

Violeta Bilețchi

PLACATOR CU PLĂCI

Manual pentru învățământul profesional tehnic



Modulul

6

Realizarea pardoselilor din mozaic

EDITURA **UNU**

Chișinău, 2025

Manualul a fost realizat în conformitate cu prevederile Curriculumului modular pentru pregătirea profesională, calificarea *Placator cu plăci*, aprobat prin Ordinul Ministerului Educației și Cercetării nr. 1049/2024.

Manualul a fost aprobat prin Ordinul Ministerului Educației și Cercetării nr. 1057/2025, urmare a evaluării calității metodic-științifice.

Manualul a fost elaborat în cadrul Proiectului „Elaborarea standardelor, curricula și materialelor curriculare pentru cinci calificări din învățământul profesional tehnic”.

Proiectul este finanțat de:



Proiectul este implementat de:



Organizația de implementare din Republica Moldova:



Consultant metodic: Otilia Dandara, doctor habilitat, profesor universitar
Consultant discipline de specialitate: Rodica Popa, grad didactic unu

Editura UNU

str. Ion Creangă, nr. 62/4, Chișinău MD-2064, Republica Moldova

Tel.: (+373) 69 12 23 42. E-mail: editura.unu@gmail.com. Web: www.editura1.md

Autoare: Violeta Bilețchi, grad didactic unu, profesoară de specialitate, Instituția Publică
Centrul de Excelență în Construcții

Redactor: Larisa Eršov

Prezentare grafică: Igor Condrea

Cuprins

Introducere	4
Organizarea locului de muncă pentru lucrările de turnare a pardoselilor din mozaic. 5	
1. Pardoseli din mozaic. Măsuri de siguranță în realizarea pardoselilor din mozaic	5
2. Organizarea locului de muncă. Scule manuale și utilaj pentru realizarea pardoselilor de mozaic.....	12
3. Materiale pentru realizarea pardoselilor din mozaic. Elementele componente ale pardoselilor din mozaic	17
Realizarea pardoselilor din mozaic	22
4. Proprietățile materialelor pentru mortarele destinate mozaicurilor. Rețete de mortare pentru mozaic. Dozarea în părți.....	22
5. Pregătirea materialelor și prepararea mortarului de mozaic.....	28
6. Turnarea mortarului pentru pardoselile din mozaic unicolor și multicolor	31
7. Realizarea cofrajelor și turnarea mortarului de mozaic. Turnarea și nivelarea mortarului de mozaic pe treptele scărilor	36
8. Finisarea îmbrăcămintei din mozaic. Restaurarea suprafețelor vechi din mozaic	40
9. Remedierea defectelor suprafețelor din mozaic. Indici de calitate a pardoselilor din mozaic.....	48
Test de evaluare sumativă	52
Bibliografie.....	56

Introducere

Modulul *Realizarea pardoselilor din mozaic* este un suport didactic elaborat pentru a oferi elevilor cunoștințe despre procesul de realizare a pardoselilor din mozaic. Acesta îi ghidează de la aspectele istorice privind acest subiect până la aplicarea practică, de la conceperea unui design estetic până la execuția tehnică precisă.

Prin tehnica mozaicului pot fi realizate modele unice și inovative. În modul sunt prezentate proiecte reprezentative și sugestii creative, ajutând elevii să își dezvolte gustul artistic și propriul stil. Lucrul cu mozaicul nu este doar decorativ, ci și tehnic, implicând cunoștințe despre materialele necesare, tehnicile de aplicare, durabilitatea produselor etc. De asemenea, materia de studiu va contribui la formarea unor specialiști multilaterali, capabili să lucreze creativ cu aceste tipuri de pardoseli.

Manualul face parte din complexul educațional și metodologic pentru meseria *Placator cu plăci* și este destinat studierii modulului *Realizarea pardoselilor din mozaic*. Materia de studiu se bazează pe informații din diferite surse și include o scurtă evaluare pentru verificarea cunoștințelor teoretice. Fiecare unitate de competență se încheie cu o lucrare practică sau o evaluare sumativă.

Structura manualului este determinată de două unități de competență:

1. Organizarea locului de muncă pentru lucrările de turnare a pardoselilor din mozaic.
2. Realizarea pardoselilor din mozaic.

În manual s-a pus accentul pe o pregătire generală privind tematica dată, pe înțelegerea principiilor specifice tehnologiei. Scopul studierii acestui modul constă în formarea și dezvoltarea competențelor profesionale specifice de organizare și executare a procesului de realizare a pardoselilor de mozaic în succesivitatea etapelor tehnologice.

Sperăm că studierea modulului va contribui la formarea unui specialist-mozaicar capabil să aplice metode și tehnologii moderne în domeniul pardoselilor din mozaic, să utilizeze cele mai performante materiale, să se adapteze la diverse condiții de muncă, să monitorizeze întregul proces și să ia decizii optime și competente în activitatea sa profesională.

Organizarea locului de muncă pentru lucrările de turnare a pardoselilor din mozaic

1. Pardoseli din mozaic. Măsuri de siguranță în realizarea pardoselilor din mozaic



INFORMEAZĂ-TE!

Scurt istoric

Pardoselile din mozaic au o istorie îndelungată, datând încă din Antichitate, fiind folosite în arhitectura Egiptului Antic, a Mesopotamiei, dar mai ales în cea a Greciei și a Romei Antice. Aceste pardoseli realizate din mici piese de teracotă, ceramică sau sticlă, numite „tessere”, erau aranjate într-o varietate de modele și culori pentru a crea imagini complexe, adesea scene mitologice sau motive geometrice. În perioada romană, mozaicul a cunoscut o mare popularitate, fiind folosit nu doar pe pardoseli, ci și pe pereți și plafoane, mai ales în vile, clădiri și băi publice.

Începând cu perioada bizantină, tehnica mozaicului s-a perfecționat și a evoluat spre modele mai detaliate, accentul fiind pus pe decorarea bisericilor și a palatelor. În acest context, sticla colorată și aurul erau utilizate tot mai mult pentru a crea efecte de lumină spectaculoase.

Renașterea italiană a adus o nouă apreciere pentru mozaic, tehnica veche fiind reluată în arta decorativă, iar în secolul al XIX-lea, stilul *Art Nouveau* a descoperit mozaicul ca element decorativ important, transformând pardoselile în adevărate opere de artă. În zilele noastre, mozaicul este folosit atât în spații publice, cât și în designul interior al clădirilor moderne, continuând tradiția și adaptând-o stilului contemporan.

Mozaicul antic

Primele mozaicuri au apărut în Orientul Mijlociu în jurul anului 3000 î.H. sub formă de pietricele dispuse pentru a crea modele simple în temple și în case. Acestea adesea erau realizate cu pietre colorate și cochilii, oferind un aspect natural.



Mozaicul în Grecia Antică și în Roma Antică. În Grecia, mozaicul a căpătat popularitate în jurul secolului al IV-lea î.H., fiind folosit în casele celor bogați. Modelele erau complexe, deseori ilustrând scene mitologice și folosind piese mici din piatră, marmură și sticlă colorată. Romanii au preluat această artă și au adus-o la un nivel superior, folosind mozaicul pentru pardoseli și pereți în spații publice, băi și vile private. Mozaicurile romane erau compuse din *tesserae* – piese de teracotă sau ceramică de mici dimensiuni – și ilustrații elaborate, precum animale, scene din natură sau bătălii.



Epoca bizantină și mozaicurile creștine. În epoca bizantină (secolele IV–XV d.H.), mozaicul a cunoscut o renaștere, fiind utilizat pe scară largă în biserici și catedrale. Modelele deveneau mai spirituale și religioase, conținând figuri de sfinți și simboluri creștine. În această perioadă s-au folosit larg *tesserae* din sticlă colorată, deseori acoperite cu foite din aur, pentru a crea un efect vizual impresionant, cu reflexii de lumină.



Mozaicul în Renaștere și Baroc. În perioada Renașterii, mozaicul s-a extins spre regiunile vest-europene și a fost utilizat în decorarea palatelor și a catedralelor. În Italia, Florența și Veneția au devenit centre renumite de mozaic. Artiștii vremii au creat lucrări extrem de elaborate, inspirate de picturi, și au continuat tradiția utilizării aurului și a sticlei colorate.



Mozaicul în Epoca Modernă. Astăzi, mozaicul este încă popular, dar a suferit o tranziție către stiluri mai minimaliste și contemporane. Materialele moderne includ ceramică, sticlă, marmură, piatră naturală și chiar piese reciclate. Pardoselile de mozaic sunt

foarte utilizate în băi și bucătării, iar uneori sunt preferate pentru accentele artistice din spațiile comerciale și casele de lux.



Măsuri de siguranță în realizarea pardoselilor din mozaic

Pentru realizarea pardoselilor din mozaic, specialistul-mozaicar trebuie să posede competențe ce țin de securitatea și sănătatea în muncă (SSM), diagnosticarea riscurilor profesionale, aplicarea cerințelor de organizare a locurilor de muncă sigure. Totodată, trebuie să aplice măsurile de securitate în diverse activități și lucrări din domeniu, să ia decizii corecte pentru evitarea accidentelor și a bolilor profesionale.

Siguranța în realizarea pardoselilor din mozaic este esențială nu doar pentru protejarea lucrătorilor, ci și pentru asigurarea calității lucrărilor finale și include mai multe componente descrise în continuare.

Echipament individual de protecție (EIP)

- *Ochelari de protecție.* Atunci când se taie piese de mozaic, fragmente mici pot zbura cu viteză și pot provoca leziuni oculare severe. Ochelarii ar trebui să fie rezistenți la impact și să acopere bine ochii.

- *Mănuși de protecție rezistente la tăieturi.* Există mănuși special concepute, care pot preveni tăieturile provocate de marginile ascuțite ale mozaicului.

- *Mască de praf cu filtru de aer.* În cazul în care materialele utilizate (ciment, adezivi, vopsele) degajă praf sau vapori toxici, se va purta o mască cu filtru special pentru substanțe chimice.

- *Încălțăminte antiderapantă și cu protecție la degete.* Încălțăminte trebuie să protejeze de lovituri și să fie antiderapantă, în special pe suprafețe ude sau acoperite cu adeziv.



Fig. 1. Echipament individual de protecție

Ventilația și controlul substanțelor toxice

- *Ventilația naturală și cea mecanică.* O ventilație naturală poate fi realizată prin ferestre deschise. Dacă lucrările sunt executate în spații închise, este esențială utilizarea unui sistem de ventilație mecanică pentru extragerea aerului contaminat.

- *Echipamente suplimentare pentru extracția prafului.* În timpul tăierii plăcilor de mozaic, se poate utiliza un aspirator industrial conectat la unealta de tăiere pentru a reduce praful eliberat în aer.

Proceduri de manipulare și amestecare a materialelor

- *Respectarea proporțiilor la amestecarea cimentului și adezivului.* O amestecare necorespunzătoare poate afecta aderența, crescând riscul de accidente în timpul montajului.

- *Utilizarea uneltelor corecte pentru amestecare.* Amestecarea trebuie realizată cu unelte speciale (cum ar fi un mixer pentru ciment), pentru a obține o consistență uniformă și a evita apariția bulelor de aer, care pot compromite stabilitatea pardoselii.

- *Depozitarea materialelor în locuri sigure.* Mozaicul, cimentul și adezivul trebuie depozitate într-un loc uscat și stabil, departe de căile de acces, pentru a evita accidentele de tipul alunecărilor sau căzăturilor.

Prevenirea alunecărilor, căzăturilor și a rănirii persoanelor

- *Curățarea imediată a scurgerilor de adeziv și de apă.* În cazul în care adezivul sau apa sunt scurse pe pardoseală, curățarea imediată previne alunecările.

- *Marcarea zonelor de lucru.* Zona în care se aplică mozaicul trebuie să fie clar delimitată și marcajele de siguranță să fie vizibile. Aceasta ajută la evitarea accidentelor pentru lucrători și pentru alte persoane care ar putea intra în zonă.

- *Folosirea sculelor cu mânere antialunecare.* Sculele de mână și uneltele electrice trebuie să fie prevăzute cu mânere speciale pentru a preveni scăparea lor accidentală, mai ales atunci când mâinile lucrătorului sunt ude sau alunecoase.

Supravegherea, instruirea și responsabilitățile lucrătorilor

- *Formarea continuă.* Lucrătorii trebuie să fie instruiți la cursuri speciale pentru a se familiariza cu riscurile asociate diferitelor etape ale lucrării de montaj a mozaicului.

- *Supraveghetor de șantier.* Un supraveghetor experimentat trebuie să monitorizeze echipa pentru a se asigura că toate măsurile de siguranță sunt respectate și că toate uneltele și echipamentele sunt utilizate corect.

- *Evaluarea riscurilor înainte de începerea lucrărilor.* Înainte de a începe montajul, o evaluare a riscurilor poate identifica și elimina pericolele din zonă (cabluri expuse, suprafețe instabile etc.).

Testarea și inspecția pardoselii după montaj

• *Verificarea suprafeței pentru stabilitate.* După aplicarea plăcilor de mozaic și uscarea adezivului, trebuie de verificat dacă pardoseala este complet stabilă și sigură pentru a fi folosită.

• *Curățarea finală a suprafeței.* După ce lucrările sunt finalizate, pardoseala trebuie curățată corespunzător pentru a elimina orice rămășițe de adeziv sau praf, care ar putea afecta siguranța utilizatorilor.

Aceste măsuri de siguranță, împreună cu o planificare corectă și o pregătire adecvată, asigură protecția lucrătorilor și duc la realizarea unei pardoseli din mozaic durabile și sigure.

Concluzie

Mozaicul continuă să fie apreciat atât pentru valoarea sa estetică, cât și pentru durabilitatea sa. Prin îmbinarea tradiției cu tehnologiile moderne, mozaicul rămâne un element decorativ atractiv și elegant, adaptat nevoilor contemporane. În realizarea pardoselilor din mozaic, siguranța în muncă joacă un rol esențial, necesitând utilizarea echipamentului de protecție, ventilație adecvată și respectarea unor proceduri stricte pentru a obține un rezultat de calitate și protecția lucrătorilor

ANALIZEAZĂ ȘI DISCUTĂ!

1. Ce reprezintă pardoselile din mozaic în comparație cu alte pardoseli?
2. Care este deosebirea dintre mozaicul epocii bizantine și cel al epocii moderne?
3. De ce trebuie să cunoști normele de securitate la executarea pardoselilor din mozaic?
4. Unde pot fi utilizate pardoselile din mozaic?

EVALUEAZĂ-TE!

1. Identifică și scrie în schema de mai jos procedurile de respectare a cerințelor de securitate la executarea pardoselilor din mozaic.



2. Test de apreciere a cunoștințelor

a. Încercuiește litera cu răspunsul corect.

1. Ce materiale erau folosite în Antichitate pentru realizarea mozaicurilor?
 - a. Lemn și lut
 - b. Piatră, ceramică și sticlă
 - c. Hârtie și ipsos
2. În ce perioadă mozaicul a cunoscut o mare popularitate, fiind utilizat pe pardoseli, pereți și plafoane?
 - a. Epoca medievală
 - b. Perioada romană
 - c. Epoca modernă
3. Ce element nou a fost introdus în mozaicurile bizantine pentru efecte spectaculoase?
 - a. Argint și bronz
 - b. Foițe de aur și sticlă colorată
 - c. Smalț și marmură albă

b. Răspunde pe scurt la întrebări.

4. Cum a evoluat tehnica mozaicului din Antichitate până în perioada modernă?

5. Descrie echipamentul individual de protecție și rolul lui în procesul de montare a mozaicului.

6. De ce crezi că mozaicul a rămas un element decorativ popular de-a lungul secolelor? Argumentează răspunsul.

7. În ce mod materialele moderne au influențat tehnica mozaicului și utilizarea acestuia în designul contemporan?

2. Organizarea locului de muncă. Scule manuale și utilaj pentru realizarea pardoselilor de mozaic



INFORMEAZĂ-TE!

Organizarea locului de muncă la executarea pardoselilor din mozaic

Organizarea locului de muncă la executarea pardoselilor din mozaică este esențială pentru a asigura un proces eficient, sigur și calitate înaltă a rezultatului final. Pentru obținerea unor lucrări de calitate, trebuie respectate un șir de etape.

Pregătirea și organizarea spațiului de lucru

- *Curățarea și nivelarea suprafeței.* Pardoseala trebuie să fie curățată de praf, impurități și umiditate. Suprafețele inegale trebuie nivelate.
- *Împrejmuirea zonei de lucru.* Este important să se delimiteze zona în care se lucrează, pentru a evita accesul persoanelor neautorizate și pentru a preveni posibilele accidente.
- *Ventilația.* Asigurarea unei ventilații adecvate este obligatorie, mai ales dacă sunt utilizați adezivi sau alte substanțe chimice.

Organizarea materialelor și a sculelor

- *Materiale folosite la executarea pardoselilor din mozaic:* plăci de mozaic, adeziv, ciment, nisip și apă.
- *Scule și echipamente.* Echipamentul necesar include: găleți, mistrie, nivelă, clești pentru tăierea mozaicului, mașini de șlefuit și echipament individual de protecție (mănuși, mască, ochelari de protecție).
- *Depozitarea materialelor.* Materialele și sculele trebuie depozitate ordonat, într-o zonă accesibilă, dar ferită de umezeală și praf.




Întreținerea locului de muncă

- *Curățenia.* Este important ca locul de muncă să fie menținut curat pentru a preveni accidentele și a asigura calitatea lucrării.
- *Eliminarea deșeurilor.* Resturile de adeziv, bucățile de mozaic sparte și alte deșeuri trebuie colectate și eliminate conform normelor de protecție a mediului.

Scule manuale și utilaj pentru realizarea pardoselilor de mozaic

Pardoselile din mozaic sunt lucrări complexe ce necesită atât o atenție deosebită la detalii, cât și unelte specifice pentru a obține finisaje de calitate. Pentru realizarea lucrărilor se folosesc anumite tipuri de scule și utilaje, care sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Scule manuale folosite la realizarea pardoselilor din mozaic		Utilaje folosite la executarea pardoselilor din mozaic	
	Mistria este folosită pentru aplicarea mortarului și a adezivului pe suprafață și pentru fixarea bucăților de mozaic.		Mașina de tăiat mozaic este un dispozitiv de tăiat manual sau electric, conceput pentru a tăia bucățile de mozaic de diferite grosimi și materiale (sticlă, ceramică, piatră). Ajută la personalizarea formei plăcuțelor de mozaic pentru a se potrivi cu designul ales.
 	Gletiera și racleta sunt folosite pentru netezirea adezivului și pentru aplicarea uniformă a mortarului. Ele ajută la crearea unei baze plane pentru mozaic. Gletiera cu dinți este esențială pentru aplicarea adezivului și asigură o aderență optimă a plăcuțelor de mozaic.		Polizorul unghiular (Flex) e folosit pentru ajustări finale și pentru tăierea materialelor mai dure, cum ar fi piatra sau marmura. Este echipat cu discuri diamantate pentru tăierea precisă și netedă a bucăților de mozaic mai mari.
	Șpaclul este utilizat pentru îndepărtarea excesului de adeziv și pentru a ajusta poziția bucăților de mozaic pe suprafață.		Mașina de șlefuit (șlefuitorul) se utilizează pentru finisarea pardoselilor după instalarea mozaicului. Ajută la netezirea și uniformizarea suprafeței pentru a obține un finisaj profesional și lucios.
	Ciocanul de cauciuc este utilizat pentru fixarea bucăților de mozaic fără a le deteriora, prin lovituri ușoare, astfel încât acestea să fie bine așezate și uniform aliniate.		Mașina de polizat și de lustruit este esențială pentru finisarea finală a pardoselilor din mozaic, oferind un luciu uniform și atrăgător. Polizorul cu perii diamantate este utilizat pentru marmură și alte materiale dure, oferind o finisare de înaltă calitate.

	Cleștele pentru tăiat mozaicul este special conceput pentru tăierea bucăților de mozaic, permițând ajustarea formei și a dimensiunii pentru a se potrivi cu designul dorit.		Aspiratorul industrial, folosit pentru curățarea continuă a zonei de lucru, îndepărtează praful și resturile de materiale rezultate în timpul tăierii și șlefuirii mozaicului.
	Nivela cu bulă de aer este folosită pentru a verifica planeitatea suprafeței și a asigura așezarea corectă și uniformă a mozaicului.		Mașina de injectat mortar este folosită pentru aplicarea uniformă a chitului între plăcuțele de mozaic, asigurând o aderență optimă și o suprafață durabilă.

Concluzie

Organizarea locului de muncă la executarea pardoselilor din mozaic este esențială pentru obținerea unor rezultate durabile și estetice. Pregătirea adecvată a suprafeței, utilizarea corectă a sculelor și respectarea măsurilor de siguranță contribuie la eficiența și calitatea produsului final.

ANALIZEAZĂ ȘI DISCUTĂ!

1. Care sunt lucrările principale pentru pregătirea locului de muncă la realizarea pardoselilor din mozaic?
2. Ce competențe trebuie să posede mozaicarul?
3. La ce lucrări sunt aplicate sculele și utilajele?
4. Ce reprezintă organizarea lucrărilor?

EVALUEAZĂ-TE!

1. Corelează prin săgeți sculele/utilajele și destinația acestora. Există doar o singură asociere.

Scule și utilaje
Aspirator industrial
Clește pentru tăiat mozaicul
Gletieră
Polizor unghiular
Nivelă cu bulă cu aer

Lucrările realizate
pentru tăierea bucăților de mozaic
pentru ajustări finale și pentru tăierea materialelor mai dure
pentru curățarea continuă a zonei de lucru
pentru a verifica planeitatea suprafeței
pentru netezirea adezivului și aplicarea

2. Studiu de caz. O echipă de muncitori trebuie să realizeze o pardoseală din mozaic într-un hol de clădire cu o suprafață de 50 m². Pentru a asigura un proces de lucru eficient și de calitate, muncitorii trebuie să respecte regulile de organizare a locului de muncă, de siguranță și să folosească anumite scule și materiale. Ce indicații și sfaturi le-ai da acestor muncitori?

3. Test de apreciere a cunoștințelor

1. Ce măsuri sunt necesare pentru pregătirea suprafeței înainte de aplicarea mozaicului?

- a. Curățarea de praf și impurități
- b. Aplicarea directă a mozaicului fără pregătire
- c. Nivelarea suprafeței dacă este necesar
- d. Punctele a și c

2. Care dintre următoarele unelte sunt utilizate pentru tăierea mozaicului?

- a. Mistrie
- b. Clește pentru tăiat mozaicul
- c. Aspirator industrial
- d. Mașină de injectat mortar

3. Explică importanța împrejmuirii zonei de lucru la executarea pardoselilor din mozaic:

4. Ce pași trebuie să urmeze echipa de mozaicari în cazul în care observă că suprafața unde urmează să fie montat mozaicul prezintă denivelări?

5. Ce alte utilaje/scule utilizate în montajul mozaicului, altele decât cele enumerate în sarcina **1**, cunoști? Explică pe scurt destinația fiecăruia/fiecăreia.

3. Materiale pentru realizarea pardoselilor din mozaic. Elementele componente ale pardoselilor din mozaic



INFORMEAZĂ-TE!

Pardoselile din mozaic sunt lucrări complexe, care presupun o combinație de diferite materiale și tehnici pentru obținerea unui rezultat durabil, estetic și funcțional. Materialele joacă un rol foarte important la executarea lucrărilor atât prin modul de realizare, cât și prin calitatea lor. La construcția pardoselilor din mozaic sunt folosite tipurile de materiale descrise mai jos.

Agregatele

Agregatele sunt, de regulă, piatră măcinată, cum ar fi marmura, granitul sau cuarțul, care formează baza mozaicului. Agregatele pot avea diverse dimensiuni, denumite „granulații”, și culori, oferind libertate artistică în crearea designului. Marmura albă este foarte populară, dar adesea sunt folosite alte tipuri de piatră pentru a obține un efect contrastant sau colorat. Agregatele sunt amestecate cu ciment și apă pentru a forma o bază mozaicată.



Fig. 2. Diverse tipuri de agregate

Granulația este aleasă în funcție de modelul dorit: granulațiile mai mari sunt folosite pentru a crea texturi mai aspre, iar granulațiile fine oferă o suprafață mai netedă și uniformă.

Avantaje. Agregatele aduc duritate și rezistență pardoselii, asigurând că aceasta va rezista în timp la un trafic intens. De asemenea, diferitele culori de agregate oferă varietate în design, permițând crearea unor modele unice.

Pigmenți

Pigmenții sunt materiale colorate sub formă de pulbere sau soluție, care se adaugă în amestecul de ciment sau de mortar pentru a modifica culoarea acestuia. Pigmenții sunt aleși pentru a rezista la uzură, lumina solară și condițiile de mediu, păstrându-și intensitatea culorii pe termen lung.

Tipuri de pigmenți

- *Pigmenți anorganici* (figura 3). Sunt durabili și rezistenți la decolorare. Exemple comune sunt oxidul de fier (pentru roșu, galben și maro), oxidul de crom (pentru verde) și oxidul de cobalt (pentru albastru).

- *Pigmenți organici*. Acești pigmenți oferă culori mai vii, dar sunt mai puțin rezistenți la razele ultraviolete. Se folosesc mai puțin pentru pardoseli exterioare.

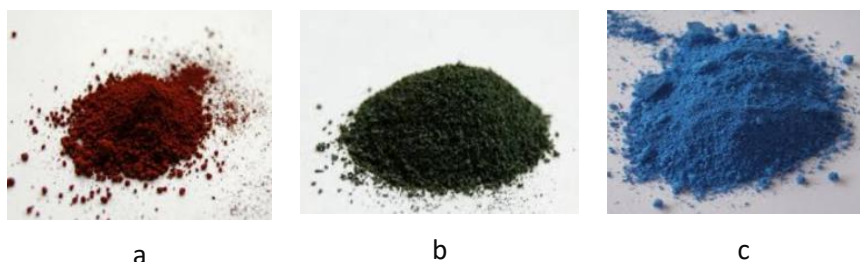


Fig. 3. Pigmenți: oxid de fier (a); oxid de crom (b); oxid de cobalt (c)

Modul de aplicare. Pigmenții se adaugă în mortar sau în ciment în timpul operației de amestecare. Pentru efecte speciale, pigmenții se pot aplica în straturi suprapuse sau se pot amesteca pentru a crea degradări și tranziții subtile de culoare.

Garnituri (șine de delimitare)

Garniturile sau șinele de delimitare (figura 4) sunt folosite pentru a crea separații între secțiunile colorate ale mozaicului și pentru a forma structuri geometrice clare. Materialele comune pentru garnituri sunt:

- *alumiul*, care este ușor de modelat și durabil;
- *alama*, ce are un aspect auriu și poate adăuga un accent elegant;
- *plasticul*, care este disponibil într-o varietate de culori și e mai puțin costisitor.

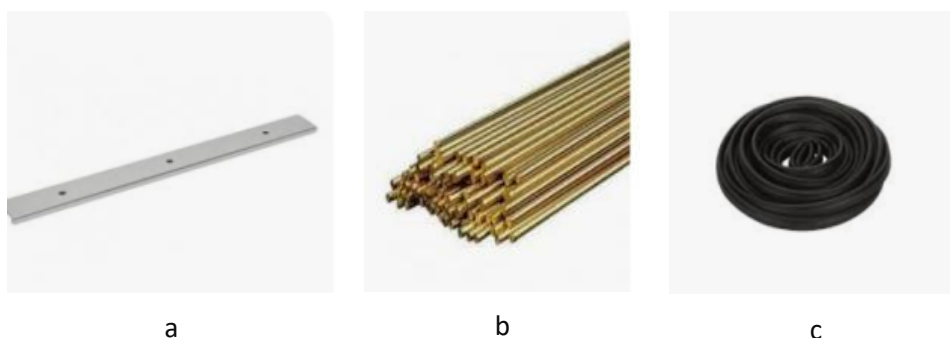


Fig. 4. Garnituri din aluminiu (a), alamă (b), plastic (c)

Garniturile sunt plasate înainte de turnarea cimentului sau a mozaicului, astfel încât să se formeze secțiuni bine delimitate. Ele pot fi folosite pentru a crea contururi precise, cum ar fi linii drepte, curbe sau forme complexe, contribuind astfel la o estetică unică. Garniturile

previn fisurarea și mișcarea materialului, asigurând totodată o separare clară între culori și texturi diferite.

Chit

Chitul (figura 5) este un material compozit, adesea pe bază de ciment sau rășini, utilizat pentru umplerea rosturilor dintre bucățile de mozaic. Este disponibil într-o gamă largă de culori și poate include aditivi, care îi conferă flexibilitate și rezistență la apă.

Tipuri de chit

- *Pe bază de ciment.* Se folosește mai ales în interior și pentru rosturi subțiri. Este disponibil în diverse culori și poate fi lustruit după aplicare.

- *Pe bază de epoxid.* Acest chit este rezistent la apă, potrivit pentru spații umede (de ex., în băi). Este mai durabil și rezistent la compuși chimici, dar e mai dificil de aplicat și mai scump.



Fig. 5. Chit pe bază de ciment(a); chit epoxidic de rosturi (b)

Metoda de aplicare. După ce amestecul principal de mozaic s-a întărit, chitul se aplică peste întreaga suprafață, umplând spațiile dintre bucățile de mozaic. După uscare, surplusul se șterge și chitul este netezit pentru a obține un finisaj uniform.

Avantaje. Chitul adaugă rezistență structurală și asigură protecție împotriva infiltrării apei, contribuind astfel la durabilitatea mozaicului.

Ceară și straturi de protecție

Ceara este aplicată pe suprafața finalizată a mozaicului pentru a oferi luciu și pentru a proteja împotriva zgârieturilor, petelor și murdăriei. Se folosește adesea ceară naturală sau produse sintetice pentru sigilarea și finisarea mozaicului.

Tipuri de ceară

- *Ceară naturală* (de ex., ceara de albine). Oferă un aspect mai mat și o protecție mai moderată.

- *Ceara sintetică.* Aceasta este mai rezistentă, oferă o protecție de durată și un luciu mai intens.

Metoda de aplicare. Ceara se aplică cu un burete sau o cârpă, apoi se lasă să se usuce și se lustruiește până la obținerea unui finisaj lucios. Procesul poate fi repetat în funcție de intensitatea luciului dorit. Ceara face mozaicul mai ușor de întreținut, protejându-l de murdărie și de factorii de uzură zilnică.

Elementele componente ale pardoselilor din mozaic

Pardoselile din mortar de mozaic sunt compuse dintr-un strat de suport, un strat de mortar și un strat de uzură decorativ. Fiecare dintre aceste componente joacă un rol important în asigurarea durabilității și a aspectului final.

1. Stratul de suport este realizat, de regulă, din beton sau dintr-o șapă de ciment, având o grosime medie de aproximativ 40 mm. Suprafața acestui strat trebuie să fie rugoasă pentru a asigura o bună aderență cu stratul de mozaic.

2. Mortarul de baza este un amestec de ciment, nisip cu granulație fină și apă. Se adaugă deseori pigmenți pentru colorare. Compoziția include fragmente de marmură sau alte materiale decorative (bucăți de sticlă, pietre colorate), iar raportul materialelor este calculat pentru a obține rezistența optimă și un aspect uniform.

3. Stratul de uzură (decorativ) este format din mortar de ciment amestecat cu agregate decorative, precum spărtură (cioburi) de marmură albă, bazalt negru, sticlă sau alte materiale. Stratul are o grosime de 10-15 mm, în funcție de destinația pardoselii (locuințe sau spații publice). După aplicare, stratul decorativ este compactat, șlefuit și, eventual, lustruit pentru a scoate în evidență agregatele decorative.

Concluzii

Pardoselile din mozaic reprezintă o soluție durabilă, estetică și funcțională, realizată printr-o combinație atentă de materiale și tehnici. Utilizarea agregatelor oferă rezistență mecanică și diversitate cromatică, în timp ce pigmenții contribuie la personalizarea designului. Garniturile asigură delimitarea clară a modelelor, iar chitul completează structura prin sigilarea rosturilor, sporind astfel longevitatea pardoselii. Aplicarea stratului de ceară finalizează procesul, oferind protecție și un finisaj atractiv. Prin integrarea acestor elemente, pardoselile din mozaic devin o alegere practică și elegantă pentru diverse spații, garantând un aspect sofisticat și o rezistență îndelungată.

ANALIZEAZĂ ȘI DISCUTĂ!

1. Unde sunt aplicate pardoselile din mozaic?
2. Cum influențează calitatea materialelor asupra executării pardoselilor?
3. Care sunt elementele componente ale pardoselilor din mozaic?
4. Ce avantaje au pardoselile din mozaic?

EVALUEAZĂ-TE!

1. Indică trei deosebiri și trei asemănări între pardoselile din gresie și pardoselile din mozaic.



Asemănări	Deosebiri
1. _____	1. _____
2. _____	2. _____
3. _____	3. _____

2. Răspunde la întrebări și completează tabelul de mai jos.

Agregate	Pigmenți	Garnituri	Chit	Ceară
Ce rol au agregatele în compoziția pardoselilor din mozaic?	Cum influențează pigmenții aspectul final al unei pardoseli din mozaic?	De ce sunt utilizate garniturile în realizarea mozaicurilor?	Ce destinație are chitul în procesul de finisare a pardoselilor din mozaic?	Cum contribuie aplicarea cerii la protecția și întreținerea pardoselilor din mozaic?

Realizarea pardoselilor din mozaic

4. Proprietățile materialelor pentru mortarele destinate mozaicurilor. Rețete de mortare pentru mozaic. Dozarea în părți



INFORMEAZĂ-TE!

Proprietățile fizice, chimice și mecanice ale materialelor pentru mortarele destinate mozaicurilor

Mortarele pentru mozaicuri sunt compuse dintr-o matrice de ciment sau var, în care sunt adăugate agregate fine de pietriș colorat, marmură sau alte materiale decorative. Alegerea materialelor influențează direct proprietățile fizice, chimice și mecanice ale mortarului.

Proprietățile fizice ale mortarului sunt caracteristicile acestuia care influențează comportamentul lui în stare proaspătă și în stare întărită. Aceste proprietăți includ:

- **Plasticitatea:** capacitatea mortarului proaspăt de a fi modelat și aplicat ușor.
- **Aderența:** forța cu care mortarul aderă la suprafețele pe care este aplicat.
- **Timpul de priză:** perioada necesară pentru ca mortarul să înceapă și să finalizeze procesul de întărire.
- **Durabilitatea:** rezistența mortarului în timp la factorii de mediu, cum ar fi înghețul, umiditatea sau substanțele chimice.
- **Densitatea:** mortarele pentru mozaice au densități relativ ridicate datorită agregatelor grele utilizate (cum ar fi marmura). Densitatea poate varia în limitele de 1.500-2.000 kg/m³, în funcție de tipul de agregat și proporția acestuia.
- **Porozitatea:** aceasta trebuie să fie redusă pentru a evita absorbția excesivă de apă, care poate deteriora mozaicul în timp.
- **Rezistența la îngheț/dezgheț:** aceasta este o proprietate importantă pentru exterior. În general, mortarele pentru mozaic au compoziții care să reziste la ciclurile de îngheț și de dezgheț. În acest scop se pot utiliza aditivi de aerare (care creează mici bule de aer ce preiau tensiunile), ceea ce crește rezistența la fisurare în condiții de temperaturi variabile.
- **Culoarea** mortarului este un element estetic esențial în mozaicuri. De regulă, sunt preferate materiale de ciment alb sau gri, în funcție de culorile agregatelor. Pigmenții naturali sau oxizii de fier sunt adăugați frecvent pentru a obține nuanțele dorite.

Proprietățile chimice ale mortarului sunt caracteristicile acestuia legate de reacțiile chimice dintre componente și modul în care interacționează cu factorii de mediu. Printre cele mai importante proprietăți chimice ale mortarului se numără:

- *Rezistența la agenții chimici și la poluanții atmosferici.* Mortarele de mozaic sunt expuse, în timp, la diverse condiții chimice: umiditate, poluanți din aer, agenți de curățare, clor, sare etc. Pentru a rezista, ele trebuie să aibă o matrice stabilă, de regulă obținută din cimenturi speciale cu compuși aditivi care limitează reacțiile chimice nedorite. Compușii din mortar trebuie să fie compatibili chimic pentru a evita deteriorările, de exemplu, marmura din agregate poate fi afectată de alcalinitatea ridicată a cimentului, cauzând defecte precum „pete de umiditate”.

- *Alcalinitatea.* Mortarele pe bază de ciment au o alcalinitate mare, iar materialele decorative folosite în mozaic trebuie să fie stabile în acest mediu. În caz contrar, pot apărea reacții ce afectează atât aspectul, cât și integritatea mecanică a stratului.

- *Rezistența la acizi și baze.* Unele medii cu expunere la acizi (cum ar fi ploaia acidă) pot afecta durabilitatea mozaicurilor. Mortarele, de regulă, au formule pentru a rezista la substanțele bazice (din compoziția lor), dar nu sunt foarte rezistente la acizi. Se pot folosi aditivi pentru a îmbunătăți rezistența chimică, dar expunerea prelungită la acizi puternici trebuie evitată.

Proprietățile mecanice ale materialelor pentru mortare sunt caracteristicile care descriu comportamentul acestuia sub influența forțelor externe. Aceste proprietăți sunt esențiale pentru rezistența și performanța mortarului în construcții. Printre principalele proprietăți mecanice se numără:

- *Rezistența la compresiune.* Este o caracteristică importantă pentru mortarele utilizate în pardoseli sau în zone cu trafic intens. Aceste mortare sunt prevăzute să suporte greutăți semnificative și să reziste la uzura mecanică. Valorile rezistenței la compresiune pentru aceste mortare pot varia în limitele de 15-40 MPa, în funcție de agregatele folosite și de compoziția mortarului.

- *Rezistența la abraziune.* Mozaicurile sunt expuse adesea la abraziune, mai ales în spații publice (holuri, piețe, instituții), unde este necesar ca materialul să aibă o duritate înaltă. Agregatele dure, cum este marmura sau cuarțul, sunt ideale pentru a spori rezistența la abraziune.

- *Aderența la substrat.* Aderența bună este esențială pentru durabilitatea mozaicului, prevenind apariția fisurilor și a desprinderilor. Aceasta se poate obține prin utilizarea unor aditivi speciali (cum ar fi latexul sau rășinile), care îmbunătățesc aderența dintre stratul de mortar și suport.

- *Elasticitatea și rezistența la fisurare.* Elasticitatea și capacitatea de a absorbi mici deformări sunt necesare în structurile supuse vibrațiilor sau dilatării termice. Aditivii polimerici, cum sunt rășinile sintetice, pot crește elasticitatea și rezistența la fisurare, oferind o mai mare durabilitate pe termen lung.

Materialele componente și rolul lor în structura mozaicului

- **Cimentul** este liantul principal și asigură rezistența de bază. De regulă, se folosesc cimenturi de tip Portland alb sau gri (figura 6), în funcție de cerințele estetice și de rezistența dorită.



Fig. 6. Ciment alb (a); ciment gri (b)

- **Agregatele decorative** (marmură, cuarț, pietriș) sunt esențiale pentru aspectul final al mozaicului, dar și pentru rezistența mecanică (figura 7). Agregatele trebuie să fie curate, uscate și bine separate ca mărime, pentru a obține un mozaic omogen și durabil.



Fig. 7. Pietriș decorativ



Fig. 8. Cuarț



Fig. 9. Marmură

• **Aditivii.** Există aditivi specifici pentru îmbunătățirea proprietăților mecanice, a aderenței și a durabilității, cum ar fi: rășinile acrilice pentru aderență, fibrele sintetice pentru reducerea riscului de fisurare, aditivii de aerare pentru rezistența la îngheț.



Fig. 10. Aditivi pentru mortare

Rețete de mortar pentru mozaic. Dozarea în părți

Mortarele pentru mozaic sunt compoziții de ciment, nisip și, eventual, aditivi sau materiale auxiliare folosite pentru a fixa bucățile de mozaic. Rețeta și dozarea lor depind de tipul de utilizare (interior, exterior, zone umede), tipul de mozaic și, în general, cerințele proiectului.

Ciment: 1 parte, poate fi ciment alb sau gri, în funcție de estetica dorită. Cimentul alb este folosit mai des pentru mozaicuri decorative.

Nisip: 3-5 părți, se folosește nisip cu granulație fină (0,1–0,5 mm) pentru a obține o suprafață netedă, potrivită pentru mozaicuri. Proporția de nisip poate varia ușor în funcție de aderența și grosimea dorită.

Apă: cantitatea de apă se adaugă treptat, până când se obține o consistență omogenă, suficient de ușor de aplicat, dar care să nu curgă. În general, se folosesc 0,4-0,6 părți de apă la o parte de ciment.

Aditivi: în funcție de specificul proiectului, pot fi adăugați aditivi de îmbunătățire a aderenței, plastifianți sau agenți de întărire. Aceștia ajută la o mai bună durabilitate, la creșterea rezistenței la apă sau la fixarea mai rapidă a mozaicului.

Dozare standard:

- 1 parte ciment;
- 3-5 părți nisip;

- 0,4-0,6 părți apă.

Concluzie





Proprietățile fizice, chimice și mecanice ale materialelor pentru mortare destinate mozaicului joacă un rol esențial în realizarea unor pardoseli și suprafețe durabile, estetice și funcționale. Aceste proprietăți sunt determinate de combinația atentă a cimentului, agregatelor decorative și aditivilor, care trebuie alese corespunzător în funcție de cerințele proiectului.

ANALIZEAZĂ ȘI DISCUTĂ!

1. Definește noțiunea de mortar.
2. Numește proprietățile mortarului.
3. De ce trebuie să cunoști proprietățile mortarului?
4. Ce rol are dozarea materialelor la pregătirea mortarului?
5. Ce consecințe pot apărea în caz de nerespectare a dozajului?

EVALUEAZĂ-TE!

1. Completează tabelul. Numește materialele din imagine și specifică rolul fiecărui material în structura mozaicului.

Imagine	Denumirea materialului	Rolul materialului în structura mozaicului
		
		
		
		



2. Test de apreciere a cunoștințelor

1. Ce material este folosit ca liant principal în mortarul pentru mozaicuri?
2. Ce tipuri de agregate sunt folosite în compoziția mortarului pentru mozaicuri?
3. Care este rolul pigmenților în mortarul pentru mozaicuri?
4. Ce înseamnă „plasticitatea” unui mortar?
5. Ce proprietate fizică a mortarului asigură rezistența la schimbările de temperatură (îngheț/dezgheț)?
6. De ce este importantă aderența mortarului pe suprafața de aplicare?
7. Cum influențează densitatea mortarului asupra comportamentului acestuia în timpul aplicării și în timpul utilizării?
8. Explică rolul rezistenței la abraziune într-un mozaic plasat în zone cu trafic intens.
9. Ce tipuri de substanțe chimice pot afecta rezistența mortarului și cum pot fi acesta protejat împotriva substanțelor chimice?
10. Care sunt avantajele adăugării aditivilor în mortarul pentru mozaicuri?
11. Explică de ce este important ca proporțiile de ciment și de nisip din rețeta mortarului să fie corect dozate.
12. Cum afectează porozitatea mortarului durabilitatea acestuia în timp? Care ar fi efectele unui mortar cu porozitate mare?
13. Ce se întâmplă dacă materialele decorative, precum marmura, nu sunt compatibile chimic cu cimentul folosit? Dă un exemplu de reacție chimică nedorită.
14. De ce sunt necesari aditivii de aerare în mortarul pentru mozaicuri expus la condiții de îngheț/dezgheț?
15. Cum influențează rezistența la compresiune comportamentul mortarului în construcții și în diferite tipuri de proiecte?

5. Pregătirea materialelor și prepararea mortarului de mozaic



INFORMEAZĂ-TE!

Mortarul de mozaic este folosit atât în construcții, cât și în diferite lucrări decorative. Pregătirea materialelor și realizarea mortarului, atât manual, cât și mecanizat, presupune câțiva pași esențiali pentru a asigura omogenitatea și calitatea compoziției. Lucrările se vor efectua în consecutivitatea tehnologică prezentată mai jos.

- **Pregătirea materialelor**

Cimentul trebuie să fie de calitate înaltă și bine păstrat, ferit de umiditate.

Nisipul folosit trebuie să fie curat, cu granulație corespunzătoare (maxim 4 mm pentru lucrările fine).

Apa să fie curată și fără impurități, ajustând cantitatea în funcție de umiditatea materialelor.

Pigmenții: se vor adăuga pigmenți de culoare pentru efectul mozaicului, dacă va fi necesar.

Raportul amestecului. În mod obișnuit, se folosește un raport de 1:3 (o parte ciment, trei părți agregate), la care se adaugă apă treptat până se obține consistența dorită.

Etapele de pregătire a mortarului pentru mozaic

Pregătirea manuală (figura 11)

1. *Amestecarea uscată.* Într-un recipient curat (roabă sau găleată) se combină cimentul cu nisipul (în raport 1:3).

2. *Adăugarea apei.* Se toarnă treptat apă, amestecând continuu cu o lopată sau cu mistria, până se obține o consistență uniformă.

3. *Includerea agregatelor.* Se adaugă mozaicul și se continuă amestecarea până la omogenizare.



Fig. 11. Pregătirea manuală a mortarului

Pregătirea mecanizată (figura 12)

Se folosește un malaxor sau o betonieră. Materialele se adaugă în ordinea: apă → ciment → nisip → mozaic. Se lasă malaxorul să funcționeze 3-5 minute, pentru a obține o compoziție uniformă.



Fig. 12. Pregătirea mecanizată a mortarului

La pregătirea mortarelor trebuie să se ia în considerare anumite aspecte.

- *Siguranța* – folosirea echipamentului individual de protecție (salopetă, mănuși, ochelari) în timpul pregătirii și aplicării mortarului.
- *Calitatea*: selectarea materialelor de calitate pentru rezultate optime.
- *Aplicarea imediată*. Mortarul trebuie folosit în maximum 2 ore de la pregătire, deoarece începe să intre în faza de priză.

Concluzii

Pregătirea mortarului pentru mozaic este o operație esențială în realizarea unor lucrări durabile și estetice, fie că sunt destinate construcțiilor, fie decorațiunilor. Tehnologia presupune o atenție deosebită acordată calității materialelor și respectarea unor pași tehnici riguroși pentru a asigura omogenitatea și performanța compoziției. Atât pregătirea manuală, cât și cea mecanizată necesită dozarea și amestecarea corectă a cimentului, nisipului, apei și eventual a pigmentilor pentru a obține un produs uniform și de calitate. De asemenea, în timpul lucrului se va utiliza obligatoriu echipament de protecție. Aplicarea rapidă a mortarului este esențială pentru a preveni pierderile de consistență, iar respectarea recomandărilor tehnice asigură durabilitatea și aspectul dorit al mozaicului final.

Glosar

Fază de priză – etapă inițială a procesului de întărire a unui material de construcție, cum ar fi mortarul sau betonul, în care acesta începe să treacă din starea lichidă în cea solidă.

ANALIZEAZĂ ȘI DISCUTĂ!

1. Numește principalele materiale pentru realizarea mortarului pentru pardoseli din mozaic.
2. Care sunt cerințele privind calitatea materialelor componente?
3. Care sunt etapele de realizare a mortarului prin metoda manuală și prin cea mecanizată?
4. Ce condiții trebuie respectate la pregătirea mortarelor?

EVALUEAZĂ-TE!

1. Argumentează prin trei enunțuri de ce trebuie respectat raportul materialelor la prepararea mortarului pentru pardoseli din mozaic.

1. _____

2. _____

3. _____

2. **Studiu de caz.** O companie de construcții a primit un proiect care implică realizarea unui mozaic decorativ pentru pardoselile unei clădiri de birouri. Proiectul presupune utilizarea unui mortar pentru un mozaic decorativ pe o suprafață extinsă. Echipa va trebui să pregătească mortarul atât manual, cât și mecanizat, în funcție de cerințele de viteză și eficiență. În acest context ai de realizat:

- a. Analiza materialelor necesare preparării mortarului de mozaic.
- b. Evaluarea pașilor necesari pentru obținerea unei compoziții omogene.
- c. Identificarea riscurilor de siguranță și a măsurilor de prevenire.
- d. Stabilirea raportului adecvat de materiale și influența acestuia asupra performanței mortarului.

6. Turnarea mortarului pentru pardoselile din mozaic unicolor și multicolor



Informează-te!

Turnarea mortarului de mozaic unicolor fără garnitură

Turnarea mortarului unicolor fără garnitură se referă la un proces specific de aplicare a unui strat de mortar decorativ cu granule colorate (mozaic) pe suprafețe, fără utilizarea unor elemente decorative suplimentare (garnituri). Această tehnică este populară în spații exterioare și interioare, fiind utilizată pentru fațade, pereți, stâlpi, pardoseli sau suprafețe decorative. Alegerea de a nu folosi garnitură simplifică procesul și evidențiază textura materialului.

Proprietățile mortarului

Mortarul pentru mozaic are câteva proprietăți esențiale care îl fac potrivit pentru aplicații decorative. Acesta constă dintr-un amestec de agregate colorate (marmură, cuarț sau alte minerale) și liant (de regulă, ciment sau rășină). Turnarea mortarului unicolor implică utilizarea unei singure culori, ceea ce îi oferă un aspect uniform și elegant.

Mortarul posedă următoarele proprietăți:

- **Durabilitate ridicată:** rezistă la abraziune, umiditate și variații de temperatură.
- **Aspect estetic:** suprafață uniformă și lucioasă care atrage atenția.
- **Flexibilitate în utilizare:** poate fi aplicat pe o varietate de suprafețe, inclusiv beton, tencuială sau cărămidă.
- **Întreținere ușoară:** este rezistent la murdărie și ușor de curățat.

Pregătirea suprafețelor

Până la turnarea mortarului se vor efectua următoarele lucrări pregătitoare:

- a. **Curățarea**, ce constă în îndepărtarea impurităților, prafului, grăsimilor sau a resturilor de materiale vechi.
- b. **Nivelarea**, care constă în asigurarea suprafețelor netede și drepte, reparând fisurile sau denivelările.
- c. **Grunduirea**, care constă în aplicarea unui strat de grund pentru a mări aderența mortarului.

Prepararea mortarului

Componentele de bază ale mortarului sunt: liantul (ciment sau rășină epoxidică), agregatul colorat, apa sau alți aditivi (în funcție de rețetă). Componentele sunt amestecate

în proporții exacte, conform regulilor, până la obținerea unei consistențe dorite. Se va acorda o atenție deosebită surplusului de apă pentru prevenirea slăbirii liantului.

Aplicarea mortarului

Mortarul unicolor se aplică cu ajutorul mistriei, plăcii de nivelare, rolelor pentru finisaj. Acesta va fi aplicat pe suprafețe conform următoarelor tehnici:

- a. Aplicarea unui strat uniform cu mistria.
- b. Nivelarea rapidă înainte ca mortarul să întărească în priză.
- c. Aplicarea unei role de finisaj pentru obținerea unui aspect lucios.

Procesul este mai simplu, deoarece nu trebuie să se delimiteze secțiuni de culori sau texturi. Mortarul trebuie lăsat să se usuce complet, de regulă între 24 și 72 de ore, în funcție de compoziție și condițiile de mediu.

Avantaje:

- Economie de timp și materiale.
- Uniformitate estetică fără detalii suplimentare.
- Multifuncționalitate în spații interioare și exterioare.

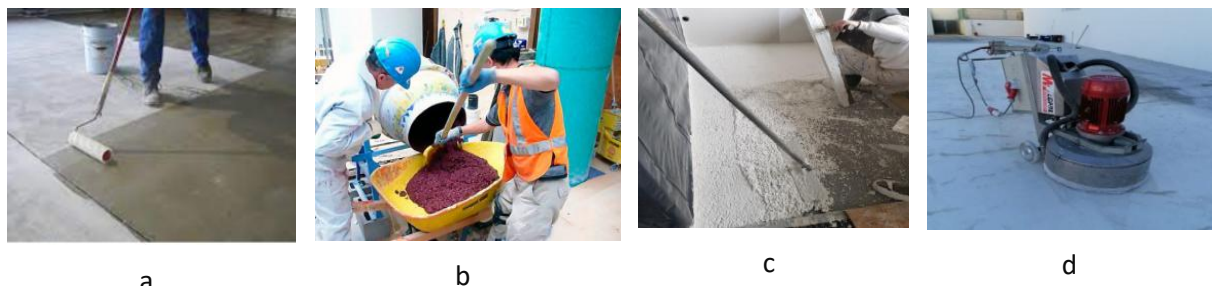


Fig. 13. Pregătirea suprafeței (a); prepararea mortarului unicolor (b); aplicarea mortarului (c); șlefuirea pardoselii (d)

Pregătirea mortarului pentru mozaic multicolor

Pregătirea mortarului pentru mozaic multicolor cu garnituri, șablon sau rozete este o tehnică folosită în decorarea și finisarea suprafețelor.

Materiale necesare: ciment alb pentru o bază deschisă la culoare sau ciment gri pentru o nuanță mai închisă, pigment de culoare, nisip fin spălat cu granulație mică (0-2 mm), apă curată, aditiv plastifiant pentru o consistență mai ușor de lucrat.

Instrumente utilizate: gletieră de oțel, șabloane, garnituri sau rozete decorative, amorsă specială (pentru pregătirea suprafeței), burete și apă curată, bandă adezivă (pentru delimitarea suprafețelor), mistrie mică pentru zone detaliate.

Amorsarea suprafețelor și aplicarea mortarului

- Aplicarea șabloanelor sau a rozetelor, care vor fi fixate pe suprafață cu bandă adezivă.
- Pentru garnituri se marchează liniile de delimitare cu o riglă sau cu bandă adezivă.
- Pentru aplicarea mortarului se folosește gletiera, mortarul se aplică cu grijă peste șabloane sau rozete, nivelând suprafața pe secțiuni mici pentru a evita uscarea lui.
- Șabloanele se înlătură înainte ca mortarul să se usuce complet pentru evitarea marginilor neregulate. Pentru garnituri, mortarul se aplică până la linia delimitată.
- Netezirea și uniformizarea suprafețelor se face cu ajutorul gletierei.
- Când mortarul se întărește, se trece cu un burete ușor umezit pe suprafețe pentru obținerea luciului.
- Mortarul se lasă până la uscarea completă, după care se curăță cu ajutorul unei cârpe.

Se va acorda atenție protejării suprafețelor de contactul cu apa sau cu murdăria până la uscarea completă. Dacă va fi necesar, se va aplica un strat de protecție pentru o rezistență suplimentară.



Fig. 14. Șablonarea și pregătirea suprafețelor



Fig. 15. Turnarea mortarului

Concluzii

Turnarea mortarului de mozaic unicolor fără garnitură reprezintă o metodă eficientă și estetică de aplicare a unui strat decorativ pe diverse suprafețe, fără a utiliza elemente decorative suplimentare. Prin utilizarea unui singur tip de granule colorate, se obține un efect vizual elegant, iar procesul de aplicare se realizează rapid, fără a necesita delimitări complexe între secțiuni de culori sau texturi.

Principalele avantaje ale acestei metode sunt economiile de timp și materiale, uniformitatea estetică și funcționalitatea în utilizare. Durabilitatea ridicată, aspectul estetic

plăcut și întreținerea ușoară sunt caracteristici importante ce recomandă mortarul mozaic unicolor pentru diverse tipuri de lucrări decorative și funcționale.

Tehnica de pregătire a mortarului de mozaic multicolor cu garnituri, șablon sau rozete adaugă un plus de detaliu și personalizare lucrărilor, fiind utilizată pentru crearea unor modele decorative complexe. În această metodă este esențială utilizarea unui set specific de instrumente și tehnici pentru a asigura o aplicare uniformă și detaliată a mortarului.

ANALIZEAZĂ ȘI DISCUTĂ!

1. Care este rolul benzii adezive în aplicarea șabloanelor sau a garniturilor?
2. Numește etapele de realizare a pardoselilor din mortar multicolor.
3. Care sunt indicii de bază pentru obținerea calității necesare a pardoselilor?
4. Cum va influența nerespectarea cerințelor de efectuare a lucrărilor asupra calității pardoselilor?

EVALUEAZĂ-TE!

1. Determină trei deosebiri și trei asemănări între pardoselile din mortar unicolor și multicolor.



Pardoseală din mortar unicolor



Pardoseală din mortar multicolor

Deosebiri	Asemănări
1. _____	1. _____
2. _____	2. _____
3. _____	3. _____

2. Răspunde la întrebări conform problemei vizate: turnarea mortarului de mozaic unicolor, fără garnitură pe suprafețe, pentru decorarea unei pardoseli în interiorul clădirii.

- 1) Ce tip de suprafețe sunt cele mai potrivite pentru turnarea mortarului unicolor?

- 2) Cum influențează natura suprafeței (beton, tencuială, cărămidă) aplicarea mortarului de mozaic unicolor?
- 3) Care sunt caracteristicile suprafeței de lucru care pot afecta aderența mortarului?
- 4) Cum se poate asigura o pregătire corectă a suprafeței înainte de aplicarea mortarului de mozaic?
- 5) Ce tipuri de impurități trebuie îndepărtate de pe suprafața pe care urmează să se aplice mortarul?
- 6) Ce rol joacă nivelarea și grunduirea în aplicarea corectă a mortarului pentru mozaic?
- 7) Cum influențează alegerea liantului (ciment sau rășină) procesul de preparare a mortarului de mozaic unicolor?
- 8) Ce diferențe există între ciment și rășina epoxidică în ceea ce privește durabilitatea și utilizarea pe suprafețe exterioare?
- 9) Cum afectează liantul alegerea aditivilor plastifianți?
- 10) Care sunt avantajele utilizării mortarului de mozaic unicolor fără garnitură?
- 11) Cum poate simplificarea procesului de aplicare (fără garnituri sau șabloane) să economisească timp?
- 12) Care sunt costurile economice asociate cu utilizarea acestei tehnici comparativ cu tehnicile de aplicare cu garnituri sau șabloane?
- 13) Cum se poate obține un aspect uniform și lucios al mortarului de mozaic unicolor?
- 14) Ce tehnici de nivelare sunt esențiale pentru a asigura uniformitatea suprafeței aplicate?
- 15) Care este scopul utilizării rolei de finisaj în aspectul mortarului de mozaic?

7. Realizarea cofrajelor și turnarea mortarului de mozaic. Turnarea și nivelarea mortarului de mozaic pe treptele scărilor



INFORMEAZĂ-TE!

Mortarul de mozaic este un material decorativ și rezistent utilizat pentru finisarea scărilor, având proprietăți de durabilitate și estetică ridicată datorită agregatelor decorative, precum pietricelele de marmură, cuarț sau granit.

Cofrajele sunt tipare, forme temporare folosite pentru a turna mortarul sau betonul în zone specifice, precum treptele scărilor. Acestea ajută la obținerea formei dorite și la menținerea dimensiunilor exacte.

Materiale și unelte pentru realizarea cofrajelor pentru scări

Materiale pentru cofraje. Cofrajele pot fi confecționate din lemn, metal sau materiale plastice rezistente, în funcție de disponibilitate. Lemnul (de ex., placaj sau scânduri rezistente) se folosește pentru cofraje în construcțiile obișnuite, metalul (tablă de oțel sau aluminiu) – pentru lucrările complexe, iar PVC sau materialele plastice – pentru finisaje personalizate.

Unelte necesare: ruletă, nivelă cu bulă, creion de marcaj sau marker, fierăstrău pentru tăierea scafelor din lemn, șurubelniță și șuruburi sau cleme de fixare.

Etapele trasării:

- Determinarea dimensiunilor treptelor (figura 16). Se va calcula înălțimea contratreptei și adâncimea treptei. Toate treptele trebuie să aibă dimensiuni identice pentru un design uniform și utilizare sigură.
- Marcarea, cu ajutorul firului cu plumb, a verticalității scării.
- Marcarea conturilor treptelor pe suprafața scării, utilizând ruleta și creionul.

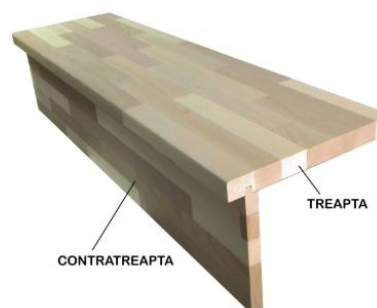
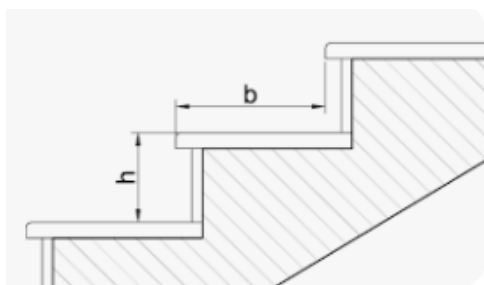


Fig. 16. Determinarea dimensiunilor treptelor

Montarea cofrajelor (figura 17) include:

- 1) Fixarea cofrajelor la înălțimea corectă, folosind șuruburi sau cleme.
- 2) Verificarea planeității și stabilității fiecărui cofraj cu nivela.
- 3) Dacă scara este curbă, cofrajele se vor ajusta astfel încât să urmeze linia curburii.



Fig. 17. Montarea cofrajelor

Turnarea mortarului de mozaic

Mortarul va fi compus din:

- 1) *Ciment* de tip Portland pentru rezistență.
- 2) *Nisip* cu granulație medie, spălat pentru a exclude impuritățile. Pentru durabilitate ridicată, raportul ciment/nisip va fi 1 : 3.
- 3) *Pietriș decorativ*: marmură spartă, cuarț, granit sau alte materiale colorate. În funcție de aspectul dorit, pietricele decorative vor constitui 30-50% din volumul total al mortarului.
- 4) *Apă* în cantitate moderată, pentru a obține o consistență păstoasă.

Etapele pregătitoare și de aplicare a mortarului

1. Curățarea suprafețelor de praf, ulei sau alte impurități.
2. Umezirea suprafețelor înainte de aplicarea mortarului pentru a îmbunătăți aderența.
3. Aplicarea unui strat uniform de mortar pe treaptă, începând din spatele acesteia.
4. Distribuirea agregatelor decorative astfel încât să fie vizibile la suprafață.
5. Pentru obținerea suprafeței plane se folosește un dreptar sau o riglă.
6. Compactarea ușoară a mortarului cu o mistrie pentru a elimina golurile de aer.



Fig. 18. Aplicarea mortarului pe treptele scării

Finisarea mortarului de mozaic se realizează conform următoarelor etape:

1. După ce mortarul a început să se fixeze (30-60 de minute), se freacă suprafața cu o perie umedă pentru a expune agregatele decorative.
2. Se corectează eventualele imperfecțiuni ale muchiilor și colțurilor treptelor.
3. În cazul temperaturilor ridicate, treptele se acoperă cu folie de plastic pentru a preveni uscarea rapidă.
4. În primele 2-3 zile, mortarul de mozaic se stropește pentru a preveni apariția fisurilor.
5. După întărirea completă (7-10 zile), suprafața mozaicului se va lustrui pentru un aspect lucios și uniform.

Concluzii



Realizarea scărilor cu mortar de mozaic necesită o planificare atentă și respectarea etapelor tehnologice pentru a asigura un rezultat durabil și estetic. De la pregătirea cofrajelor și turnarea mortarului până la finisarea finală, fiecare pas contribuie la obținerea unor trepte rezistente și decorative. Folosirea materialelor de calitate și aplicarea corectă a tehnicilor de lucru vor garanta atât funcționalitatea, cât și aspectul elegant al scărilor mozaicate.

ANALIZEAZĂ ȘI DISCUTĂ!

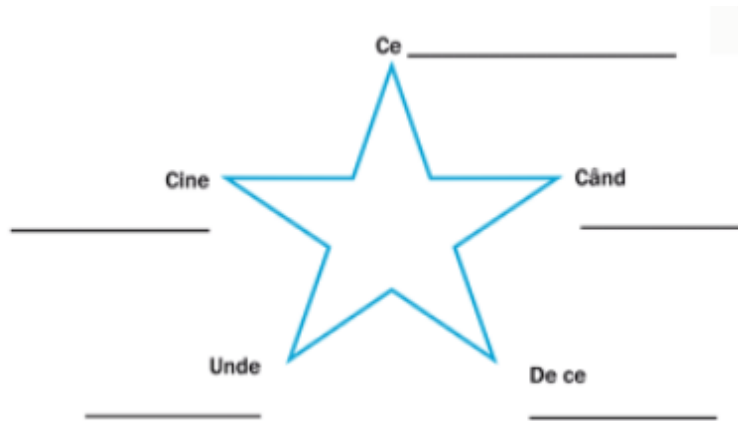
1. Ce reprezintă cofrajele și ce rol au la executarea treptelor mozaicate?
2. Care sunt etapele de realizare a treptelor scărilor?
3. Ce instrumente sunt folosite la realizarea scărilor?
4. Specifică etapele de punere în operă a mortarului de mozaic.
5. Descrie etapele de finisare a mortarului pe treptele scărilor.

EVALUEAZĂ-TE!

1. Completează tabelul de mai jos în baza materiei studiate.

<p>Descrie etapele de pregătire a treptelor scărilor.</p> 	<p>Descrie procesul de realizare a treptelor din mortar de mozaic.</p> 
<p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>

2. Completează explozia stelară.



1. Când trebuie frecată suprafața mortarului de mozaic pentru a expune agregatele decorative?
2. Ce materiale sunt utilizate pentru realizarea cofrajelor pentru scări?
3. Cine se ocupă de verificarea planeității și stabilității cofrajelor înainte de turnarea mortarului?
4. De ce este importantă umezirea suprafeței înainte de aplicarea mortarului de mozaic?
5. Unde se aplică stratul de mortar pe treaptă la începutul procesului de turnare?

8. Finisarea îmbrăcămintei din mozaic. Restaurarea suprafețelor vechi din mozaic



INFORMEAZĂ-TE!

Finisarea îmbrăcămintei din mortar de mozaic

Finisarea îmbrăcămintei din mozaic presupune un proces tehnologic ce are ca scop obținerea unei suprafețe estetice, durabile și netede. Această îmbrăcămintă este utilizată de regulă pentru fațade, pardoseli, trepte sau alte suprafețe unde aspectul decorativ și rezistent este prioritar.

Finisarea mortarului de mozaic implică trei etape principale: *degroșarea*, *șlefuirea* și *lustruirea*, fiecare având rolul său specific în obținerea aspectului final.

a. Degroșarea

Aceasta este prima etapă de finisare și are scopul de a îndepărta stratul superficial de mortar, uniformizând suprafața și expunând particulele decorative (de ex., granule de marmură, granit, sticlă sau alte materiale colorate).

Etapele de realizare. Degroșarea se face după uscarea completă a mortarului, care durează între 7 și 14 zile, în funcție de grosimea stratului și condițiile de mediu. Grosimea stratului care se degroșează depinde de compoziția mortarului și de cerințele finale.

Se utilizează unelte manuale (dălți, ciocane de degroșare) sau unelte mecanizate (discuri abrazive grosiere sau mașini de frezat beton). Stratul degroșat, de regulă, este subțire, constituie 1-2 mm, astfel încât să nu afecteze integritatea mortarului.

b. Șlefuirea

Șlefuirea finisează suprafața mozaicului, îndepărtând imperfecțiunile rămase după degroșare. Scopul șlefuirii constă în scoaterea în evidență a texturii particulelor de mozaic și pregătirea suprafeței pentru lustruire. Se obține o suprafață netedă, cu particulele decorative evidențiate.

La executarea șlefuirii se folosesc discuri abrazive sau mașini de șlefuit, începând cu granulații mari și continuând cu granulații mai fine.

Etapele șlefuirii sunt:

- 1) *Șlefuirea brută:* se folosesc discuri abrazive grosiere (granulație 30-60) pentru nivelare.
- 2) *Șlefuirea medie:* se utilizează discuri cu granulație intermediară (80-120) pentru uniformizare și reducerea zgârieturilor.
- 3) *Șlefuirea fină:* se aplică discuri cu granulații fine (150-300 sau mai mari) pentru obținerea unei suprafețe netede.

Metodele aplicate:

- *Șlefuire uscată.* Se folosește în special pentru suprafețe mici sau unde nu este permisă utilizarea apei. Este importantă utilizarea echipamentului individual de protecție pentru a evita zgomotele și inhalarea prafului.



Fig. 19. Șlefuirea uscată a mortarului cu ajutorul mașinilor

- *Șlefuire umedă.* În această metodă se aplică apa pentru a reduce praful și a preveni supraîncălzirea. Este metoda indicată pentru suprafețele mari.



Fig. 20. Șlefuirea umedă a suprafețelor mozaicate

c. Lustruirea

Aceasta este etapa finală a procesului și are ca scop obținerea unei suprafețe lucioase, rezistente și estetice. Lustruirea intensifică culorile și strălucirea particulelor de mozaic.

Metodele de lustruire

- *Lustruire mecanică.* Se folosesc perii sau discuri abrazive fine, împreună cu paste de lustruire pe bază de ceară, polimeri sau alte soluții abrazive. Lustruirea mecanică este realizată în trepte, utilizând granulații tot mai fine (300-3.000).

- *Lustruire chimică.* Se aplică soluții sau compuși chimici care reacționează cu suprafața, conferindu-i luciu. Este utilizată pentru suprafețele greu accesibile sau pentru finisaje rapide.

În urma lucrărilor de lustruire, suprafețele devin lucioase, netede și ușor de curățat. Particulele decorative sunt accentuate, conferind un aspect estetic deosebit.



Fig. 21. Lustruirea pardoselilor mozaicate

Restaurarea suprafețelor vechi din mozaic

Restaurarea suprafețelor vechi din mortar de mozaic (terrazzo) este un proces delicat, care implică mai multe etape pentru a reda aspectul inițial al materialului, păstrându-i în același timp durabilitatea. Iată principalele etape și aspecte importante ale procesului.

Evaluarea stării suprafeței

- *Identificarea tipului de daune:* fisuri, zgârieturi, pete, zone desprinse sau uzură generală.
- *Analiza compoziției originale:* pigmentii, tipurile de agregate (marmură, cuarț, granit) și liantul folosit.

Curățarea inițială

Se îndepărtează murdăria, petele de suprafață și depunerile de ceară sau lac. Se utilizează produse specializate, cum ar fi soluții neutre de curățare sau detergenți ușor alcalini.

Repararea fisurilor și a zonelor deteriorate

- *Umplerea fisurilor.* Se utilizează rășini epoxidice sau alte materiale compatibile cu mortarul original de mozaic.
- *Înlocuirea agregatelor lipsă.* Se selectează pietre de dimensiuni și culori similare.
- *Consolidarea zonei desprinse.* Se folosește un adeziv potrivit pentru a fixa materialul la loc.

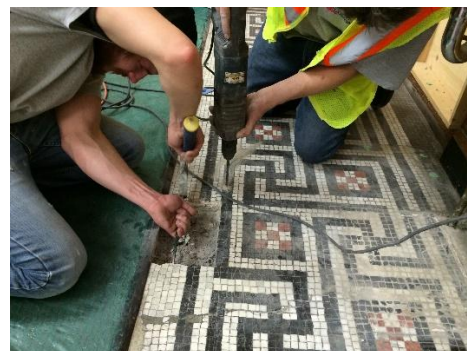


Fig. 22. Repararea mozaicurilor deteriorate

- *Șlefuirea și nivelarea.* Se utilizează echipamente cu discuri diamantate pentru șlefuire, începând cu un granulat grosier și trecând treptat la unul fin. Aceasta ajută la eliminarea imperfecțiunilor, uniformizarea suprafeței și expunerea agregatelor.

- *Polizarea.* Se efectuează o lustruire pentru a obține un finisaj lucios sau mat, în funcție de preferințe. Operația se execută folosind discuri abrazive speciale sau paste de lustruit.

- *Sigilarea și protecția.* Se aplică un strat de sigilare care va proteja mortarul de mozaic împotriva pătrunderii apei, uleiurilor și împotriva petelor. Se poate aplica și un strat de ceară pentru un luciu suplimentar și protecție pe termen lung.

- *Întreținerea ulterioară.* Curățarea cu soluții adecvate se va realiza periodic. Se va evita utilizarea produselor acide sau abrazive, care pot deteriora materialul de sigilare și suprafața.

Restaurarea profesională necesită echipamente și produse specializate. În cazul suprafețelor de patrimoniu sau de mare valoare, este recomandată colaborarea cu specialiști în conservare. Compatibilitatea materialelor folosite la restaurare cu cele originale este esențială pentru a evita reacțiile chimice sau diferențele vizibile.

Concluzii

Finisarea îmbrăcămintei din mortar de mozaic este un proces esențial pentru obținerea unor suprafețe estetice, rezistente și durabile. Prin etapele de degroșare, șlefuire și lustruire se asigură un finisaj uniform, evidențiindu-se textura și culorile particulelor decorative. Restaurarea suprafețelor vechi din mozaic necesită o abordare atentă, implicând curățare, reparații și protecție pentru a reda aspectul original și a-i prelungi durabilitatea. Aplicarea metodelor și a materialelor adecvate este esențială pentru menținerea calității și esteticii mozaicului pe termen lung.

Glosar

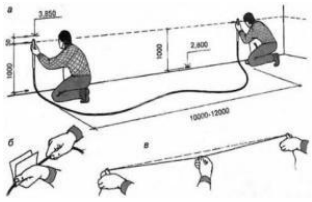





Degroșare – operație de prelucrare prin așchiere a unei piese brute spre a o aduce la dimensiunile apropiate de cele finale.

ANALIZEAZĂ ȘI DISCUTĂ!

1. Numește etapele de realizare a lucrărilor de finisare a îmbrăcămintei din mortar de mozaic.
2. Ce lucrări include procesul de degroșare?
3. Explică importanța cunoașterii lucrărilor de șlefuire și lustruire.
4. Ce lucrări veți executa la restaurarea suprafețelor?

EVALUEAZĂ-TE!

1. Completează tabelul de mai jos. Identifică procesul din imagine și explică, în 2-3 propoziții, modul de realizare a lucrărilor.

	Imagini	Modul de realizare a lucrărilor
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		

7.		
8.		

2. Test de apreciere a cunoștințelor

1. Care este scopul principal al procesului de finisare a mortarului de mozaic (un singur răspuns)?

- a. Reducerea costurilor de execuție
- b. Creșterea aderenței la suprafață
- c. Obținerea unei suprafețe estetice, netede și durabile
- d. Îmbunătățirea absorbției apei

2. Care dintre următoarele etape fac parte din procesul de finisare a mortarului de mozaic (mai multe răspunsuri)?

- a. Degroșarea
- b. Amorsarea
- c. Șlefuirea
- d. Lustruirea

3. Care dintre următoarele metode sunt utilizate pentru lustruirea mortarului de mozaic (mai multe răspunsuri)?

- a. Lustruirea chimică
- b. Lustruirea cu nisip cuarțos
- c. Lustruirea mecanică
- d. Lustruirea prin vopsire

4. Încercuiește valoarea de adevăr A (adevărat) sau de neadevăr F (fals) a afirmațiilor de mai jos.

- a) Degroșarea este etapa finală a procesului de finisare și are rolul de a oferi luciu suprafeței. A F

- b) Șlefuirea fină se realizează cu discuri abrazive de granulație mare, pentru a îndepărta rapid stratul superior al mortarului. A F
- c) Restaurarea unei suprafețe vechi de mozaic implică doar aplicarea unui strat de material de sigilare, fără a fi necesare alte intervenții. A F
- d) Lustruirea chimică este indicată pentru suprafețele greu accesibile și se realizează prin aplicarea unor soluții speciale care reacționează cu materialul. A F

5. Ce tipuri de unelte se folosesc pentru degroșarea mecanizată a mortarului de mozaic?

6. Asociază prin săgeți termenii din coloana din stânga cu definițiile corespunzătoare din coloana din dreapta.

Termeni	Definiții
<ul style="list-style-type: none"> • Șlefuire brută • Lustruire mecanică • Restaurare a suprafețelor vechi 	<ul style="list-style-type: none"> • Proces de utilizare a discurilor abrazive fine și a pastelor speciale pentru obținerea unui luciu intens. • Aplicarea unui strat de material de sigilare pentru protejarea suprafeței restaurate. • Folosirea discurilor abrazive cu granulație mare pentru nivelarea inițială a suprafeței.

7. De ce este importantă uscarea completă a mortarului înainte de procesul de degroșare?

8. Completează enunțul.

Pentru a reduce formarea prafului și a preveni supraîncălzirea în timpul șlefuirii, se recomandă utilizarea metodei de _____.

9. Enumeră avantajele și dezavantajele șlefuirii umede și ale șlefuirii uscate.

Avantaje	Dezavantaje
1. _____	1. _____
2. _____	2. _____
3. _____	3. _____

10. Care dintre metodele de șlefuire – umedă sau uscată – este mai eficientă și în ce situații?

9. Remedierea defectelor suprafețelor din mozaic. Indici de calitate a pardoselilor din mozaic

INFORMEAZĂ-TE!

Pardoselile din mozaic sunt apreciate pentru durabilitate, rezistența la uzură și aspectul estetic. Totuși, în timp, pot apărea defecte din cauza unor factori precum uzura mecanică, acțiunea agenților chimici, variațiile de temperatură sau erorile de execuție. Remedierea defectelor implică identificarea cauzei și aplicarea unor tehnici specifice pentru restabilirea funcționalității și a esteticii.

Defectele posibile ale pardoselilor de mozaic și cauzele acestor defecte

- *Fisuri și crăpături.* Cauzele acestor defecte sunt: contracția neuniformă a materialului, mișcările structurale ale substratului, aplicarea incorectă a amestecului (de ex., consistență prea mare sau prea mică), reducerea esteticii, posibilitatea infiltrării apei și a degradării stratului de suport.

- *Depresiuni și neuniformități.* Cauzele acestor defecte: turnarea necorespunzătoare sau compactarea neadecvată a mortarului, întărirea prea rapidă a stratului superior (uscarea accelerată), lipsa planeității – toate acestea pot compromite siguranța și aspectul mozaicului.

- *Pori și găuri.* Cauze posibile: compactarea insuficientă în timpul aplicării, amestec neomogen sau cu consistență inadecvată, șlefuire necorespunzătoare, acumularea murdăriei.

- *Decolări și pete.* Cauzele defectelor: utilizarea neuniformă a pigmentilor, expunerea la substanțe chimice agresive, reducerea calității vizuale a pardoselii.

- *Exfolieri sau desprinderi.* Cauze: aderență slabă între stratul de mortar și substrat, pregătirea insuficientă a stratului de suport (curățare sau nivelare incorectă).



Fig. 23. Fisuri, crăpături, pori și denivelări ale pardoselilor de mozaic

Metode de remediere a defectelor

- *Fisuri și crăpături.* Curățarea și lărgirea fisurilor cu un șlefuitor sau o spatulă, aplicarea unui chit epoxidic sau a unui mortar de reparație compatibil, șlefuirea suprafeței pentru uniformizare.

- *Depresiuni și neuniformități.* Curățarea zonei afectate, aplicarea unui strat subțire de mortar autonivelant, șlefuirea și lustruirea zonei pentru finisaj.

- *Pori și găuri.* Umplerea găurilor cu un amestec fin de mortar (nisip fin + ciment alb), compactarea materialului și șlefuirea ulterioară.

- *Decolorări și pete.* Curățarea suprafeței cu soluții chimice adecvate (degreșanți sau substanțe de albire, dacă este permis); dacă pata persistă, înlocuirea secțiunii afectate, aplicarea unui strat de protecție (lac sau ceară).

- *Exfolieri sau desprinderi.* Îndepărtarea zonelor desprinse, aplicarea unui strat proaspăt de mortar după pregătirea adecvată a substratului, compactare și nivelare.

Indicii de calitate a pardoselilor din mortar de mozaic

Pentru a garanta performanța pardoselilor, trebuie să fie respectate standardele tehnice, care pot fi măsurate printr-un șir de parametri.

- *Planeitatea:* abaterea maximă permisă constituie 2-3 mm pe o lungime de 1 m, verificare cu rigla sau cu nivela.

- *Aspectul estetic:* uniformitatea culorilor și a texturii agregatelor, suprafețe fără fisuri, pete, exfolieri sau pori vizibili.

- *Rezistența mecanică:* rezistență la compresiune, torsiune și impact; se testează conform standardelor (de ex., rezistența la uzură prin abraziune – metode cu abrazimetrul).

- *Aderența la stratul de suport:* Stratul de mortar trebuie să fie bine ancorat de substrat, fără zone „goale” (testul sunetului – lovituri ușoare cu ciocanul).

- *Rezistența la apă și la substanțele chimice:* impermeabilitatea trebuie să fie ridicată, se testează aplicând soluții chimice pe suprafață.

- *Lustruirea:* pardoseala trebuie să prezinte un luciu uniform, fără urme de șlefuire excesivă sau neuniformă; gradul de luciu este evaluat vizual sau cu un aparat de măsurare.

Prevenirea defectelor

Pentru a minimiza riscul apariției defectelor, se recomandă:

- a) *Pregătirea corectă a stratului de suport:* curățare și nivelare adecvată, aplicarea unui strat de amorsă pentru a îmbunătăți aderența.

- b) *Utilizarea materialelor de calitate:* mortare cu granulație și consistență potrivite, agregate decorative uniforme.

- c) *Execuție corectă:* turnare și compactare uniformă, respectarea proporțiilor de amestec.

- d) *Întreținere corespunzătoare:* curățarea regulată cu soluții neagresive, aplicarea periodică a stratului de protecție.

Prin respectarea acestor principii și metode, pardoselile din mortar de mozaic pot oferi un finisaj estetic de lungă durată și rezistență superioară.

Concluzii

Pardoselile din mozaic sunt apreciate pentru durabilitatea și estetica lor, dar, în timp, pot suferi diverse defecte cauzate de uzură, factori chimici, variații de temperatură sau erori de execuție. Identificarea și remedierea rapidă a acestor probleme sunt esențiale pentru menținerea funcționalității și aspectului pardoselii.

Metodele de reparație, precum umplerea fisurilor, aplicarea mortarului autonivelant sau utilizarea soluțiilor de curățare adecvate, permit refacerea suprafețelor afectate. În respectarea standardelor de calitate și prevenirea defectelor prin execuție corectă și întreținere adecvată contribuie la creșterea durabilității acestor pardoseli. Astfel, mozaicul rămâne o opțiune fiabilă și estetică pentru spațiile rezidențiale și cele comerciale.

ANALIZEAZĂ ȘI DISCUTĂ!

1. Numește posibilele defecte ale pardoselilor din mozaic.
2. Care sunt metodele de remediere a defectelor?
3. De ce trebuie să cunoaștem indicii de calitate a pardoselilor din mozaic?
4. Cum putem preveni defectele pardoselilor din mozaic?

EVALUEAZĂ-TE!

Depistează cel puțin patru defecte ale pardoselilor din imagini. Propune metode de remediere a defectelor depistate.



Defectul	Metoda de remediere
1. _____	_____

2. _____	_____ _____ _____
3. _____	_____ _____ _____
4. _____	_____ _____ _____

Test de evaluare sumativă

1. Ce este mozaicul utilizat în pardoseli?
 - a. Un tip de lemn stratificat
 - b. Un material compozit format din ciment, agregate și pigmenți
 - c. Un strat de vopsea specială
 - d. Un material sintetic
2. Completează spațiile libere.

Mozaicul este realizat prin combinarea _____, _____ și _____.
3. Ce proprietate chimică trebuie să aibă materialele utilizate în mozaic (răspuns multiplu)?
 - a. Solubilitate ridicată în apă
 - b. Rezistență la reacții acide și alcaline
 - c. Conductivitate electrică mare
 - d. Inflamabilitate ridicată
4. Ce rol au pigmenții în compoziția mozaicului (răspuns multiplu)?
 - a. Îmbunătățesc rezistența mecanică.
 - b. Oferă culoare și efecte estetice.
 - c. Ajută la întărirea materialului.
 - d. Asigură aderența la suport.
5. Indică rolul materialelor în mozaic.

Materialul	Rolul
Pietriș de marmură	_____ _____
Ciment alb	_____ _____
Pigmenți	_____ _____

Apă	<hr/> <hr/>
-----	-------------

6. Aranjează în ordine corectă etapele de execuție a unei pardoseli din mozaic.

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____
- 5) _____
- 6) _____
- 7) _____
- 8) _____

7. Completează propoziția:

Pentru turnarea unei pardoseli de mozaic multicolor cu garnituri, trebuie utilizate _____ și _____ pentru delimitarea modelelor.

8. Analizează următoarea situație: *Un muncitor a utilizat o cantitate insuficientă de apă în prepararea mortarului pentru mozaic. Ce efecte ar putea avea această greșeală asupra calității pardoselii?*

9. Care sunt principalele măsuri de siguranță ce trebuie respectate în realizarea pardoselilor din mozaic?

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____

10. **Studiu de caz.** Într-o clădire istorică, o pardoseală mozaicată veche prezintă fisuri și zone exfoliate. Propune metode de restaurare adecvată.

11. Explică diferența dintre turnarea unui mozaic unicolor și a unui mozaic cu șablon.

12. De ce este necesară lustruirea finală a unei pardoseli din mozaic?

13. Care sunt principalele defecte ce pot apărea la o pardoseală mozaicată și cum pot fi ele remediate?

14. Care sunt criteriile de calitate a unei pardoseli din mozaic bine realizate?

15. Compară avantajele și dezavantajele utilizării metodei manuale și a celei mecanizate pentru prepararea mortarului de mozaic.

16. Ce metode se utilizează pentru finisarea unei pardoseli din mozaic? Explică succint fiecare metodă.

17. **Studiu de caz.** Un antreprenor dorește să realizeze o pardoseală mozaică într-un hol de clădire publică cu trafic intens. Ce factori trebuie să ia în considerare pentru a asigura durabilitatea pardoselii?

Bibliografie

1. Dinescu Adriana, Băjău Gabriela. *Tehnologia materialelor de construcții*. București: Editura Didactică și Pedagogică, 1987.
2. Dohmilă Iurie, Toporeț Victor. *Tehnologia lucrărilor de finisaje în construcții*. Chișinău: U.T.M., 2010.
3. Trelea A., Popa R., Giusca N. *Tehnologia construcțiilor. Vol. 1*. Cluj-Napoca: Dacia, 1997.
4. <https://dmc.md/servicii/lucrari-de-finisare-interioare-si-exteroare/>.
5. <https://www.scribd.com/document/160903621/Cum-se-execută-o-pardoseală-din-mozaic-turnat>.
6. <https://www.spatiulconstruit.ro/articol/pardoseli-din-terrazzo-mozaic-turnare-slefuire-si-protectie/26537>.
7. <https://www.scribd.com/document/531650934/PARDOSELELE-MOZAICALE-TURNATE>