, eficiență economică și sustenabilitate pentru pavimentele contemporane, de interior și exterior, prin identificarea standardelor de performanță relevante în acord cu criteriile identificate în procesul decizional pentru soluția considerată.

Nu în ultimul rând, pot fi conduse cercetări specifice și aplicative în zona de dezvoltare a unor produse noi, cu grad ridicat de performanță globală, în cheia cercetărilor desfășurate în cadrul colaborării cu specialiștii Incerc Timișoara, în acord cu obiectivele proiectului PN 23 35 04 01, pe cele două axe menționate: "Dezvoltarea unor soluții inovatoare inginerești pentru produsele eco-inteligente de construcții prin valorificarea eficientă a adaosurilor generate de industrii locale [25], ansamblu inovativ de soluții fructificare conceptuală și aplicativă a tehnologiei tradiționale de realizare a spațiului locuit din pământ [24]."

Astfel, putem avea în vedere dezvoltarea unui concept inovativ de paviment sustenabil prin realizarea unor blocuri de pavare care se dezvoltă prin integrarea adaosurilor specifice în masa betonului verde, la care să fie aplicate și elemente cristice de estetică arhitecturală consacrată.

Se poate urmări dezvoltarea unor elemente prefabricate de pavaj din beton verde de tip Terazzo, la nivel regional și naţional, cu componentă ecologică ridicată dar asigurând și îndeplinirea criteriilor de estetică și funcționalitate, alături de cele inginerești, de asigurare a performanțelor fizico-mecanice și de durabilitate.

Se pot dezvolta de asemenea, elemente prefabricate de pavaj din pământ, fiind vizată tehnica pământului bătut, cu componentă ecologică ridicată dar asigurând și îndeplinirea criteriilor de estetică și funcționalitate, alături de cele inginerești, de asigurare a performanțelor fizico-mecanice și de durabilitate, alături de specialiști consacrați, cum ar fi arh. Tommaso Venturini, specializat în dezvoltarea pardoselilor de pământ. Este vizată valorificarea tehnicilor și tehnologiilor precum și a specificului estetic regional și naţional din zona arhitecturii vernacular românești, precum și a materialelor disponibile local, pentru conservarea specificității și autenticității naționale, transpusă la nivel de contemporaneitate prin intervenții de design profesionist și ci educație aprofundată în acest domeniu de nișă.

Cu siguranță se pot face cercetări în zona didactică pentru adaptarea prezentului material și realizarea unui/unor conținut(uri) comprehensive(e), în topicul pavimentului, pentru cursanți din aria arhitecturii, design-ului, construcțiilor, etc., pentru înțelegerea, considerarea și dezvoltarea eficientă a acestui important element dominant al spațiului arhitectural, pavimentul.

Pot fi făcute studii și colaborări specifice în zona de pregătire profesională a celor interesați, prin realizarea unor materiale didactice dedicate workshop–urilor cu caracter educațional și promovare sau în zona școlilor de vară (ex. Regio Earth, Timişoara 2023).

Ne dorim ca cele prezentate în această carte să aducă o viziune nouă și să deschidă drumuri atât în domeniul cercetării pavimentelor pornind de la aspectele de utilitate până la cele de semnificație, totul pentru a sublinia calitățile estetice ale spațiilor arhitecturale. O cale se deschide spre noi orizonturi ale cercetării.

Bibliografie selectivă

1. ARGAN, Giulio Carlo, *Arta modernă*, Editura Meridiane, București, 1982
2. ARNHEIM, R*., Artă şi percepţie vizuală*, Editura Meridiane, Bucureşti, 1979
3. BOERI, Andrea, *Sistemi de Pavimentazione - Requisiti - Criteri progetuali – Applicazioni - Prestazioni*, Editore Ulrico Hoepli, Milano 2001
4. CHING, F.,D.,K., *Arhitecture - form/space/order* The New Tork City College, 1992
5. CHING, F.,D.,K., BINGGELI C*., Interior design illustrated*, John Wiley&sons, New Jersey, 2005
6. CONRAN, T., *The essential house book*, Crown Publishers, 1994
7. CONSTANTIN, C.,D., *Somewere over the square*, Peter Pan Art, Bucharest, Irish Architectural Atrchive, Dublin, 2020
8. CONSTANTIN, P*., Culoare, artă, ambient*, Editura Meridiane, Bucureşti, 1979
9. CONSTANTIN, Paul*, Industrial design*, Editura Meridiane, Bucureşti, 1973
10. CONSTANTIN, Paul, *Mică enciclopedie de arhitectură, arte decorative şi aplicate moderne*, Editura Ştiinţifică şi Enciclopedică, Bucureşti, 1977
11. COPPLESTONE, Trewin, *Mouvements de l'art moderne*, O.D.E.J., Paris, 1964
12. COTEA, I., DIMITRIU-VÎLCEA, E., *Materiale termo și fonoizolatoare în construcții*, Editura Tehnică, București, 1971
13. DIMITRIU-VÎLCEA, E., ANASTASESCU, Al., *Îndrumătorul izolatorului termic și fonic*, Editura Tehnică, București, 1963
14. FARTHING, Stephen, *Istoria Artei*, Editura RAO, 2020, București
15. Gologan Aristida, *Interioare româneşti: aşezări rurale, populaţie, arhitectură tradiţională şi interioare ţărăneşti la românii din Banatul sârbesc*, Institutul de cultură al românilor din Voivodina, 2012.
16. GHEORGHIU, F., ROȘU, I., ANGELESCU, M., *Îndrumătorul montatorului de pardoseli și placaje*, Editura Tehnică, București, 1971.
17. LE CORBUSIER, *Propos d`urbanisme*, în colecția *Perspectives Humaines*, Ed. Bourrelier et Cie, Paris, 1946.
18. LEMMEN, Hans van, *5000 years of tiles*, 2013 Trustees of British Museum
19. MANROE, C., O*., Floor treatments*, Editura Little, Brown&Co, 1994
20. MASSEY, A., *Interior design of the 20th century*, Editura Thames &Hudson, London, 1996

21. MUNTEAN C., M., *Să executăm singuri placaje și pardoseli în locuință*, Editura Ceres, București, 1989
22. Ing. Florin Gheorghiu, arh. Ion Roșu, ing. Mircea Angelescu, *Îndrumătorul montatorului de pardoseli și placaje*, Editura Tehnică, București, 1971
23. NEUFERT, E., *Manualul arhitectului*, Editura Alutus, Bucuresti., 2004
24. NIESEWAND, N., *Contemporary details*, Editura Simon&Schuster, New York, 1992
25. Palladio, Andrea, *The four Book of Architecture*, Dover Publications; 1965.
26. PALLASMAA, Juhani, *Privirea care atinge: arhitectura și simțurile*, Editura Fundației Arhitext Design, București, 2015
27. DERER, Peter Fr., *Rezolvarea funcției de locuire urbană la nivelul cerințelor cu frecvența zilnică* - teză de doctorat - Institutul de Arhitectură ¨ Ion Mincu¨, București
28. PILE, J., H*., Interior Design*, Editura Harry N. Abrams, New York, 1955
29. PILE, John*, A History of Interior design*, Laurance King, London, 2000
30. PRUT, Constantin*, Dicţionar de artă modernă şi contemporană*, Editura Univers enciclopedic, Bucureşti, 2002
31. TEODORESCU, A., *Arhitectură și stil*, Editura Meridiane, București, 1974
32. TRISCU, A*., Spaţii urbane pietonale*, Editura Arta Grafică, Bucureşti, 1985
33. WOLTERS, Wolfgang, *Architecttura e ornamento – La decorazione nel Rinascimento veneziano*, Cierre Edizioni, Verona, 2007
34. ***, *Arhitectura – O istorie vizuală*, Editura Litera Internațional, București, 2009
35. ***, *Calades et Pavements décoratifs du XIIe au XXe siècle*, Éditions du patrimoine, Centre des monuments nationaux, Paris, 2014
36. ***, *Mic dicţionar academic*, Editura Univers Enciclopedic Gold, București, 2010
37. Austwick, Jill, *The Decorated Tile: An Illustrated History of English Tile-making and Design*, New York: Scribners, 1980.
38. Barnard, Julian. *Victorian Ceramic Tiles.* Greenwich, CT: New York Graphic Society Ltd., 1972. Bruhn, Thomas P., *American Decorative Tiles*, 1870-1930.
39. Storrs, CT: William Benton Museum of Art, 1979. Byrne, Michael. Setting Tile. Newtown, CT: The Taunton Press, 1995.
40. *Decorative Tile Designs in Full Color*. Selected and arranged by Carol Belanger Grafton. New York: Dover Publications, Inc., 1992.
41. Fidler, John. *"Protective Custody: John Fidler examines the options on caring for brick, tile or stone floors."*, Traditional Homes. August 1989, pp. 112-115.

42. Furnival, William James. *Leadless Decorative Tiles, Faience & Mosaic. Stone*, Staffordshire: W.J. Furnival, 1904.

43. Lavenberg, George N. *Ceramic Tile Manual*. Los Angeles: Building News, 1986.

44. Massey, James C., and Shirley Maxwell. *"Decorative Tile: Art for the Victorian and Arts and Crafts Home".* Old - House Journal. Vol. XIX, No. 2 (March / April 1991), pp. 54-58. Massey, James C., and Shirley Maxwell. *"The Ceramic Circus"* Old- House Journal. Vol. XXIII, No. 2 (March / April 1995), pp. 46-51.

45. Riley, Noel. Tile Ar: *A History of Decorative Ceramic Tiles*. London: The Apple Press, 1987.

46. Rosenstiel, Helene Von, and Gail Caskey Winkler. *Floor Coverings for Historic Buildings: A Guide to Selecting Reproductions*. Washington, D.C.: The Preservation Press, 1988.

47. Taylor, Joseph A. *"Ceramic Tiles in Commerce",* BR Building Renovation. (Fall 1994), pp. 45-48.

48. Vandenburgh, Jayne M., IBD. *"Restoring the Ohio State Senate Building: An American Tile Classic Returns".* Tile Design and Installation. Vol. 8, No. 1 (January 1995), pp. 32-35. Wyatt, M. Digby. *Specimens of Geometric Mosaic Manufactured by Maw & Co. of Benthall*, near Broseley. London: M. Digby Wyatt, 1857

49. Ayres, James, *The Shell Book of the Home in Britain: Decoration, Design and Construction of Vernacular Interiors, 1500-1850*, London: Faber, 1981.

50. Baker, Patricia L., *"Carpets"* in Jennifer Harris (editor), *5000 Years of Textiles*, London: British Museum Press, 1993, pp.118-33.

51. Beard, Geoffrey, *The National Trust Book of the English House Interior, London*: Viking, 1990.

52. Beattie, May H., *Carpets of Central Persia, London: World of Islam*, Festival Publishing, 1976.

53. Black, David (editor), *World Rugs and Carpets, Feltham, Middlesex: Country Life*, 1985.

54. Cornforth, John and John Fowler, *English Decoration of the 18th Century*, London: Barrie and Jenkins, and Princeton, NJ: Pyne, 1974; 2nd edition Barrie and Jenkins, 1978.

55. Erdmann, Kurt, *Seven Hundred Years of Oriental Carpets*, Berkeley: University of California Press, and London: Faber, 1970.

56. Faraday, Cornelia Bateman, *European and American Carpets and Rugs, 1929*; revised edition Woodbridge, Suffolk: Antique Collectors' Club, 1990.

57. Gilbert, Christopher, James Lomax and Anthony Wells-Cole, *Country House Floors, 1660—1850*, Leeds: Leeds City Art Galleries, 1987.
58. Haslam, Malcolm, *Arts and Crafts Carpets*, London: David Black, 1991.
59. Jacobs, Bertram, *Axminster Carpets (Hand-Made) 1733-1937*.
60. Jarry, Madeleine, *The Carpets of the Manufacture de la Savonnerie, Leigh-on-Sea*: F. Lewis, 1966.
61. Jarry, Madeleine, *The Carpets of Aubusson, Leigh-on-Sea*: F. Lewis, 1969.
62. King, Donald and David Sylvester, *The Eastern Carpet in the Western World from the 15th to the 17th Century* (exhib. cat.), London: Arts Council of Great Britain, 1983.
63. Little, Nina Fletcher, *Floor Coverings in New England Before 1850*, Sturbridge, MA: Old Sturbridge Village, 1967.
64. Mayorcas, M. J., *English Needlework Carpets, 16th to 19th Centuries, Leigh-on-Sea*: F. Lewis, 1963.
65. Roth, Rodris, *Floor Coverings in 18th-Century America*,Washington, DC: Smithsonian Press, 1967.
66. Sherill, Sarah B., *"Oriental Carpets in 17th and 18th Century America"* in Magazine Antiques (US), 109, pp. 142-67.
67. Tennant, Emma, *Rag Rugs of England and America*, London: Walker, 1992.
68. Thornton, Peter, *Seventeenth-Century Interior Decoration in England, France, and Holland*, New Haven and London: Yale University Press, 1978.
69. Thornton, Peter, *Authentic Decor: The Domestic Interior 1620-1920*, London: Weidenfeld and Nicolson, and New York:Viking, 1984.
70. Verlet, Pierre, *The Savonnerie: Its History: The Waddesdon Collection*, Fribourg: Office du Livre, 1982.
71. Von Rosenstiel, Helene, *American Rugs and Carpets from the Seventeenth Century to Modern Times*, New York: Morrow, and London: Barrie and Jenkins, 1978.
72. Von Rosenstiel, Helene and Gail Caskey Winkler, *Floor Coverings for Historic Buildings*, Washington, DC: Preservation Press, 1988.
73. Winkler, Gail Caskey and Roger Moss, *Victorian Interior Decoration: American Interiors, 1830-1900*, New York: Holt, 1986.
74. K. M. D. Dunbabin, *Mosaics of the Greek and the Roman World*, Cambridge University Press, 1999.
75. M. Gramatopol, *Arta romană în România (Roman Art in Romania)*, Bucharest, p. 26, 2000 (in Romanian).
76. Rădulescu, *Date tehnice despre Edificiul cu mozaic din Constanța (Technical*

Data About the Edifice with Mosaics in Constanța), in Historical Monuments Bulletin, Issue 39, nr. 3, 1970.
77. M. Bucovală and V. Lungu, *Edificiul roman cu mozaic de la Tomis (The Roman Edifice with Mosaics in Tomis)*, Sibiu, 1997.
78. I. Nastasi, *Edificii cu mozaic din Dobrogea romană şi romano-bizantină (Edifices with Mosaics in Roman and Roman-Byzantine Dobrogea)*.
79. M. Giangrasso, *Mosaici pavimentali di epoca romana - Studio intervento conservativo e ricomposizione di lacerti musivi dall'area del Gruppo Episcopale di Asti*, Editore Nardini, 2018 (in Italian).
80. *Illustrated Glossary – Technician Training for the Maintenance of In Situ Mosaics* – Getty Conservation Institute/Institut National du Patrimoine, Tunisia – 2013.
81. R. Vulpe and I. Barnea, *Din istoria Dobrogei (Of Dobrogea's History)*, vol. II, Bucharest, 1968 (from now on: Vulpe, Barnea, Din istoria Dobrogei), p. 487 (in Romanian).
82. *Non-Destructive and Micro-Invasive Techniques for Characterizing the Ancient Roman Mosaic Fragments*, by Rodica Mariana Ion, Bulat A. Bakirov, Sergey E. Kichanov, Denis
P. Kozlenko, Alexander V. Belushkin, Cristiana Radulescu, Ioana Daniela Dulama, Ioan Alin Bucurica, Anca Irina Gheboianu, Raluca Maria Stirbescu, Sofia Teodorescu, Lorena Iancu, Madalina Elena David and Ramona Marina Grigorescu, Applied Sciences 2020.
83. S. Negoescu, *Edificiul Roman cu mozaic din Constanța (The Roman Edifice with Mosaics in Constanța)*, Meridiane Publishing House, Bucharest, 1968 (in Romanian).
84. Canarache, *Edificiul cu mozaic din Tomis (The Roman Edifice with Mosaics in Tomis)*, Archeology Museum of Constanța, 1968 (in Romanian).
85. *The rapports between `techne` and `paideia` in the Roman Empire: reading the Antiochene mosaic*, by Gilvan Ventura da Silva, Acta Scientarum Education, 2016.
86. AASHTO, AASHTO *Interim Guide for Design of Pavement Structures — 1972* — Chapter III Revised 1981, American Association of State Highway and Transportation Officials, Washington, D.C., 1981.
87. Agg, T.R., and C.B. McCullough, *"An Investigation of Concrete Roadways",* Technical Report No. 1, Iowa State Highway Commission, Ames, Iowa, May 1, 1916.
88. Agg, T.R., *The Construction of Roads and Pavements*, McGraw-Hill, New York, 1940.

89. Baker, I.O., *A Treatise on Roads and Pavements*, John Wiley and Sons, New York, 1903.
90. Baker, I.O., *Roads and Pavements*, John Wiley and Sons, New York, 1903.
91. Barber, E.S., *"Application of Triaxial Compression Test Results to the Calculation of Flexible Pavement Thickness",* Proceedings, Highway Research Board, Washington, D.C., December 5-8, 1946.
92. Baron, F.M., *"Variables in the Design of Concrete Runways of Airports",* Proceedings, Highway Research Board, Washington, D.C., December 1-4, 1942.
93. Bateman, J.H., Highway Engineering, John Wiley and Sons, New York, 1928.
94. Boorman, T.H., Asphalts, William T. Comstock, New York, 1908.
95. Boyd, K., *"An Analysis of Wheel Load Limits as Related to Design",* Proceedings, Highway Research Board, Washington, D.C., December 1-4, 1942.
96. Bradbury, R.D., *Reinforced Concrete Pavements*, Wire Reinforcement Institute, Washington, D.C., 1938.
97. Burggraf, F., "Field Tests and Sampling Equipment," Proceedings, Part II, Highway Research Board, Washington, D.C., November 28-December 2, 1938.
98. Burggraf, F., *"Field Tests on Bearing Capacity, Shearing and Penetration Resistance of Soils",* Proceedings, Highway Research Board, Washington, D.C., December 3-6, 1940.
99. Burggraf, F., *"Field Tests on Shearing Resistance",* Proceedings, Highway Research Board, Washington, D.C., December 5-8, 1939.
100. Byrne, A.T., *A Treatise on Highway Construction*, John Wiley and Sons, New York, 1896.
101. Coles, J.M., *"The World's Oldest Road",* Scientific American, November 1989.
102. Collins, H.J. and C.A. Hart, *Principles of Road Engineering*, Edward Arnold Publishers, Ltd., London, 1936.
103. Crawford, C., *"The Rocky Road of Mix Design",* Hot-Mix Asphalt Technology, National Asphalt Paving Association, Washington, D.C.
104. Eckels, S., *"Distribution of Wheel Loads Through Various Rubber Tires",* Proceedings, Highway Research Board, Washington, D.C., December 13-14, 1928.
105. Gillette, H.P., Economics of Road Construction, The Engineering News Publishing Co., New York, 1906.
106. Goldbeck, A.T. *"A Method of Design of Non-Rigid Pavements for Highways and Airport Runways",* Proceedings, Highway Research Board, Washington, D.C., December 3-6, 1940.
107. Goodyear Tire and Rubber Company, *"Successful Commercial Selling",* The

Good Year Tire and Rubber Co., Sales Training Department, Cuyahoga Falls, Ohio, 1985.

108. Gray, B.E., *"Present Design Practice and Construction Developments in Flexible Pavements",* Proceedings, Highway Research Board, Washington, D.C., December 5-8, 1939.

109. Hubbard, P., *Dust Preventives and Road Binders*, John Wiley and Sons, New York, 1910.

110. Hveem, F.N. and Carmany, R.M., *"The Factors Underlying the Rational Design of Pavements",* Proceedings, Highway Research Board, Washington, D.C., December 7-10, 1948.

111. Jaster, J., G.F. Schlesinger, J.S. Crandell, and R.L. Phillips, *"Developments in Brick Pavements in the United States",* Public Roads, Volume 19, No. 4,

112. Judson, W.P., *Road Preservation and Dust Prevention*, The Engineering News Publishing Co., New York, 1908.

113. Krchma, L.C. and D.W. Gagle, *"A U.S.A. History of Asphalt Refined from Crude Oil and Its Distribution",* Proceedings, Association of Asphalt Paving Tech¬nologists, Williamsburg, Virginia, February 1974.

114. Leger, A., *Les Travaux Publics les Mines et la Metallurgie aux Temps des Romains*, Paris, 1875.

115. Nijboer, L.W., *"Mechanical Properties of Asphalt Materials and Structural Design of Asphalt Roads",* Proceedings, Highway Research Board, January 12-15, Washington, D.C., 1954.

116. Oglesby, C.H. and L.I. Hewes, *Highway Engineering*, Second Edition, John Wiley and Sons, New York, 1962.

117. Palmer, L.A. and E.S. Barber, *"Soil Displacement Under a Circular Loaded Area",* Proceedings, Highway Research Board, Washington, D.C., December 3-6, 1940.

118. Porter, O.J., *"Foundations for Flexible Pavements",* Proceedings, Highway Research Board, Washington, D.C., December 1-4, 1942.

119. Public Roads Administration, *Highway Practice in the United States of America*, Federal Works Agency, Washington, D.C., 1949.

120. Rose, A.C., *When All Roads Led to Rome*, Bureau of Public Roads, U.S. Department of Agriculture, Washington, D.C., 1935.

121. Seed, H.B., C.K. Chan and C.L. Monismith, *"Effects of Repeated Loading on the Strength and Deformation of Compacted Clay",* Proceedings, Highway Research Board, Washington, D.C., January 11-14, 1955.

122. Smiles, S., *Lives of the Engineers — Metcalfe-Telford*, John Murray, London,

1904.
123. Steele, G.W. and B.F. Himmelman*, "A Dynamic Committee in a Century of Change",* ASTM Standardization News, November 1986.
124. Tillson, G.W., *Street Pavements and Paving Materials*, John Wiley and Sons, New York, 1900.
125. *U.S. Patent Office*, Official Gazette of the United States Patent Office, May 5 to June 30, inclusive, Government Printing Office, Washington, D.C., 1903.
126. Westinghouse Co., *Air Brake Tests*, The Westinghouse Air Brake Co., Wilmerding, Pennsylvania, 1904.
127. Worley, H.E., *"Triaxial Testing Methods Usable in Flexible Pavement Design",* Proceedings, Highway Research Board, Washington, D.C., November 27-30, 1943.
128. Farthing, Stephen, *"ISTORIA ARTEI – de la pictura rupestră la arta urbană"*, editura RAO, 2020, pag. 492, 500.
129. Argan, Giulio Carlo, *„Arta modernă"*, Editura Meridiane, București, 1982, vol. II, pag 234 – 237.
130. Faure, Elie, *„Istoria artei"*, Editura Meridiane, București, 1970
131. Prut, Constantin, Dicționar de artă modenă și contemporană, Iași, Polirom, 2016.
132. *Encyclopedia of Consumption and Waste: Encyclopedia of Consumption and Waste*, Carl A. Zimring, William L. Rathje.
133. Banham, Joanna, *Encyclopedia of Interior Design,*New York,1997,p.432.
134. Moss, W.Roger, *Paint in America-The Colors Of Buildings,*New York,1994,p.29.
135. Simpson, Pamela H., *Substitute Gimcrackery: Ornamental Architectural Materials*, 1870-1930, Ideas, 1997.
136. *The Penny Magazine of the Society for the Diffusion of Useful* - Volume 11, august 1842, p.342.
137. Baker, Anne Pimlott: Nairn, Sir Michael Barker, First Baronet (1838-1915) In: *Oxford Dictionary of National Biography*, Oxford University Press 2004.
138. https://papuraunewydd.llyfrgell.cymru/view/4464995/4464996/1/LIVERPOOL, 09.03.2020.
139. W.H.Smith, https://en.wikipedia.org/wiki/WHSmith,17.02.2020.
140. Simpson,Pamela, H., *Cheap, Quick & Easy: Imitative Architectural Materials 1879- 1930*. Knoxville: University of Tennessee Press 1999.
141. Latin-Romanian Dictionary, Editura Științifică, București, 1962.
142. Powell, Jane and Linda Svendsen, *Linoleum*, Salt Lake City, Utah: Gibbs

Smith, 2003.
143. *Armstrong Linoleum Floor Coverings Illustrated Advertising Catalog*, Armstrong Cork Production Company, Floor Division, Lancaster Pennsylvania, U.S.A., 1925.
144. https://www.periodpaper.com/products/1918-ad-armstrong-home-jaspe-linoleum- staircase-furnish-original- advertising-062729-gf1-196,09.03.2020.
145. Gheorghiu, Fl., Rosu, I., Angelescu, M., *Guide for Floor Surface and Plywood Mounters* (Îndrumătorul montatorului de pardoseli și placaje), Tehnica Publishing House, Bucharest,1971, p.80.
146. Beard, Geoffrey, *The National Trust Book of the English House Interior*: Viking in association with the National Trust, 1990.
147. *Domus* Vol. III 1950-1954, Taschen 2006, Koln, p.97.
148. *Romanian Encyclopedic Dictionary*, Vol. III: K-P, Politica Publishing House, Bucharest, 1963.
149. Pavlov M. Matorin, *Engraving Technique on Wood and Linoleum* (Tehnica Gravurii pe lemn și linoleum), State Publishing House for Literature and Art, Moscow 1952, p.36
150. Stoiciu, Florin, *Engraving Techniques and Manners* (Tehnici și maniere în gravură), Polirom Publishing House, Bucharest, 2010.
151. [1] Morseletto, P. (2020). *Targets for a circular economy. Resources, Conservation and Recycling*, 153, 104553.
152. [2] Baeră C., Snoeck D., Szilagyi H., Mircea C. & De Belie N., *Dynamic loading performance of fibre engineered cementitious materials with self-healing capacity (SH- FECM)*, Proceedings of the 16th International Multidisciplinary Scientific GeoConference & EXPO – SGEM 2016, Albena, Bulgaria, 28.06.-07.07.2015, vol. II, NANO, BIO AND GREEN – TECHNOLOGIES FOR A SUSTAINABLE FUTURE, 2016, ISBN 978-619-7105-69-8, ISSN 1314-2704, page. 91-98.
153. [3] Szilagyi H., Baeră C., Corbu O. & Puskás A., *Research and valorization of volcanic tuff aggregates in lightweight concrete*, Proceedings of the 16th International Multidisciplinary Scientific GeoConference & EXPO – SGEM 2016, Albena, Bulgaria, JUN 30-JUL 06, 2016, vol. I, NANO, BIO AND GREEN – TECHNOLOGIES FOR A SUSTAINABLE FUTURE, 2016, ISBN 978-619-7105-69-8, ISSN 1314-2704, page. 197-202.
154. [4] Baeră C. (2016), *Capacitatea de autovindecare a compozitelor cementoase avansate inginereşti*, Teză de Doctorat, Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Cluj- Napoca, România.

155. [5] Szilagyi, H., Baeră, C., Lăzărescu, A., & Mircea, A. C. (2018). *Preliminary evaluation of local mineral additions (by-products or wastes) valorisation in innovative cementitious composites.* Construcţii, 19(1/2), 3-10.
156. [6] Mircea, A. C., Baeră, C., Mircea, C., Szilagyi, H., & Lăzărescu, A. (2018). *Engineered Cementitious Composites (ECCs): evaluation of direct field of application in romanian present infrastructure (road and civil)*. Construcţii, 19(1/2), 11-18.
157. [7] Lăzărescu, A., Szilagyi, H., Baeră, C., Ioani, A., & Mircea, A. C. (2018). *Experimental research on the development of geopolymer materials using romanian local materials*. Construcţii, 19(1/2), 19-25.
158. [8] Szilagyi H., Baeră C., Mircea A.C., Lăzărescu A. (2019), *Dezvoltarea betonului verde prin integrarea compoziţională a adaosurilor minerale locale (subproduse sau deşeuri)*, Cea de-a XV-a ediţie a conferinţei de cercetare în construcţii, economia construcţiilor, arhitectură, urbanism şi dezvoltare teritorială - Contribuţia INCD URBAN- INCERC la dezvoltarea durabilă a habitatului uman european, Bucureşti, 29 Mai 2019 pp.147-154.
159. [9] Lăzărescu, A., Szilagyi, H., Baeră, C. & Hegyi, A. (2020). *Alternative concrete – Geopolymer Concrete: Research and Emerging Oportunities [in romanian]*. Cluj-Napoca: Napoca Star.
160. [10] Lăzărescu, A., Szilagyi, H., Baeră, C., Hegyi, A., & Meiţa, V. (2020, June). *Experimental Investigation on the Development of Geopolymer Paving Blocks by Using Romanian Local Raw Materials*. In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (Vol. 877, No. 1, p. 012034). IOP Publishing.
161. [11] Lăzărescu, A.-V., Szilagyi, H., Baeră C., Hegyi, A. & Meiță, V. (2020). *Process for the realization and a system of pavements, paving slabs and road edges made from alkali-activated geopolymer, without cement content*. In The Official Catalogue of the "CadetINOVA" Exhibition Research and Innovation in the Vision of Young Researchers – THE SCIENTIFIC BULLETIN ADDENDUM (Vol. 5), pp. 305-306.
162. [12] Constantin-Dorinel VOINIȚCHI, Flavius-Valeriu CLADOVEANU, Miron ZAPCIU, Adriana NICOLAE, Nicoleta-Adaciza IONESCU, Cătălin DIMA, Vasile MEIȚĂ, Claudiu-Lucian MATEI, Henriette SZILÁGYI, Cornelia BAERĂ, Andreea-Cristina HEGYI, Mihaela SANDU, György DEÁK, Mihaela-Andreea MONCEA, Florina-Diana DUMITRU, Ana-Maria PANAIT. (2020). *Cement-based materials with self-repairing properties induced by reactive grains with protective coating*. In Proceedings of The 12th Edition of EUROINVENT – EUROPEAN EXHIBITION OF CREATIVITY AND INNOVATION – ONLINE EDITION. Ed. Andrei Victor Sandu, Pp. 429.

163. [13] Baeră, C., Szilagyi, H., Gruin, A., Bolborea, B., & Perianu, I. A. (2022). *Valorization of Abrasive Waterjet Garnet Wastes by Innovative Integration* in Building Materials. Solid State Phenomena, 332, 159-171.
164. [14] Baeră, C., Chendeş, R., Gruin, A., Perianu, A., Vasile, V., & Varga, L. (2022, July). *Research on valorisation of spent garnets as addition in cementitious materials–preliminary experimental evaluation*. In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (Vol. 1251, No. 1, p. 012010). IOP Publishing.
165. [15] Baeră Cornelia, Gruin Aurelian, Bolborea Bogdan, Perianu Ion Aurel, Varga Luiza, Analysis of Mechanical Performance of Cementitious Materials with Spent Garnets as Fine Grain Aggregate Partial Replacement, In. Key Engineering Materials Vol. 953, pp127-139.
166. [16] G. Minke, *Building with earth. Design and Technology of Sustainable Architecture,* Birkhäuser – Publishers for Architecture Basel Berlin Boston, 2005.
167. [17] UNESCO. Vienna Memorandum on "World Heritage and Contemporary Architecture" – Managing the Historic Urban Landscape; World Heritage Centre: Paris, France, 2005; p. 6. Available online: http://whc.unesco.org/en/ activities/48.
168. [18] H. Houben, H. Guillaud,, CRATerre: *Traité de Construction en Terre*. Éditions Parenthèses: Marseille, France, 2006.
169. [19] A.I. Petrisor, L.E. Petrişor, *Using spatial metrics to assess the efficacy of biodiversity conservation within the Romanian Carpathian convention area*, Present Environment and Sustainable Development 1, 2017, pp. 35-43.
170. [20] A.I. Petrisor, R. Petre, V. Meiță, *Difficulties in achieving social sustainability in a biosphere reserve*, International Journal of Conservation Science, 7(1), 2016, pp. 123-136.
171. [21] G. Călătan, A. Hegyi, H. Szilágyi, V. Meiță, M. Sandu, *Materiale vernaculare pentru construcţii în contextul dezvoltării durabile*, Editura Mega, Cluj-Napoca, 2020.
172. [22] Crimmel, S. R., & Thomson, J. (2014). *Earthen Floors: A modern approach to an ancient practice*. New Society Publishers.
173. [23] Varga, L., Baeră, C., Gruin, A., Ostrovsca, I. (2022) *Creative Restoration Methodology On Pavements Of Historical Objectives: Case Study – Thearad Franciscan Monastery*, In International Journal of Conservation Science, 13 (3), pp. 879-894
174. [24] *** PN 23 35 04 01 (2022-2026), *Cercetări fundamental-aplicative pentru dezvoltarea sustenabilă a produselor de construcţii (materiale, elemente şi structuri, metode şi tehnologii) prin valorificarea resurselor naţionale actuale pentru potenţarea eco-inovativă şi durabilă a infrastructurii civile şi de transport româneşti*, Faza 1 (martie 2023): Studiu teoretic de documentare științifică privind

materialele inovative Eco-Clay în produse pentru construcții.
175. [25] *** PN 23 35 04 01 (2023-2026), *Cercetări fundamental-aplicative pentru dezvoltarea sustenabilă a produselor de construcții (materiale, elemente şi structuri, metode şi tehnologii) prin valorificarea resurselor naționale actuale pentru potențarea eco-inovativă şi durabilă a infrastructurii civile şi de transport româneşti*, Faza 2 (iunie 2023): Studiu teoretic privind identificarea direcțiilor actuale pentru valorificarea adaosurilor ADD-S în materiale (Eco-CCM) și produse (Eco-CP), eco-inteligente pentru construcții, și cartografierea lor în regim actualizat.
176. [26] C. Baeră, C.L. Matei, F. Enache, C. Stamate, M. Cioncu-Puenea, *Experimental study for structural performance evaluation of earth walls realized with innovative traditional technologies*, International Multidisciplinary Scientific GeoConference: SGEM, 22(6.2), 2022, pp. 413-420
177. [27] Aurelian GRUIN, Vlad STANCIU, Andrei BASARABA, Cornelia BAERĂ, Cristina CRISTE (2021*), Research regarding the optimizing and extention of the "ecoliving" natural clay, eco-finishing range of products* / Cercetări privind optimizare şi diversificare a gamei de eco-finisaje pe bază de argilă naturală „ecoliving", Volumul de Rezumate a Celei de-a XX-a ediţii a conferinţei de cercetare în construcţii, economia construcţiilor, arhitectură, urbanism şi dezvoltare teritorială - DIGITALIZAREA ÎN URBANISM, ARHITECTURĂ ŞI CONSTRUCŢII, București, 25 noiembrie 2021 – conferință națională pag. 33/83 (Book of Abstracts, ISSN 2343-7537).

Siteografie:

1) https://integratedroadways.com/, 10.02.2023.
2) https://dexonline.ro/definitie/detritic 27.01.2023.
3) https://en.wikipedia.org/wiki/Pavement_(architecture), 25.11.2021.
4) https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/pavement/58792, 23.01.2023.
5) https://en.wikipedia.org/wiki/Pavement_(architecture)#Pavement_and_urban_environment, 21.08.2021.
6) https://en.wikipedia.org/wiki/Sensing_floor, 24.09.2022.
7) https://en.wikipedia.org/wiki/Floor, accesat la 26.09.2021.
8) https://www.csmonitor.com/2004/0518/p18s02-hfks.html, 28.12.2021.
9) https://madainproject.com/great_pyramid_of_giza, 26.01.2021.
10) https://www.museumsinflorence.com/musei/Baptistery_of_florence.html, 22.01.2021.

11) https://www.thehistoryblog.com/archives/56442, 28.01.2021.
12) https://insidethevaticanpilgrimages.com/porphyry-in-st-peters-basilica/, 28.12.2021.
13) https://trendterrazzo.com/the-inspired-history-of-terrazzo-tile/, 28.12.2021.
14) https://www.researchgate.net/figure/La-Galerie-des-Statues-aka-La-Galerie-de-pierre- built-for-the-inauguration-of-Palace_fig7_280306357, 23.01.2021.
15) https://www.gtp-wood.com/news/versailles-parquet-flooring-42841415.html, 28.12.2021.
16) https://www.aoc.gov/explore-capitol-campus/art/minton-tiles, 28.12.2021
17) https://www.aoc.gov/explore-capitol-campus/art/minton-tiles, 28.12.2021.
18) https://www.bauhaus-dessau.de/en/service/hire-rooms/bauhaus-building.html, 21.01.2021
19) www.matrixvisual.com, 24.02.2023.
20) https://www.pinterest.com/pin/philippe-starck-designed-condo-in-dubai--309692911860609599/, 03.02.2022.
21) https://www.travelandleisure.com/attractions/landmarks-monuments/palace-of-versailles-unique-facts-history, 23.01.2023.
22) https://www.newyorksocialdiary.com/ruth-shuman/, 26.02.2021.
23) https://en.wikipedia.org/wiki/Sensing_floor, 26.02.2021.
24) https://en.wikipedia.org/wiki/Floor, 26.02.2021.
25) https://en.wikipedia.org/wiki/Raised_floor, 26.02.2021.
26) www.omnigripdirect.com, 23.02.2023.
27) https://www.themostexpensivehomes.com/most-expensive/most-luxurious-music-halls-world/, 21.01.2021.
28) https://www.garrisoncollection.com/blog/interior-design-flooring-importance/, 21.02.2022.
29) https://www.woodfloorbusiness.com/business/history/article/15135697/a-wood-flooring-history-timeline-ancient-times-to-today, 25.01.2022.
30) https://mathaus.ro/blog/dusumeaua-din-lemn-avantaje-si-dezavantaje-art86#article-link-, 23.04.2023.
31) https://mathaus.ro/blog/plinta-de-parchet---cum-faci-cea-mai-buna-alegere-Art119#article-link-introduction, 23.04.2023.
32) https://casepractice.ro/montarea-dusumelei/, 02.05.2022.
33) https://www.reformex.ro/montaj-dusumea/, 02.05.2022.
34) https://www.oldhouseonline.com/interiors-and-decor/the-history-of-wood-flooring/, 09.06.2022.
35) https://www.woodfloorbusiness.com/business/history/article/15135697/a-

wood-flooring-history-timeline-ancient-times-to-today, 21.08.2022.
36) https://weloveparquet.com.au/parquetry-flooring-in-the-versailles-palace-by-marc-maison/
37) Parchet (material de construcție) - Wikipedia, 25.07.2021.
38) https://en.wikipedia.org/wiki/Parquetry, 05.04.2021.
39) https://www.marcmaison.com/architectural-antiques-resources/versailles-parquet-floor, 05.07.2022.
40) https://weloveparquet.com.au/parquetry-flooring-in-the-versailles-palace-by-marc-maison/, a 06.07.2022.
41) https://www.solidfloor.co.uk/journal-posts/brief-history-of-parquet-flooring, 21.07.2021.
42) https://www.reformex.ro/pardoseala-parchet/, 22.08.2023.
43) https://www.tarkett.ro/ro_RO/node/ce-este-parchetul-stratificat-tarkett-2765?gclid=EAIaIQobChMI5r-by5Hr_gIVzI3VCh3G3wpjEAAYAiAAEgJftvD_BwE, 20.06.2022.
44) https://www.spatiulconstruit.ro/articol/3-motive-sa-alegi-pardoseala-din-lemn-stratificat/25346, 22.04.2022.
45) https://blog.tarkett.ro/parchet-din-lemn-vs-laminat-diferente-avantaje-si-dezavantaje- 2187.html, 08.02.2021.
46) https://mathaus.ro/blog/tipuri-de-pardoseli-avantaje-dezavantaje-utilizari-Art290#article- link-Art290Paragraph11, 05.05.2022.
47) https://www.spatiulconstruit.ro/articol/parchet-laminat-vs.-parchet-stratificat-ce-alegem- pentru-confortul-nostru/22485, 05.05.2022.
48) https://quarry.tilecleaning.co.uk/restoration-of-old-red-and-black-quarry-tiles/, 05.05.2022.
49) https://en.wikipedia.org/wiki/Encaustic_tile, 05.05.2022.
50) https://www.studio-travertino.gr/en/Cotto-handmade-floor-tiles-In-parallel-At-affordable-prices, 05.05.2022.
51) http://www.abbaziasantagiustina.org/storia, 07.07.2022.
52) https://en.wikipedia.org/wiki/Abbey_of_Santa_Giustina, 07.07.2022.
53) https://it.wikipedia.org/wiki/Basilica_di_Santa_Giustina, 07.07.2022.
54) https://fr.wikipedia.org/wiki/Basilique_Sainte-Justine_de_Padoue, 07.07.2022.
55) https://stock.adobe.com/ro/search/images?k=art+deco+interior, 09.08.2022.
56) https://www.theviennasecession.com/hoffmann-josef/, 09.07.2021.
57) https://www.kirklandmuseum.org/josef-hoffmanns-vienna/, 09.07.2021.
58) https://www.kirklandmuseum.org/josef-hoffmanns-vienna/, 09.07.2021.
59) https://www.economist.com/culture/2023/01/09/a-belgian-palace-remains-

puzzlingly-closed, 09.07.2021.
60) https://www.solidfloor.co.uk/journal-posts/brief-history-of-parquet-flooring,23.08.2022.
61) https://www.tarkett.ro/ro_RO/node/ce-este-parchetul-stratificat-tarkett-2765?gclid=EAIaIQobChMI5r-by5Hr_gIVzI3VCh3G3wpjEAAYAiAAEgJftvD_BwE, 10.07.2021.
62) https://www.spatiulconstruit.ro/articol/parchet-laminat-vs.-parchet-stratificat-ce-alegem- pentru-confortul-nostru/22485, 10.07.2021.
63) https://www.spatiulconstruit.ro/articol/3-motive-sa-alegi-pardoseala-din-lemn-stratificat/25346, 10.07.2021.
64) https://blog.tarkett.ro/diferenta-dintre-lemnul-triplustratificat-si-lemnul-masiv-2281.html, 10.07.2021.
65) https://www.bbc.com/news/world-europe-36567871, 03.03.2021.
66) https://www.bbc.com/news/world-europe-36567871, 03.03.2021.
67) https://en.wikipedia.org/wiki/The_Floating_Piers, 05.03.2021.
68) https://cerberagallery.com/wp- content/uploads/2017/02/Cerbera_Gallery_ Christo_Loose_Park_03.jpg, 06.03.2021.
69) https://christojeanneclaude.net/artworks/wrapped-walk-ways/, 06.07.2021.
70) http://www.dreamideamachine.com/?p=5015, 25.07.2021.
71) https://www.nytimes.com/1972/04/06/archives/some-unexpected-packages.html, 22.07.2021.
72) https://wikicro.icu/wiki/installation_art, 25.06.2021.
73) http://www.dreamideamachine.com/?p=5015, 27.08.2022.
74) https://en.wikipedia.org/wiki/Via_Dolorosa, 06.06.2022.
75) https://ro.wikipedia.org/wiki/Drumul_Crucii, 06.06.2022.
76) https://www.facebook.com/profile.php?id=100055437075160, 07.06.2022.
77) https://www.britannica.com/art/Savonnerie-carpet, 20.08.2023.
78) https://en.wikipedia.org/wiki/Savonnerie_manufactory, 20.08.2023.
79) https://www.mobiliernational.culture.gouv.fr/fr/nous-connaitre/les-manufactures/manufacture-de-la-savonnerie, 21.08.2023.
80) http://www.tapisserie-royale.com/index.php?p_id=10, 22.08.2023.
81) https://en.wikipedia.org/wiki/Savonnerie_manufactory, 24.08.2023.
82) https://www.landryandarcari.com/products/aubusson-handwoven-traditional-rug-j63360, 20.26.2023.
83) https://www.pamono.com/vintage-vega-rug-1970s, 27.08.2023.