2024
MST AI

MATERIALE SUSTENABILE ȘI TEHNOLOGII
PENTRU ARHITECTURA DE INTERIOR

Materiale reciclabile în arhitectura de interior Sursă și resursă

COORDONATORI
lect. dr. arh. int. Mihaela Cecilia Lazăr
asist. dr. arh. int. Raluca Maria Velescu

Editura universitară ”Ion Mincu”
Bucureşti, 2024

Volum publicat în cadrul proiectului:
Materiale sustenabile și tehnologii pentru arhitectura de interior și design.
Sursă și resursă
Acronim MST_AI_III.
Proiect finanțat prin Fondul pentru finanțarea cercetării științifice universitare FFCSU 2024. Acord/Contract de finanțare/Fișa de execuție/: UAUIM-FFCSU-2024-021
Domeniul strategic de finanțare: D. Cercetare strategică și dezvoltarea cercetării pe pilonul Dezvoltare Durabilă - soluții bazate pe natură, infrastructură verde, materiale ecologice, aspecte de circularitate pentru materiale și sisteme constructive/urbane, adaptare la schimbări climatice.

Coordonatori ediție: Mihaela Cecilia Lazăr, Raluca Maria Velescu
Corectură text: Raluca Maria Velescu
Tehnoredactare: Raluca Maria Velescu, Roland Edgar Vasiliu, Elena Dinu - șef serviciu editură UAUIM

Descrierea CIP a Bibliotecii Naţionale a României
Materiale reciclabile în arhitectura de interior : sursă şi resursă / coord.: lect. dr. arh. int. Mihaela Cecilia Lazăr, asist. dr. arh. int. Raluca Maria Velescu. - Bucureşti : Editura Universitară "Ion Mincu", 2024
ISBN 978-606-638-384-4

I. Lazăr, Mihaela Cecilia (coord.)
II. Velescu, Raluca Maria (coord.)

72
62

Lucrarea de faţă reprezintă strict punctul de vedere al autorului. Responsabilitatea lucrării îi revine în întregime autorului, atât în ceea ce priveşte conţinutul, cât şi 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 editurii.

© 2024 Editura Universitară „Ion Mincu", București,
str. Academiei nr. 18-20, Sector 1, cod 010014
tel. +40213077193

DESPRE PROIECT

Proiectul ”Materiale sustenabile și tehnologii pentru arhitectura de interior. Sursa și resursă” se concentrează pe integrarea materialelor sustenabile și a tehnologiilor inovatoare în arhitectura de interior, punând un accent deosebit pe relația dintre sursă și resursă, precum și pe implicarea activă a studenților în procesul de învățare prin workshopuri și ateliere. Conform lui McDonough și Braungart (2002), principiile designului sustenabil se bazează pe utilizarea responsabilă a resurselor, prin identificarea surselor regenerabile și minimizarea impactului asupra mediului. Astfel, proiectul are ca scop documentarea și punerea în valoare a unor materiale și tehnici tradiționale locale sustenabile pentru arhitectura de interior dar și experimentarea unor materiale naturale care pot genera biomateriale, cu scopul creării de noi materiale sustenabile, toatea acestea cu intenția înbunătățirii standardelor de calitate ale spațiului interior prin alinierea la cercetările internaționale din domeniu indentificate în etapa anterioară a proiectului, promovând economiile circulare și implicând studenții în procesul de selectare și testare.

Workshopurile și atelierele sunt concepute ca un cadru educativ, oferind studenților oportunitatea de a lucra direct cu materiale și tehnologii tradiționale dar și de a analiza și descoperi tendințele actuale. Prin colaborare practică, aceștia învață să analizeze sursele resurselor utilizate, să înțeleagă proprietățile lor și să propună soluții inovatoare pentru utilizarea sustenabilă cu precădere în arhitectura de interior. De exemplu, conform unui raport al Ellen MacArthur Foundation (2019), educația bazată pe practică sporește capacitatea participanților de a implementa strategii sustenabile în proiectele reale.

Prin utilizarea materialelor provenite din surse regenerabile și resurse reciclate, participanții la workshopuri sunt încurajați să reimagineze arhitectura de interior ca un domeniu interconectat cu mediul și economia locală.

Acest demers educațional pune în prim-plan lucrul în echipă și inovația, oferind o perspectivă practică asupra modului în care sursa și resursa pot fi integrate într-un design sustenabil. În același timp, proiectul contribuie la formarea viitoarei generații de profesioniști, care vor aborda provocările globale cu un angajament solid față de sustenabilitate și inovație.

MIHAELA CECILIA LAZĂR

Coordonator proiect

Materiale sustenabile și tehnologii pentru arhitectura de interior și design

2024
MST AI

MATERIALE SUSTENABILE ȘI TEHNOLOGII PENTRU ARHITECTURA DE INTERIOR

CUPRINS

VALERICA POTENCHI
Conversie, reutilizare, reciclare..... 6

CRISTINA PANĂ
Exerciții de sustenabilitate în FAI. Reciclarea creativă a cartonului..... 9

ELENA-RALUCA MOCANU, ION GABRIEL PANASIU
Mozaicul între artă și experiment social 13

ADINA-IOANA AVRAM
Reciclarea betonului. Provocări şi linii directoare 16

MIHAELA LAZĂR, CRISTIA CHIRA
Bioplasticul în arhitectura de interior: fundamentele sustenabilității și educației de arhitectură..... 20

MIHAELA LĂCRARU, RĂZVAN LĂCRARU
Fibrele naturale o alternativă în compozitele de beton. Lâna..... 24

DAN IONESCU
Miceliul – plasticul viitorului?..... 27

BOGDAN RADU
Tipuri de lianți pentru realizarea compușilor din materiale refolosite..... 34

SIMINA FILAT
Deșeul - Resursă..... 39

RALUCA-MARIA VELESCU
Valoarea memorială a materialelor reciclate în arhitectura de interior..... 43

ATELIERE EXPERIMENTALE ȘI WORKSHOPURI
MATERIALE RECICLABILE ÎN ARHITECTURA DE INTERIOR..... 46

FUTURE MATERIALS CONFERENCE.
Moholy-Nagy University of Art and Design..... 46

WORKSHOP ÎN CADRUL ARCHYFEST
Universitatea de Arhitectură și Urbanism „Ion Mincu”..... 55

WORKSHOP CĂRĂMIDĂ DECORATIVĂ MINERALĂ MELDORFER
Sediul CAPAROL, Otopeni..... 57

WORKSHOP BETON ȘI LÂNĂ
Universitatea de Arhitectură și Urbanism „Ion Mincu”..... 61

WORKSHOP EXPERIMENTAL (STICLĂ, CERAMICĂ, CĂRĂMIDĂ)
Universitatea de Arhitectură și Urbanism „Ion Mincu”..... 99

WORKSHOP RĂȘINI
Universitatea de Arhitectură și Urbanism „Ion Mincu”.....119

FEEDBACK PARTICIPANȚI 136

DESCRIEREA PROIECTULUI 140

Conversie, reutilizare, reciclare

VALERICA POTENCHI

Domeniul construcțiilor este unul dintre cele mai mari consumatoare de resurse naturale și totodată un generator semnificativ de deșeuri.

În acest context, reciclarea materialelor din construcții devine o practică esențială pentru reducerea impactului asupra mediului și pentru conservarea resurselor. Materialele reciclate nu doar că reduc poluarea, ci contribuie și la reducerea costurilor, încurajând astfel adoptarea unor practici sustenabile în acest sector.

De cele mai multe ori, la sfârșitul vieții unei clădiri, se pune problema demolării acesteia, deoarece nu mai răspunde normelor în vigoare sau este într-o stare avansată de degradare. În condițiile în care ne dorim o practică sustenabilă prin care să micșorăm consumul de resurse naturale și cantitatea de deșeuri, ar trebui să luăm în considerare, în primul rând, conversia acestora.

Conversia

Conversia clădirilor existente constă în transformarea acestora prin intervenție asupra elementelor de structură, a fațadelor, dar și schimbarea funcțiunii astfel încât să răspundă cerințelor moderne de utilizare. Cu alte cuvinte, se adaptează clădirea la cerințe de funcționalitate total diferite față de cele inițiale. Nu este o practică nouă, aceasta idee fiind expusă în literatura de specialitate încă din anii ‘70. În anul 1976 arhitectul Șerban Cantacuzino publică volumul cu titlul “New Uses for Old Buildings”.

Un exemplu foarte bine cunoscut este Muzeul d’Orsay din Paris. Gara d’Orsay fusese inițial construită pentru Expoziția Universală de la 1900. În timp se constată că peroanele nu sunt suficient de încăpătoare pentru traficul la care se ajunsese, astfel că după 77 de ani se renunță la funcțiunea de gară, iar în anii 1983-1986 este transformată în muzeu.

În ultimii ani conversia revine în atenția specialiștilor. Astfel observăm din ce în ce mai multe exemple de transformări: din cramă, fermă sau chiar biserică în casă de locuit, din locuință în grădiniță, din depozite în clădire de apartamente, din șantier naval în spațiu de producție, și exemplele pot continua.

În cazul în care o clădire nu poate fi salvată prin conversie, se pune problema demolării acesteia. Totuși, printr-o demolare responsabilă, o serie de materiale și elemente ale construcției pot fi salvate și reutilizate, astfel încât să rezulte o cantitate cât mai mică de deșeuri.

Reutilizarea

Articolele rezultate din demolări se pot recondiționa cu un efort minim. În primul rând este util să se facă sortarea acestor elemente încă de pe șantier, în timpul activității de demolare. Trebuie verificate și împărțite pe categorii în funcție de starea fizica a obiectului. Cele considerate bune pentru reutilizare trebuie curățate și reparate în cazul în care acest lucru este necesar. Ulterior, acestea ar trebui să ajungă în centre pentru depozitare, de unde ar putea fi alese pentru o nouă utilizare.

Reutilizarea elementelor provenite din demolări este o alegere bună pentru sustenabilitate. Există însă puține centre care oferă articole pentru refolosire cum ar fi: uși, ferestre, dulapuri, elemente de lemn, feronerie, corpuri de iluminat, plăci ceramice etc. [2]

Pe deoparte, numărul acestor centre ar trebui să crească. Din acest punct de vedere, aceste activități trebuie susținute de către autorități prin programe administrative și financiare. [3] Pe de altă parte, este nevoie de informarea și educarea populației și a specialiștilor astfel încât să folosească în mod responsabil această resursă.

Materialele ce nu pot fi reutilizate vor fi luate în considerare pentru reciclare, cu condiția ca acestea să nu facă parte din categoria de deșeuri periculoase, cum ar fi azbestul, zincul sau plumbul, pentru care sunt necesare măsuri speciale.

Reciclarea

Fabricarea materialelor de construcție din resurse primare implică un consum mare de energie. Reciclarea reduce acest consum și contribuie astfel la combaterea schimbărilor climatice. Totodată, se reduce considerabil cantitatea mare de deșeuri care ajunge la gropile de gunoi, ceea ce contribuie la conservarea spațiului și la prevenirea poluării.

Prin utilizarea materialelor reciclate, se limitează extracția resurselor naturale și sunt, de cele mai multe ori, mai ieftine decât cele noi, ceea ce duce la economii semnificative pentru proiectele de construcții.

Printre materialele care pot fi reciclate în domeniul construcțiilor se numără betonul, metalul, lemnul, sticla, și materialele plastice. Fiecare dintre acestea poate fi refolosit în diverse scopuri:

Betonul - Este unul dintre cele mai reciclate materiale. Deșeurile de beton pot fi sfărâmate și utilizate ca agregat pentru fundații, drumuri sau alte structuri de bază.

Metalul - Materiale precum oțelul sau aluminiul pot fi topite și refolosite pentru fabricarea de noi componente structurale.

Lemnul - Resturile de lemn din șantiere pot fi refolosite pentru mobilier, panouri decorative sau chiar combustibil, în funcție de calitatea acestora.

Sticla - Geamurile sparte sau alte materiale din sticlă pot fi reciclate pentru producerea de sticlă nouă sau utilizate în aplicații decorative.

Materialele plastice - Plasticul folosit în construcții, cum ar fi PVC-ul, poate fi transformat în produse noi, cum ar fi țevi sau izolații.

Trebuie avut în vedere ca organizarea șantierelor să se realizeze astfel încât deșeurile să fie sortate încă de la început. Acest lucru va ușura procesul de reciclare și va reduce costurile.

Reciclarea în construcții nu este lipsită de provocări. De exemplu, costurile inițiale pentru sortarea și procesarea deșeurilor pot fi ridicate, iar, în România, lipsa unor politici stricte descurajează adoptarea acestei practici. Totuși, implementarea unor reglementări mai stricte și oferirea de stimulente pentru reciclare pot accelera tranziția către un model mai sustenabil.

Concluzie

Conversia este o necesitate într-o lume care trebuie să adopte soluții sustenabile. Prin transformarea clădirilor, dându-le astfel o nouă viață, nu doar că protejăm mediul, dar acestea conduc către o nouă viziune asupra creativității și a folosirii resurselor.

Reutilizarea diverselor elemente, care pot fi recuperate, conduce către scăderea semnificativă a costurilor de construire. Acest tip de intervenție demonstrează că estetica, funcționalitatea și sustenabilitatea se completează reciproc, creând un viitor mai curat și mai responsabil.

Reciclarea în domeniul construcțiilor reprezintă o oportunitate uriașă pentru a transforma acest sector într-unul mai prietenos cu mediul. Prin utilizarea materialelor reciclate, nu doar că protejăm natura, dar demonstrăm și că principiile de sustenabilitate conduc la dezvoltare economică.

Educația și formarea specialiștilor din domeniu sunt esențiale pentru creșterea ratei de conversie, reutilizare și reciclare.

Viitorul construcțiilor depinde de adoptarea pe scară largă a acestor practici inovatoare, contribuind astfel la un mediu mai curat și mai sigur pentru generațiile următoare.

Bibliografie web:

1. *Construction and demolition waste*

https://environment.ec.europa.eu/topics/waste-and-recycling/construction-and-demolition-waste_en

2. *Best Practices for Reducing, Reusing, and Recycling Construction and Demolition Materials*

https://www.epa.gov/smm/best-practices-reducing-reusing-and-recycling-construction-and-demolition-materials

3. *Pagina verde. STRABAG: „Legile din România nu permit utilizarea pe scară largă a materialelor de construcţii care rezultă în urma demolărilor. În ţările din vestul Europei se întâmplă frecvent"*

https://www.zf.ro/te-inspira/brasov/pagina-verde-strabag-legile-din-romania-nu-permit-utilizarea-pe-22330493

Exerciții de sustenabilitate în FAI

Reciclarea creativă a cartonului

CRISTINA PANĂ

Conștientizarea și aplicarea principiului celor 3R ai economiei circulare – **reducere, reutilizare** și **reciclare** - a făcut pași importanți și în UAUIM. Câteva exemple pentru fiecare R ar putea fi:

- Reducere - a temelor printate, a cantității de planșe printate la predările de proiecte
- Reutilizare - planșele cu schițe tactile realizate de studenții anului 4 FAI au devenit material didactic pentru școli speciale sau pentru AMAIS
- Reciclare - separarea diferitelor materiale predate de studenți la proiecte sau seminarii (hârtie, folii de plastic, agrafe metalice, spirale de plastic etc.) pentru a fi refolosite sau prelucrate

În cele trei exemple de mai sus, materialul comun celor 3R este hârtia. Reciclarea obișnuită a hârtiei sau a cartonului duce la obținerea unei hârtii de calitate mai scăzută. În contextul abordării teoretice privind sustenabilitatea în arhitectură de interior, colectivul de îndrumare a propus studenților o abordare experimentală de **reciclare creativă**. Vorbim în aceste cazuri de **upcycling**, ceea ce presupune reutilizarea materialelor pentru a crea produse noi, de o valoare mai mare decât cea a produsului inițial.

În anul universitar 2023 – 2024, în FAI au avut loc 2 workshopuri de reciclare creativă a cartonului, pe care îl aveam disponibil în două forme: tuburi (tip suport pentru hârtie, recuperate din centrele de printare) și cutii (ambalaje de mic mobilier).

Un prim workshop extracurricular a avut loc în contextul aniversării a 20 de ani de la înființarea Facultății de Arhitectură de Interior, având ca temă realizarea unor obiecte din tuburi de carton de diametre și lungimi diferite. S-au înscris peste 20 de studenți-voluntari, s-au organizat echipe și, ca orice proiect, și acesta a început cu o parte de documentare, care a inclus exemple de reciclare, dar și proiecte ale arhitectului japonez Shigeru Ban, realizate din tuburi de carton, legate între ele cu sfoară și acoperite cu materiale translucide, care lasă să treacă o lumină difuză. În spiritul sustenabilității, și Shigeru Ban acordă importanță posibilității de demontare a structurilor temporare pe care le creează, pentru a putea refolosi/recicla încă o dată materialele componente. Propunerile studenților au fost diverse, dar în final s-au

ales pentru experimentare 3 direcții: un semnal/logo pentru eveniment, elemente modulare de mobilier și un corp de iluminat.

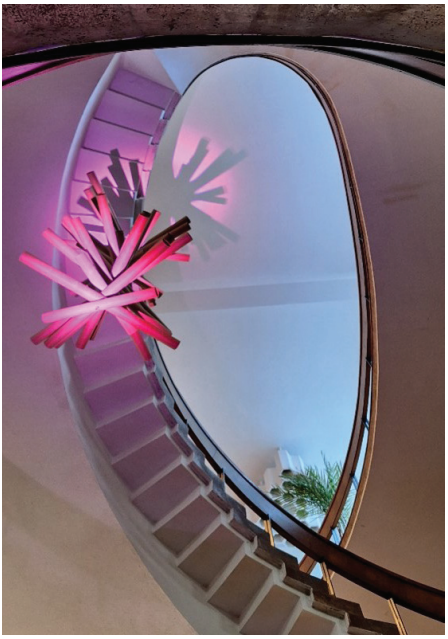
Odată propunerile stabilite (inclusiv cu necesarul de materiale), a început acțiunea de colectare a tuburilor la centrele de copiere din zona facultății, dat fiind că participarea a depășit așteptările și implicit numărul tuburilor existente nu era suficient. A urmat execuția: tăierea tuburilor și verificarea îmbinărilor simple preluate de la Shigeru Ban (legare cu sfoară sau gută, lipire). A fost un exemplu fericit în care diferențele dintre proiectele propuse și realizarea acestora au fost minime, ținând de mici adaptări din mers pentru stabilitatea tuburilor cu diametre diferite. Logoul luminos a fost cea mai mare provocare și din punct de vedere al realizării, al transportului, al stabilității, dar și al luminii artificiale transmise prin suprafețe de calc lipite pe secțiunea tuburilor. În final obiectele au fost expuse în holul UAUIM în timpul aniversării, semnalul 20 a devenit locul cel mai instagramabil pentru invitații străini și nu numai.





Modulele de scaune realizate din tuburi au avut două componente principale: elemente cu spătar și elemente de tip taburet, care se puteau compune în multiple configurații, inclusiv în jurul stâlpilor circulari. Scaunele au fost dispuse în zona centrală a holului de intrare în UAUIM, au fost folosite și au rezistat cu brio. Compoziție obiectelor reciclate a fost închisă cu corpul de iluminat, care a fost suspendat în golul scării circulare și a devenit un accent de culoare prin tehnologia LED RGB. Tuburile subțiri au fost străpunse cu gută, rotite unele față de altele, devenind un element care marca verticalitatea și geometria scării principale.

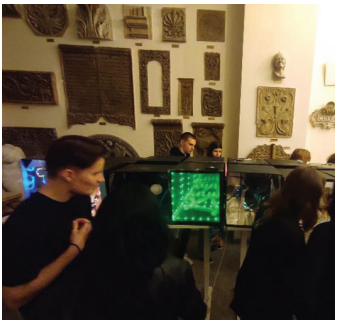


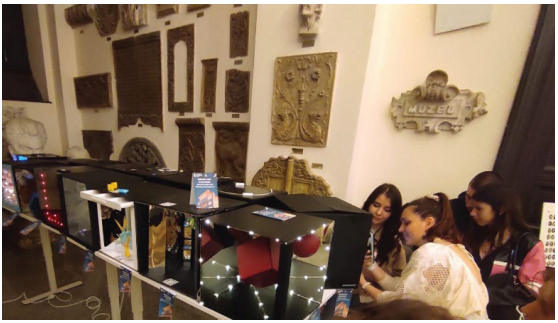


În acest workshop, tuburile de carton au trecut printr-o reciclare creativă, unele s-au păstrat în UAUIM, altele au dispărut, dar sperăm că au fost refolosite sau reciclate în continuare.

În cadrul proiectului de iluminat de anul 4 FAI semestrul 2 au fost propuse atât activități de proiectare, cât și de experimentare a efectelor de lumină. Am primit o invitație de a participa cu studenții la Noaptea Muzeelor 2024, care s-a desfășurat sub titlul: **Oglinzi urbane: spațiu oglindit, culori în perspectivă**. Pentru instalațiile de iluminat am ales denumirea **Reflexie – reflecție**, din dorința de a crea reflexii cu efecte surprinzătoare, care să genereze reflecții asupra modului în care au fost realizate. Principalele materiale propuse de îndrumători, care trebuiau integrate obligatoriu în aceste proiecte, au fost cutii de carton, suprafețe reflectante (oglinzi, folie de aluminiu etc.) și lumina artificială într-o variantă accesibilă (inclusiv cu lanterne de telefon mobil). În faza de documentare studenții au studiat proiectele lui Olafur Eliasson: instalațiile cu reflexii multiple de tip caleidoscop sau cu oglindire simplă, pentru a percepe forme întregi: cercuri sau sfere.

Ambalajele de carton cubice cu latura de 40 cm au fost vopsite toate în negru, oferind un context unitar tuturor proiectelor. A existat și la acest proiect o excepție (acceptată de îndrumători): o echipă care a dorit să experimenteze caleidoscopul cu un tub, care nu se încadra în cubul de carton. S-a lucrat în echipe, au prezentat fiecare etapă a proiectului, iar pentru expoziție au fost alese 14 proiecte cu denumiri și concepte care să atragă vizitatorii și să-i încurajeze să interacționeze cu instalațiile propuse (ceea ce s-a și întâmplat în noaptea evenimentului).





Scopul specific al acestor workshopuri a fost de a înțelege și a aplica principii de sustenabilitate / reciclare / upcycling la o scară cât de mică. Poate aceste exemple sunt prea puțin, dar prin multiplicare pot deveni semnificative. Reciclarea creativă care aduce plusvaloare unui obiect poate fi o temă de workshopuri sau școli de vară pentru studenții noștri. Un asemenea workshop e important și ca exercițiu de arhitectură, și acesta la o scară mică, dar complet: proiectare cu toate fazele (temă, analiză, documentare, dezvoltare concept, prezentare), dar și punere în operă cu materiale (reciclate) și tehnologii specifice. Realizarea rapidă este importantă pentru vizualizarea corectitudinii sau greșelilor de proiectare / execuție. În ambele cazuri studenții învață ceva și căpătă un plus de încredere în proiectele ulterioare.

Pe lângă aspectele didactice, unul din marile atuuri ale workshopurilor este și cel de a aduce împreună studenții și cadrele didactice cu preocupări comune, de a dezvolta spiritul de echipă sau chiar prietenii de durată.

Mozaicul între artă și experiment social

ELENA-RALUCA MOCANU, ION GABRIEL PANASIU

Încă din antichitate mozaicul a fost o modalitate de expresie artistică ce presupunea combinarea de fragmente mici de material pentru a crea imagini sau modele decorative. De obicei, mozaicurile sunt realizate din ceramică, sticlă sau piatră de diverse culori, însă, astăzi, artiștii și pasionații de bricolaj au început să folosească în mod creativ materialele reciclabile.

În ceea ce privește arta modernă, drumul către reciclare a fost deschis de artiștii care au făcut colaje. Unul dintre ei, cu o mare influență asupra artei contemporane, a fost Pablo Picasso. De exemplu, în lucrarea sa "Natură moartă cu împletitură de scaun"(1912) conceptul său artistic a presupus combinarea unor materiale diverse precum pânza, sfoara și un fragment de șezut de scaun. Tot în jurul anului 1900, și urmărind aceeași linie de gândire a folosirii fragmentelor de materiale, arhitectul Antoni Gaudi a utilizat în opera sa ceramică spartă ca element decorativ.

Astăzi, diversitatea materialelor folosite pentru a obține o imagine artistică este foarte mare. Pentru a ilustra creativitatea în reutilizarea materialelor prin tehnica mozaicului putem menționa câțiva artiști contemporani:

- Saimir Strati este un artist albanez renumit pentru mozaicurile sale impresionante realizate dintr-o varietate de materiale neconvenționale: sticlă de oglindă, porțelan, coji de ouă, dopuri de plută, scobitori, boabe de cafea, sticlă șlefuită de mare, cuie sau CD-uri. O parte dintre operele sale sunt recunoscute de Guinness World Records. Tehnica sa inovatoare combină tradiția mozaicului cu o viziune modernă, demonstrând că arta poate lua naștere din aproape orice material;
- Deniz Sağdiç este o artistă turcă cunoscută pentru utilizarea materialelor reciclate, transformând deșeurile în opere de artă memorabile. Lucrările sale includ portrete și compoziții realizate din textile vechi, piese electronice, capace de plastic, fire electrice, nasturi si alte materiale reutilizabile, atrăgând atenția asupra problemelor legate de consumul excesiv și de poluare. Stilul său inovator combină estetica detaliată cu un mesaj ecologic puternic;
- Jane Perkins este o artistă din Devon, Marea Britanie, care folosește și ea materialele reciclabile în creațiile sale. Utilizând un amestec de diverse obiecte (bijuterii deteriorate, scoici, jucării, becuri, monede, nasturi ș.a.), Perkins realizează imagini și reproduceri artistice detaliate. Ea combină culorile și texturile diverselor materiale pentru a arăta cum deșeurile pot deveni opere de artă valoroase;

- Jason Mecier este un artist american faimos pentru portretele sale unice realizate din materiale neconvenționale, cum ar fi bomboane, pastile, resturi de plastic ș.a. Printr-o tehnică meticuloasă de asamblare, el transformă aceste obiecte cotidiene în imagini detaliate ale unor celebrități, figuri pop-culture sau personaje iconice. Fiecare lucrare reflectă personalitatea celui reprezentat prin materialele alese, adesea incluzând obiecte asociate direct cu viața sau cariera acestuia.

Câteodată mozaicul poate fi folosit ca mijloc de manifestare socială. De exemplu, artistul american Jim Bachor este cunoscut pentru mozaicurile sale pe care le integrează în gropile de pe străzile orașelor, transformând defectele infrastructurii în opere de artă. Prin această abordare el nu doar că înfrumusețează spațiile urbane ci, în același timp, atrage atenția și asupra problemelor legate de întreținerea drumurilor. Lucrările sale, adesea ironice, includ imagini ale obiectelor de zi cu zi sau mesaje sociale care inspiră comunitatea să privească spațiul public ca pe un loc ce merită să fie îngrijit și să fie pus în valoare.

O altă abordare legată de folosirea materialelor reciclabile sub formă de mozaic în spațiul public o găsim în proiectul american Recology din North Mountain Park, proiect rezultat din colaborarea Ashland Parks, Recology Ashland și artista Sue Springer. În acest caz a fost schimbată imaginea zonei de reciclare și depozitare a deșeurilor din parc prin combinarea ei cu un element artistic, un mozaic realizat exclusiv din elemente reciclate precum cărămidă, sticlă, diverse piese metalice etc. În acest mod, proiectul promovează reutilizarea creativă de către comunitate a materialelor care altfel ar fi tratate drept gunoi.

Dacă luăm în considerare regenerarea urbană, nu putem să nu amintim proiectul artistului american Isaiah Zagar, Gradinile magice ale Philadelphiei, un spațiu artistic impresionant, alcătuit dintr-un labirint de curți și pasaje, bordate de pereți acoperiți cu mozaicuri realizate din ceramică, oglinzi, sticlă colorată și obiecte reciclate. Zagar și-a dedicat viața încercării de transformare a spațiului urban prin artă publică folosind mozaicul ca o formă de expresie personală și comunitară. Grădinile magice, care atrag vizitatori din întreaga lume, au fost finalizate în 2008 și sunt un simbol al creativității în ceea ce privește transformarea prin artă a spațiului urban.

Un amplu proiect comunitar este Smither Park din Houston, un spațiu urban creativ dezvoltat de o întreagă comunitate sub îndrumarea designerului Dan Philips, renumit pentru utilizarea materialelor reciclate în construcțiile sale. Acest parc este unic prin elementele sale decorative realizate din materiale recuperate precum ceramică spartă, bucăți de sticlă, beton și diverse obiecte refolosite. Philips a colaborat cu artiști locali pentru a transforma deșeurile în artă și, în acest mod, a rezultat un spațiu public plin de culoare și texturi diverse care încurajează găsirea de soluții originale pentru reciclarea materialelor.

Ca un manifest al responsabilității față de mediu, în anul 2020, în Masdar City din Abu Dhabi a fost realizat cel mai mare mozaic din materiale reciclate, cu o suprafață de 1015 metri pătrați. Asamblarea mozaicului a durat o lună și a presupus utilizarea a aproape 90500 de obiecte reciclate. O mare parte a comunității locale a participat

activ la acest proiect, iar mozaicul rezultat a stabilit un record mondial Guinness.

Nu am putea incheia fără să amintim un proiect special, atipic, implementat cu ajutorul principiilor mozaicului. În proiectul ”De la casă la piața publică” al arhitectului Fabián Montecinos au fost folosite rămășițele unei case vechi deteriorate din regiunea Maule din Chile pentru a crea un spațiu public. Casa, situată în apropierea unui monument al naturii, servea ca punct de întâlnire pentru turiști și localnici. Construcția a fost demontată complet și materialele au fost utilizate pentru a crea un fel de platformă publică. Pereții au fost culcați, deschizându-se spațiul către peisajul înconjurător, iar fundația existentă a fost curățată și acoperită cu țigle tăiate și fixate cu mortar. Grinzile vechi de stejar au fost folosite pentru a se delimita noul spațiu. Acest proiect exemplifică cum o structură degradată poate fi transformată într-un spațiu public funcțional pornind de la elementele componente ale unei case.

Ținând cont de toate cele de mai sus putem afirma că limitele reciclării folosind principiile vechii tehnici a mozaicului sunt inepuizabile și țin de creativitatea fiecăruia dintre noi.

Bibliografie

Pablo Picasso: Revolutionising art through collage, 15 iunie 2023, https://artdevivre.com/articles/pablo-picasso-revolutionising-art-through-collage/;

Mosaic Artist: Saimir Strati, 16 februarie 2018, https://www.mosaicmarble.com/blog/mosaic-artists-saimir-strati;

Saimir Strati: A Unique Mosaic Artist, 16 februarie 2018, https://mosaicmarble.com/blog/saimir-strati-a-unique-mosaic-artist;

Nadine Kahil, This Turkish artist transforms everyday waste into artwork, https://wired.me/culture/this-turkish-artist-transforms-everyday-waste-into-works-of-art/;

https://www.denizsagdic.art/;

https://janeperkins.co.uk/profile-2/;

https://thejasonmecier.com/;

https://www.bachor.com/pothole-installations-c1g1y;

Recology Mosaic: Art in the Park made from Trash, https://walkashland.com/2023/02/recology-mosaic-art-in-the-park-made-from-trash/;

https://www.phillymagicgardens.org/;

https://www.full.orangeshow.org/smither-park;

Masdar City Builds World’s Largest Mosaic Made from Recycled Materials, https://masdar.ae/en/news/newsroom/masdar-city-builds-worlds-largest-mosaic-made-from-recycled-materials;

‘De la Casa a la Plaza’: reinterpretar la materia desde arriba hacia abajo, https://www.archdaily.cl/cl/805945/de-la-casa-a-la-plaza-reinterpretar-la-materia-desde-arriba-hacia-abajo?utm_medium=website&utm_source=archdaily.com.

Reciclarea betonului

Provocări şi linii directoare

ADINA-IOANA AVRAM

Abstract: Betonul este unul dintre principalele materiale rezultate din desfiintare clădirilor existente care implică efort şi consum de energie pentru desfacerea din existent dar şi pentru transport către un alt loc care va fi distrus pentru a asigura doar depozitarea acestuia. Pe lângă tot acest efort investit utilizarea acestui material se termină abrupt la capătul acestei linii de acţiuni. În tot acest proces se adaugă şi alte tipuri de materiale iar extragerea lor diferenţiată este o altă provocare.

Pentru a evita finalitatea într-un ,,punct" al depozitării al tuturor acestor materiale este necesară explorarea altui mod de a folosi aceste resurse şi a gândi noi moduri de explorare şi utilizare după încetarea ciclului de viată în cadrul unui ansamplu. Este necesară o nouă dinamică a traseului materialelor de construcţie în mediul înconjurător, fie el construit sau natural.

Cuvinte cheie: reutilizare, impact mediu, economie circulară

,,In contemporary architecture practice, demolition is a predominant theme. Even the act of construction itself often involves a model based on the deconstruction of a place: the intensive exploitation of various natural resources through predatory extraction processes; the underutilization of materials and structures—most buildings and their materials are used for considerably less time than their actual lifespan; and finally, ecologically irresponsible disposal, as if the millions of tons of waste generated daily would simply vanish at some point, which we know will not happen. This linear production system has proven to be fundamentally flawed, and harmful, and now poses a significant threat to the planet's survival."

https://www.archdaily.com/1017022/reversing-design-order-through-material-recycling-an-interview-with-ruina-architecture?ad_source=search&ad_medium=search_result_articles

,,În practica arhitecturii contemporane, demolarea este o temă predominantă. Chiar și actul de construcție în sine implică adesea un model bazat pe deconstrucția unui loc: exploatarea intensivă a diverselor resurse naturale prin procese de extracție prădătoare; subutilizarea materialelor și structurilor — cele mai multe clădiri și materialele lor sunt utilizate pentru o perioadă considerabil mai mică decât durata lor reală de viață; și, în sfârșit, eliminarea iresponsabilă din punct de vedere ecologic, de parcă milioanele de tone de deșeuri generate zilnic ar dispărea pur și simplu la un moment dat, ceea ce știm că nu se va întâmpla. Acest sistem de producție liniar s-a dovedit a fi fundamental defectuos și dăunător, iar acum reprezintă o amenințare semnificativă pentru supraviețuirea planetei."

Julia Peres and Victoria Braga (RUÍNA); biroul de arhitectură RUÍNA din Sao Paulo, Brazilia a făcut parte din selecţia ArchDaily a anului 2024 pentru cea mai bună practică atrăgând atenţia pentru abordarea unică acordată contextului cu scopul de minimizare a impactului asupra mediului prin reutilizarea eficientă a materialelor și a deșeurilor de construcție.

Citatul celor de la RUÍNA oferă o descriere precisă a contextului actual al domeniului construcţiilor, industria construcțiilor generând anual cantități considerabile de deșeuri, inclusiv beton și alte materiale de construcție, ceea ce aduce o presiune semnificativă asupra mediului. Reutilizarea acestor materiale reprezintă o soluție viabilă pentru asigurarea materiilor prime şi pentru protejarea mediului prin promovarea economiei circulare.

Beneficiile reutilizării betonului și altor materiale rezultate din demolarea construcțiilor și modalitățile prin care aceasta contribuie la protejarea mediului.

Reducerea emisiilor de CO2 | Producția de beton implică emisii mari de CO2, în principal datorită procesului de fabricare a cimentului. Reutilizarea betonului reduce necesitatea producției de beton nou, contribuind astfel la scăderea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Conservarea resurselor naturale | Extracția de agregate naturale pentru producția de beton nou duce la degradarea mediului. Reutilizarea betonului existent reduce dependența de aceste resurse naturale, conservând mediul înconjurător.

Diminuarea deșeurilor de construcții | Reutilizarea betonului reduce cantitatea de deșeuri de construcții care ajung la gropile de gunoi, contribuind astfel la gestionarea sustenabilă a deșeurilor.

Economii financiare | Utilizarea betonului reciclat poate fi mai economică decât producția de beton nou, reducând costurile pentru proiectele de construcții.

Pentru acest material de construcţie au fost deja experimentate modalități de reutilizare.

Refacerea betonului | Betonul demolat poate fi concasat și utilizat ca agregat în producția de beton nou. Acest proces permite reciclarea completă a betonului vechi, reducând necesitatea materialelor noi.

Utilizarea în construcții de drumuri | Betonul reciclat poate fi folosit ca material de bază pentru construcția drumurilor, oferind o soluție durabilă și economică pentru infrastructura rutieră.

Proiecte de peisagistică | Betonul reciclat poate fi folosit pentru amenajarea grădinilor, parcurilor și altor spații verzi, contribuind la integrarea materialelor reciclate în mediul urban.

Elementele de construcție prefabricate | Betonul reciclat poate fi utilizat în producția de elemente prefabricate, cum ar fi blocuri de beton, borduri și pavaje, oferind soluții sustenabile pentru diverse proiecte de construcții.

Trebuie menţionat că şi alte materiale rezultate din desfaceri şi desfiinţări ale fondului construit existent se pot reutiliza, iar abordarea trebuie să cuprindă toate tipurile de deşeuri obţinute pentru un rezultat cât mai mulţumitor.

Metalul | Oțelul și alte metale rezultate din demolări pot fi reciclate și refolosite în noi proiecte de construcții. Reciclarea metalelor contribuie la reducerea consumului de resurse naturale și a emisiilor de CO_2.

Lemnul | Lemnul recuperat din clădirile demolate poate fi refolosit în diverse aplicații, de la structuri de construcții până la mobilă. Utilizarea lemnului reciclat reduce necesitatea tăierii copacilor și conservă pădurile.

Cărămida și alte materiale de didărie | Cărămida recuperată sau blocurile ceramice pot fi reutilizate în construcții sau pentru proiecte de restaurare, oferind o alternativă durabilă la materialele noi.

Sticla | Sticla din tâmplăria exterioară și din alte elemente desfiinţate poate fi reciclată și transformată în produse noi, reducând deșeurile de sticlă și economisind energie.

Societatea umană trebuie să facă trecerea de la modul în care utilizează resursele de orice fel liniar către **economia circulară**. În construcții acest concept se bazează pe reutilizarea și reciclarea materialelor, reducerea deșeurilor și utilizarea eficientă a resurselor. Prin integrarea principiilor economiei circulare, industria construcțiilor poate deveni mai sustenabilă și mai responsabilă față de mediu.

Reducerea impactului asupra mediului | Reutilizarea materialelor contribuie la reducerea impactului asupra mediului, prin scăderea emisiilor de CO_2 și conservarea resurselor naturale.

Crearea de locuri de muncă | Economia circulară în construcții poate genera noi locuri de muncă în domenii precum reciclarea materialelor și producția de componente reciclate.

Promovarea inovației | Integrarea materialelor reciclate în proiectele de construcții stimulează inovația și dezvoltarea de noi tehnologii și practici sustenabile.

Responsabilitatea socială | Companiile din domeniul construcțiilor care adoptă practici de economie circulară își demonstrează angajamentul față de protejarea mediului și faţă de dezvoltarea socială.

Problema transportului materialelor provenite din demolări la distanţe mari pentru a fi prelucrate şi reintegrate în alte produse recilcate contravine principiului de bază de la care pleacă reciclarea materialelor de construcţii, impact redus asupra mediului şi consum redus de energie. De aceea ideal este ca utilizarea să se facă local, la faţa locului, iar obiectele de design şi finisajele sunt cele mai indicate pentru a prelua acest mod nou de a aborda domeniul construcţiilor.

Experimentul și prototipul sunt cele care pot fi dezvoltate în imediata proximitate a şantierului de demolare şi sunt esențiale pentru descoperirea celor mai bune soluții și înțelegerea limitelor practice ale reutilizării. În timp ce unele procese pot fi planificate și executate înainte de începerea execuţiei, pentru altele nu este posibil. Aceasta înseamnă că proiectul nu se încheie cu faza de proiectare. Mai degrabă, rămâne deschis la ajustări, modificări și chiar noi soluții în timpul execuției. Este esențial să se îndepărteze de o abordare procedurală liniară și rigidă și să fie adoptată o mișcare circulară care favorizează autonomia. În această dinamică, indiferent de scara la care se lucrează, proiectarea se împletește cu execuţia și execuţia cu proiectarea.

Reutilizarea betonului și a altor materiale rezultate din demolarea construcțiilor reprezintă o soluție viabilă pentru protejarea mediului și promovarea economiei circulare în construcții. Prin adoptarea acestor practici, industria construcțiilor poate deveni mai sustenabilă, contribuind la conservarea resurselor naturale și reducerea impactului negativ asupra mediului. Integrarea materialelor reciclate în proiectele de construcții nu numai că aduce beneficii economice, dar stimulează inovația și responsabilitatea socială, promovând un viitor mai verde și mai durabil.

Bioplasticul în arhitectura de interior: fundamentele sustenabilității și educației de arhitectură

MIHAELA LAZĂR, CRISTIA CHIRA

În contextul actual al tranziției către practici sustenabile, bioplasticul devine un material de referință în arhitectura de interior. Fiind derivat din resurse regenerabile, precum amidonul de porumb, trestia de zahăr sau celuloza, bioplasticul oferă o alternativă promițătoare la materialele plastice convenționale. Această inovație îmbină estetica modernă cu responsabilitatea ecologică, marcând un pas semnificativ către reducerea amprentei de carbon și promovarea unei economii circulare.

Originea și Caracteristicile Bioplasticului

Bioplasticul, obținut din resurse naturale precum amidonul sau celuloza, este un material biodegradabil și compostabil în condiții specifice. Exemple notabile includ acidul polilactic (PLA) și poli-hidroxialcanoații (PHA), care sunt utilizate pe scară largă în designul interior datorită proprietăților lor versatile. NatureWorks, producător recunoscut în industrie, dezvoltă PLA sub marca Ingeo, material ce își găsește aplicabilitatea în mobilier modular sau decorațiuni personalizate.

Un alt avantaj al bioplasticului este impactul său redus asupra mediului. Spre deosebire de plasticul convențional, acesta este produs din resurse regenerabile, ceea ce reduce dependența de combustibilii fosili. Cu toate acestea, caracteristicile ecologice ale bioplasticelor sunt condiționate de existența infrastructurilor de compostare industrială. Potrivit unui raport al European Bioplastics (2022), biodegradabilitatea materialelor precum PLA este posibilă doar în condiții controlate, ceea ce limitează utilizarea lor pe scară largă.

Bioplasticele prezintă o varietate de proprietăți fizico-chimice care le fac ideale pentru utilizarea în arhitectura de interior. Acestea sunt flexibile, ușoare, rezistente la șocuri mecanice și pot fi modelate în diverse forme. Totodată, pot fi pigmentate în culori variate fără a utiliza aditivi toxici. Cu toate acestea, trebuie menționat că PLA, unul dintre cele mai utilizate tipuri de bioplastic, are o rezistență redusă la temperaturi ridicate, ceea ce limitează aplicabilitatea sa în anumite contexte.

Utilizări în Arhitectura de Interior

1. Panouri Decorative și Suprafețe

Bioplasticul este utilizat în realizarea de panouri decorative și suprafețe personalizate, datorită flexibilității sale de design. PLA, în special, permite crearea unor texturi și culori complexe, adaptate tematicilor contemporane. De exemplu, în proiectele de birouri ecologice, panourile decorative din bioplastic pot contribui la crearea unui mediu modern și sustenabil. Totuși, sensibilitatea sa la temperaturi ridicate reprezintă o limitare pentru utilizarea în spații expuse direct la căldură.

Un alt exemplu de utilizare este reprezentat de pardoselile ecologice, realizate prin combinarea bioplasticului cu alte materiale naturale. Aceste pardoseli sunt ideale pentru spații rezidențiale, oferind atât estetică, cât și funcționalitate.

2. Mobilier Modular din Biocompozite

Combinarea bioplasticului cu fibre naturale, precum bambusul sau cânepa, generează biocompozite utilizate în fabricarea mobilierului modular. Aceste materiale sunt apreciate pentru durabilitate și estetică minimalistă. Moso Bamboo este un exemplu remarcabil de companie care produce mobilier ecologic din astfel de combinații. Scaunele și mesele realizate din aceste materiale sunt ideale pentru spațiile de lucru sau locuințele contemporane.

Integrarea fibrelor naturale nu doar că sporește rezistența materialului, dar adaugă și o dimensiune estetică unică. Cu toate acestea, creșterea costurilor de producție și complexitatea proceselor tehnice reprezintă provocări semnificative. Conform lui Rios et al. (2022), „integrarea fibrelor naturale crește rezistența materialului, dar și costurile de producție."

Mobilierul realizat din biocompozite este adesea utilizat în proiectele de interior ale spațiilor comerciale, cum ar fi cafenelele sau sălile de așteptare, unde estetica joacă un rol important în atragerea clienților.

3. Soluții Funcționale și Acustice

Bioplasticele precum PHA oferă soluții inovatoare pentru panouri acustice și elemente decorative în spațiile publice. Aceste materiale pot fi utilizate pentru crearea unor structuri complexe, care nu doar îmbunătățesc acustica spațiului, dar oferă și un impact vizual impresionant. Produsele Ecoflex de la BASF reprezintă exemple de succes în acest domeniu, fiind utilizate în săli de conferințe sau teatre. Totuși, costurile ridicate și dificultățile de producție limitează adoptarea acestor soluții la scară largă.

Panourile acustice din bioplastic pot fi personalizate pentru a răspunde cerințelor specifice ale proiectelor. De exemplu, formele geometrice complexe realizate din PHA pot fi utilizate pentru decorarea pereților din săli de spectacole sau studiouri de înregistrări.

Provocări și Limitări

Producția bioplasticelor implică utilizarea intensivă a resurselor naturale, precum terenurile agricole și apa, ceea ce ridică întrebări despre sustenabilitatea acestora pe termen lung. Shen et al. (2021) evidențiază faptul că extinderea producției de bioplastice poate afecta negativ securitatea alimentară și biodiversitatea în regiunile vulnerabile.

Un alt aspect critic este infrastructura inadecvată pentru compostare. Deși bioplasticul este biodegradabil în condiții specifice, lipsa unor facilități industriale adecvate reduce eficiența acestui proces. În plus, costurile ridicate ale producției reprezintă o barieră majoră în adoptarea bioplasticelor. Spre deosebire de plasticul convențional, care beneficiază de o infrastructură matură, bioplasticul necesită investiții suplimentare în tehnologie și logistică pentru a deveni viabil economic.

De asemenea, percepția publicului cu privire la bioplastice joacă un rol semnificativ în adoptarea acestora. Lipsa educației și a informațiilor despre beneficiile și limitările bioplasticelor contribuie la reticența utilizatorilor finali de a opta pentru aceste materiale.

Rolul Educației în Promovarea Bioplasticului

Integrarea bioplasticului în educația arhitecturală reprezintă un instrument valoros pentru formarea unei noi generații de designeri responsabili. Workshopurile și proiectele universitare oferă studenților oportunitatea de a experimenta cu materiale inovatoare și de a înțelege complexitatea sustenabilității. De exemplu, Universitatea Politehnică din Milano a implementat un program prin care studenții au creat mobilier modular utilizând biocompozite.

Proiectele educaționale care implică bioplasticul pot include crearea de panouri decorative, prototipuri de mobilier sau elemente acustice. Prin aceste activități, studenții învață să exploreze limitele materialelor și să abordeze provocările asociate sustenabilității. Potrivit lui Tan și Li (2021), studiul materialelor sustenabile precum bioplasticul nu doar că îmbunătățește competențele tehnice ale studenților, ci și promovează o conștientizare profundă a impactului ecologic al designului.

În plus, colaborările între universități și industrie pot accelera dezvoltarea și adoptarea bioplasticelor. Prin proiecte comune, studenții pot învăța direct de la experți din domeniu, în timp ce companiile beneficiază de idei noi și perspective inovatoare.

Concluzii

Bioplasticul reprezintă o oportunitate valoroasă pentru arhitectura de interior, combinând inovația materialelor cu cerințele de sustenabilitate. De la mobilier modular la soluții decorative și funcționale, acest material simbolizează o schimbare de paradigmă în proiectarea spațiilor interioare.

Cu toate acestea, provocările asociate – precum costurile ridicate, infrastructura insuficientă și impactul asupra resurselor naturale – necesită abordări critice și strategii integrate. În educația arhitecturală, bioplasticul devine mai mult decât un material, fiind un catalizator pentru responsabilitatea ecologică și creativitatea sustenabilă.

Bibliografie

1. European Bioplastics. (2022). The environmental benefits of bioplastics. Accesat la: https://www.european-bioplastics.org

2. Huang, J., Smith, R., & Lee, Y. (2020). Bioplastics in architecture: A systematic review. Journal of Sustainable Design, 15(4), 32-48.

3. Rios, P., Zhang, L., & Tan, W. (2022). Biocomposites for sustainable building design. Materials Today Sustainability, 10, 102-112.

4. Shen, X., Wu, M., & Li, F. (2021). PHA materials for architectural applications. Advanced Sustainable Materials, 6(2), 45-58.

5. Tan, W., & Li, F. (2021). Educational strategies for sustainable design in architecture. International Journal of Architectural Education, 19(3), 205-217.

6. Gunning, T., & Hills, J. (2019). PLA in sustainable design: Potential and limitations. Sustainable Materials and Design Journal, 7(1), 14-30.

Fibrele naturale, o alternativă în compozitele de beton. Lâna

MIHAELA LĂCRARU, RĂZVAN LĂCRARU

În ultimii ani, din nevoia de a reduce impactul asupra mediului în domeniul construcțiilor, materialele regenerabile încep să dezvolte un domeniu important de cercetare. Fibrele naturale introduse în compoziția betonului de exemplu, pentru a-i îmbunătăți anumite proprietăți sau pentru a înlocui anumite materiale sintetice din compozițiile actuale, reprezintă o alternativă. În acest sens lâna de oaie, o fibră naturală ușor disponibilă, poate fi un candidat promițător pentru utilizarea în scop de armare a betonului.

Cu proprietăți care ar putea îmbunătăți performanța betonului, lâna de oaie este o fibră naturală, compusă în principal din cheratină, o proteină care îi conferă rezistență foarte bună. Fibra de lână este ușoară, flexibilă și are proprietăți bune de izolare termică și fonică. Lâna este, de asemenea, higroscopică, ceea ce înseamnă că poate absorbi umiditatea, proprietate care poate fi exploatată pentru ajuta la reglarea umidității în structurile din beton. În plus, lâna este biodegradabilă, ceea ce o face o alternativă ecologică la alte fibre sintetice, cum ar fi fibra de sticlă și polimerii sintetici utilizați în mod obișnuit în compozitele de beton.

Rezistența la întindere a lânii este relativ scăzută în comparație cu alte fibre precum oțelul sau fibrele sintetice; cu toate acestea, poate oferi în continuare beneficii semnificative atunci când este utilizată împreună cu alte materiale. Lâna de oaie este deosebit de eficientă în îmbunătățirea durabilității și izolației termice a betonului atunci când este utilizată în cantități adecvate scopului.

Există mai multe avantaje ale utilizării fibrelor de lână în producția compozitelor din beton, dintre care putem aminti:

• Proprietăți de izolare termică: Lâna de oaie este un izolator natural, încorporarea sa în beton poate îmbunătăți performanța termică a structurilor. Betonul tinde să aibă o masă termică mare, dar proprietățile sale de izolare sunt slabe. Adăugarea fibrelor de lână poate ajuta la reducerea pierderilor de căldură în climatele reci și la minimizarea nevoii de materiale izolante suplimentare, ceea ce duce la clădiri mai eficiente din punct de vedere energetic.

• Manoperă îmbunătățită: Adăugarea fibrelor de lână poate îmbunătăți punerea în operă a betonului deoarece fibrele de lână pot acționa ca un agent de întărire, ajutând la reducerea segregării și la îmbunătățirea consistenței amestecului. Acest lucru poate

face betonul mai ușor de manevrat și modelat, în special în forme complexe sau când se lucrează cu amestecuri mai puțin fluide.

• Reducerea impactului asupra mediului: Lâna de oaie este o resursă regenerabilă, spre deosebire de fibrele sintetice, care necesită procese pe bază de petrol, lâna de oaie poate fi obținută în mod natural. Este biodegradabilă, reducând impactul pe termen lung al structurilor din beton asupra mediului. În plus, lâna poate ajuta la reducerea nevoii de aditivi polimeric sintetici, care sunt adesea dăunători atât sănătății umane, cât și mediului.

• Durabilitate crescută și rezistență la fisurare: Încorporarea fibrelor naturale precum lâna poate îmbunătăți rezistența la întindere a betonului și poate reduce formarea de microfisuri, o problemă comună în betonul convențional. Fibrele de lână ajută la distribuirea mai uniformă a tensiunilor în beton, ceea ce poate preveni propagarea fisurilor și poate îmbunătăți durabilitatea generală a materialului.

• Beneficii acustice: Lâna de oaie este cunoscută și pentru proprietățile sale de absorbție a sunetului. Atunci când este încorporată în beton, ar putea ajuta la îmbunătățirea performanței acustice a clădirilor, în special în medii zgomotoase, prin reducerea transmisiei sunetului între încăperi și planșee.

În ciuda numeroaselor sale avantaje, există mai multe provocări asociate cu utilizarea lânii de oaie în compozitele de beton:

• Preocupări privind rezistența și durabilitatea: În timp ce lâna oferă beneficii în ceea ce privește izolația și punerea în operă, rezistența sa scăzută la întindere în comparație cu armăturile tradiționale din beton (cum ar fi fibrele de oțel sau fibrele de sticlă) ridică îngrijorări cu privire la durabilitatea sa pe termen lung în aplicațiile portante. Pentru a aborda această problemă, sunt explorate modalități de a combina lâna cu alte materiale pentru a-i îmbunătăți performanța, cum ar fi armarea acesteia cu fibre sintetice sau utilizarea acesteia în elemente cu sarcină redusă, cum ar fi panourile de beton nestructurale.

• Absorbția umidității: natura higroscopică a lânii de oaie poate fi atât un avantaj, cât și un dezavantaj. Pe de o parte, capacitatea sa de a absorbi umiditatea poate ajuta la reglarea umidității în structurile din beton. Pe de altă parte, absorbția excesivă a umidității ar putea duce la degradarea fibrelor de lână în timp, compromițând potențial rezistența și longevitatea compozitului de beton. Metode de tratare a fibrelor de lână pentru a minimiza absorbția de umiditate a acestora și pentru preveni anumite degradări, sunt în stadiul de cercetare.

• Costuri și disponibilitate: În timp ce lâna de oaie este abundentă în unele regiuni, utilizarea ei în compozitele de beton poate să nu fie rentabilă în toate zonele, în special acolo unde aprovizionarea este limitată sau unde costurile de transport sunt mari. În plus, procesul de curățare și prelucrare a fibrelor de lână pentru a le face potrivite pentru producția de beton ar putea adăuga costul total.

• Compatibilitatea cu alte materiale: Pentru ca lâna de oaie să fie încorporată eficient în compozitele de beton, aceasta trebuie să fie compatibilă cu celelalte materiale din amestec, cum ar fi cimentul, agregatele și aditivii chimici.

Asigurarea unei bune legături între fibre și matricea totală este definitorie pentru integritatea structurală a compozitului. În prezent sunt investigate diferite metode de tratare a fibrelor de lână și de modificare a amestecurilor de beton pentru a îmbunătăți compatibilitatea și performanța.

Pe lângă utilizarea sa în termoizolare și acustică, betonul armat cu lână ar putea fi ideal pentru elemente nestructurale, cum ar fi panouri decorative.

În concluzie, lâna de oaie are un potențial mare ca material de armare în compozitele din beton, oferind o alternativă durabilă și regenerabilă fibrelor sintetice. Proprietățile sale, material termozolant fonoabsorbant, biodegradabilitatea și caracteristicile de masă ușoare, pot aduce valori în domeniul materialelor de construcție ecologice. Cu toate acestea, provocările legate de rezistența sa, absorbția umidității și compatibilitatea cu alte materiale ar trebui luate în calcul și îmbunătățite înainte ca acesta să poată fi adoptat pe scară largă în construcții. Pe măsură ce cercetarea și dezvoltarea în acest domeniu continuă, lâna de oaie ar putea juca un rol semnificativ în viitorul produselor din beton mai eficiente din punct de vedere energetic, mai durabile și mai ecologice.





Obiect realizat în cadrul workshop-ului de materiale sustenabile - beton și lână, autori Mihaela Lăcraru, Răzvan Lăcraru, organizat în cadrul proiectului de cercetare ‘Materiale sustenabile și tehnologii pentru arhitectura de interior și design”

Exercițiile au avut pe de-o parte scopul de a studia aderența fibrelor de lână și armarea cu aceste fibre o compoziție preparată de beton, și, pe de altă parte, materializarea acestor studii în părți componente ale unor obiecte de iluminat. Pentru o vizibilitate bună s-au folosit fibre de lână colorată.

Miceliul – plasticul viitorului?

DAN IONESCU

Plasticul a schimbat cursul producției pentru totdeauna, dar multe dintre acestea au avut un cost care ne afectează acum. Aproximativ 91% din plastic nu este reciclat și consumăm aproximativ 5 grame de micro deșeuri de plastic în alimente în fiecare săptămână.

Dar există totuși o soluție posibilă: ciuperca (**Micelium**). Tehnologia miceliului ar putea fi următorul big boom... un înlocuitor asemănător plasticului cu multe utilizări și oportunități pentru multe produse. Tot mai nou, se investește în explorarea tehnologiei de producere a miceliului în industia textilă și cum ne poate ajuta să obținem un viitor mai regenerabil și mai curat, unul în care să nu ajungem să mâncăm atât de mult plastic. Când ne gândim la materiale plastice, ne vin în minte diferite tipuri, forme, culori și dimensiuni, precum sticlele de plastic tip PET, dar din perspectiva unui chimist, toate sunt fabricate din aceeași clasă de materiale: polimeri. În timp ce bachelita, care a fost primul plastic sintetic creat din compuși organici, a fost creat în 1907, polimerii nu au fost descoperiți decât în 1920 de Hermann Staudinger. Un polimer este un termen larg care cuprinde o substanță cu molecule mari formate din subunități care se repeat și sunt legate între ele.

Al Doilea Război Mondial a fost un mare imbold pentru dezvoltarea inovațiilor din plastic și cele chimice, cum ar fi polietilena, polistirenul și nailonul. Mai târziu, în anii 1950, producătorii de materiale plastice au început să realizeze produse de larg consum, ca un outlet pentru materialele dezvoltate în timpul războiului. În acel deceniu, producătorii au introdus poliesterul și polipropilena, unul dintre cei mai folosiți polimeri din lume.

Plasticul ne-a făcut viața mult mai ușoară în a depozita lichide și alimente, costă mult mai puțin decât alte materiale, este rezistent la apă și căldură și este foarte durabil. Din păcate, industria plasticului și-a suprasolicitat capacitatea de reciclare și este mai ieftin să produci noi decât să reciclezi pe cele vechi. Utilizarea excesivă în viața de zi cu zi, plasticul a devenit una dintre cele mai răspândite și nocive substanțe din întreaga lume.

În America, 100 de miliarde de pungi de plastic sunt aruncate în fiecare an, ca să nu mai vorbim de toate celelalte materiale de ambalare din plastic care sunt aruncate. Problema ar fi, că aceste produse pot sta în mediul natural timp de sute de ani, iar arderea materialelor plastice eliberează substanțe chimice toxice care pot dăuna atât plantelor cât și animalelor. Dar, în ultima vreme, se dovedește că s-ar putea să avem o alternativă nouă, naturală și durabilă pentru a înlocui plasticul: **Miceliul**.



Dacă o compari cu o plantă, miceliul este rădăcina, iar ciuperca este floarea. Ciupercile pe care le consumăm sunt doar o mică parte vizibilă a unui organism mult mai mare. Ciupercile sunt importante în ecosistem datorită capacității lor de a recicla nutrienții, permițând acestora să devină hrană pentru alte organisme, cum ar fi plantele. Deasemeni, ciupercile sunt surprinzător de robuste și capabile să se răspândească ușor în condițiile favorabile. Este nevoie doar de câțiva spori pentru a germina. Pe măsură ce crește, eliberează enzime pentru a digera substanțe și a absorbi nutrienți. În cele din urmă, celulele încep să se ramifice și continuă să crească pentru a construi o vastă rețea micelianã.

Înainte ca o ciupercă să apară, putem crea forme în jurul miceliului pe măsură ce se dezvoltă, pentru a construi structuri previzibile, oferind practic un cadru în jurul căruia acesta să se extindă. Exemplul din imaginea de mai jos prezintă un model prin care miceliul a crescut într-o formă de cărămidă. Nu este atât de diferit de utilizarea matrițelor cu materiale anorganice precum metalul sau plasticul. Procesul de producție este oarecum simplu, folosește un amestec de deșeuri agricole, care ar putea fi orice, de la cânepă, la așchii de lemn și multe alte materiale din fibre lemnoase.

Materialul de bază pentru majoritatea produselor pe bază de miceliu este cunoscut sub numele de *spumă*. Acest amestec este pus în forme și așezat într-un mediu controlat cu CO2, niveluri de umiditate, flux de aer și temperatură toate controlate. După doar câteva ore, fibrele de miceliu nou formate își fac apariția pe structura nou creată, iar după o zi sau două se va forma un strat vizibil . De obicei, în decurs de o săptămână, spuma de miceliu îmbracă toată matrița. În general, tot procesul durează aproximativ o săptămână. Spuma de miceliu este un izolator excelent, rezistent, sigur și biodegradabil, care deschide posibilitățile pentru o gamă largă de produse, cum ar

fi ambalaje, îmbrăcăminte, construcții și chiar alimente. Spre deosebire de materiale plastice și alte materiale sintetice – care pot dura sute de ani pentru a se descompune – produsele pe bază de miceliu se degradează în mod natural după ciclul de produs prevăzut.

Apariția tehnologiei de creștere a miceliului a dat naștere la o mulțime de companii din mai multe industrii din întreaga lume. Pionierul a fost **Ecovative**, care a introdus tehnologia producției miceliului în 2006. Cu mai mult de 40 de brevete în 31 de țări, majoritatea compozitelor și materialelor de miceliu sunt fabricate sub licența lor. Ecovative a dezvoltat mai multe ramuri de produse. Tehnologia sa MycoFlex™, este folosită pentru a produce orice, de la panonuri ușoare izolatoare, până la tălpi pentru încălțăminte de înaltă performanță. Este rezistent la căldură, izolator, respirabil și mai ales biodegradabil.

Pentru materialele de ambalare, au creat o soluție de înaltă performanță, competitivă din punct de vedere al costurilor, care oferă izolație termică, rezistență la apă și se descompune în sol în 45 de zile. Este o alternativă excelentă pentru polistiren. Și mai bine, ambalajele pe bază de ciuperci folosesc doar 12% din energia din producția de plastic și generează cu 90% mai puține echivalente de CO_2. Câteva exemple de companii care acordă licență pentru această tehnologie sunt **Magical Mushroom Company** din Marea Britanie, **Paradise Packaging Co** din California, **Grown.bio** din Țările de Jos și BioFab din Noua Zeelandă. Și IKEA a anunțat că va înlocui ambalajele din polistiren cu **MycoComposite** pentru toate produsele sale.



Ecovative a dezvoltat, de asemenea **Atlast Food Co**., care creează carne integrală pe bază de plante. Spre deosebire de alte cărnuri pe bază de plante, produsele de la Atlast nu au aproape nicio prelucrare. Foarte interesant este că fibrele de miceliu cresc împreună într-un țesut care seamănă cu textura asemănătoare fibrei a țesuturilor musculare de la animale.



Bolt Threads folosește tehnologia Mylo™ ca o alternativă durabilă la piele, pe care o vom vedea pe piață prin partenerii lor, Adidas, Kering, Lululemon și Stella McCartney. Apropo, Adidas a lansat recent Stan Smith Mylo de la Adidas — primul pantof de acest tip care este realizat dintr-un material pe bază de ciuperci.

Miceliul a fost folosit și în industria construcțiilor. Un exemplu este startup-ul **Biohm** din Marea Britanie. Produce un panou de izolație cu miceliu care va fi primul produs de izolație cu miceliu acreditat din lume. Compania produce izolație rigidă de miceliu în conformitate cu standardul industrial 1200 x 2400 mm, dar panourile personalizate pot fi fabricate pentru a satisface nevoile oricărui proiect. Pe lângă faptul că este mai sănătos și mai sigur, Mycelium depășește materialele de construcție petrochimice/ pe bază de plastic în izolarea termică și acustică. Testele arată o absorbție acustică de cel puțin 75% la 1000Hz pentru panourile de miceliu, care este frecvența tipică a zgomotului din traficul rutier. În plus, în timpul unui incendiu, miceliul nu provoacă fum toxic dăunător, deoarece nu este făcut din compuși sintetici pe bază de rășină. Dar folosirea ciupercilor ca material de construcție care suportă greutăți, necesită în continuare multă cercetare și dezvoltare extinsă. Nu este la fel de puternic și nu are un ciclu de viață mare, în comparație cu majoritatea materialelor de construcție. De exemplu, betonul poate rezista între 4.000 psi – 10.000 psi, în timp ce cărămizile cu ciuperci pot rezista doar până la 30 psi.

O echipă de arhitecți cunoscută sub numele de **The Living** a proiectat primul turn de cărămidă pe bază de miceliu, în 2014. Cărămizile folosite pentru construirea clădirii au fost cultivate în trei matrițe separate. Era format din 10.000 de cărămizi și ajungea la 25 metri.



Înainte de a construi turnul, inginerii au supus cărămizile la îmbătrânire accelerată – un proces care a simulat trei ani de intemperii pe parcursul a trei săptămâni. Unul dintre coordonatorii de la The Living a spus:

„După trei ani de îmbătrânire accelerată, materialul a funcționat exact la fel ca cel din cărămidă”.

O structură din miceliu a fost construită și pentru Dutch Design Week. Pavilionul în creștere a avut rol ca spațiu temporar pentru evenimente, construit cu panouri de miceliu sprijinite pe un cadru de lemn.





O utilizare curioasă a miceliului a fost investigată într-un studiu recent intitulat **„Reactive fungal wearable”**. Cercetătorii au explorat utilizarea ciupercilor ca potențial candidat pentru îmbrăcămintele bio. Procesoarele din îmbrăcămintele tehnologice precum Fitbits ar putea fi înlocuite prin încorporarea miceliului. Cercetătorii au efectuat experimente cu privire la răspunsul electric al unei țesături de cânepă capturată de ciupercile de stridii. L-au atașat la senzorii computerului și l-au stimulat cu atractori. Miceliul a fost capabil să recunoască mai mulți stimuli externi precum temperatura, umiditatea, lumina, unele substanțe chimice din mediu și chiar semnalele electrice într-un mod care imită aceeași funcție pentru senzori și procesoare.

Dr. Mohammad Mahdi Dehshibi, cercetător la Scene Understanding and Artificial Intelligence Lab (SUNAI) al UOC, și autorul studiului a spus:

„Putem reprograma o geometrie și o structură teoretică grafică a rețelelor de miceliu și apoi să folosim activitatea electrică a ciupercilor pentru a realiza circuite de calcul. Ciupercile nu doar răspund la stimuli și declanșează semnale în consecință, ci ne permit și să le manipulăm pentru a îndeplini sarcini de calcul, cu alte cuvinte, pentru a procesa informații.”

În 2019, piața globală a ciupercilor a atins o valoare de 53,7 miliarde USD și se așteaptă ca aceasta să poată ajunge la 86,6 miliarde USD până în 2025, ceea ce reprezintă un CAGR de 8,3%.

În timp ce restaurantele și proprietarii de magazine de alimentare ar putea să nu caute încă ambalarea produsă cu ajutorul tehnologiei miceliului, din cauza costurilor puțin mai mari, economiile la scară mare și sprijinul guvernelor ar putea duce la mai multe oportunități și la reducerea costurilor. Există multe posibilități ca produsele pe bază de miceliu să se ramifice în viitorul apropiat și să devină un material de ambalare popular, dar pentru celelalte utilizări ale miceliului, cum ar fi îmbrăcămintea, alimentele și materialele de construcție, se vor face în continuare cercetări.

Tipuri de lianți pentru realizarea compușilor din materiale refolosite

BOGDAN RADU

Pentru realizarea materialelor din lucruri refolosite precum ceramica, sticla și plasticul, materialele textile, hârtia, etc., există mai mulți lianți care pot fi utilizați în funcție de tipul de material și de calitățile produsului final dorit. Lianții pot avea mai multe proprietăți, printre care: rezistența mecanică, flexibilitate, opacitate, transparență, etc.

Lianții pe bază de ciment

Sunt utilizați frecvent în proiectele de reciclare, având capacitatea de a lega diferite tipuri de materiale. Aceștia sunt compuși din ciment cu apă, uneori aditivi care îmbunătățesc proprietățile liantului și pigmenți. Acești lianți, pe lângă ciment, folosesc apa pentru a se realiza reacția chimică, această apă putând influența negativ proprietățile anumitor materiale ce sunt reciclate, precum hârtia și cartonul. Acești lianți sunt: cimentul Portland, mortare de ciment, cimenturi ecologice pe bază de materiale reciclate (cenușă de cărbune, zgură de furnal).

Acești lianți au o rezistență bună mecanică, rezistență la apă, durabilitate (rezistență în condiții meteorice variate) și aderență bună pe marea majoritatea a materialelor recilate (ceramică, sticlă, metal).

Lianți epoxidici

Acești lianți au două componente (rășină și întăritor) care se amestecă înainte de utilizare. Oferă o aderență foarte puternică, fiind ideali pentru sticlă, metal, materiale textile și ceramică. Liantul epoxic este rezistent la apă și la multe substanțe chimice, ceea ce îl face potrivit pentru aplicații externe. Lianții epoxidici sunt printre cei mai populari și versatili adezivi disponibili pe piață, utilizându-se în diverse aplicații, de la reparații casnice la industrii specializate.

Principalele caracteristici ale lianților epoxidici sunt:

Aderență Puternică: Lianții epoxidici oferă o aderență excepțională pe o varietate de suprafețe, inclusiv metal, sticlă, ceramică, lemn și multe tipuri de plastic. Această aderență se datorează proprietăților chimice ale rășinilor epoxidice și reacției lor cu diferite materiale.

Rezistență la Umiditate: După întărire, lianții epoxidici devin rezistenți la apă, ceea ce îi face potriviți pentru aplicații în medii umede sau expuse la apă. Aceasta este o caracteristică esențială pentru utilizarea în construcții sau în reparații de obiecte

expuse la umiditate.

Duritate și Rezistență: Rășinile epoxidice formează o masă solidă și dură după întărire, oferind o rezistență excelentă la uzură. Aceasta le face ideale pentru aplicații care necesită durabilitate și semitransparență.

Rezistență Chimică: Lianții epoxidici sunt rezistenți la o gamă largă de substanțe chimice, inclusiv solvenți, acizi și baze, ceea ce le conferă o versatilitate mare în aplicații industriale și comerciale.

Flexibilitate: Deși majoritatea lianților epoxidici sunt rigizi după întărire, există formule care oferă o anumită flexibilitate, ceea îi face potriviți pentru aplicații unde este necesară mișcarea sau unde pot apărea vibrații.

Aderență la Suprafețe Netede: Datorită proprietăților lor chimice, lianții epoxidici pot adera eficient pe suprafețe netede și neporoase, cum ar fi sticla sau metalul, unde alți adezivi ar putea fi mai puțin eficienți.

Non-Toxicitate: Deși unele formule de lianți epoxidici pot conține substanțe chimice care necesită precauții în timpul manipulării, multe produse sunt disponibile în variante non-toxice sau cu emisii reduse de compuși organici volatili (COV).

Estetică: Lianții epoxidici sunt adesea transparenți sau pot fi colorați, ceea ce le permite să fie utilizați în aplicații unde aspectul final este important, cum ar fi în proiectele de artizanat sau în reparațiile de sticlă.

Lianți pe bază de poliuretan

Acești adezivi sunt extrem de versatili și pot fi folosiți pentru lipirea unei game largi de materiale, inclusiv ceramică și plastic. Au o aderență puternică și sunt rezistenți la apă și la condiții meteorologice variate. Poliuretanul asigură o aderență excelentă pe o gamă largă de suprafețe, inclusiv pe metale, lemn, plastic, sticlă și materialele din beton.

Rezistență mecanică: Lianții poliuretanicii sunt renumiți pentru rezistența lor la tracțiune, compresiune și alungire. Aceștia pot suporta sarcini mecanice mari și pot fi utilizați în aplicații ce necesită durabilitate.

Rezistență chimică: Poliuretanul este rezistent la o gamă largă de substanțe chimice, inclusiv solvenți, uleiuri și apă, ceea ce îl face ideal pentru utilizarea în medii agresive.

Elasticitate: Lianții pe bază de poliuretan au o flexibilitate bună, permițându-le să absoarbă mișcările și vibrațiile fără a crăpa sau a se destrăma. Aceasta este o caracteristică importantă în aplicațiile de sigilare și în domenii precum construcțiile și industria auto.

Rezistență la uzură: Poliuretanul are o durabilitate excelentă și o rezistență ridicată la uzură, ceea ce îl face potrivit pentru aplicații care implică frecare constantă sau expunere la condiții dure de mediu.

Durabilitate în condiții de mediu: Poliuretanul rezistă bine la expunerea la radiațiile UV, la temperaturi extreme și la umiditate, ceea ce îi conferă o viață îndelungată, chiar și în condiții de exterior.

Non-toxici și prietenoși cu mediul: Deși unele poliuretanuri pot elibera substanțe volatile în timpul procesului de aplicare, există formule mai noi, care sunt dezvoltate pentru a fi mai ecologice și mai sigure, respectând reglementările stricte.

Lianți acrilici

Lianții acrilici sunt adesea utilizați în aplicații de lipire a sticlei. Aceștia oferă o aderență bună și pot fi utilizați pentru aplicații interioare și exterioare. De asemenea, sunt rezistenți la UV.

Caracteristicile lianților acrilici sunt:

Adeziune bună: Lianții acrilici au o aderență excelentă pe o gamă largă de materiale, inclusiv pe lemn, metal, sticlă, plastic și beton, ceea ce îi face versatili în aplicații diverse.

Rezistență la UV: Unul dintre cele mai importante avantaje ale lianților acrilici este rezistența lor excelentă la radiațiile ultraviolete (UV). Aceștia nu se degradează ușor sub expunerea la soare, ceea ce îi face ideali pentru utilizarea în vopsele exterioare și în aplicații care necesită stabilitate pe termen lung în exterior.

Rezistență la apă: Lianții acrilici au o bună rezistență la apă, ceea ce le conferă utilizabilitate în medii umede sau pentru protecția împotriva umezelii, în special în vopsele pentru exterior și în sigilante.

Flexibilitate și elasticitate: Lianții acrilici sunt flexibili și elastici, ceea ce le permite să reziste la mișcările substraturilor pe care sunt aplicați, fără a crăpa sau a se dezintegra. Aceasta face ca aceștia să fie foarte eficienți în aplicații de sigilare și vopsire pe suprafețe care suferă dilatare sau contracție.

Timp de uscare rapid: Lianții acrilici au timpi de uscare rapizi, ceea ce poate reduce timpul de procesare și poate fi un avantaj în producția de vopsele și adezivi.

Inofensivitate și prietenoși cu mediul: În comparație cu alți lianți pe bază de solvenți, lianții acrilici pe bază de apă sunt mai puțin toxici și au un impact mai redus asupra mediului, fiind mai puțin poluanți și emisiile lor de substanțe volatile (COV) sunt mai scăzute.

Stabilitate termică: Deși lianții acrilici nu sunt la fel de rezistenți la temperaturi extreme ca poliuretanul sau epoxidul, aceștia au totuși o stabilitate termică bună într-o gamă largă de condiții de mediu.

Proprietăți optice excelente: Lianții acrilici pot fi formulați pentru a oferi finisaje clare și lucioase. De asemenea, sunt adesea folosiți în vopsele transparente sau pentru a crea efecte decorative.

Rezistență chimică moderată: Lianții acrilici sunt rezistenți la anumite substanțe chimice, dar nu la fel de rezistenți ca poliuretanul sau epoxidul la substanțe agresive (solvenți, acizi, etc.).

Varietate de aplicații: Lianții acrilici sunt utilizați într-o varietate largă de domenii, incluzând vopsele pentru uz exterior și interior, adezivi pentru materiale de construcție, produsele de sigilare a rosturilor și pentru producția de materiale plastice transparente sau colorate.

Lianți pe bază de silicon

Acești lianți sunt flexibili și rezistenți la apă. Sunt utilizați frecvent pentru sticlă și ceramică, dar nu sunt la fel de puternici ca lianții epoxidici. Sunt ideali pentru aplicații unde este necesară o anumită flexibilitate.

Lianți bio- pe bază de plante

O opțiune ecologică, acești lianți sunt fabricați din resurse naturale și sunt adesea utilizați în proiectele de reciclare.

Sustenabilitate: Lianții bio sunt fabricați din surse regenerabile, cum ar fi uleiuri vegetale, amidon, celuloză sau proteine din plante, ceea ce îi face o alternativă ecologică față de produsele chimice pe bază de petrol. Aceștia contribuie la reducerea impactului negativ asupra mediului, deoarece sunt obținuți din materii prime care pot fi regenerate.

Biodegradabilitate: Unul dintre cele mai importante avantaje ale lianților bio este că sunt biodegradabili, adică se descompun natural în mediu, fără a lăsă reziduuri toxice. Acest lucru este benefic pentru reducerea poluării pe termen lung și pentru protejarea ecosistemelor.

Non-toxicitate: Lianții pe bază de plante sunt în general non-toxici și mai siguri pentru utilizatorii finali, deoarece nu conțin substanțe chimice periculoase. De asemenea, aceștia au emisii mai scăzute de compuși organici volatili (COV), ceea ce îi face mai prietenoși cu sănătatea și mai siguri pentru mediu.

Proprietăți de aderență: Lianții bio au o aderență bună pe o gamă largă de materiale cum ar fi lemnul, metalul, betonul și materialele textile. Performanța lor de aderență poate varia în funcție de formulare și tipul de plantă utilizat dar, în general, aceștia sunt eficienți în aplicații de uz cotidian.

Flexibilitate și elasticitate: Lianții pe bază de plante pot fi formulați pentru a obține o flexibilitate și elasticitate bune, permițându-le să reziste la dilatarea sau contracția materialelor pe care sunt aplicați, fără a crăpa sau a se deteriora. Aceasta îi face potriviți pentru utilizarea în sigilante sau vopsele care sunt expuse la mișcare.

Rezistență la apă: Anumiți lianți bio, cum ar fi cei pe bază de uleiuri vegetale sau amidon, pot avea o bună rezistență la apă, aceasta făcându-i potriviți pentru utilizarea în medii umede sau pentru aplicații în exterior, unde protecția împotriva umezelii este esențială.

Proprietăți mecanice moderate: Deși lianții bio pot oferi o performanță excelentă în aplicații mai puțin solicitante, aceștia nu sunt la fel de rezistenți la stres mecanic (tracțiune, compresiune etc.) ca lianții sintetici, cum ar fi poliuretanul sau epoxidul.

Impact redus asupra mediului: Lianții bio au un impact mult mai redus asupra mediului comparativ cu produsele petroliere. Acest lucru se datorează faptului că aceștia sunt fabricați din surse naturale și regenerabile, iar procesul lor de producție tinde să genereze mai puține emisii de gaze cu efect de seră.

Aplicabilitate variată: Lianții pe bază de plante pot fi utilizați într-o gamă largă de aplicații, inclusiv în vopsele ecologice, adezivi pentru construcții, produse de sigilare, ambalaje, cosmetice și multe altele.

În concluzie, lianții bio pe bază de plante sunt o alternativă sustenabilă și ecologică la lianții sintetici, având multiple beneficii pentru mediu și sănătatea umană. Deși pot avea performanțe variabile în funcție de aplicație, aceștia sunt o opțiune din ce în ce mai populară în diverse industrii care caută soluții mai verzi și mai sigure.

Concluzie

Alegerea liantului potrivit depinde de materialele pe care le folosești și de condițiile specifice ale proiectului tău. Toți acești lianți se pot turna în matrițe, astfel, se pot obține forme complexe. Este important de cunoscut caracteristicile lianților pentru a avea un control cât mai bun al produsului final, raportat la textură, flexibilitate, rezistență mecanică, timp de întărire, transparență sau opacitate.

Deșeul - Resursă

SIMINA FILAT

"Ce vrei tu, Cărămidă?" Aceasta era întrebarea pe care Louis Kahn își sfătuia studenții să o pună în momentul în care începeau să gândească un proiect. Conștientizarea materialului, poate chiar înainte de a începe proiectarea propriu zisă reprezintă un mod de a gândi în arhitectură, design și arte. Conștiința materialului este esențială. De altfel, experimentele contemporane privind realizarea unor materiale alternative la cele comune, industriale, consumeriste, este un semn important al începutului de secol XXI.

"Doar ascultă materialul." Este sfatul unuia dintre cei mai cunoscuți fashion-designeri ai începutului de secol, Yohji Yamamoto. Poate mai intens decât în arhitectură, în modă, designerul trebuie să gândească totul începând de la materialul ales. Cât de departe înaintează cu proiectul său? Atât cât materialul își păstrează calitatea și expresia.

„Deși încercăm să ne imaginăm altceva, Deșeul este fiecare obiect, plus timp."

Și dacă accentul este pus pe detaliu ca simbol, atunci putem spune că **Deșeul** este, printre altele, o reprezentare a consumerismului societății noastre, deși ceea ce rămâne în urma consumului este, paradoxal, ceea ce fiecare nu dorește să mai vadă, fiindcă nu îl mai reprezintă. Deșeul din industria de construcții și deșeul din industria modei sunt două ingrediente ale dezechilibrului pe care consumerismul îl aduce mediului. De aici, se pune problema cum transformăm Deșeul în materialul noii construcții?

Un studiu realizat de Centrul de Reziliență din Stockholm, prezintă impactul supra-consumului generalizat pe care, an de an, societatea umană actuală îl realizează, constrângând din ce în ce mai mult aceste limite și acest cadru trasat. Industriile contemporane care produc anual bunuri, dar și deșeuri sunt printre principalii vectori de presiune. Industria de construcții alături de industria modei și a textilelor definesc o parte importantă dintre acești vectori.

Analizând statistic, o treime din deşeurile generate în UE provin din industria de construcţii, generate în urma activităților de construcție și demolări. Ele sunt compuse din betoane, dale, cărămizi, țigle, gips-carton, asfalt, materiale plastice, metale, lemn, pietre, moloz. Fiind voluminoase, inerte, statice, ele sunt non - biodegradabile. Iar cerința actuală este ca 70% din ele să fie reciclate.

În același timp, industria modei și a textilelor reprezintă o industrie extrem de poluantă. Datorită lanțurilor de aprovizionare îndelungate și metodelor de producție consumatoare de energie, industriile de îmbrăcăminte și încălțăminte generează

8-10% din emisiile globale de carbon, înlocuind emisiile din industria aviației și a transporturilor maritime combinate (Parlamentul European, 2021) . De asemenea, s-a estimat că până la 20% din poluarea apelor uzate industriale este cauzată de vopsirea și finisarea textilelor (Morlet et al., 2017), sectorul de modă fiind al doilea consumator de apă al lumii.

Dar industria construcțiilor și industria modei definesc trei nevoi esențial umane: nevoia de adăpost, nevoia de protecție și nevoia de înfățișare/reprezentare. În contextul supra-consumului global al satisfacerii acestor nevoi și în contextul în care se estimează că omenirea va ajunge în 2050 la aproximativ 10 bilioane de locuitori, producția, mentenanța, utilizarea și reutilizarea resurselor, materialelor și deșeurilor vor constitui principalii poli strategici de acțiune.

Conceptul de deșeu necesită un studiu amănunțit. El a fost amplu analizat, la nivel pragmatic, în științele economice, sociale și administrative, dar foarte puțin la nivel cultural. Deși este bine definit în contextul politicilor europene privind mediul, al impactului reducerii carbonului și a gazelor de seră și al tehnologiilor care le pot reduce, societatea este departe de transformarea reală la nivel comportamental și social.

Astfel, doar 15% din deșeurile textile se reciclează, la nivel global, acestea fiind pe locul doi ca sursă de poluare, după cele din industria petrolieră. În Europa și US, până la 35kg de haine per persoană sunt aruncate anual, și mai puțin de 1% din acestea sunt reciclate.

În cazul deșeurilor din industria de construcții, aproape 80% din cantitatea de moloz generată rezultă din construcţii civile (clădiri), iar restul, din construcţii edilitare, de drumuri şi poduri. Deși aproximativ 3% din materialele utilizate devin moloz încă din faza de construcţie, doar o parte din aceste materiale produc deșeuri ce pot fi recuperabile, iar altele necesită un tratament tehnologic special. Dacă, în UE, rata de reciclare a deșeurilor din construcții se ridică la aproximativ 50% din totalul deșeurilor lor (deși ținta este de 70%), în Statele Unite ale Americii, deșeurile din construcții și demolări însumează aproximativ 480 de milioane de tone pe an.

Deșeul este o realitate esențială a lumii în care trăim, iar modul în care zona culturală, artistică, design-ul și arhitectura se raportează la el devine esențial atât din punct de vedere conceptual, teoretic, cât și practic, pragmatic. Noile abordări și concepte ale sustenabilității și economiei circulare au înființat un cadru foarte clar definit pentru majoritatea activităților umane. Dar practicile creative ale artelor și design-ului au adus câteva dimensiuni în plus, generând abordări noi, inventive și extrem de fezabile, în contextul preocupărilor contemporane.

Dacă în anii 1960 și 1970, pe fondul marii crize globale petroliere și al discursului pro-natură, al necesității reciclării materialelor, zona cultural-artistică a generat câteva abordări extrem de ingenioase și productive, printre care Arte Povera, Arhitectura Bio-climatică, discursul arhitecturii și design-ului vernacular versus arhitectura internațională, precum și alte direcții extrem de interesante ca abordare și studiu.

În centrul acestor abordări, se definește **o estetică a deșeului reutilizat** fie ca materie primă, fie ca abordare a unor idei și practici nevalorizate corect de societate. Astăzi, în prima parte a secolului al XXI-lea, discursul despre deșeu este foarte amplu, dar încă foarte puțin analizat și cartat. În principal, el este nu numai un discurs, generațiile tinere de designeri și arhitecți preferând acțiunea directă, înființând așa numite HUB-uri, laboratoare creative și de experimentare prin tehnologii de ultimă oră, folosind deșeul ca materie primă.

Această cultură și practică, mai puțin teoretizată, constituie una din cele mai de "avangardă" acțiuni de producție, care răspunde atât preocupării de salvare a mediului și de impact minimal asupra naturii, cât și preocupării celei mai avansate de dezvoltare tehnologică și digitală cea mai avansată. Toate aceste abordări au ca element central Materialul, inventarea unor noi materiale de construcție prin reciclare sau prin bio-tehnologii, pentru arhitectură, design, modă care să genereze un impact climatic cât mai mic și cu o posibilitate minimă de a deveni deșeu ne-reciclabil.

Există mai multe concepte și abordări contemporane ale acestor subiecte, majoritatea fiind organizate în jurul unor idei privind resursele regenerative, moda regenerativă, „transmaterialele", estetica sustenabilității, economia circulară, bio-materialele. Elementul central este **conceptul de Material Nou**, inovator, folosibil ca alternativă la materiale existente specifice industriilor cu impact negativ asupra mediului.

În lucrarea Radical matter. Rethinking materials for a sustainable future, Kate Franklin și Caroline Till precizează:

„Suntem în pragul unei revoluții a materialelor care poate să reechilibreze relația noastră cu planeta și să refacă societatea pentru mai bine.(…) Avem nevoie de o abordare mai inteligentă, mai bună, mai ciclică, în contrast cu cea curentă, liniară „prinde-produce-aruncă" (take-make-discard) (…); Accentuând materialitatea, vom putea să reconsiderăm elementele principale ale proceselor de design, de jos până sus."

Procedeele de obținere a acestor materiale contemporane implică un mod nou de gândire și de proiectare, care poate genera o nouă arhitectură ce pleacă de la o critică a tot ce înseamnă materii prime industriale.

Bibliografie

1. *L. Kahn, Lecture at Pratt Institute(NY,1973) in R.C. Twombly(ed.) Louis Kahnn. Essential Texts, Norton, NY 2003, p.271.*
2. *Ligaya Salazar (ed.), Yohji Yamamoto, V&A Publishing, London, 2011, p. 14*
3. *Brian Thill (Author), Christopher Schaberg (ed.), Waste. Object Lessons, Bloomsbury Academic, 2015*
4. *https://editiadedimineata.ro/costul-ascuns-pentru-mediu-al-marilor-festivaluri-de-modă/amprenta-de-carbon-a-industriei-modei/*

5. *https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fenvs.2022.973102/full#B18*
6. *https://www.greennews.ro/article/impactul-industriei-fashion-asupra-planetei-doar-15-din-deșeurile-textile-se-reciclează-deși-95-s-ar-putea-valorifica*
7. *https://instituteofpositivefashion.com/Circular-Fashion-Ecosystem*
8. *https://e-circular.org/managementul-deșeurilor/deșeurile-din-construcții-și-exemple-de-bune-practici/*
9. *https://www.zf.ro/special/pagină-verde-analiză-zf-treime-deșeurile-generate-ue-vin-construcții-21887757*

Valoarea memorială a materialelor reciclate în arhitectura de interior

RALUCA MARIA VELESCU

Valoarea memorială a materialelor reciclate în arhitectura de interior constă în capacitatea acestora de a fi reutilizate într-un context nou, contemporan, în scopul de a recâștiga o legătură mai profundă cu memoria și istoria, reactivând un depozit de semnificaţii ce conectează generațiile prin continuitatea materială.

Conceptul de recâștigare a memoriei și a istoriei prin intermediul materialelor reutilizate și reciclate în arhitectura interiorului este adânc înrădăcinat în înţelegerea dublei perspective din care poate fi privit mediul construit: ca realitate fizică (ca obiect arhitectural) şi ca entitate imaterială (simbolică). Analiza obiectului arhitectural deschide așadar perspectiva înţelegerii arhitecturii, pe de o parte, sub forma unui bun material ce aparţine unei persoane sau unei colectivităţi dar, mai ales, prin intermediul semnificaţiei pe care acesta o are pentru subiect: arhitectura înţeleasa sub forma unui *mesaj*, supus unui proces de codificare, având capacitatea de a comunica semnificaţii complexe.

Fară îndoială, arhitectura înmagazinează un întreg bagaj de semnificaţii, informaţii, de sisteme de citire şi interpretare, fiind descifrată dependent de istorie, memorie, simbolistică, într-un cuvânt de sistemele noastre subiective şi imaginative. Spre urmare, intervenția arhitecturală asupra unei clădiri, ori asupra unui spațiu interior, nu presupune doar transformarea arhitecturii prin intervenţii asupra materialităţii sale, ci angajarea într-un proces complex care impune şi o intervenţie asupra întregului său context social, cultural, memorial și istoric.

Reutilizarea și reciclarea materialelor își are, desigur, rădăcina atât în sustenabilitate și creșterea responsabilizării față de mediul fizic, cât și în conservarea culturală. Prin refolosirea materialelor cu semnificație istorică sau valoare memorială arhitecții și designerii pot crea spații care, pe lângă contribuția determinantă la durabilitate și reintegrarea lor în structuri contemporane, au capacitatea simbolică de a depune mărturie, onorând trecutul, de a reactiva mecanismele memoriei, evocând amintiri, toate acestea favorizând o apreciere mai profundă a istoriei, cât și un sentiment de continuitate și conexiune între trecut și prezent.

În practica reutilizării materialelor refolosite și reciclate în arhitectura interioară, dubla perspectivă enunțată anterior vizează, pe o parte, reutilizarea responsabilă a materialului recuperat, ce reduce semnificativ crearea de noi resurse contribuind la sustenabilitatea globală a unui proiect și pe de altă parte, explorarea capacității

inerente a materialului de a păstra urme din trecutul său, scopul final fiind crearea unor spații atât sustenabile, cât și semnificative.

De pildă patina, imperfecțiunile provocate de intemperii de pe suprafața lemnului recuperat, textura și cromatica ce nu se poate replica de către materialele noi, pot restabili contactul cu vechiul obiect arhitectural și reflecta semnificaţiile simbolice ale epocilor trecute. Astfel, lemnul vechi sau mobilierul recuperat are un caracter atemporal și poate fi transformat în noi pardoseli, piese de mobilier contemporane, corpuri de iluminat ori instalații artistice.

O astfel de narațiune a materialului recuperat și reutilizat cum ar fi cărămida, sticla, piatra, elementele structurale, uși și ferestre, mobilier, permite investirea acestora cu valori memorialistice colective, ce zugrăvesc o viață anterioară, devenind astfel 'arhive' ale memoriei și istoriei.

Astfel, cărămizi și dale recuperate pot fi reutilizate pentru noi fațade, pereți interiori sau pardoseli, într-o vastă serie de aplicații, putând imagina o estetică nouă ce dă caracter, unicitate spațiului. Materialele industriale precum fierul, oțelul pot fi reutilizate ca elemente structurale pentru a se crea noi detalii arhitecturale, elemente de mobilier ori corpuri de iluminat. Sticla reciclată poate fi topită și reformată în noi produse din sticlă, sau se poate reutilizata în noi moduri inteligente pentru recondiționarea ferestrelor, crearea de noi elemente de mobilier sau corpuri de iluminat. Textilele și țesăturile pot primi o nouă viață fiind reprelucrate în piese contemporane ce le păstrează însă autenticitatea.

Materialele reciclate pot contribui, de asemenea, la crearea unei tensiuni contrastante, dinamice, stratificate între vechi și nou, încurajând o implicare mai profundă a utilizatorului cu spațiul, datorată sentimentului de autenticitate, contribuind astfel la conservarea patrimoniului cultural. Prin urmare, această abordare poate fi o modalitate atentă de a reintegra materiale în noi funcțiuni și de a crea spații care onorează trecutul, contribuind la recâștigarea istoriei și memoriei, rămânând în același timp durabile și contemporane.

Proiectele de design interior care încorporează materiale reciclate cu valoare memorială urmăresc adesea să onoreze istoria, cultura sau evenimentele importante, promovând în același timp sustenabilitatea. Aceste proiecte reflectă un respect profund atât pentru trecut, cât și pentru mediu. Muzeul memorial este poate unul dintre programele ce arhitectură ce încorporează în modul cel mai creativ materiale reciclate încarcate cu semnificație. The Memorial to the Murdered Jews of Europe (Berlin), realizat de Peter Eisenman, The Vietnam Veterans Memorial (Washington, D.C.) al arh. Maya Lin, The 9/11 Memorial (New York), realizat de Michael Arad și Peter Walker, The Austerlitz Memorial (Franța), The Recycled Glass Memorial (Londra), Fallen Heroes Memorial (Varșovia), Auschwitz-Birkenau Memorial and Museum (Polonia), sunt doar câteva exemple în care materialele sunt refolosite într-un mod care le oferă o nouă viață, simbolizând totodată rezistența și speranța, cu scopul de a onora istoria, dar și pentru a crea spații reflectorizante, educaționale și conectate la mediu.

Deși foarte vizibilă în programele de arhitectură muzeală, utilizarea materialelor reciclate cu valoare memorială în orice amenajare de interior, cel mai adesea, respectă nu doar valoarea istorică și arhitecturală, ci mai ales leagă trecutul cu prezentul evocând un sentiment de apartenență.

Este limpede că materialele reciclate pot păstra amintiri din viața sau utilizarea lor anterioară. Folosirea acestor materiale poate evoca o **semnificație istorică**, permițând oamenilor să mediteze asupra poveștilor încorporate în ele. Totodată, prin utilizarea materialelor reciclate, arhitecții contribuie la reducerea deșeurilor și la **promovarea durabilității** asigurând sustenabilitatea proiectelor. Nu în ultimul rand, materialele reciclate pot crea o **conexiune personală** cu arhitectura, având o valoare sentimentală, mai ales atunci când provin din obiecte sau spații personale, ori pot întări un sentiment de **identitate culturală și comunitară**, atunci când întruchipează *spiritul locului*. Nu în ultimul rand , fiecare bucată de material reciclat are o **poveste unică**, care dă spațiilor un sens profund, creând o legătură emoțională între utilizator și spațiu.

În concluzie, utilizarea materialelor reciclate în designul interior nu este doar despre sustenabilitate și durabilitate, ci despre recunoașterea straturilor de sens suprapuse, făcându-le o parte vie a spațiilor contemporane.

Fară îndoială, reutilizarea materialelor în designul interior poate fi atât o abordare durabilă, cât și creativă, dar care nu este lipsită de provocări. Una dintre principalele provocări este uzura materialor recuperate, în special a celor provenite din demolări sau construcții aflate într-o stare avansată de degradare, lucru ce poate compromite reutilizarea ca atare. Totodată, alinierea la standardele actuale de siguranță poate fi provocatoare datorită frecvenței problemelor de funcționalitate și rezistență, ce pot necesita intervenții mai elaborate. O altă provocare este compatibilitatea necesităților contemporane de design, tehnologie și confort, cu cele ale materialelor recuperate dar și echilibrarea vechiului cu noul din punct de vedere al coerenței esteticii arhitecturale. Nu în ultimul rând se adaugă costurile mai mari cu procesarea, transportul ori menținerea integrității elementelor istorice.

În ciuda posibilelor obstacole, reutilizarea și reciclarea materialelor în arhitectura de interior este, în prezent, nu doar o simplă tendință , ci o necesitate.

Future Materials Conference

Moholy-Nagy University of Art and Design, Budapest. 7-8 Nov 2024



De la ‚Advanced Craf't la ‚Conscious Tech'

Centrul de inovare al Universității de Artă și Design Moholy-Nagy a găzduit a treia conferință Future Materials în perioada 7-8 noiembrie 2024, la Budapesta, Ungaria. Tema din acest an explorează relația dintre măiestrie și tehnologii avansate în cadrul ultimelor tendințe, atât la scară micro, cât și la scară macro. Conferința a reunit designeri, cercetători, reprezentanți ai industriei și studenți pentru a discuta cele mai recente în cercetarea materialelor și tendințele industriei. Vorbitori invitați din sectoare precum moda, arhitectură, ambalaje și autovehicule au prezentat proiecte variind de la experimente în stadiu incipient la produse comercializabile, inclusiv cele care se apropie de producția de masă. Prin prelegeri, discuții și ateliere, evenimentul a explorat cele mai recente tehnologii și descoperiri în inovarea materialelor.

‚MOME este o universitate pentru artiști, designeri, creatori și inovatori care se angajează să spargă tiparul mediocrității. Se concentreaza pe adoptarea unei abordări cu totul personale prin mentorat și crearea unui ecosistem de artă și design bazat pe valoare în regiunea ECE (Europa Centrală și de Est).'

https://mome.hu/en/about

Ediția de anul acesta este a 3-a conferință organizată de Centrul de Inovare din cadrul Universității, primele ediții fiind organizate în 2022, respectiv 2023 în aceeași locație.

Ediția din 2022 a avut ca temă chiar titlul conferinței, materialele viitorului, și explorează subiecte precum: Materiale care trăiesc în jurul nostru, Material ca mediu și cultură, Cursa industriei pentru materiale noi, Materiale dinamice și de înaltă tehnologie. Proiectul a fost implementat cu sprijinul oferit de Ministerul Inovării și Tehnologiei din Ungaria din Fondul Național de Cercetare, Dezvoltare și Inovare, finanțat prin schema de finanțare MEC_SZ_21.

Ediția din 2023, eveniment de două zile, a examinat tehnologiile de ultimă oră și cele mai recente descoperiri în cercetarea materialelor și a explorat noi frontiere în designul și fabricarea durabilă prin prezentarea de noi materiale realizate din deșeuri.

https://futurematerials.mome.hu/gallery/#pid=76

Future Materials Conference 2023

https://www.youtube.com/watch?v=aSNkC2R-yLg

Future Materials Conference 2024 - Day 1

https://www.youtube.com/live/BAvlKfukrd0?t=17s

Future Materials Conference 2024 - Day 2

https://www.youtube.com/live/hfCXuhsMz4s?t=7167s



Prima legătură cu această Conferință am făcut-o prin această frumoasă intrare în Universitate, denumită ‚MOME Ground'.

MOME GROUND este un spațiu situat central și intrarea principală a Universității. Ca zonă de recepție, se conectează la lumea exterioară și leagă diferitele clădiri din Campus. Acesta servește ca punct de sosire și orientare, precum și ca spațiu pentru activități comunitare. Este cel mai mare loc pentru evenimente și expoziții în interior din Campus, cu o capacitate de 400 de persoane și găzduiește Cantina. De aici se poate accesa Biblioteca și Recepția, care este deschisă 24/7.



Programul Conferintei 2024:

Prima zi a început cu remarci din partea Prof. Petra Aczél Decan Departament Excelență, MOME și Lāsma Ivaska Director, MOME Centru de Inovație.

Apoi a continuat cu:
CRAFT NATURAL: INTEGRAREA VIEȚII ÎN FABRICAȚII VIITOARE
Informații. Gestionarea complexității în proiectare și fabricare cu sisteme vii
Dr. Thora Arnardottir Cercetător postdoctoral, Universitatea Northumbria
Lector asociat, Universitatea de Arte din Londra

COCOON - Co-nature'ing: Centrat pe om și natură pentru metodologii de biodesign
Dr. Carla Paoliello Profesor asistent invitat, ISMAT/COFAC
Dr. Américo Mateus Asistent universitar, ISMAT/COFAC
Participarea la un ecosistem local: CREAREA ȘI ÎMPĂRTĂȘIREA CU ALBINELE

Yuta Ikeya doctorand, Universitatea de Tehnologie Eindhoven
Evenimente de design textil: O INVESTIGAȚIE ASUPRA ÎNCURCĂTURILOR TEXTILE CU INSECTE ȘI ALTE ORGANISME VII
Svenja Keune cercetător doctor, Școala suedeză de textile, Universitatea din Borås

Creșterea viitorului: REDEFINIREA PRODUCȚIEI PRIN DESIGN VIU
Stephen Harris Director, Full Grown

ESTETICA VIITORULUI: TRANSFORMAREA Meșteșugurilor și a materialelorTransformare materială pentru un viitor regenerator
Regândirea relației noastre cu materialele pentru a ne îndrepta către un viitor în care oamenii și planeta pot înflori
Caroline Till Co-fondator și director executiv, FranklinTill

CONSTELAȚII MATERIALE: LEGĂTURI ÎNTRE MEȘTEȘUGURI, BRICOLAJ ȘI EXPERIENȚA MATERIALELOR
Sofia Duarte Doctorand, Lector, Politecnico di Milano
RAL COLOR FEELING 26+: TENDINȚE DE CULOARE ȘI DURABILITATE
Melissa Lindemeyer Designer de culori, Culori RAL

POVESTEA CLOUDWOOL: RIDICAREA LÂNII REGIONALE SUBEVALUATE LA STANDARDELE GLOBALE DE MODĂ
Martin Brambley Co-fondator și CEO, Doppelhaus Ltd (Cloudwool)

EXPERIMENTAREA CU BIOPOLIMERI: Eco-inovație pentru încălțăminte și soluții de depozitare
Manager de program Erzsébet Szabolcs, Universitatea de Artă și Design Moholy-Nagy
Cizmar Vanda Kaviczki, Opera de Stat Maghiară

PRINTED NATURE: soluții avansate de materiale în industria lemnului
Designer Harry Thaler

Ziua a 2 a:
DESCENTRALIZAREA PRODUCȚIEI INDUSTRIALE: INOVAREA CU MATERIALE OPEN-SOURCE
Viziunea pentru stimularea schimbării: de la liniar la circular cu inovații deschise
Tom Szaky Fondator și CEO, TerraCycle & Loop

VIITORUL TEXTILELOR ESTE O INDUSTRIE PE CARE O DORIM
Roosmarie Ruigok CEO, Clean & Unique

CREAREA DE PROTOTIPURI A INOVAȚIEI TEXTILE CU INSTRUMENTE OPEN-SOURCE
Sara Diaz Rodriguez Fondator, HILO; Co-fondator, Berlin Textile Coop

PRODUCEREA DE INOVAȚII CREATIVE PENTRU TEXTILE ÎN PEISAJUL INDUSTRIAL DIN PRATO
Arianna Moroder Designer textil, co-fondator, Lottozero

ONE PHEN, infinite Hue: un instrument inovator pentru artiști
Nóra Gulya, Szonja Somogyvári, Csongor Boldizsár Nagy pHen

BAMBUS ȘI DEȘEURI AGRICOLE: CUM DEVIN JUCĂRII VIITOARE CU FILAMENTE DE IMPRIMARE 3D
Giovanni Milazzo CEO, BIOESIS

CONECTAREA PUNCTELOR DINTRE DEȘEURI ȘI PRODUs
Rory Dickens Director, Sustainable Design Studio

SOLAR PUNK VS GREENWASHED CYBER PUNK: Meșteșuguri durabile de creștere
Puterea povestirii în designul CMF: Conducerea viitorului designului durabil cu inovații circulare CMF
Chris Lefteri Director, expert în materiale și autor, Chris Lefteri Design
(prezentare online)
Gaia Crippa, șeful departamentului de inovare a materialelor, Chris Lefteri Design

MIT ȘI REALITATE: CO-CREAREA CU CÂNEPA INDUSTRIALĂ
Dr. Beatrix Henkel Co-fondator, Hempy People

REGÂNDIREA DESIGNULUI ȘI PROCESELOR CMF ÎNTR-O COMPANIE EV INSPIRATĂ DE CIRCULARITATE
Clara Bartholomeu Designer principal CMF, Peec Mobility Profesor de materiale inovatoare, Istituto Marangoni

PRETENȚIA DE ATRACȚIE ESTETICĂ ATUNCI CÂND SE UTILIZEAZĂ MATERIALE REZIDUALE ÎN CONSTRUCȚII DURABILE
Zsófia Gudlin Designer, STUDIO GUDZSO
Rolf Köhler Design tehnic și director de proiectare, Alutrim

PROIECTUL ÖKODOME: IMPRIMAREA 3D A CASELOR PĂMÂNTULUI
Krisztián Mihály Góra Okodome Fondator, responsabil de dezvoltare
Krisztina Radnóti Okodome Fondator, Business Lief

https://futurematerials.mome.hu/gallery/


1
2
3















WORKSHOP ÎN CADRUL ARCHYFEST

Universitatea de Arhitectură și Urbanism „Ion Mincu”

Coordonator workshop: design. Simina FILAT

În perioada 4-6 octombrie, ArchyFest a găzduit un atelier dedicat materialelor tradiționale, în cadrul căruia s-a discutat despre reciclarea creativă și integrarea materialelor textile în arhitectura de interior și designul de obiect. Atelierul s-a concentrat pe utilizarea materialelor reciclate, în special a cărămizilor din textile, un exemplu inovativ de sustenabilitate în designul contemporan oferite de invitatul special: Simina Filat.

Unul dintre punctele centrale ale discuției a fost procesul prin care materiale textile uzate sunt transformate în produse de interior, cum ar fi aceste cărămizi. Acestea sunt realizate printr-un proces meticulos de reciclare, fiind modelate și personalizate în diverse forme, culori și texturi, folosind pigmenți naturali. Cărămizile pot fi utilizate atât pentru decor, cât și pentru compartimentarea spațiilor, fiind o opțiune ecologică pentru construcții temporare, evidențiindu-se o caracteristică importantă a acestora: dimensiunea lor senzorială.

Atelierul a fost o oportunitate de a învăța despre importanța reciclării și upcycling-ului în crearea de produse sustenabile. Participanții au fost încurajați să exploreze aceste concepte în proiectele lor, demonstrând că sustenabilitatea nu este doar un ideal, ci poate deveni o realitate tangibilă prin inovație și creativitate. Evenimentul a subliniat faptul că abordările sustenabile pot adăuga nu doar valoare ecologică, ci și estetică și funcțională spațiilor cotidiene.

Text: stud.arh.int. Olteanu Teodora Cristina, Mobilier, an III



WORKSHOP CĂRĂMIDĂ DECORATIVĂ MINERALĂ MELDORFER

Sediul CAPAROL, Otopeni

În cadrul conferinței "Meldorfer. Cărămidă decorativă" organizate pentru studenți, reprezentanții CAPAROL au oferit o prezentare despre companie și despre soluțiile acestora de finisaje în domeniul arhitecturii. Prezentarea a debutat cu o incursiune în istoricul CAPAROL, o companie cu tradiție și inovație, parte a unei familii extinse de firme specializate - DAW, printre care se numără Alpina, Alsecco, Alligator și Disbon. Aceste entități acoperă o gamă largă de soluții, de la vopsele și tencuieli decorative la sisteme complexe de termoizolație și fațade ventilate, contribuind semnificativ la domeniul construcțiilor și al designului interior.

Punctul central al conferinței l-a constituit prezentarea cărămizilor Meldorfer, un produs de înaltă performanță care combină estetica tradițională cu cerințele moderne ale durabilității și funcționalității. Aceste cărămizi, apreciate pentru versatilitatea lor, răspund în mod eficient atât nevoilor imediate ale beneficiarilor, cât și cerințelor arhitecților de interior, oferind soluții adaptabile pentru o varietate de proiecte. Realizate individual dintr-un material compozit ușor, cărămizile Meldorfer sunt ideale pentru aplicații pe suprafețe diverse, garantând un aspect autentic de zidărie fără a compromite sustenabilitatea sau eficiența procesului de instalare.

O completare valoroasă a conferinței a fost vizita la fabrica CAPAROL, unde studenții au avut ocazia să observe în mod direct procesul de producție și aplicare al cărămizilor Meldorfer. La sosire, participanții au fost întâmpinați de o simulare de perete pregătită pentru montaj, însoțită de toate materialele și uneltele necesare. După o scurtă prezentare teoretică, în care s-au explicat etapele esențiale ale montajului – aplicarea unui strat adeziv cu ajutorul gletierei, poziționarea cărămizilor și adăugarea finisajelor finale – participanții au avut șansa de a experimenta în mod direct acest proces.

Exercițiul practic a fost revelator, demonstrând că montajul cărămizilor Meldorfer, deși aparent simplu, necesită o atenție deosebită la detalii pentru a obține un rezultat impecabil. De la utilizarea gletierei pentru aplicarea uniformă a adezivului, până la alinierea precisă a fiecărui element, studenții au descoperit complexitatea acestui proces și importanța coordonării între estetică și funcționalitate.

Text: stud.arh.int. Olteanu Teodora Cristina, Mobilier, an III



















WORKSHOP BETON ȘI LÂNĂ

Universitatea de Arhitectură și Urbanism „Ion Mincu”

Tema centrală a workshop-ului a fost investigarea modului inovator în care betonul și lâna pot fi combinate pentru a depăși utilizarea lor strict structurală și pentru a analiza implicațiile lor estetice și funcționale.

Evenimentul a început cu o sesiune introductivă care a oferit o perspectivă teoretică asupra proprietăților fizice și chimice ale materialelor abordate. S-a discutat despre potențialul betonului de a fi combinat cu alte materiale, precum lâna, pentru a crea structuri mai performante, depășind limitele percepțiilor tradiționale. Exercițiile practice ulterioare au explorat direct aceste combinații, evidențiind aplicabilitatea lor în arhitectura contemporană.

Un aspect semnificativ al workshopului a fost analiza utilizării lânii ca armătură pentru beton. Studiile au demonstrat că lâna, deși moale, poate spori rezistența mecanică a betonului datorită capacității sale de a acționa ca un liant natural și de a preveni fisurarea. Această combinație contribuie atât la funcționalitate, cât și la crearea unor texturi și caracteristici unice potrivite aplicațiilor arhitecturale. De asemenea, aplicația acestei metode a fost ilustrată prin realizarea unor corpuri de iluminat, utilizând diferite tipuri de matrițe și combinând betonul cu lâna, fără existența unor conexiuni evidente.

Text: stud.arh.int. Olteanu Teodora Cristina, Mobilier, an III







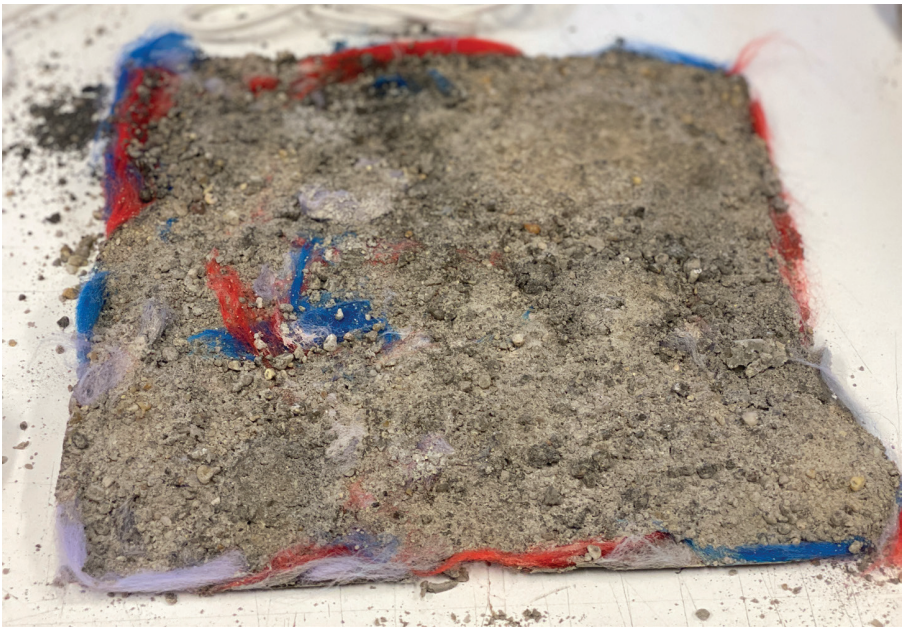






























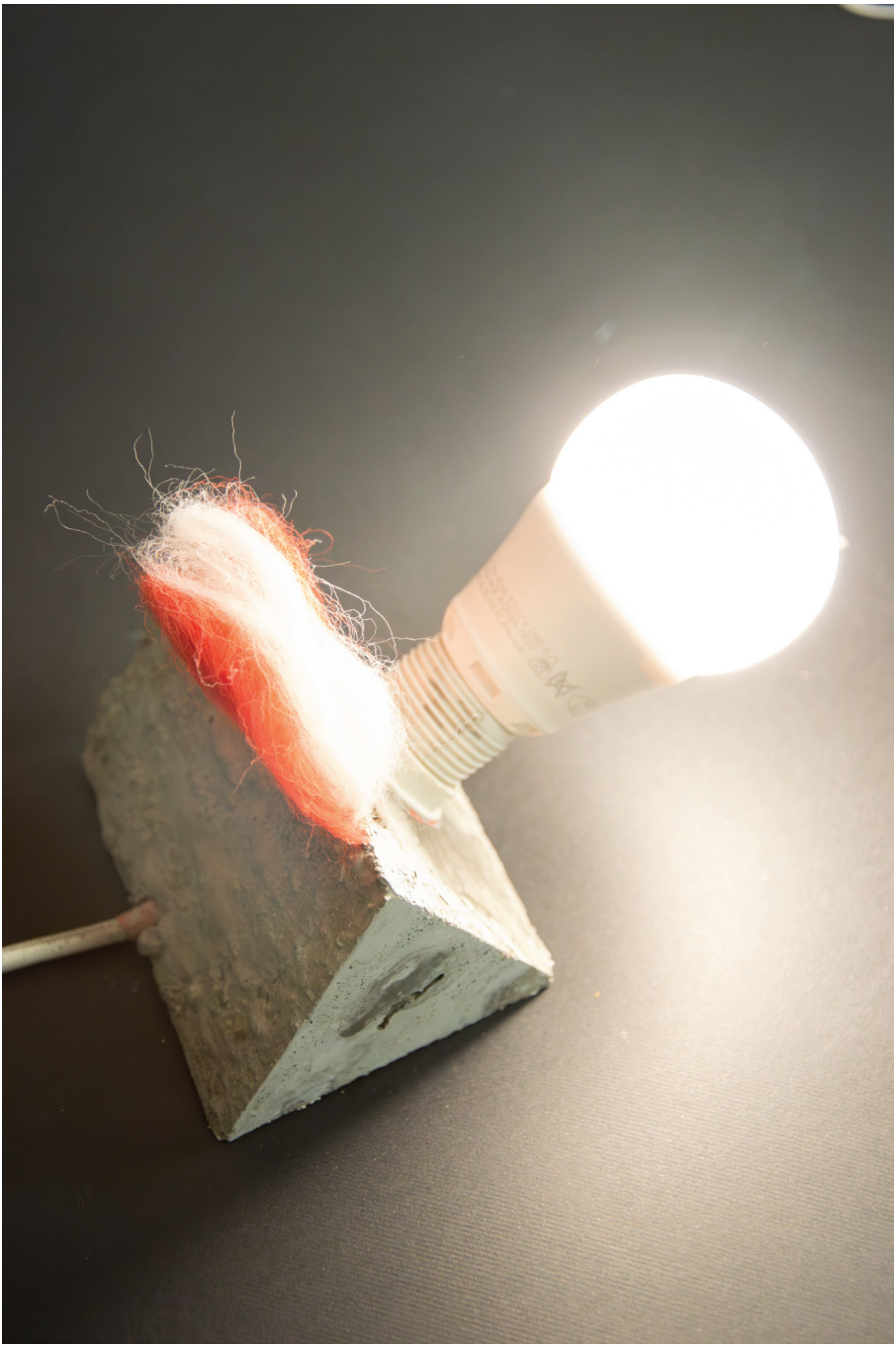


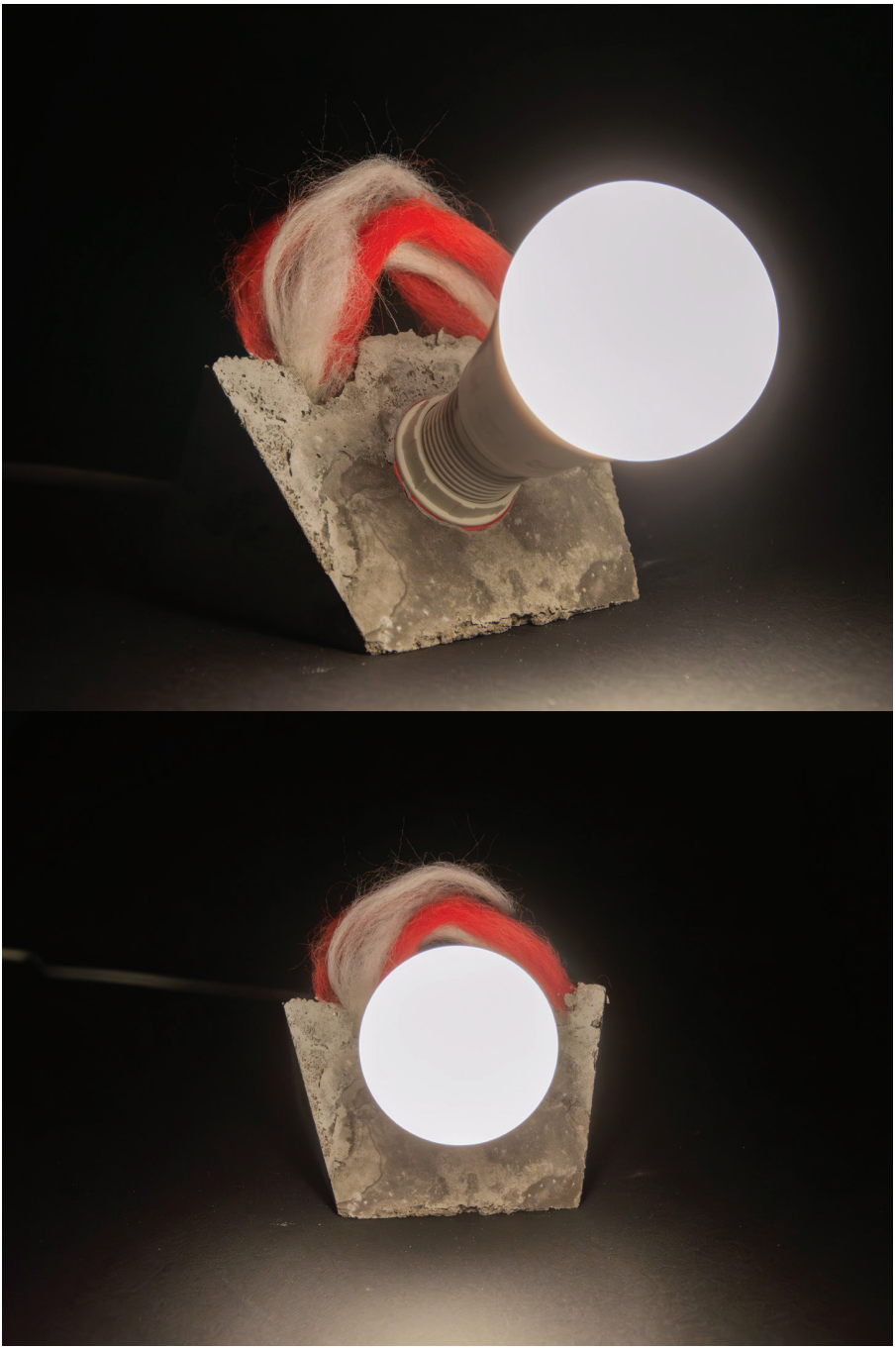


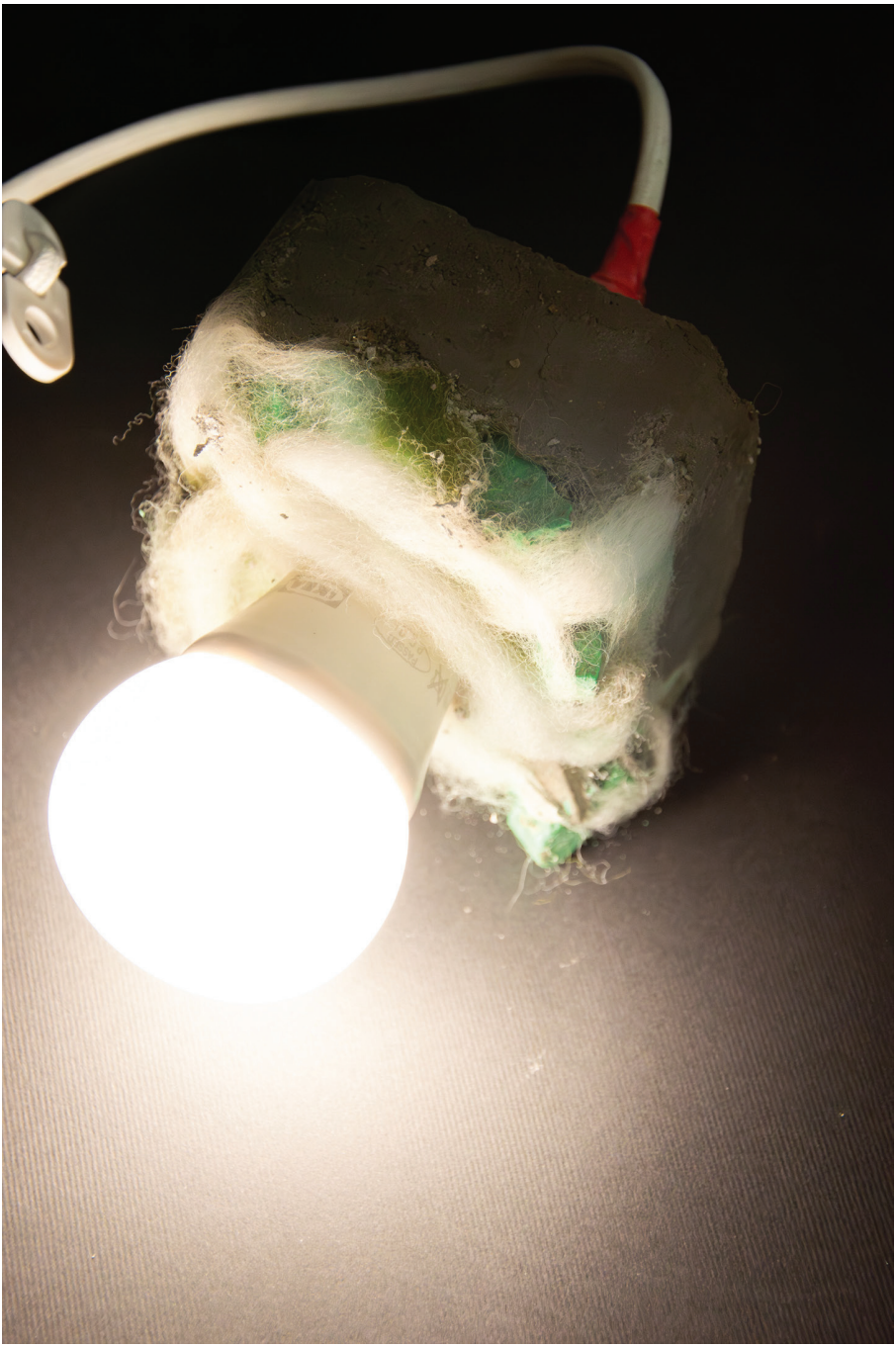




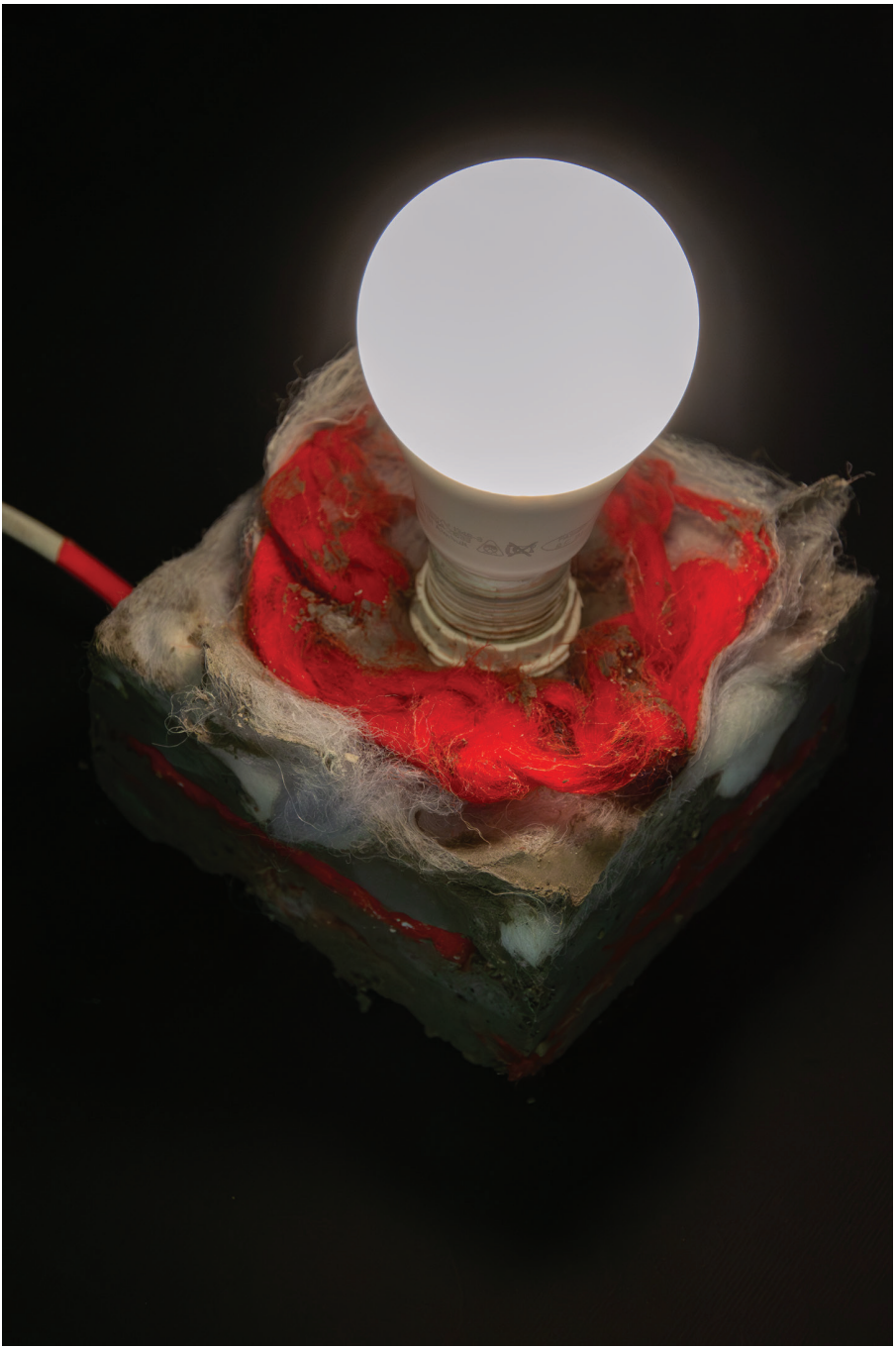


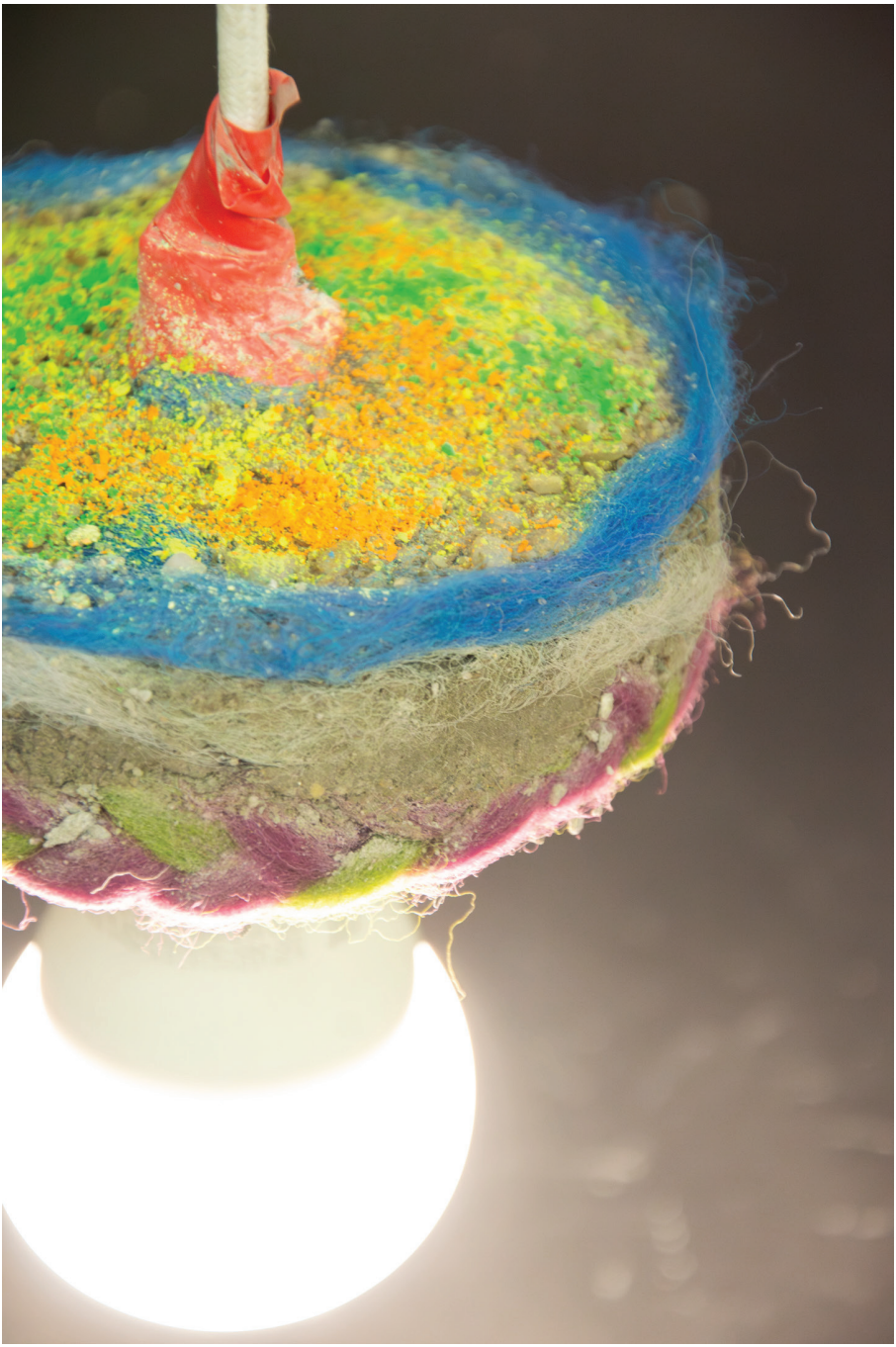






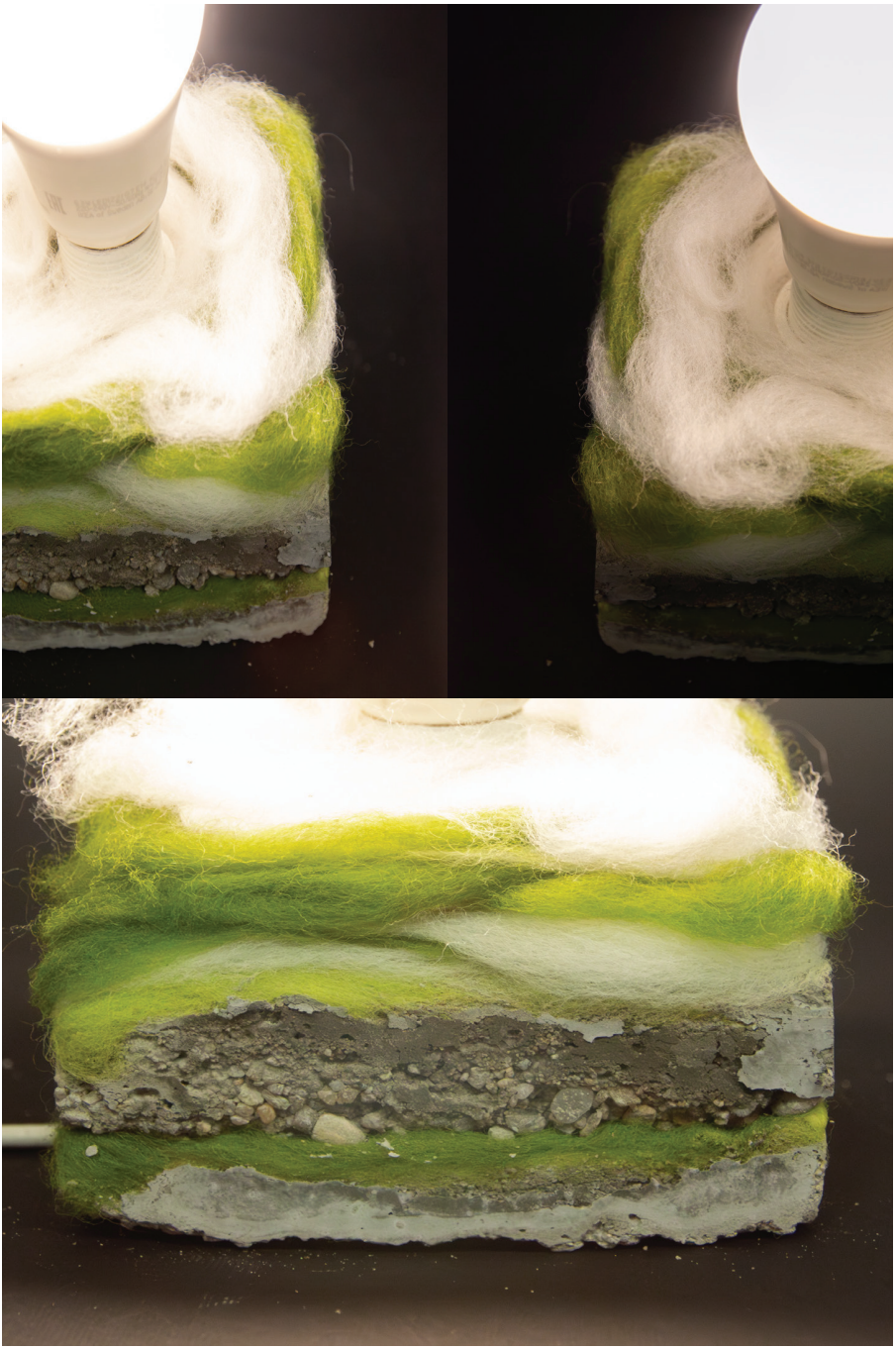






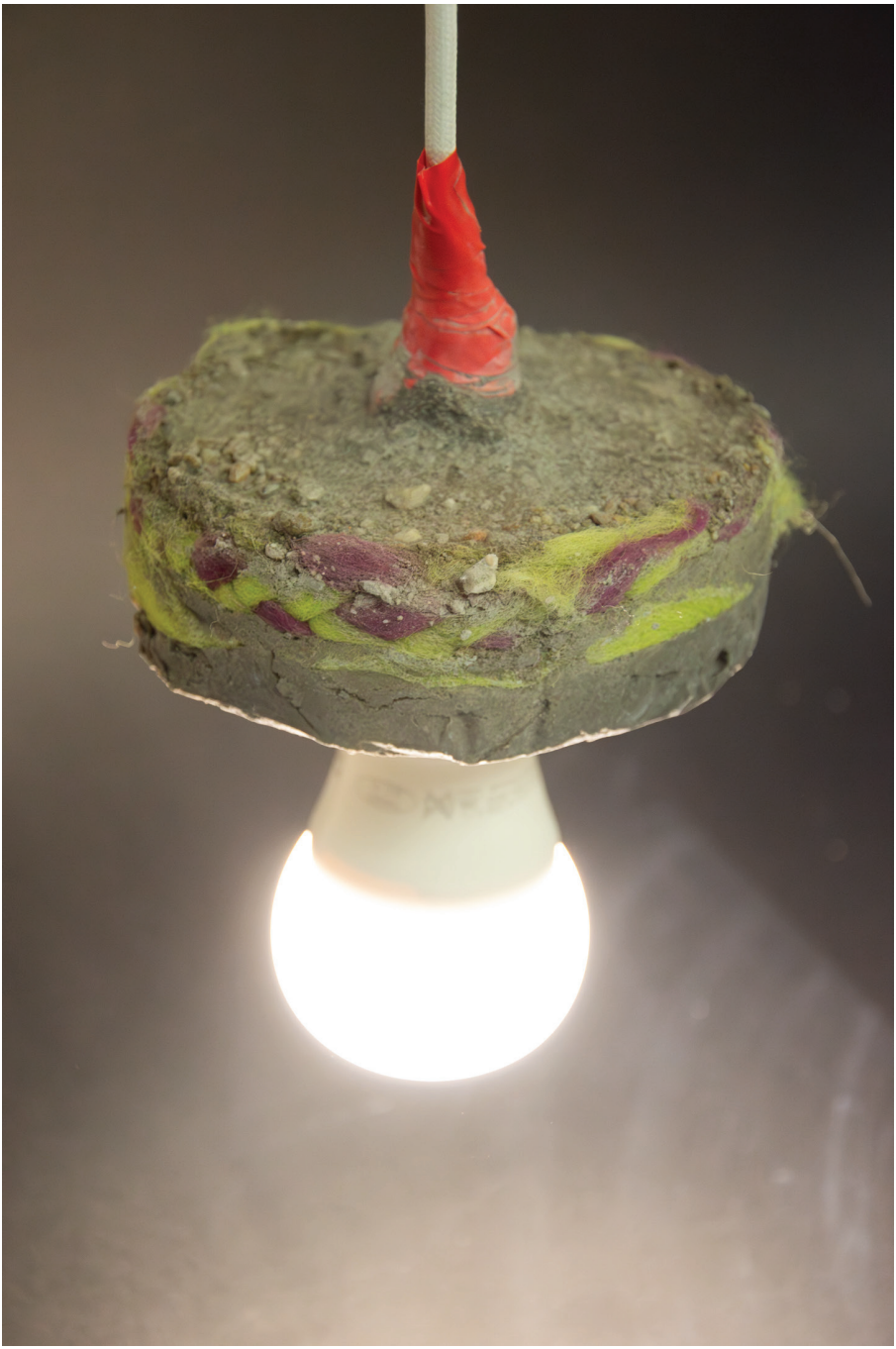


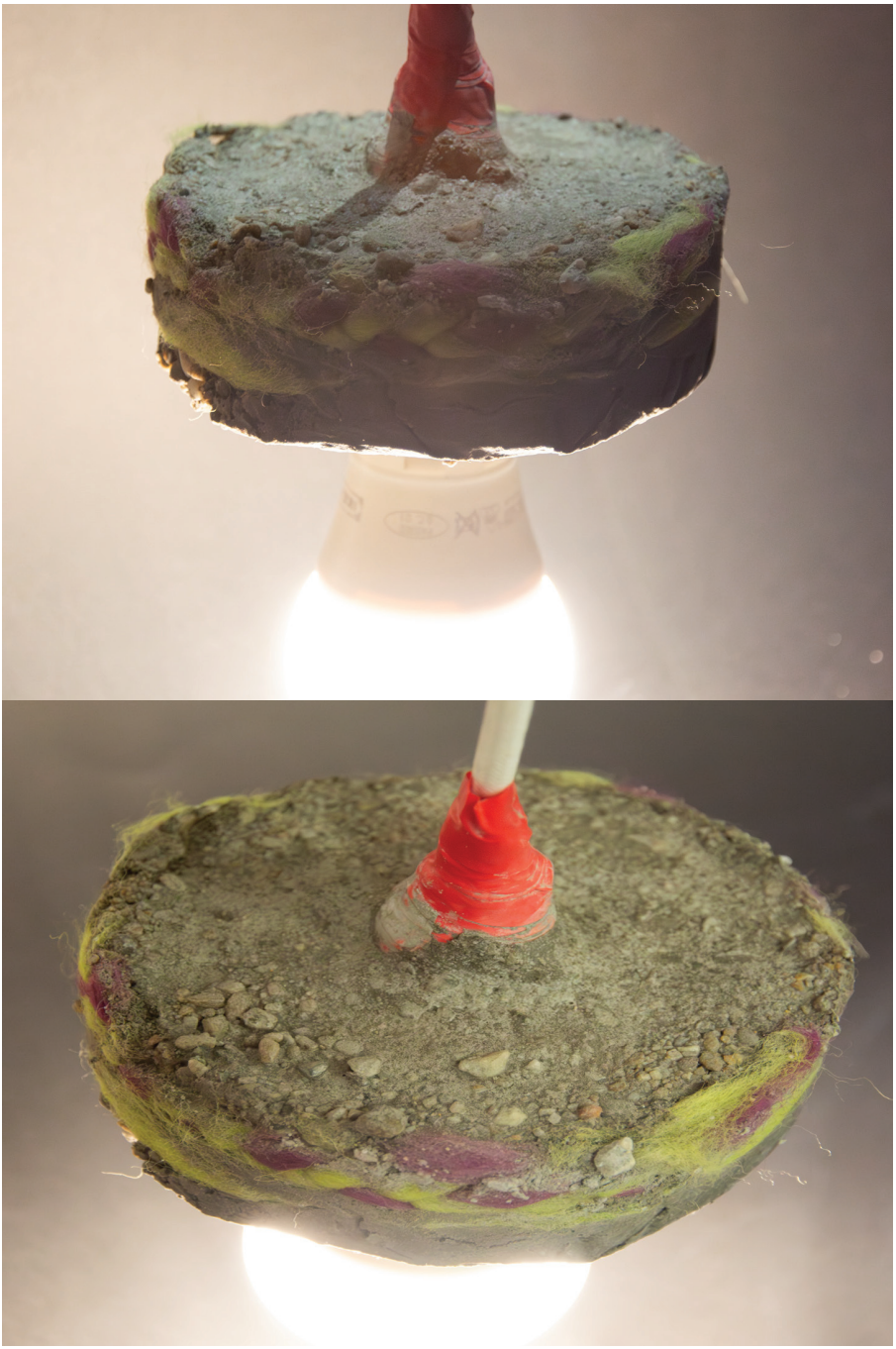








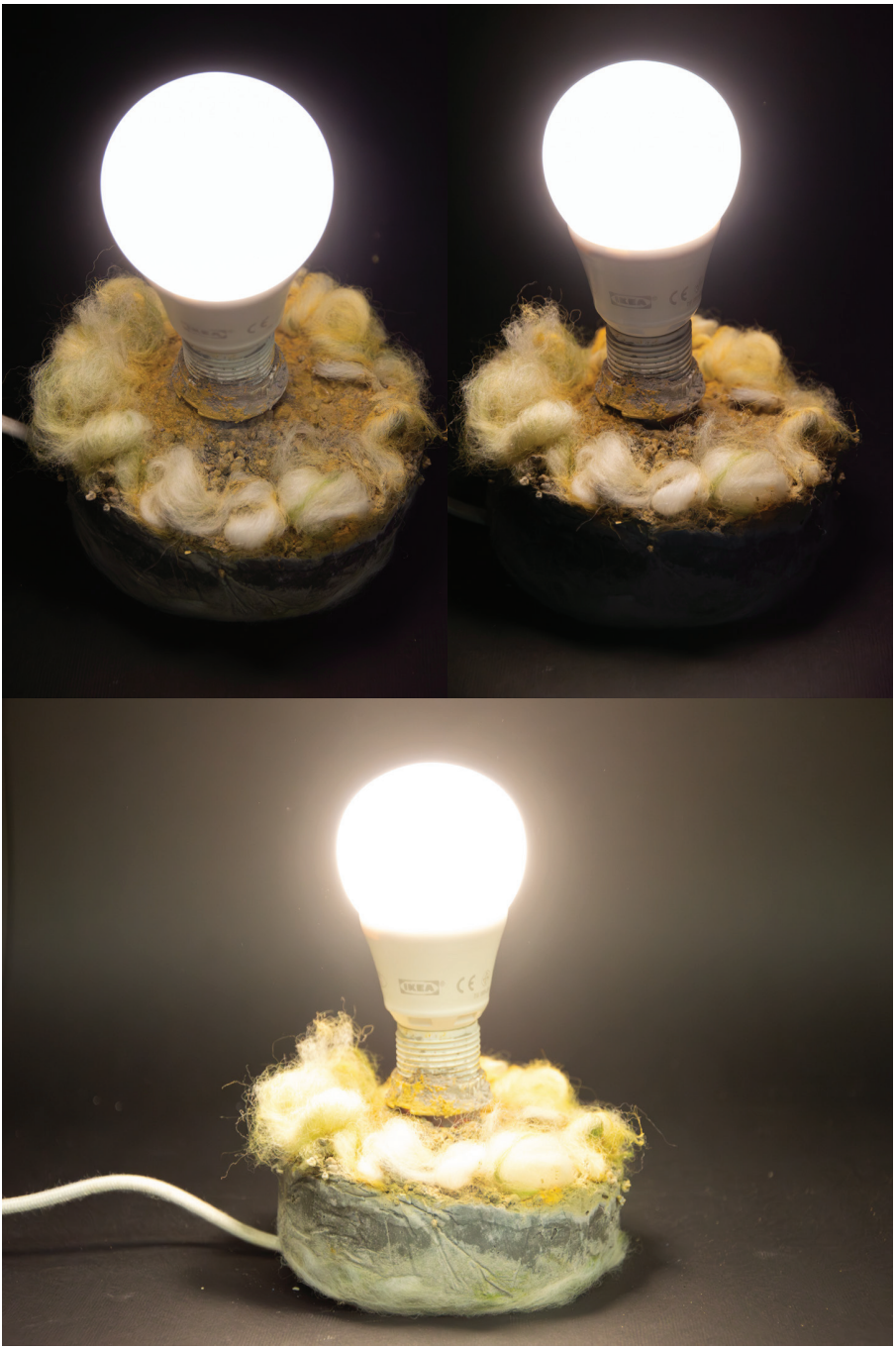






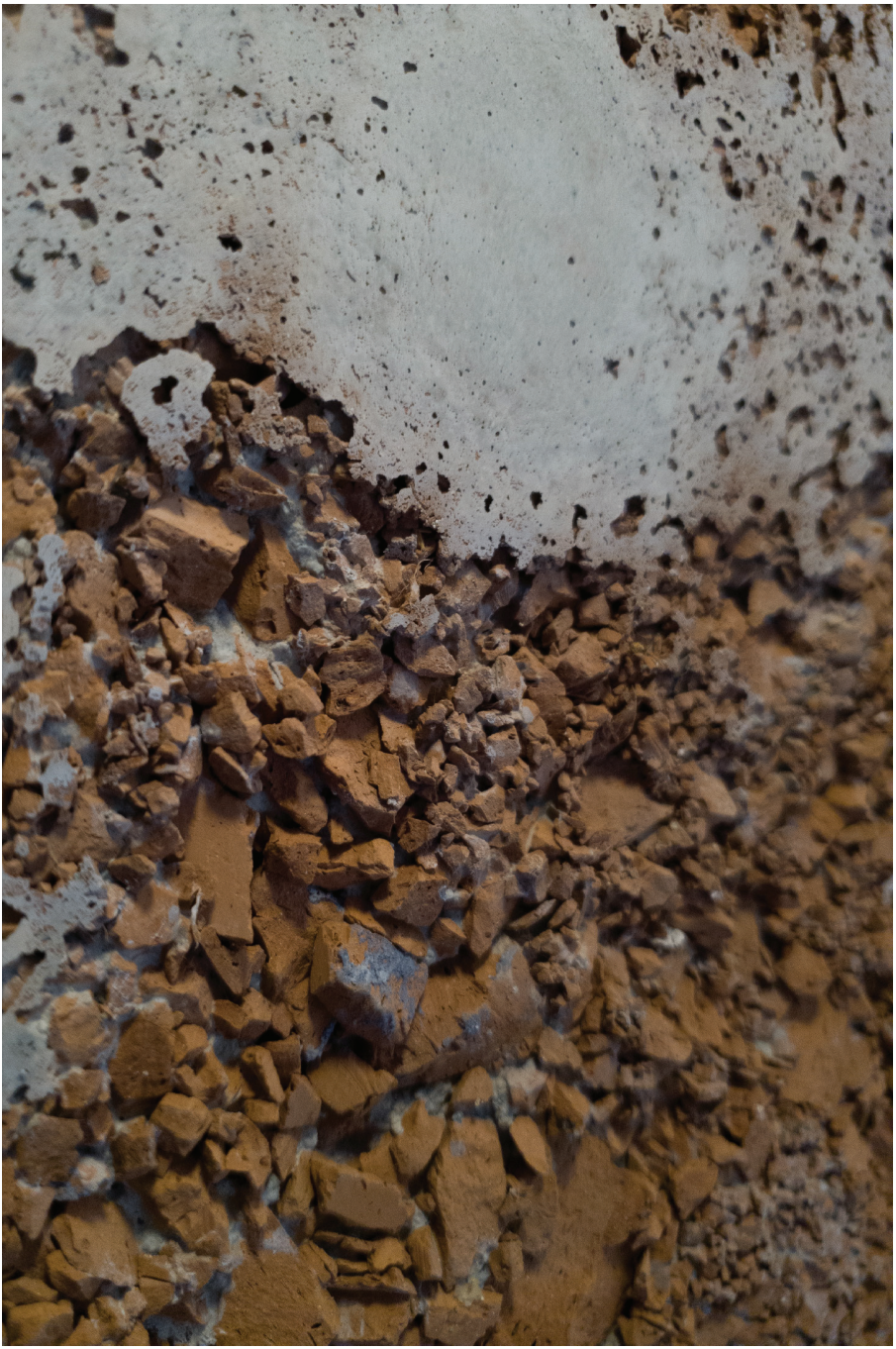

IKEA




IKEA
IKEA
IKEA







ATELIERE EXPERIMENTALE ȘI WORKSHOPURI
MATERIALE RECICLABILE ÎN ARHITECTURA DE INTERIOR

WORKSHOP EXPERIMENTAL

RECILCARE STICLĂ, CERAMICĂ, CĂRĂMIDĂ

Universitatea de Arhitectură și Urbanism „Ion Mincu”

Un al doilea workshop desfășurat în cadrul proiectului s-a centrat pe combinarea sticlei, ceramicii sau cărămizii cu betonul. Integrarea fragmentelor de sticlă, ceramicii și cărămizii sparte în beton a generat compoziții estetice remarcabile, de la mozaicuri la detalii decorative. Contrastul dintre fragilitatea sticlei, ori ceramicii și rigiditatea betonului a evidențiat armonia posibilă dintre materialele aparent opuse.

Contrastul dintre lâna moale și sticla dură a fost un alt subiect de interes major. Aceste materiale, deși opuse din punct de vedere al proprietăților, au demonstrat că pot ajuta structurilor funcționale, fără să fi exclusă partea estetică. Această abordare a exemplificat integrarea sustenabilității materialelor tradiționale în designul contemporan, oferind soluții inovatoare adaptate cerințelor actuale.

Workshopurile au oferit un cadru pentru experimentare și inovare, explorând limitele materialelor tradiționale și modalitățile de aplicare a acestora în arhitectura de interior. Rezultatele au demonstrat că reinterpretarea materialelor clasice poate deschide noi perspective pentru soluții estetice și funcționale contemporane.

Text: stud.arh.int. Olteanu Teodora Cristina, Mobilier, an III











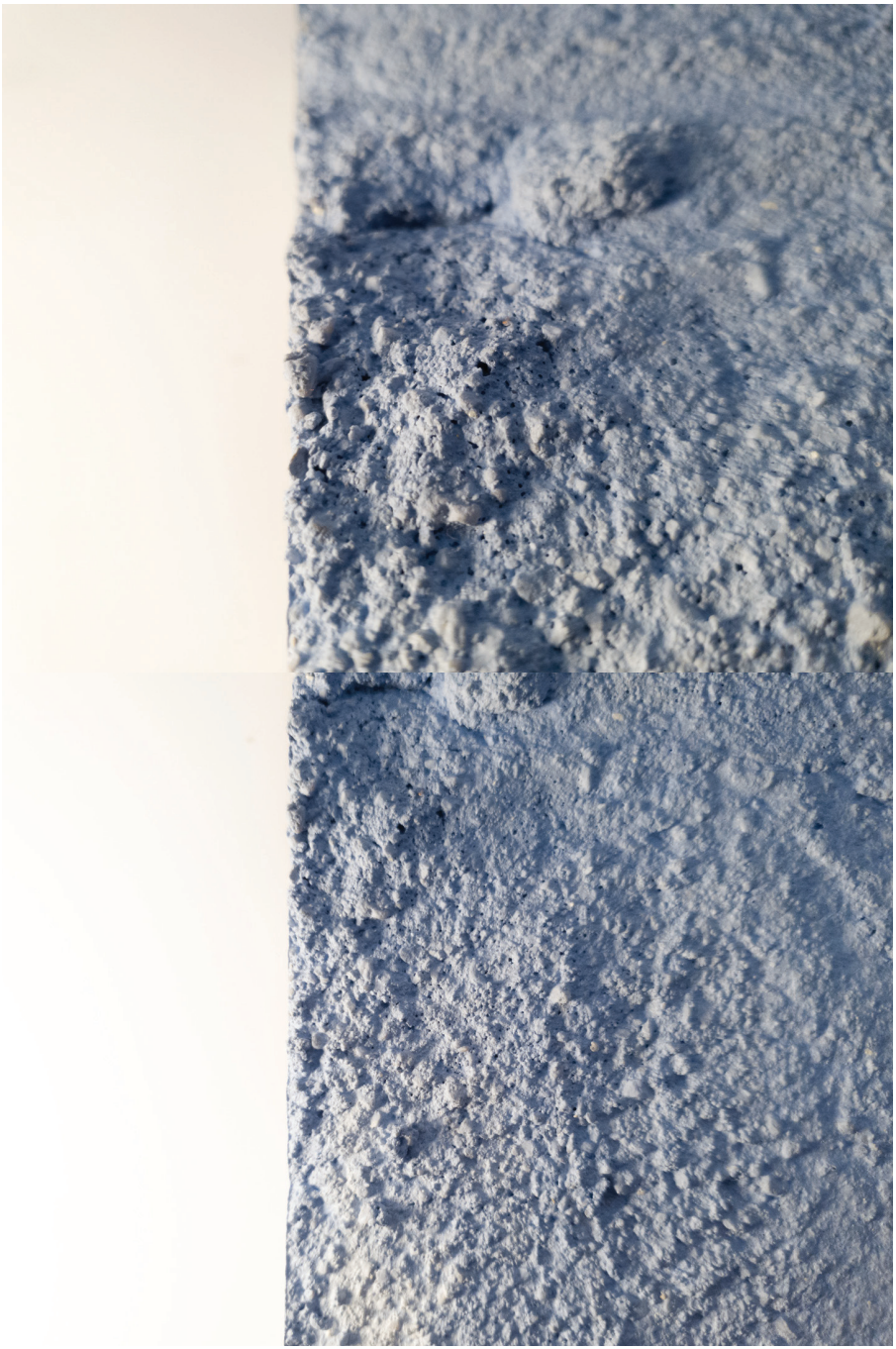


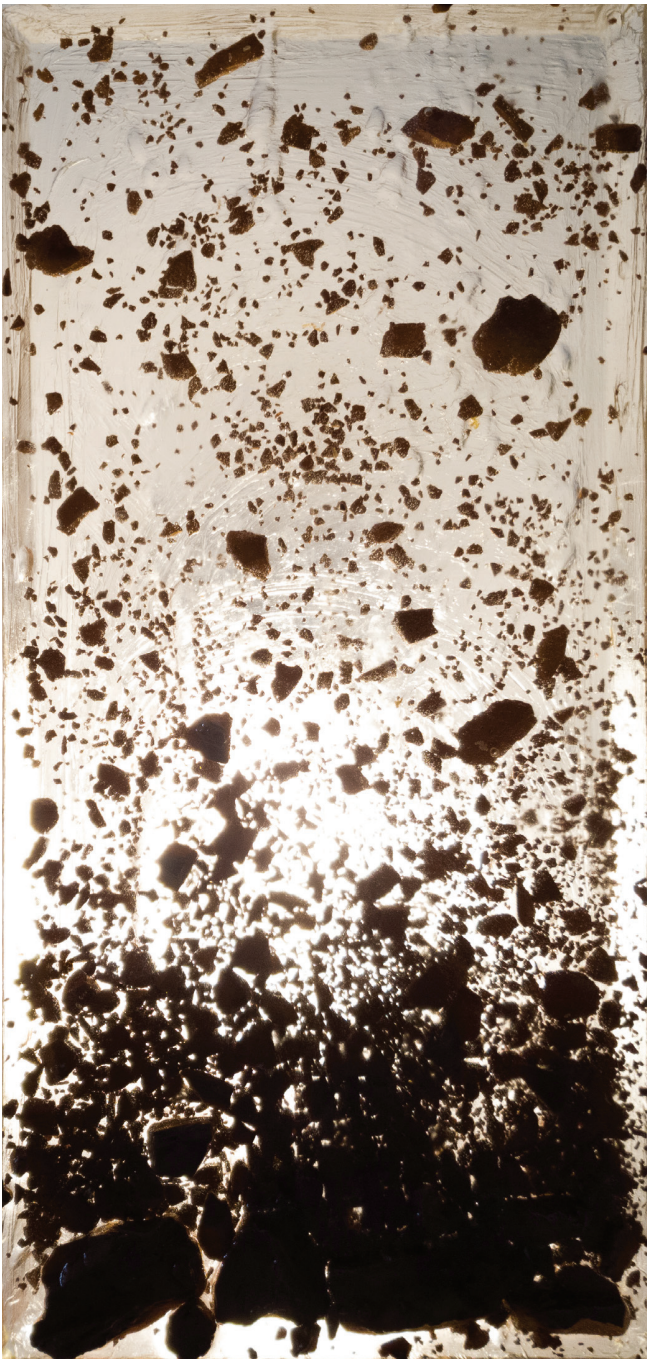


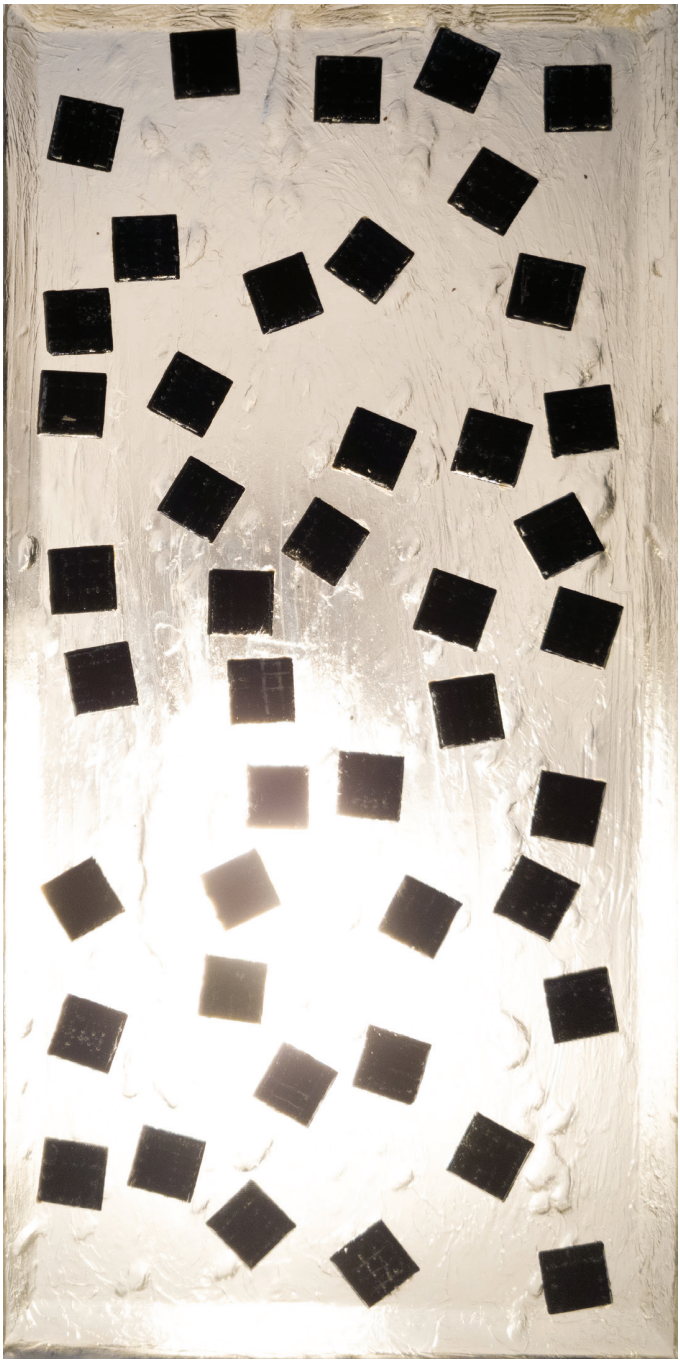




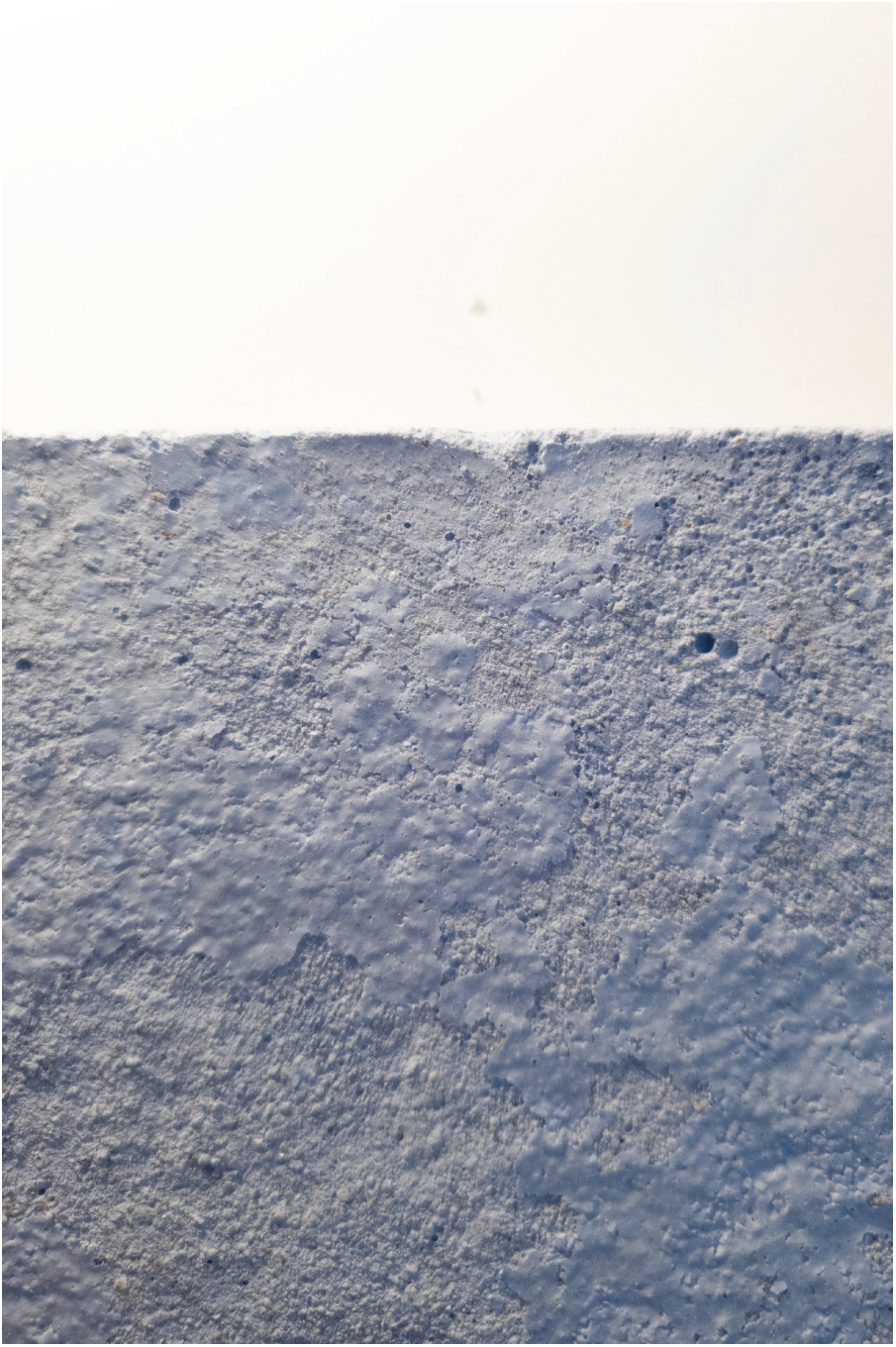






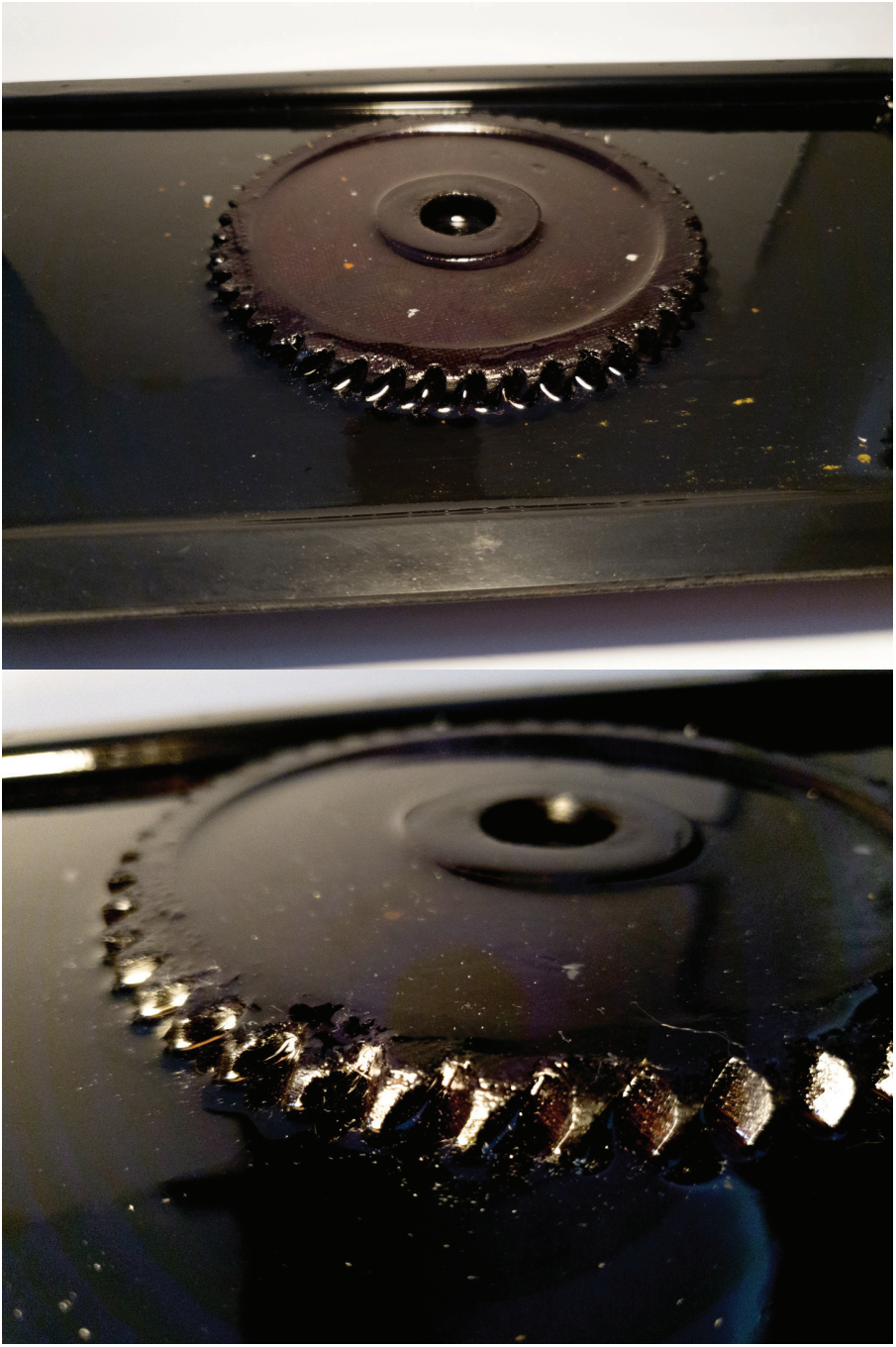














WORKSHOP RĂȘINI

Universitatea de Arhitectură și Urbanism „Ion Mincu”

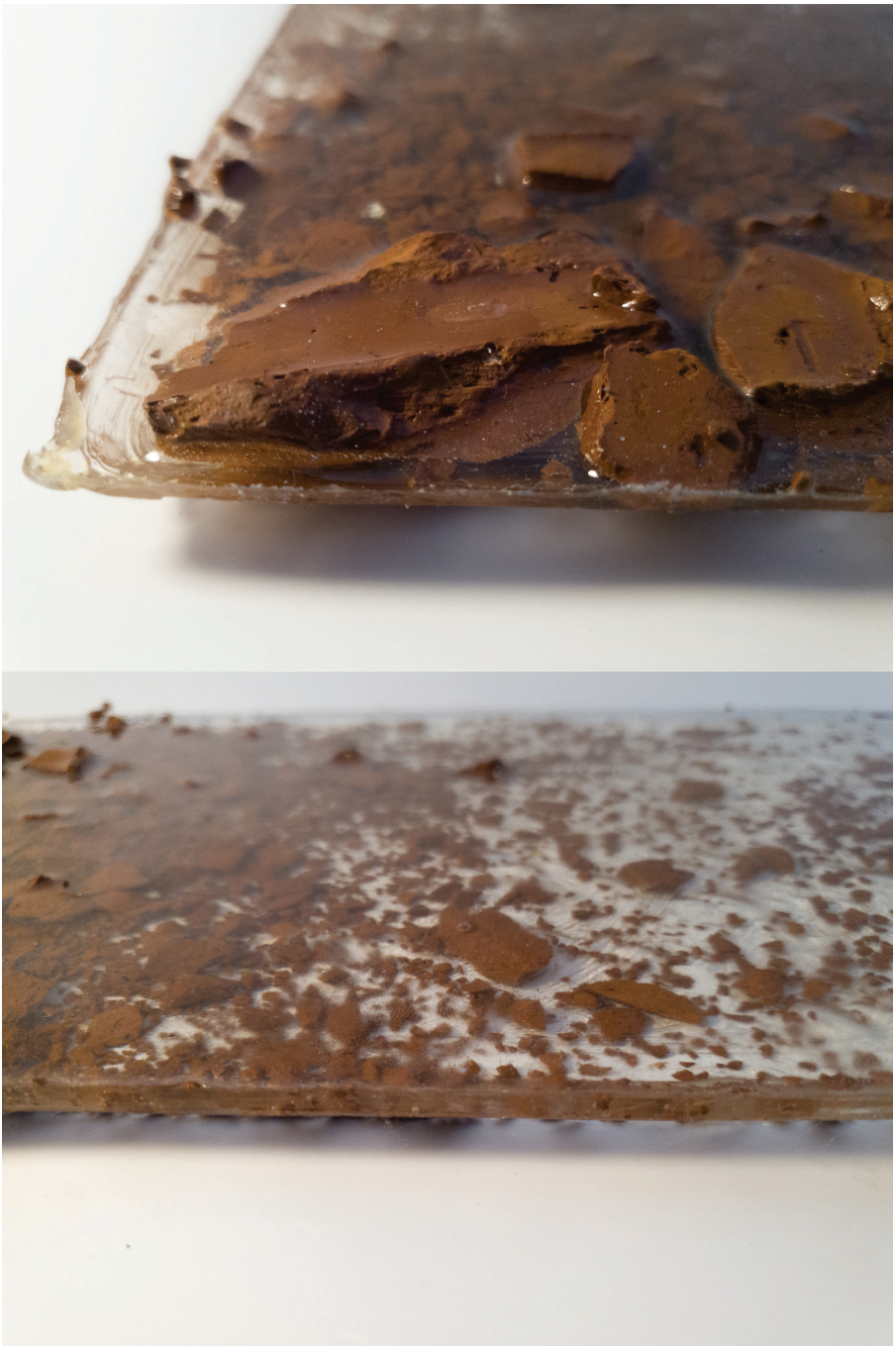
Un alt atelier notabil desfășurat în cadrul programului a fost dedicat rășinii epoxidice, un material versatil care a captivat participanții prin posibilitățile sale creative. Atelierul a debutat cu o prezentare teoretică a procesului prin care rășina epoxidică este pregătită pentru turnare. Am aflat că această substanță, obținută prin combinarea unei baze rășinoase cu un întăritor, trece printr-o reacție chimică ce îi conferă proprietăți solide și durabile după ce este turnată și întărită. Este esențială măsurarea exactă a celor două componente și amestecarea lor uniformă pentru a obține o consistență ideală.

După familiarizarea cu procesul de pregătire, participanții au trecut la partea practică, experimentând cu adăugarea de pigmenți și texturi în rășină. Paleta de culori obținută prin pigmenți a variat de la tonuri subtile până la nuanțe vibrante, iar amestecul a fost turnat în diverse matrițe. Mozaicurile din gresie și faianță, alături de fragmente de cărămidă, au fost integrate în rășină, fiecare piesă devenind o provocare creativă. Fragmentele mai poroase, cum ar fi bucățile de cărămidă, au necesitat o atenție deosebită pentru a preveni formarea bulelor de aer, adăugând un strat suplimentar de complexitate proiectelor.

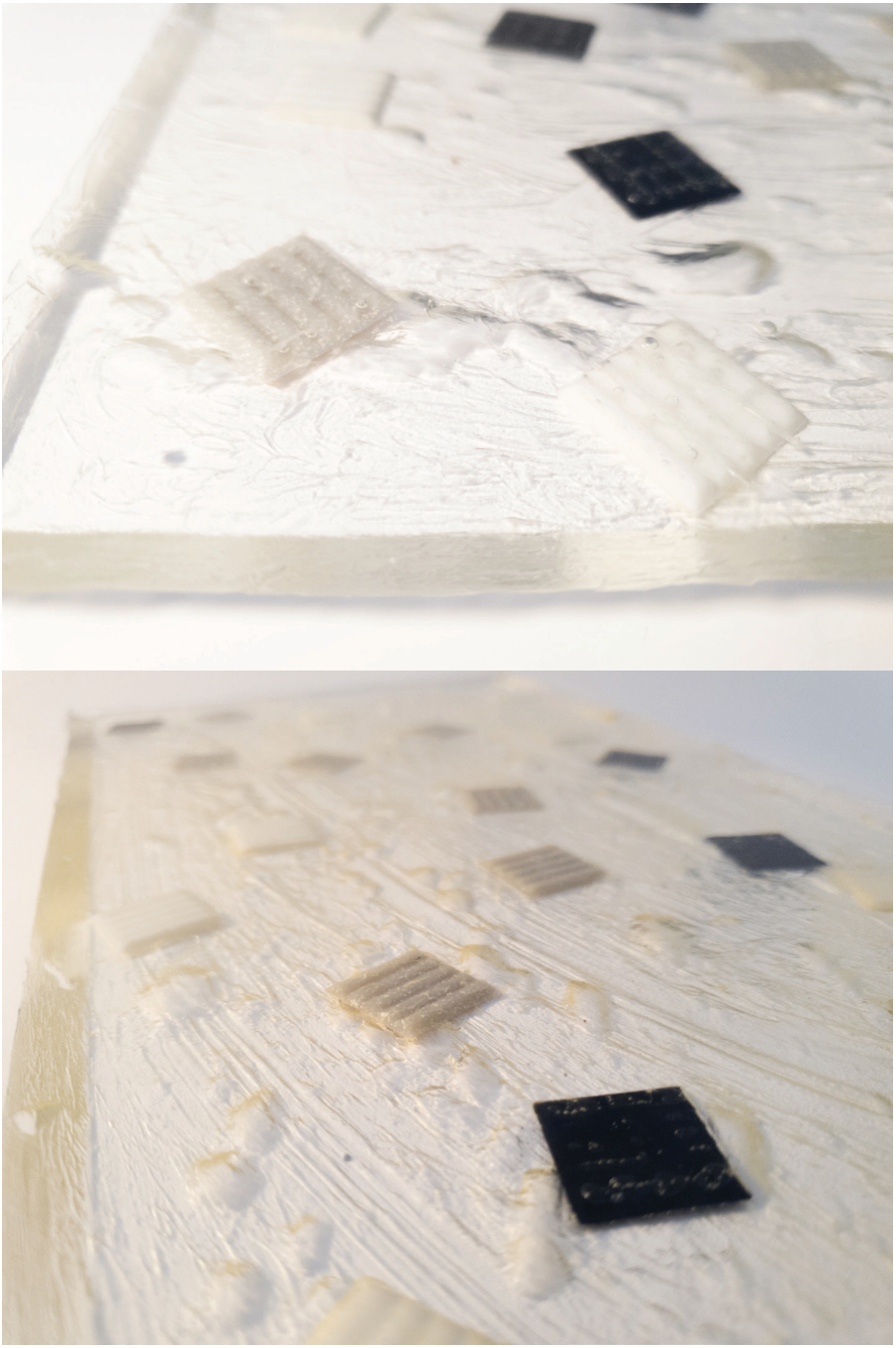
Rezultatele au evidențiat versatilitatea rășinii epoxidice, demonstrând cum acest material poate transforma fragmente aparent banale în compoziții estetice și funcționale. Atelierul a subliniat potențialul său de a integra materiale diverse într-un mod inovativ, deschizând calea către soluții din ce în ce mai creative.

Text: stud.arh.int. Olteanu Teodora Cristina, Mobilier, an III



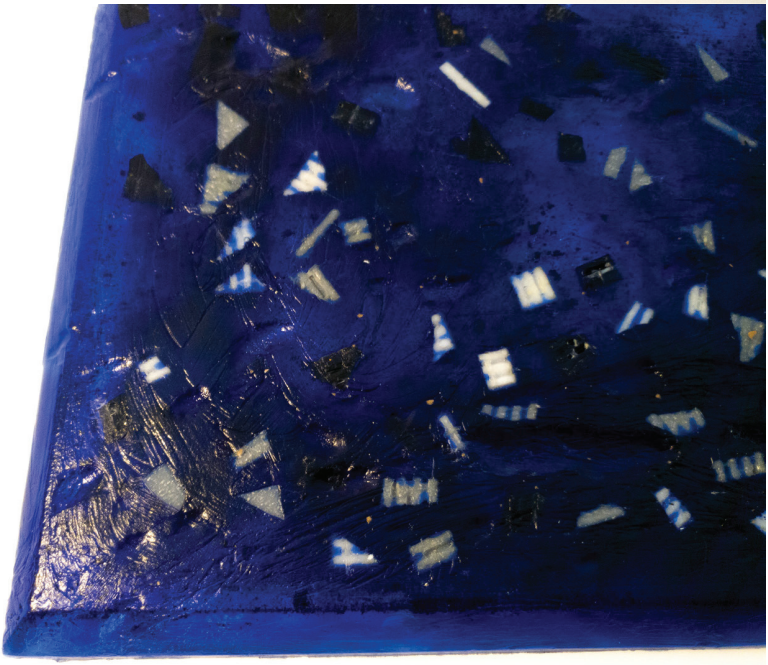








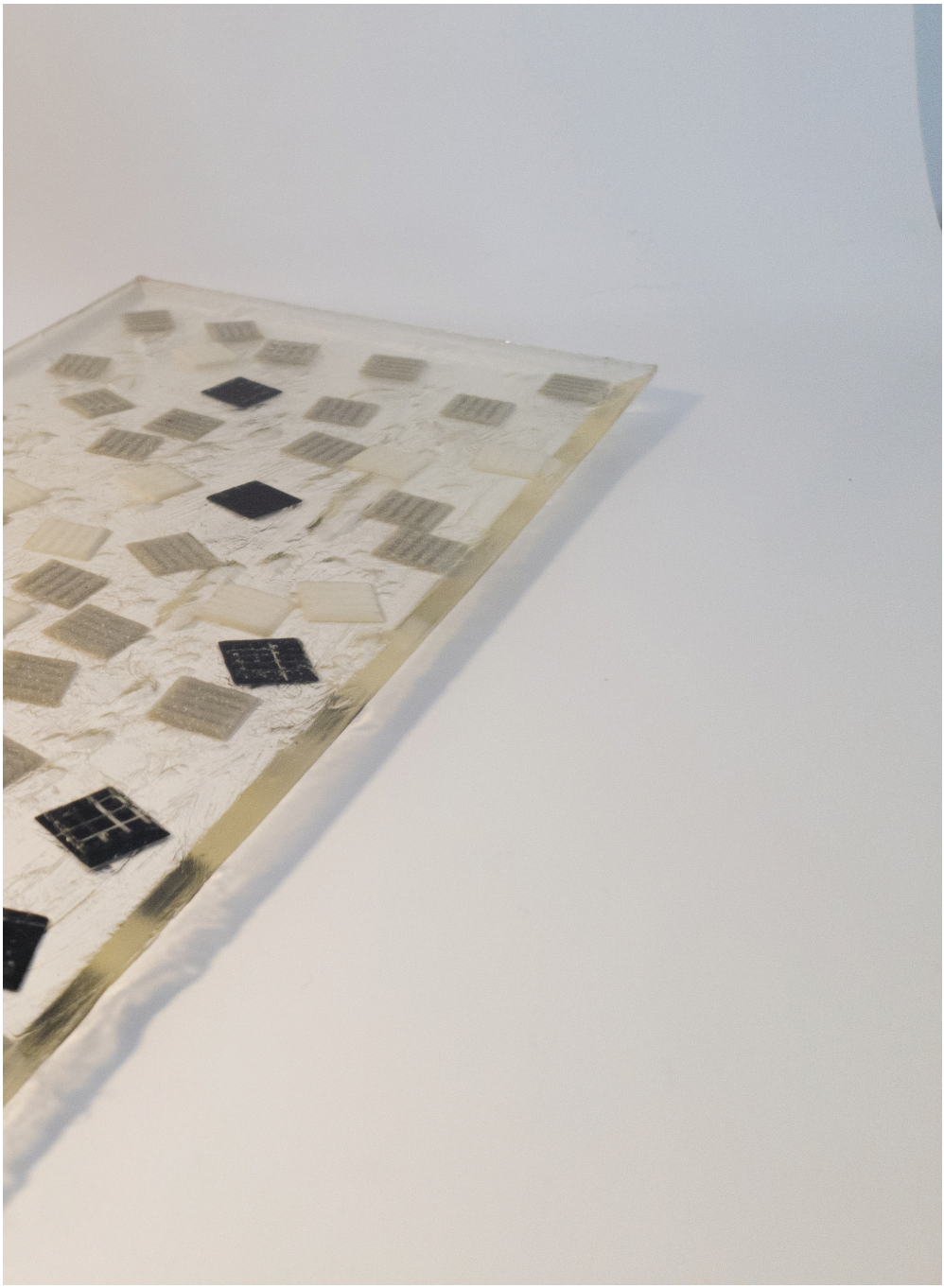




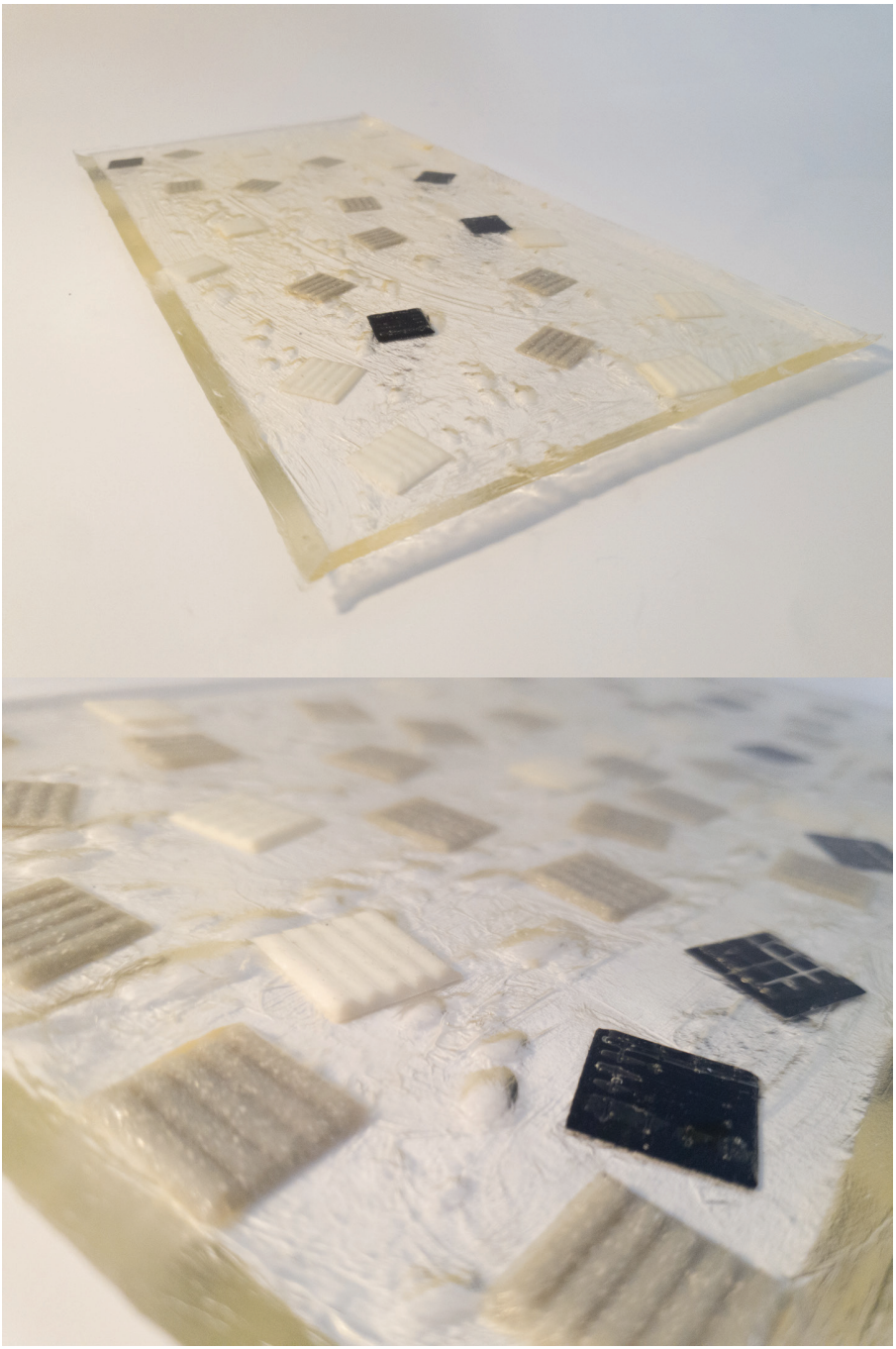




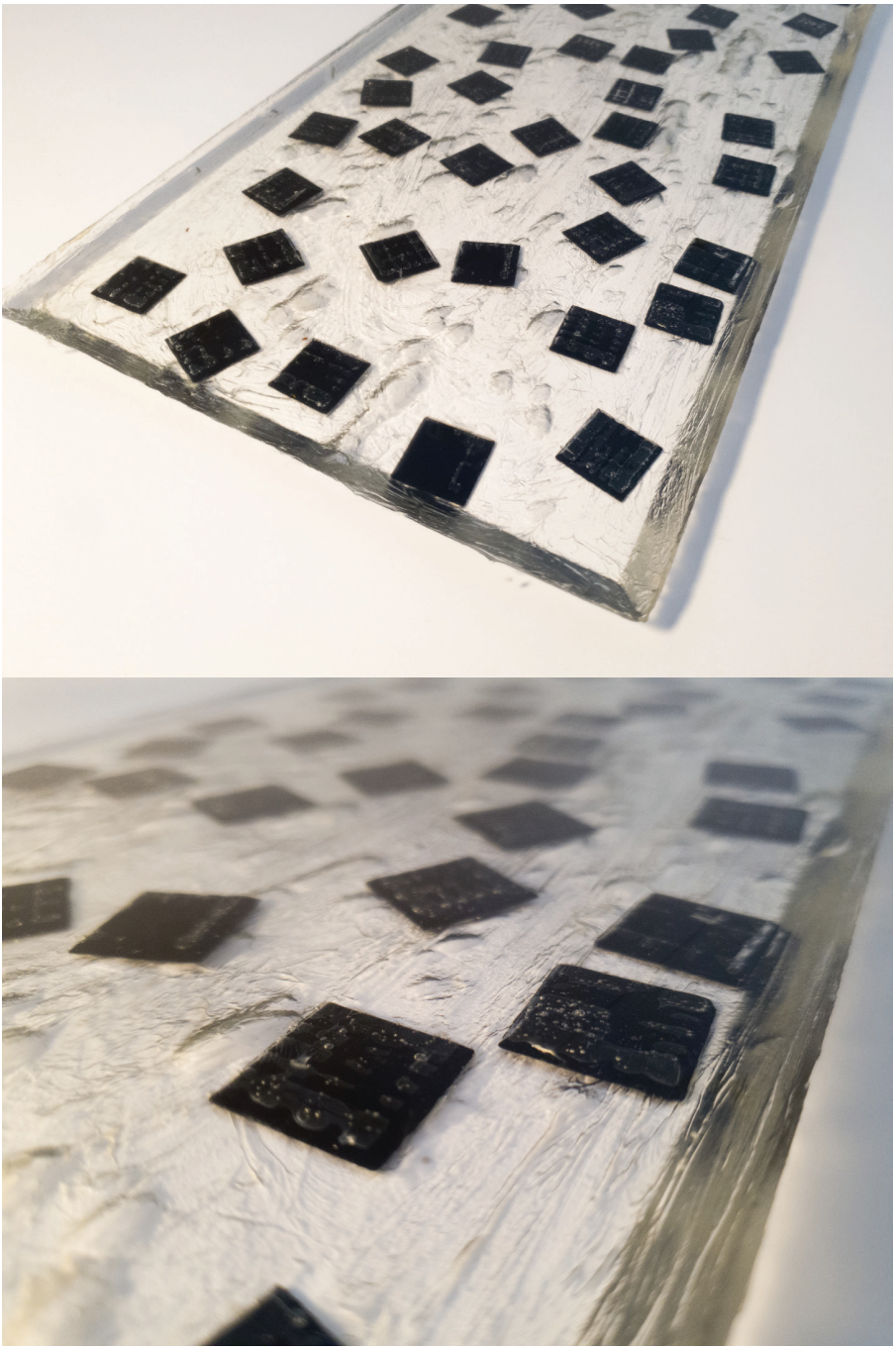


















FEEDBACK PARTICIPANȚI

Studenți ai Universității de Arhitectură și Urbanism „Ion Mincu”

“Doresc să vă mulțumesc pentru oportunitatea pe care am avut-o de a participa la proiectul ‘Materiale sustenabile și tehnologii pentru arhitectura de interior și design’. Vreau să felicit organizatorii pentru munca remarcabilă din cadrul proiectului, pentru coordonare și pentru faptul că ne-ați oferit posibilitatea să învățăm lucruri noi care ne vor ajuta în dezvoltarea profesională. Am fost uimit de soluțiile inovatoare pe care le-am aplicat în cadrul vizitelor efectuate dar și în timpul atelierelor. Consider că partea practică este la fel de importantă ca cea teoretică și de aceea aceste proiecte întăresc noțiunile deja dobândite de-a lungul anilor universitari. De asemenea consider că astfel de proiecte ar trebui să fie mult mai des organizate.Vă felicit pentru tot suportul acordat pe parcursul proiectului și pentru tot ce ne-ați învățat.”

stud.design.Ungureanu Ionuț-Sebastian, Design, an V

“Vă mulțumesc pentru oportunitatea de a face parte din proiectul „Materiale sustenabile și tehnologii pentru arhitectura de interior și design”. A fost o experiență valoroasă, care mi-a oferit o perspectivă aprofundată asupra unor soluții inovative și aplicative, relevante pentru domeniul nostru.

Aș dori să felicit organizatorii pentru coordonarea impecabilă a proiectului și pentru implicarea activă în toate etapele acestuia. Apreciem mult sprijinul acordat pe întreaga durată a derulării proiectului și oportunitatea de a învăța prin aplicarea practică a conceptelor teoretice deja acumulate în cadrul studiilor universitare.Participarea la atelierele desfășurate a fost deosebit de benefică, permițându-ne să aprofundăm cunoștințele și să dobândim noi competențe într-un cadru interactiv.

Mulțumesc încă o dată pentru oportunitatea de a participa și pentru toată experiența învățată, precum și pentru resursele și suportul oferit.”

stud.arh.int. Yedek Melisa, Arhitectură de interior, an V

“Am avut ocazia să particip la un workshop dedicat explorării materialelor tradiționale și reinterpretării acestora în arhitectura de interior. Subiectul central a fost combinarea betonului cu lâna sau sticla, într-un mod care să depășească simpla utilitate structurală și să încorporeze implicații funcționale și estetice. Experiența a fost o provocare creativă, mai ales în contextul în care nu aveam o pregătire de specialitate prealabilă, însă, cu toate acestea, am reușit să concepem obiecte variate – de la reinterpretări ale unei vaze, până la corpuri de iluminat complet funcționale.

Un moment surprinzător a fost descoperirea rolului lânii în armătura betonului. Inițial, nu mi-aș fi imaginat că un material atât de firav ar putea să susțină structura unui element atât de rigid. Și totuși, lâna a demonstrat nu doar că poate crea o armătură eficientă, ci și că funcționează ca un liant pentru beton, devenind un element esențial în completarea funcționalității acestuia. Contrar așteptărilor, această combinație aparent neobișnuită a adus un echilibru între rezistență și delicatețe, o metaforă tangibilă a raportului dintre tradițional și contemporan.

Sticla, pe de altă parte, a fost o experiență mai intimidantă la început, mai ales din cauza inevitabilelor cioburi care au însoțit primele încercări. Totuși, după câteva teste și exerciții, am reușit să integrăm fragmente de sticlă în compoziții care au evoluat fie în mozaicuri, fie în detalii de produs. Acest proces de integrare a sticlei în beton nu doar că a adăugat o dimensiune estetică obiectelor create, dar a accentuat ideea de dialog între rigiditate și fragilitate.

Ce mi s-a părut cu adevărat interesant a fost contrastul evident dintre lână și sticlă – una moale, maleabilă, caldă; cealaltă dură, rece, rigidă – și cum aceste două materiale aparent opuse au ajuns să îndeplinească scopuri similare în combinațiile propuse. Rezultatele finale, fie ele funcționale sau estetice, au fost dovada că tradiționalul, reinterpretat prin filtrul unor tehnici experimentale, poate oferi soluții surprinzător de actuale.

Workshopul a fost mai mult decât o simplă sesiune practică – a fost un spațiu în care ideile preconcepute despre materiale și combinații au fost contestate și reformulate, lăsând loc pentru o înțelegere mai profundă a modului în care funcționalitatea și estetica pot coexista și se pot redefini."

stud.arh.int. Olteanu Teodora Cristina, Mobilier, an III

"Îmi doresc să exprim pe această cale mulțumirea și aprecierea pentru participarea la proiectul 'Materiale sustenabile și tehnologii pentru arhitectura de interior și design'. Acest proiect a reprezentat, atât anul acesta, cât și anii trecuți, o experiență atât plăcută, cât și educativă pentru mine, ca și studentă la arhitectură de interior.

În cadrul workshop-ului de anul acesta, am învățat despre materialele sustenabile și inovatoare ce se pot utiliza în proiecte arhitecturale sau de design, având ocazia să le folosim și să învățam să lucrăm cu acestea. Consider că pentru un tânăr în acest domeniu, este foarte important să înțeleagă și să observe cum aceste materiale se comportă și pot fi folosite în viitoare proiecte.

În încheiere, doresc să mulțumesc și cadrelor didactice ce s-au ocupat de organizare și procurarea materialelor și ne-au creat o atmosferă excelentă pentru lucru."

stud.arh.int. Florea Maria Antonia, Arhitectură de interior, Anul V

"Acest workshop reprezintă o oportunitate valoroasă de a învăța și de a explora soluții inovatoare în domeniul arhitecturii și designului. Participarea la ateliere m-a ajutat să înțeleg mai bine aplicabilitatea acestor materiale și să îmi dezvolt creativitatea prin activități interactive și captivante, oferind o perspectivă concretă asupra modului în care sustenabilitatea poate fi integrată în proiectele de arhitectură și design, contribuind astfel la un viitor mai responsabil. Apreciez implicarea organizatorilor de a ne furniza materialele necesare pentru realizarea obiectelor, astfel învățând nu doar din teorie ci și prin practică.

Vizita în cadrul atelierului a fost un exemplu concret al inovațiilor în domeniul materialelor sustenabile și a subliniat importanța utilizării acestora în construcții și design, având și ocazia de a practica noțiunile prezentate.

Felicitări pentru organizare și mulțumesc pentru sprijinul acordat! Aștept cu nerăbdare viitoare ateliere de acest tip!"

stud.arh.int. Andronescu Bianca, Arhitectură de interior, Anul IV

"Workshop-ul „Materiale sustenabile și tehnologii pentru arhitectura de interior și design" a reprezentat o oportunitate de a testa și lucra cu materiale noi pentru mine, într-un cadru interactiv din urma căruia am învățat cât de utile sunt aceste materiale pentru viitor. Consider această experiență foarte valoroasă pentru studenții arhitecți, care trebuie să țină constant pasul cu tot ceea ce apare nou pe piață, pentru a putea ști mai departe la ce materiale să apeleze în funcție de necesități și context. Le sunt recunoscătoare domnilor profesori implicați, care au avut grijă să ne explice la fiecare pas care este logica din spatele întregului proces, precum și scopul final al experimentelor."

stud.arh.int. Bunghiuz Iulia Emilia, Arhitectură de interior, Anul V

"Aș dori să încep prin a mulțumi pentru oportunitatea de a participa la workshop-ul „Materiale sustenabile și tehnologii pentru arhitectura de interior și design". A fost o experiență absolut remarcabilă și educativă.

Le mulțumesc organizatorilor pentru profesionalism, timpul investit în fiecare detaliu al proiectului și, nu în cele din urmă, pentru atmosfera plăcută creată în cadrul atelierelor. Informațiile prezentate au fost extrem de valoroase, bine structurate și relevante, iar exercițiile practice m-au inspirat să explorez noi direcții creative.

Este prima dată când mă implic în acest proiect și tot ce pot să spun este că îmi pare rău că nu am profitat de această oportunitate și în anii precedenți. Mulțumesc încă o dată pentru această experiență deosebită și recomand cu încredere acest workshop tuturor."

stud.arh.int. Rusu Teodora - Maria, Arhitectură de interior, Anul V

"Participarea la workshop-ul „Materiale sustenabile și tehnologii pentru arhitectură de interior și design" a fost o experiență extrem de bine organizată și care mi-a oferit atât informații noi, cât și o experiență practică inedită. Cadrele didactice s-au implicat activ, creând o atmosferă prietenoasă și productivă, ceea ce a făcut ca procesul de învățare să fie cu adevărat plăcut.

Un aspect deosebit al atelierului a fost posibilitatea de a participa la activități practice și aplicate, care ne-au ajutat să înțelegem mult mai bine conceptele teoretice prezentate. A fost un eveniment bine structurat, din care am plecat cu un bagaj consistent de cunoștințe și o perspectivă clară asupra importanței materialelor sustenabile în domeniul arhitecturii de interior. Recomand cu căldură acest workshop!"

stud.arh.int. Nițescu Teodora, Arhitectură de interior, Anul V

"Am participat la workshop-ul "Materiale sustenabile și tehnologii în arhitectură de interior și design", o experiență care mi-a oferit oportunitatea de a explora utilizarea unor materiale variate în crearea unor obiecte decorative.

La fel ca în fiecare an, atelierul de materiale sustenabile aduce în lumină tehnici și materiale comune, dar pe care le transformă în ceva unic și creativ din orice punct de vedere.

Această experiență a fost una cu adevărat remarcabilă, întrucât mi-a permis să experimentez prin tehnici practice. Am apreciat în mod deosebit atmosfera interactivă, profesionalismul cadrelor didactice și abordarea hands-on, care a transformat procesul de învățare într-un moment plin de creativitate și inspirație. Recomand cu drag acest workshop, deși este deja al treilea an în care particip, mereu am avut ceva nou de învățat sau de experimentat."

stud.arh.int. Penescu Alessandra, Arhitectură de interior, Anul V

DESCRIEREA PROIECTULUI

Materiale sustenabile și tehnologii pentru arhitectura de interior și design. Sursă și resursă. Acronim MST_AI_III

BENEFICIAR: Universitatea de Arhitectură și Urbanism „Ion Mincu”, București

UAUIM-FFCSU2024-021 proiect finanțat prin Fondul pentru finanțarea cercetării științifice universitare FFCSU 2024

Domeniu vizat: D. Cercetare strategică și dezvoltarea cercetării pe pilonul Dezvoltare Durabilă - soluții bazate pe natură, infrastructură verde, materiale ecologice, aspecte de circularitate pentru materiale și sisteme constructive/urbane, adaptare la schimbări climatice etc.

COORDONATOR PROIECT: lect. dr. arh. int. Mihaela Lazăr

ECHIPA PROIECTULUI: lect.dr.arh. Cristia Chira, conf. dr. arh. Oana Diaconescu, lect. dr. arh. Daniel Armenciu, conf. dr. arh. Cristina Pană, lect. dr. arh. Gabriel Panasiu, lect. dr. arh. Ioana Avram, lect. dr. arh. Valerica Potenchi, lect dr. arh. int. Dan Adrian Ionescu, asist.dr.arh.int. Raluca Velescu, lect. dr. arh. Mihaela Lăcraru, asist. dr. arh. int. Roxana Mitarcă, asist. dr. arh. Bogdan Radu

STUDENȚI PARTICIPANȚI:

Andronescu Bianca, Anul IV, Arhitectură de interior

Bunghiuz Iulia-Emilia , Anul V, Arhitectură de interior

Cojocaru Georgia-Valentina, Anul V, Arhitectură de interior

Dascăl Claudia, Anul III, Mobilier

Filip Theodora-Maria, Anul IV, Design de produs

Florea Maria Antonia, Anul V, Arhitectură de interior

Georgescu Alessia-Gabriella, Anul IV, Arhitectură de interior

Gheorghe Mihai Bogdan, Anul IV, Design de produs

Gudac Cleopatra, Anul V, Arhitectură de interior

Hagiu Raluca-Andreea, Anul IV, Arhitectură de interior

Ilie Andreea, Anul III, Mobilier

Mironescu Ioana, Anul V, Arhitectură de interior

Muja Florentina-Bianca, Anul V, Arhitectură de interior

Nistor- Petriță Ana, Anul V, Arhitectură de interior

Nițescu Teodora, Anul V, Arhitectură de interior

Olteanu Teodora-Cristina, Anul III, Mobilier

Penescu Alessandra-Diana, Anul V, Arhitectură de interior

Rusu Teodora-Maria, Anul V, Arhitectură de interior

SimaTheodora-Ioana, Anul V, Arhitectură de interior

Ungureanu Ionuț Sebastian, Anul V, Design de produs

Varga Sorana-Maria, Anul III, Mobilier

Vartan Ioana, Anul V, Arhitectură de interior

Yedek Melisa, Anul V, Arhitectură de interior

Zlate Ana-Teodora, Anul V, Arhitectură de interior

Scopul proiectului:

Documentarea și punerea în valoare a unor materiale și tehnici tradiționale locale sustenabile pentru arhitectura de interior dar și experimentarea unor materiale naturale care pot genera biomateriale, cu scopul creării de noi materiale sustenabile, toate acestea cu intenția înbunătățirii standardelor de calitate ale spațiului interior prin alinierea la cercetările internaționale din domeniu indentificate în etapele anterioare.

Obiectivele proiectului:

OS1. Continuarea cercetării materialelor existente, crearea unui breviar și, ulterior, a unui rețetar atât cu cele identificate cât și cu cele experimentate. Timp de 2 luni au fost analizate și inventariate cercetările existente și centralizate informațiile. S-a organizat și elaborat metodologia după care au fost organizate cele 3 ateliere experimentale pentru studenții FAI, dar și pentru cei interesați. Au fost identificate posibilele direcții de cercetare care pot da partea de sustenabilitate a proiectului.

OS2. Realizarea unei machete/mockup explicitar pentru cercetarea aleasă, machetă care pune în evidență rezultatele fizice ale proiectului prin expunerea plăcuțelor din materiale eco, bio, reciclate create în cadrul atelierelor.

OS3. Elaborarea unor scenarii și propotipuri, identificarea de posibilități de utilizare a materialelor create.

OS4. Alinierea la cercetările internaționale prin susținerea a trei prelegeri a invitaților străini identificați anterior ca fiind specialiști în domeniul bio- materialelor: Assoc. Prof. PhD Arch. Elena Montacchini, Assistant prof. PhD Arch. Silvia Tedesco, Arch. PhD student Carlotta Fasano.

Realizarea breviarului și rețetarului care vor fi utilizate în cadrul cursului opțional inclus în programa FAI: ”Materiale și tehnici sustenabile în arhitectura de interior” care ulterior poate deveni un curs dedicat unui master de sustenabiltate și dezvoltare durabilă în arhitectura de interior.

Justificarea necesităţii implementării proiectului:

Proiectul se încadrează în tendințele actuale care încurajează dezvoltarea durabilă și se nișează pe arhitectura de interior, materiale naturale, ecologice și pe posibilele combinații dintre acestea, precum și pe identificarea tehnicilor potrivite de execuție, toate acestea regăsindu-se în baza materială documentară și în rețetarul realizat, dar și în mostrele, macheta etc. care se doresc a fi rezultatul final al proiectului și care constituie partea sustenabilă a proiectului.

Partea de cercetare s-a dezvoltat pe 2 direcții complementare: o primă direcție a identificat și inventariat materialele sustenabile cu potențial de a fi utilizate în finisajele de interior, cea de-a doua direcție a fost practică, prin intermediul unor ateliere care au avut ca scop experimentarea acestor materiale în diverse combinații și cantități și realizarea unui ansamblu decorativ/machetă creat din materialele experimenate în cadrul a 3 ateliere în care au fost implicați și studenții. Tot în cadrul atelierelor s-a documentat și propus o serie de prototipuri (de la corpuri de iluminat, mobilier la placaje și elemente decorative) realizate din materialele experimentate.

Descrierea activităților:

A1. Managementul proiectului. Activitatea de management al proiectului a fost derulată pe tot parcursul proiectului și a constat din găsirea soluțiilor optime pentru implementarea proiectului, în limitele de timp, indicatori și buget. Această activitate a fost gestionată de directorul de proiect, responsabil de această activitate, din punct de vedere tehnic și financiar. În managementul financiar acesta a fost sprijinit de un responsabil financiar, iar pentru implementarea tehnică de un asistent de proiect și 15 lectori/responsabili cu cercetarea/îndrumători din UAUIM specializați în organizarea de ateliere și cu o vastă experiență în arhitectura de interior și interesați de domeniul de cercetare al proiectului.

A2. Investigație. Cercetarea studiilor existente în domeniu, identificarea materialelor necesare cercetării și realizării materialelor experimentale. Activitatea a presupus crearea unei baze bibliografice prin accesarea platfomelor on line disponibile, cercetare în bibliotecă și identificarea studiilor de specialitate și proiectelor existente pe direcția de cercetare propusă etc. A fost întocmită o fișă de documentare pentru fiecare material și tehnicile prin care poate fi pus în operă. Activitatea a fost desfășurată în lunile septembrie-octombrie și răspunde obiectivului OS1.

A3. S-au organizat prelegeri ale cadrelor didactice implicate în partea de cercetare a proiectului și a celor două firme identificate anterior ca deținătoare și promotoare de materiale sustenabile: Alfenberg și Caminotta. Activitatea a fost realizată ca urmare a obiectivelor OS1, OS3 și OS4, prelegerile invitaților străini au urmărit familiarizarea studenților cu materialele sustenabile și includerea acestor materiale în baza de informații deja existentă. Participarea la prezentări a fost accesibilă celor interesați.

A4. Organizarea atelierelor experimentale pentru realizarea biomaterialelor, plăcuțe care au fost utilizate în mockup-ul final.

Atelierele au demarat cu identificarea materialelor care vor fi utilizate în experimentele propuse, crearea de matrițe pentru plăcuțele decorative și demonstrative, realizarea efectivă a unei serii de biomateriale, ecomateriale și materiale reciclate. Tot în cadrul acestor ateliere a fost proiectat și executat mockup-ul final compus din plăcuțele decorative asamblate într-un sistem constructiv decorativ. Tot în această etapă s-a propus și s-au proiectat posibilele prototipuri care ar putea fi realizate din materialele experimentale create. Activitatea este legată de OS2 și OS3 și s-a desfășurat în cadrul școlii împreună cu studenții Facultăților de Arhitectură de Interior și Design.

A5. Realizarea broșurii proiectului- în scopul diseminării activităților proiectului și ale rezultatelor acestuia ca produs final livrabil. Activitatea este legată de OS1, OS2 și OS3, OS4.

A6. S-au diseminat rezultatele proiectului prin intermediul expoziției finale și documentarelor foto-video efectuate în timpul prelegirilor și atelierelor.

În luna noiembrie și începutul lunii decembrie a fost derulată o campanie de promovare a rezultatelor atelierelor organizate. Expoziția a cuprins, pe lângă mockup-ul propriu-zis, schițe și fotografii realizate în cadrul atelierelor și materiale video privind procesul de creație și tehnicile utilizate, filme proiectate în cadrul expoziției. Activitatea este legată de toate obiectivele specifice ale proiectului OS1, OS2, OS3, OS4.

A7. Concluzii. Analiza rezultatelor investigațiilor, ale cercetărilor teoretice efectuate în etapele anterioare, ale rezultatelor atelierelor, feed-back. Toate aceste informații au fost încărcate pe platforma web creată pentru această etapă a proiectului. S-au promovat rezultatele obținute atât la nivel local cât și internațional prin diseminarea acestora în cadrul conferinței 20 Architectural Experiences II, 17-18 octombrie 2024, Peleș.

A8. S-au analizat evoluția proiectului, noile direcții de cercetare, deconturi, raportări etc. Activitatea s-a desfășurat în ultima lună de proiect concomitent cu celelalte activități propuse. Tot atunci, s-au centralizat chestionarele de feedback și experiențele membrilor de echipă.

Rezultate/indicatori:

R1. Completarea bazei documentare create în anul anterior.

R2. 10 prelegeri susținute de membrii colectivului de proiect și de cei 2 invitați producători de materiale sustenabile pentru arhitectura de interior și cei 3 invitați străini.

R3. Realizarea unei serii de plăcuțe din biomateriale, ecomateriale, reciclabile.

R4. Mock-upul de prezentare a materialelor experimentate în cadrul atelierelor.

R5. Realizarea unor prototipuri ca exemple de utilizare în spațiul interior a materialelor sustenabile realizate.

R6. Realizarea expoziției finale- 20 panouri de expunere, min 5 filme de prezentare ateliere și prelegeri, schițe, crochiuri realizate în timpul atelierelor, machetele prototipurilor propuse ca modele de utilizare a materialelor create.

R7. Realizarea unei broșuri de promovare a proiectului.

R8. Completarea curriculei cursului implementat: ”Materiale și tehnici tradiționale versus moderne în arhitectura de interior” cu exemple concrete de realizare și punere în operă a materialelor sustenabile cercetate.

R9. Diseminarea rezulatelor prin publicarea unui articol într-o revistă de specialitate ca urmare a tuturor activităților propuse în proiect.