RESTAURATOR / RESTAURATOARE
TENCUIELI DECORATIVE ȘI MODENATURĂ

CONFECȚIONAREA ȘI MONTAREA ELEMENTELOR ARHITECTURALE

Tatiana Sidor



Modulul 6

Manualul a fost realizat în conformitate cu prevederile Curriculumului pentru pregătirea profesională, specialitatea *Restaurator tencuieli decorative si modenatura cod 732033,* aprobat prin Ordinul Ministrului Educației și Cercetării nr. 870/25.08.2022.

Manualul a fost elaborat în cadrul Proiectului cu nr. 101128806" Pregătirea Trecutului pentru Viitor: Inițiativa de Consolidare a Capacităților Instituțiilor de Învățământ Profesional Tehnic (VET) pentru Restaurarea Monumentelor și Clădirilor în Republica Moldova" (" *Preparing the Past for the Future: A VET Capacity Building Initiative for Monument and Building Restoration in the Republic of Moldova*" *PPF-VET)*, ERASMUS-EDU-2023-CB-VET. Proiectul este implementat din partea Uniunii Europene BK Plus Europe (Grecia), Zespół Szkół Budownictwa Nr. 1 (Polonia), Școala Tehnică de Artă și Media din Riga (Letonia) și din partea Republicii Moldova de Centrul de Inovare și Politici din Moldova (CIPM), Centrul de Excelență în Construcții din Chișinău și Școala Profesională nr. 7 din Chișinău.

Proiectul este finanțat de:

Proiectul este implementat de:

Co-funded by the European Union

În contextul elaborării manualului "Restaurator/restauratoare tencuieli decorative și modenatură", pregătire de profil modulară, cu durata studiilor -2 ani, nivelul III ISCED, conținutul specific al calificării a fost dezvoltat în cadrul proiectului ERASMUS+ nr. 101128806 „Preparing the Past for the Future: A VET Capacity Building Initiative for Monument and Building Restoration in the Republic of Moldova (PPF-VET)", ERASMUS-EDU-2023-CB-VET.

Modulele "Asigurarea sănătății și securității ocupaționale și protecției mediului în construcție", "Realizarea tencuielii umede" și "Realizarea tencuielii decorative", au fost adaptate și ajustate din materialele elaborate anterior, "Suport didactic pentru Meseria Tencuitor", în cadrul proiectului Consolidarea Sistemului de Educație Profesională Tehnică în Moldova (CONSEPT), implementat de Asociația Obștească Educație pentru Dezvoltare (AED), cu sprijinul financiar al Fundației Liechtenstein Development Service (LED) și Fundația HILTI (Liechtenstein).

Coordonatorul grupului de autori: experții Centrului de Inovare si Politici din Moldova

Autori: Tatiana Sidor

2026

Cuprins

I. CONFECȚIONAREA ȘI MONTAREA ELEMENTELOR DECORATIVE LINIARE 4
1. Tipuri și caracteristicile elementelor decorative liniare 4
2. Materiale utilizate în realizarea elementelor decorative 7
3. Scule și utilaje pentru realizarea elementelor decorative liniare 10
4. Schița elementului decorativ pentru confecționarea șablonului 12
5. Etapele confecționării șabloanelor pentru tragerea profilurilor liniare 14
6. Operații tehnologice și tehnici de tragere a profilurilor liniare/drepte....18
7. Procedee de executare a canelurilor pe coloane 33
8. Tehnici de confecționare a formelor/matrițelor și patului pentru turnarea elementelor decorative 43
9. Procedee tradiționale de turnare a elementelor de decor 46
10. Tehnologii moderne de turnare a elementelor de decor....49
11. Scule și utilaje pentru montarea elementelor decorative....52
12. Metode de montaj pe diferite suprafețe a elementelor decorative turnate 54
13. Etapele de fixare a elementelor decorative pe adeziv 56
14. Materiale utilizate pentru finisarea elementelor decorative 60
15. Procesul tehnologic și metode de finisare a elementelor de decor....65
16. Norme de calitate la executarea lucrărilor de realizare și fixare/montare a elementelor de decor .76
II. CONFECȚIONAREA ȘI MONTAREA ELEMENTELOR DECORATIVE CURBE 76
17. Tipuri și caracteristicile elementelor decorative curbe în decorațiunile arhitecturale 76
18. Materiale utilizate pentru execuția elementelor decorative curbe 80
19. Șabloane utilizate la tragerea elementelor decorative curbe 82
20. Etape și tehnici de tragere a profilurilor curbe cu ajutorul șablonului....83
21. Tehnici de confecționare a formelor/matrițelor din silicon pentru turnarea elementelor decorative curbe 94
22. Operații tehnologice de confecționare a formelor/matrițelor din ghips 99
23. Etapele de confecționare a formelor/matrițelor din silicon/poliuretan prin metoda de vacuum .105
24. Etapele de turnare a elementelor decorative curbe 107
25. Metode de montaj a ornamentelor curbe și integrarea vizuală a acestora 110
III. CONFECȚIONAREA ȘI MONTAREA ELEMENTELOR DECORATIVE ARTISTICE 113
26. Tipologia elementelor artistice arhitecturale....113
27. Materiale utilizate în execuția basoreliefurilor 117
28. Scule și utilaje pentru realizarea basoreliefului 118
29. Etape de realizare a basoreliefului 121
30. Tehnici de realizare a elementelor sculpturale....131
31. Materiale tradiționale utilizate în sculptură....133
32. Ustensile și utilaje utilizate în sculptură 137

33. Realizarea elementelor decorative curbe prin sculptare manuală.....140
34. Noțiuni despre figurine 149
35. Metode de integrare a elementelor sculpturale în arhitectura clădirii.....151

INTRODUCERE

Arhitectura prinde viaţă prin detalii, iar restauratorul este cel care redă acestor detalii vocea, forma şi nemurirea. Dincolo de structura brută a unei clădiri, elementele decorative sunt cele care definesc spiritul unei epoci, transformând zidurile simple în pagini de istorie vizuală. Manualul „Confecţionarea şi montarea elementelor arhitecturale" nu este doar un ghid tehnic, ci o invitaţie la studierea unei meserii de graniţă, unde precizia geometrică se întâlneşte cu sensibilitatea artistică. Conceput pentru a ghida pas cu pas viitorii specialişti, acest suport de curs transpune rigurozitatea Standardelor de Calificare naţionale şi obiectivele Curriculumului de specialitate într-un parcurs practic, menit să transforme materia inertă în ornament de patrimoniu.

În această profesie, arta confecţionării şi montării elementelor decorative reprezintă proba supremă a măiestriei şi a respectului faţă de monument. Fiecare profil, arcadă sau capitel restaurat cere nu doar cunoaşterea materialelor moderne şi istorice, ci şi o înţelegere profundă a legilor fizice şi chimice care guvernează aderenţa şi stabilitatea structurală. O piesă decorativă, oricât de perfect şi identic ar fi confecţionată după model în atelier, îşi îndeplineşte rolul doar atunci când este montată impecabil, integrându-se perfect în ansamblul arhitectural şi garantând siguranţa publică prin sisteme de ancorare durabile.

Pentru a asigura o învăţare progresivă şi temeinică, manualul abandonează tiparele rigide şi îşi structurează conţinutul în jurul a trei mari provocări geometrice şi tehnologice:

- **Capitolul I: Confecţionarea şi montarea elementelor decorative liniare** deschide drumul iniţierii prin studiul liniilor drepte şi al simetriei perfecte. Elevii vor explora aici secretele tragerii profilelor la şablon, realizarea cornişelor, brâurilor şi ancadramentelor rectilinii, învăţând cum să obţină muchii perfecte şi tăieturi la unghi, dar şi cum să fixeze aceste piese pe suporturi diverse.
- **Capitolul II: Confecţionarea şi montarea elementelor decorative curbe** rupe monotonia liniilor drepte şi introduce cursantul în dinamismul formelor circulare şi eliptice. Acest capitol abordează tehnicile complexe de trasare şi modelare a arcadelor, bolţilor sau pieselor ornamentale destinate coloanelor şi suprafeţelor sferice, unde fiecare milimetru de racordare contează pentru armonia vizuală.
- **Capitolul III: Confecţionarea şi montarea elementelor decorative artistice** marchează trecerea de la tehnician la artist-restaurator. Focalizat pe cele mai complexe reliefuri — de la capiteluri somptuoase şi console, până la ghirlande şi rozete — capitolul detaliază utilizarea matriţelor flexibile, turnarea ghipsului sau a mortarelor speciale şi tehnicile avansate de ancorare mecano-chimică pentru piesele masive.

Adresat elevilor din învăţământul profesional tehnic şi meşterilor care ţintesc excelenţa, acest manual oferă instrumentele necesare pentru a citi dincolo de un desen tehnic, educând ochiul şi mâna celor chemaţi să protejeze, să refacă şi să lase moştenire frumuseţea arhitecturală a trecutului.

I. CONFECȚIONAREA ȘI MONTAREA ELEMENTELOR DECORATIVE LINIARE

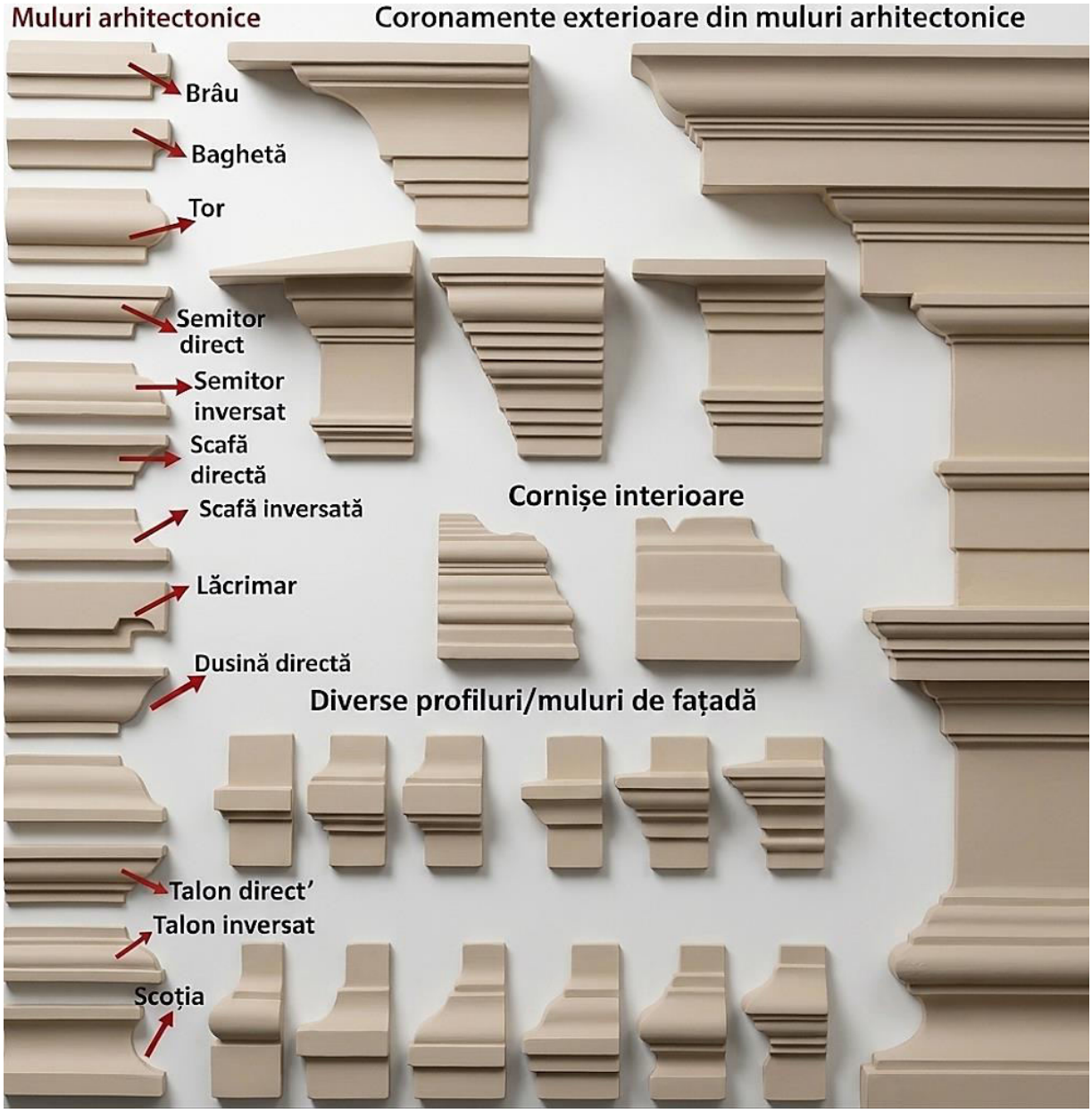
1. Tipuri și caracteristicile elementelor decorative liniare

CE ELEMENTELE DECORATIVE LINIARE REALIZEAZĂ TENCUITORUL ȘI RESTAURATORUL?

Elementele decorative liniare sunt elemente cu rol estetic, folosite pentru decorarea fațadei şi interiorului clădirilor având ca scop personalizarea şi îmbogățirea designul unei clădiri sau spațiului interior.

În lucrările de tencuială elementele decorative liniare sunt numite ***profiluri***, ***stucatură*** (*ornament arhitectonic în relief pentru interiorul clădirilor, executat din stuc sau din mortar simplu de ipsos*) sau ***muluri*** (*profiluri arhitecturale în relief cu funcție ornamentală)*. Acestea *reprezintă benzi profilate din diverse tipuri de mortare care se realizează cu ajutorul șabloanelor.*

Profilurile sunt compuse din două sau mai multe muluri arhitectonice asamblate între ele. Mulurile se deosebesc prin diversitatea profilului lor.



Profilurile liniare sunt:

1. *Coronamentul /cornișa* - este profil terminal situat de obicei la partea superioară a unei clădiri.




Coronament/cornișă în partea de sus a clădirii

2. *Friza* este un profil liniar care se deosebește prin culoare, formă sau ornamente de celelalte elemente de pe suprafață.





Exemple de friză

3. *Ancadramentul* este chenarul profilat din jurul ferestrei sau a ușii.




Ancadramente la ferestre



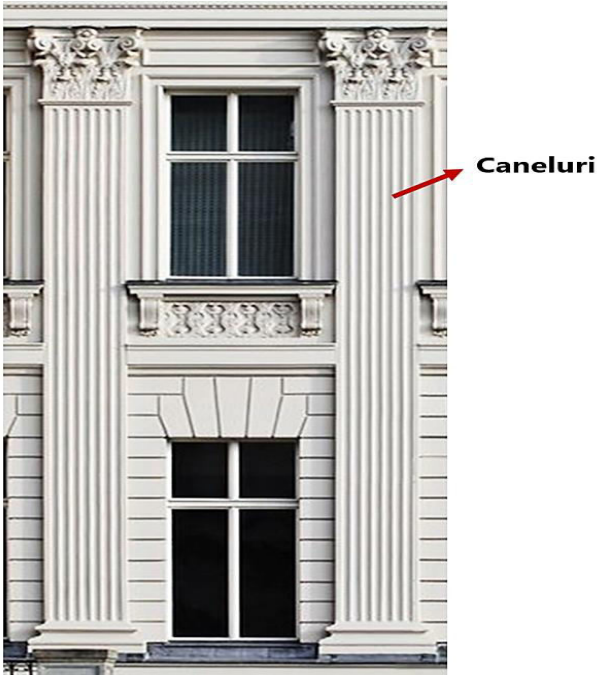

Ancadramente la uși

4. *Baghetele* sunt muluri liniare care delimitează elementele clădirii.


Baghete între nivelele clădirii


Baghete deasupra soclului clădirii

5. *Canelurile* sunt profiluri care se realizează pe coloane, pilaştri şi colţurile exterioare a clădirii





Profilurile pot fi:

- *exterioare sau interioare.*
- *simple sau complexe,* în funcţie de numărul şi forma mulurilor arhitectonice.
- *mici, medii şi mari.*
- *trase sau turnate/prefabricate*
- *sub formă de linii, benzi, chenare sau alte configuraţii.*
- *poziţionate orizontal, vertical, diagonal, radial.*
- *colorate, neutre, contrastante.*
- *cu suprafaţa netedă, rugoasă, lucioasă, mată.*



Alegerea tipului şi a caracteristicilor potrivite poate contribui semnificativ la crearea unui aspect unic şi atrăgător.

SFATURI PRACTICE PENTRU REALIZAREA PROFILURILOR LINIARE:

- Mulurile trebuie să fie în concordanţă cu elementele funcţionale şi structurale.
- Mărimea, forma şi textura profilurilor trebuie să fie corelate cu elementele decorative existente şi cu spaţiul de executare.
- Nu folosim elementele decorative liniare pentru a camufla defectele de execuţie pe suprafaţă sau lipsurile structurale
- Elementele decorative liniare să fie parte integrantă a anturajului şi o completare a acestuia.
- Să nu formeze o imagine dezordonată şi confuză prin realizarea lor.
- Folosirea în exces a profilurilor decorative nu se recomandă, deoarece distrage atenţia şi generează un aspect obositor.

ÎNTRBĂRI ŞI SARCINI:

1. Ce reprezintă elementele decorative liniare şi cum se numesc în tencuială?
2. Enumeraţi tipurile de profiluri liniare utilizate în arhitectură.
3. Din ce este compus un profil liniar?
4. Care sunt caracteristicile elementelor decorative liniare?
5. Ce tipuri de profiluri există?
6. Ce sfaturi utile veţi folosi pentru a realiza profilurile liniare?

2. Materiale utilizate în realizarea elementelor decorative

CE MATERIALE SE UTILIZEAZĂ PENTRU EXECUTAREA PROFILURILOR LINIARE?

În realizarea elementelor decorative se pot utiliza o varietate mare de materiale, atât naturale, cât şi artificiale.

Mortare:

- *Obişnuite:* tradiţionale - de ciment, de var, de ciment – var hidraulic, var – ghips şi contemporane din amestec uscat pe bază de ciment, ghips -var, ghips special pentru elemente decorative(formogips).
- *Decorative:* mortare care sunt utilizate pentru tencuielile decorative de var – nisip colorat, de terasit şi similipiatră.
- *Armate.* Aceste mortare se folosesc pentru aplicarea primului strat de mortar pe plasă de rabiţ. Sunt mortare pe bază de ciment armate cu fire din lână, fibre de sticlă sau resturi de croitorie. Datorită acestor fibre mortarul nu trece prin ochiurile plasei şi se agaţă bine de ea.

Mortarele pe bază de ciment şi mortarele decorative sunt mai greu lucrabile din cauza plasticităţii mici şi prezenţa grişului de piatră. În componenţa mortarelor pentru profiluri se utilizează nisip şi griş fin.

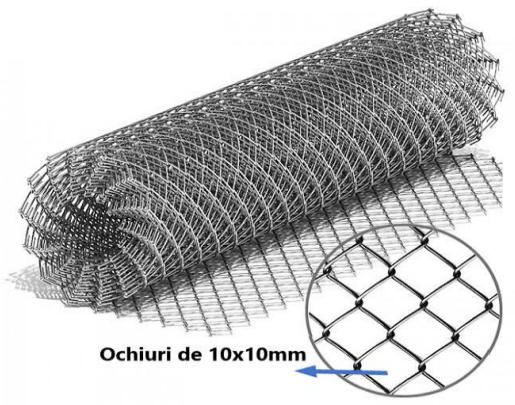
Pentru realizarea mulurilor din mortar pe lângă mortare se utilizează şi alte materiale auxiliare.

Materiale auxiliare:

În cazul coronamentelor de dimensiuni mari vom utiliza armatură şi plasă de rabiţ pentru a consolida profilul şi a micşora grosimea stratului de mortar.

Armatură se numesc barele metalice folosite pentru a consolida structurile din mortar, beton, sporindu-le rezistenţa la vibraţii şi prevenind fisurile.
Armatura este netedă şi cu suprafaţa striată pentru o aderenţă mai mare cu mortarul sau betonul. Se utilizează armatură cu Ø 10 sau 12mm pentru carcasa portantă şi cu Ø 5 – 8mm pentru carcasa de distribuţie.
Plasă de rabiţ împletită din sârmă zincată cu ochiurile de 10x10mm.





Plasă Rabiţ

Sârma cu Ø 1,2 - 2 mm este un material metalic flexibil, utilizat în construcţii pentru

legarea armăturilor, fixarea elementelor şi realizarea structurilor de susţinere. În funcţie de procesul de fabricaţie şi tratament, sunt următoarele tipuri:

Sârmă simplă: fabricată din oţel nealiat, utilizată pentru legături manuale şi generale pe şantier.

Sârmă zincată: acoperită cu un strat de zinc pentru protecţie anticorozivă, pentru utilizare în medii umede sau expuse intemperiilor.



Sârmă zincată

Sârmă arsă: sârmă termic tratată, cu duritate sporită, folosită pentru ancore, legături rigide şi în construcţia plaselor sudate.

⚠ Alegeţi tipul de sârmă în funcţie de mediul de utilizare şi cerinţele de rezistenţă la coroziune.



Sârmă arsă

Amorsă anticorozivă pentru acoperirea armaturii.





Scânduri din lemn

Scânduri din lemn- se utilizează pentru confecţionarea şablonului şi a riglelor de ghidare.

Foaie de oţel zincată.

Din ea se confecţionează profilul elementului decorativ care se montează pe şablon.



ÎNTRBĂRI ŞI SARCINI:

1. Caracterizaţi tipurile de mortare utilizate pentru realizarea profilurilor liniare.
2. Cum procedăm pentru a proteja armatura de ruginire?
3. Cu ce scop se foloseşte armatura în procesul de realizare a mulurilor liniare?
4. Pentru ce este folosită plasa de rabiţ?

5. Care sunt tipurile de sârmă utilizată şi ce rol îndeplineşte sârma?
6. De ce avem nevoie de foaie de oţel zincată?

3. Scule și utilaje pentru realizarea elementelor decorative liniare

CE SCULE ȘI UTILAGE UTILIZĂM PENTRU A REALIZA MULURI?

În procesul de realizare a mulurilor pe lângă sculele şi utilajele care le folosim pentru realizarea tencuielii obişnuite(mistrie, cancioc, ladă pentru mortar, malaxor, dreptar, nivelă cu laser, etc.) mai avem nevoie de:

Scule, dispozitive și utilaje	
Ciocan de construcţii cu gheare – pentru a bate şi scoate cuiele la fixarea dreptarelor, riglelor de ghidare şi la confecţionarea şablonului.	
Ferestrău pentru metal – utilizat pentru decuparea profilului din tablă zincată. Aceste ferestraie pot fi manuale sau electrice. *Ferestrăul manual* constă dintr-un cadru în formă de **U,** mâner şi o pânză subţire cu dinţi fini, care se întinde pe cadru cu ajutorul piuliţei de strângere. *Fierăstraiele electrice* pentru metal sunt acţionate de un motor electric şi sunt utilizate pentru tăieri mai rapide. Scula de tăiere este discul. Acestea pot fi portabile sau staţionare.	 *Ferestrău manual*  *Ferestrău electric*
Ferestrău pentru lemn – pentru croirea elementelor şablonului şi a riglelor de ghidare.	

Set de pile. Cu ajutorul lor se pileşte muchia profilului metalic pentru şablon. Sunt necesare pile de diverse forme şi mărimi deoarece elementele profilului sun diferite ca mărimi, forme şi unghiuri.



Echer de 90 ^{0} – este utilizat pentru marcarea şi verificarea unghiurilor în procesul de confecţionare a elementelor şablonului şi la asamblarea şablonului.



Şurubelniţă electrică – se utilizează pentru asamblarea şablonului.





Nivela cu bulă de aer pentru stabilirea orizontalităţii sau verticalităţii riglelor de ghidare şi marcarea suprafeţei.



Şablonul multifuncţional – este destinat transferării contururilor elementului decorativ. El se compune din:

1. *Şliţuri/plăcuţe din masă plastică* cu grosimea de 1,4 mm. Numărul şliţurilor depinde de dimensiunile şablonului.

2. *Fixator:* După ce şablonul a copiat profilul se fixează cu fixatorul pentru a menţine formele.
3. *Riglă dublă din masă plastică* care pe o parte are gradaţie în centimetri. Ea menţine şliţurile împreună, totodată pe ea putem citi dimensiunile elementelor profilului.



ÎNTRBĂRI ŞI SARCINI:

1. De ce scule vei avea nevoie pentru a decupa/croi profilul din tablă zincată?
2. Caracterizaţi sculele şi utilajul utilizat pentru asamblarea şablonului.
3. Descrie şablonul multifuncţional şi pentru ce se foloseşte?
4. Pentru ce avem nevoie de ciocan, pile şi echer?

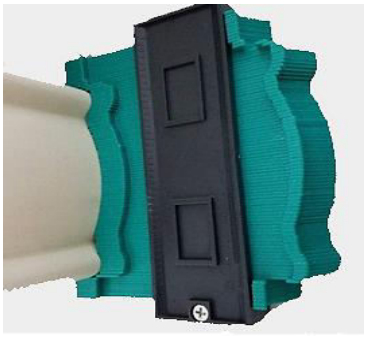
4. Schița elementului decorativ pentru confecționarea șablonului

CU CE SCOP ŞI CUM EXECUTĂM SCHIŢA PROFILULUI?

Pentru a realiza elemente decorative prin tehnica de tragere avem nevoie de schiţa profilului după care se va confecţiona şablonul pentru tragerea mulului. Înainte de a executa schiţa profilului, care urmează a fi realizat , trebuie să determinăm forma şi dimensiunile lui. După aceasta transferăm dimensiunile şi forma profilului în scara 1:1 pe hârtie sau carton şi realizăm desenul. Schiţa elementului decorativ poate fi executată individual realizând un profil prin combinarea mulurilor arhitectonice studiate mai sus ori să se realizeze schiţa după un model ales. Pentru a determina forma şi dimensiunile profilului modelului ales utilizăm şablonul multifuncţional de măsurat şi conturat. Schiţa profilului pentru confecţionarea şablonului este o copie inversă a profilului original.
Cu ajutorul şablonului multifuncţional schiţa se realizează după următorii paşi:

Paşii de executare
Pasul 1. *Slăbim şurubul de fixare a şliţurilor şablonului.*
Pasul 2. *Aplicăm şablonul pe profil şi apăsăm pe el.* Şliţurile şablonului se vor deplasa formând profilul elementului decorativ.
Pasul 3. *Verificăm dacă şablonul este aşezat complet pe profil.*
Pasul 4. *Strângem şurubul de fixare* pentru a menţine profilul proiectat pe şablon.

Pasul 2.



Pasul 5. *Transferăm cu ajutorul creionului profilul de pe șablon pe foaia de hârtie.*

Pasul 5.

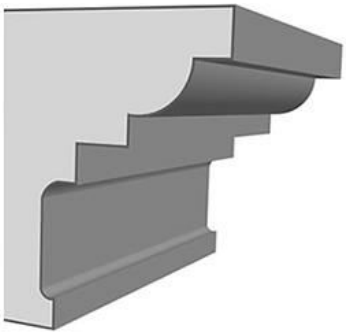


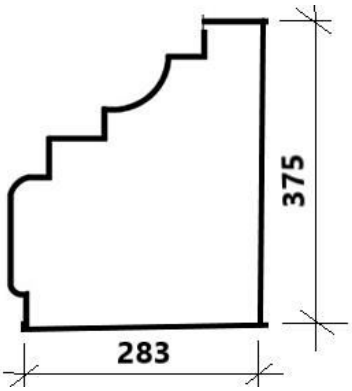
Pasul 6. *Decupăm profilul cu cuterul sau foarfecile.*



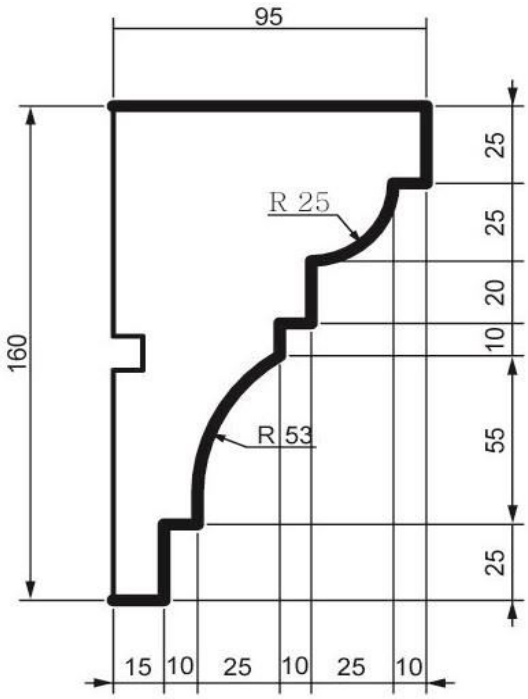
Pasul 7. *Aplicăm profilul decupat pe mul* și verificam dacă coincide cu originalul.

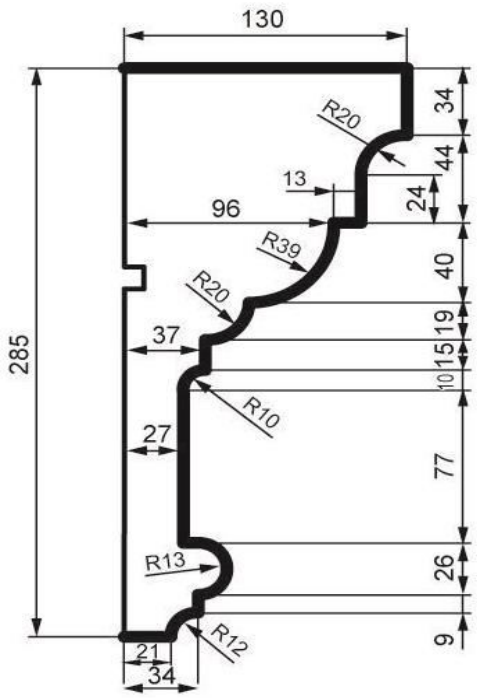


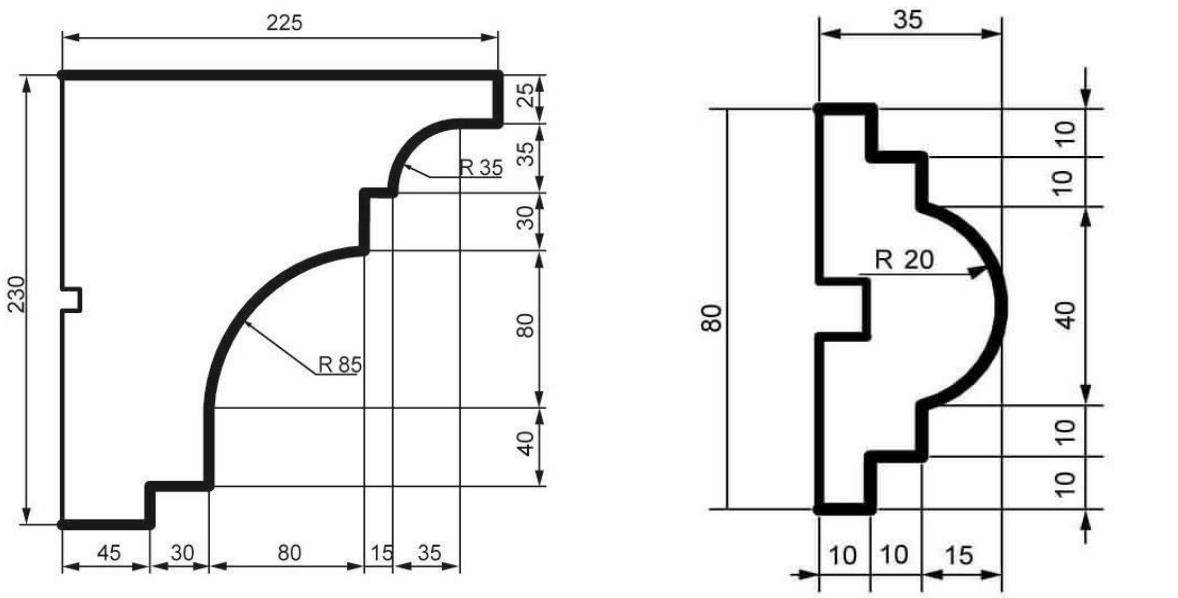




Schiță executată după model/profil







Schițe individuale a diferitor tipuri de profiluri

ÎNTRBĂRI ŞI SARCINI:

1. Pentru ce serveşte schiţa elementului profilat?
2. Ce trebuie să facem înainte de a executa schiţa profilului?
3. Descrieţi paşii de realizare a schiţei profilului după model.
4. Ce scară vom folosi pentru realizarea schiţei?
5. De ce schiţa profilului se transferă mai întâi pe hârtie?

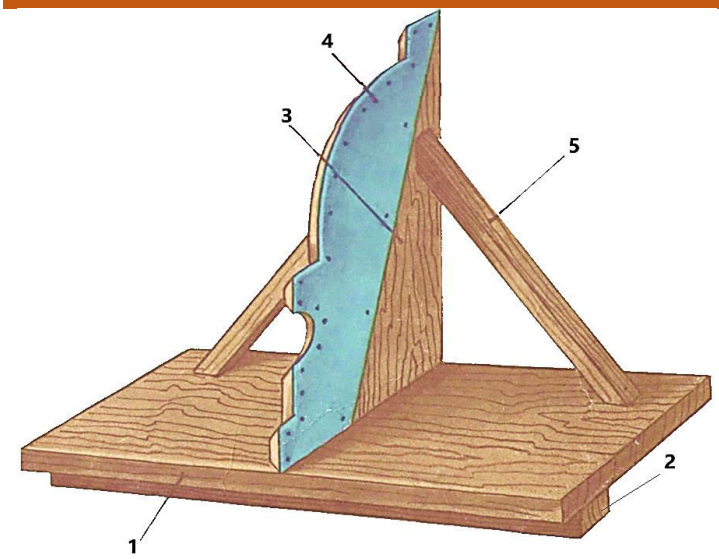
5. Etapele confecționării șabloanelor pentru tragerea profilurilor liniare

CUM CONFECȚIONĂM ȘABLOANELE PENTRU TRAGEREA PROFILURILOR?

Pentru executarea profilurilor trase avem nevoie de şablon. *Şabloanele sunt dispozitive cu ajutorul cărora executăm elemente decorative profilate din mortar.* Ele se confecţionează din diverse materiale, cum ar fi lemnul, metalul sau plasticul. Şablonul din plastic poate fi folosit numai la tragerea mulurilor mici din mortar de ghips sau straturile de finisare a profilului, deoarece mortarul este forte plastic şi fin. În celelalte cazuri acest şablon se va roade repede din cauza nisipului şi a altor agregate din mortar. Complexitatea şablonului depinde de complexitatea profilului, poziţia şi accesibilitatea de tragere a acestuia.

Pentru confecţionarea şabloanelor din lemn se utilizează scânduri şi şipci bine geluite de calitatea întâi. Grosimea scândurilor variază în funcţie de mărimea şablonului.

Tipuri de șabloane



Șablonul simplu *este compus din:*

1. *Scândura de bază.*
2. *Șipca de glisare/alunecare.*
3. *Scândură profilată.*
4. *Profil metalic.*
5. *Contrafișe sau mânere.*

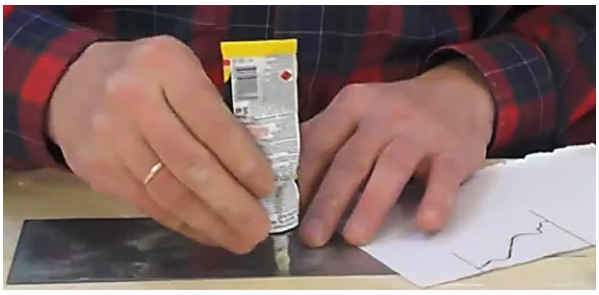
Pașii de confecționare a șablonului simplu

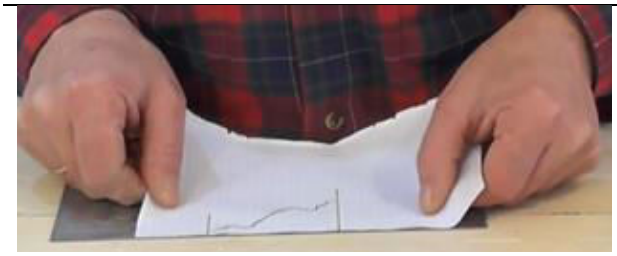
Pasul 1. *Decupăm schița profilului.*

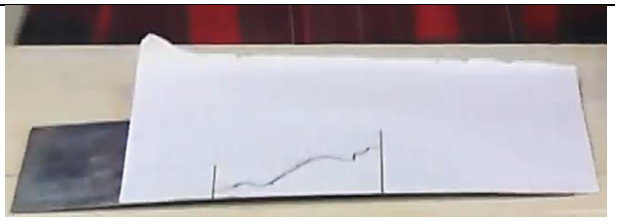
Pasul 2. *Transferăm desenul profilului pe o bucată de tablă zincată croită anterior* conform dimensiunilor necesare. Transferarea profilului se poate face prin două metode:

1. Încleiem cu orice tip de clei profilul din hârtie, decupat anterior, direct pe tabla zincată.
2. Desenarea profilului cu marcherul pe tablă utilizând profilul decupat din hârtie.

Metoda 1



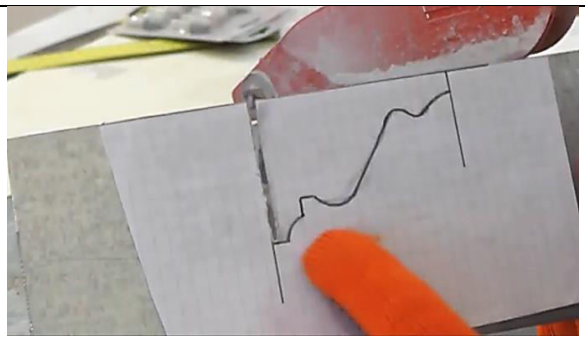




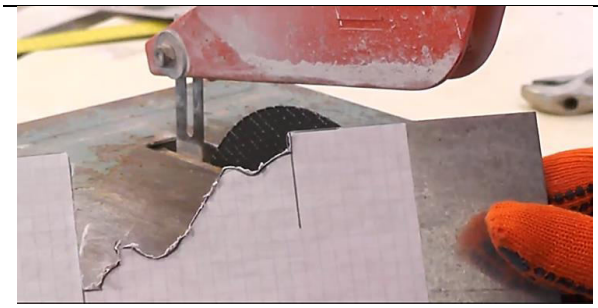
Pasul 3. *Decupăm profilul metalic* cu ajutorul maşinii cu disc tăietor sau ferestrăul manual pentru metal. La început se taie marginile drepte a profilului. Apoi se taie şliţuri înguste până la linia profilată, pentru a uşura decuparea curbilinie a metalului. După acesta decupăm şliţurile manual cu ferestrăul. Marginea profilului metalic va rămâne zgrunţuroasă şi necesită îndreptată prin pilire manuală ori mecanizat cu piatra abrazivă fixată pe bormaşină. Pilirea se execută în două treceri: prima cu abraziv metalic şi a doua cu piatră abrazivă fină. Cel mai greu se taie şi se pilesc detaliile mici şi colţurile înguste a profilului. Din acest motiv după pilirea întregii muchii a profilului metalic unghiurile mici şi înguste se pilesc manual cu pila mică, pentru a le corecta.



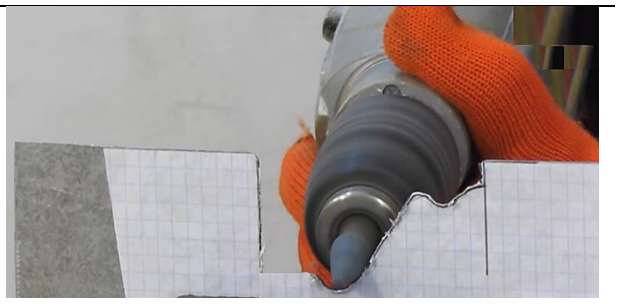
Tăierea marginilor drepte a profilului metalic.



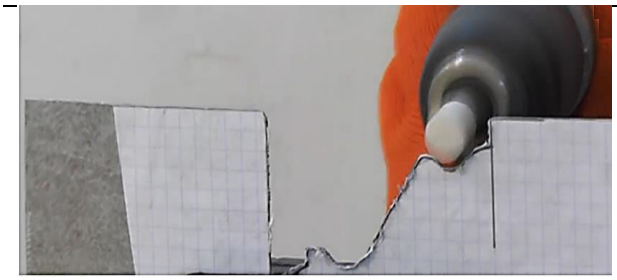
Prima margine tăiată.



Profilul decupat.



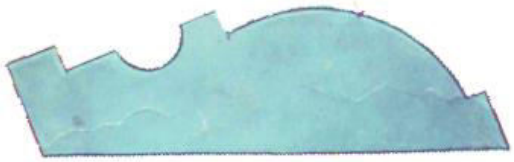
Pilirea muchiei decupate cu abraziv metalic.



Pilirea/şlefuirea muchiei decupate cu piatră abrazivă fină.



Pilirea manuală a colțurilor și unghiurilor ascuțite a muchiei decupate cu pila.





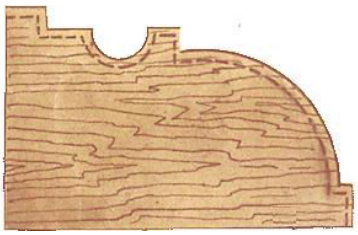
Profile metalice decupate

Pasul 4. *Confecţionăm scândura profilată*.
Pe o scândură dreaptă croită anterior aplicăm profilul metalic decupat şi marcăm

conturul lui cu creionul. Apoi tăiem scândura conform conturului marcat cu ferestrăul manual ori electric. Muchia scândurii profilate se taie la unghi de 30 - 40^0 pentru ai permite surplusului de mortar să se evacueze în timpul tragerii profilului. În acest scop este mai uşor de executat pe scândura profilată o tăietură în semicerc cu muchia tăiată la 40^0, dar aceste şabloane le putem folosi numai pentru profilurile mici cu lăţimea până la 25 cm, deoarece la tragerea mulurilor mari profilul metalic se va îndoia.

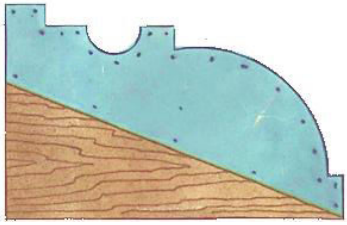






Pasul 5. *Montăm/fixăm profilul metalic pe scândura profilată.* Aşezăm şi reglăm profilul metalic pe scândura profilată în aşa mod ca să iasă în afara ei cu aproximativ 2mm. Fixarea se execută cu cuie mici care se bat cu ciocanul la distanţa de 10 – 20mm unul de altul şi la minium 3 – 5mm de la marginea profilului. Înainte de a bate cuiele pe tabla metalică se execută găuri mici cu punctatorul sau cu bormaşina, în caz contrar cuiele la batere se vor îndoia.

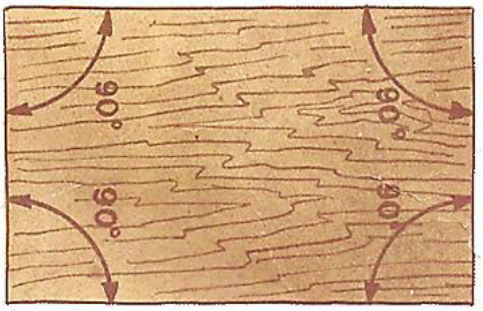






Verificăm dacă corespunde profilul metalic cu modelul ales. (*în caz dacă confecţionăm şablonul după model).*

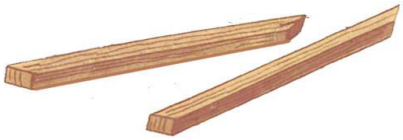
Pasul 6. *Confecţionăm scândura de bază.* Marcăm dimensiunile scândurii de bază pe o bucată de scândură dreaptă din lemn apoi croim cu ajutorul ferestrăului. Unghiurile ei trebuie să fie de 90^0. Lungimea scândurii de bază trebuie să fie de 1,5 ori mai mare decât înălţimea scândurii profilate.



Pasul 7. *Confecţionăm şipca de glisare/alunecare.* Ea reprezintă o şipcă de lemn care este montată în partea posterioară a scândurii de bază. Rolul şipcii de glisare este de a conduce corect şablonul în timpul alunecării pe riglele de ghidare, la tragerea profilului. Grosimea şi lăţimea şipcii de glisare variază în funcţie de mărimea şablonului. Lungimea ei este egală cu lungimea scândurii de bază. Şipca de glisare se croieşte conform dimensiunolor cu ajutorul ferestrăului. Ea trebuie să fie dreptă şi netedă.



Pasul 8. *Confecţionăm contrafişele* care au rolul de a consolida scândura profilată şi servesc ca mânere de care se trage şablonul în timpul lucrului. Ele reprezintă două şipci de lemn la un capăt tăiate la 45^0 iar la celălalt tăiate la 90^0. Contrafişele se croiesc cu ajutorul ferestrăului din scânduri sau grinzişoare.



Pasul 9. *Asamblăm şablonul.*

1. Fixăm în dispozitivul de strângere strict perpendicular(la 90^0). Verificăm cu echerul şi apoi înşurubăm scândura profilată de scândura de bază.
2. Montăm contrafişele în şuruburi cu şurubelniţa electrică.
3. Aplicăm, reglăm şi fixăm în dispozitivul de strângere şipca de glisare pe partea inferioară a scândurii de bază. O înşurubăm în poziţia corectă, în aşa mod ca de la margine să rămână distanţa egală cu grosimea stratului de mortar.



1. Fixarea dispozitivului de strângere



2. Montarea contrafișelor



3. Fixarea șipcii de glisare

ÎNTRBĂRI ŞI SARCINI:

1. Ce reprezintă şablonul şi ce funcţie îndeplineşte?
2. De ce depinde complexitatea şablonului?
3. Numiţi părţile componente a şablonului.
4. Care sunt tipurile de şabloane utilizate pentru tragerea profilurilor?
5. Enumeraţi în succesiune tehnologică paşii de confecţionarea a şablonului simplu.
6. Explicaţi cum se decupează profilul metalic.
7. Ce rol au contrafişele şi şipca de glisare?
8. Comparaţi scândura profilată cu scândura de bază şi numiţi diferenţele.
9. Descrieţi paşii de asamblare a şablonului.

6. Operații tehnologice și tehnici de tragere a profilurilor liniare/drepte

CARE ESTE SUCCESIUNEA TEHNOLOGICĂ DE TRAGERE A PROFILURILOR LINIARE?

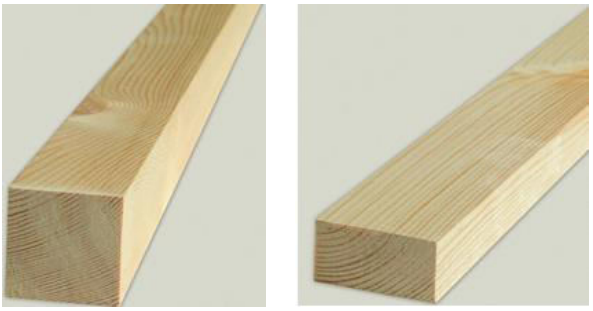
Profilurile se pot trage direct pe suprafaţă sau separat pe masa de lucru şi după întărire se montează la locul de destinaţie. Pe masa de lucru se trag profilurile din mortar de ghips, deoarece mortarul se întăreşte repede. Profilurile se pot trage sau monta pe pereţi, tavane sau pe colţurile interioare la racordarea tavanului cu peretele. Înainte de a realiza profilurile suprafaţa trebuie să fie tencuită până la etapa de nivelare a mortarului, iar porţiunile pe care se vor trage ori monta elementele decorative să fie striate ori crestate. Straturile de bază a profilului se execută din mortar obişnuit, iar straturile de finisare din mortar înălbit sau colorat preparat cu agregate fine. Dacă elementele decorative se execută pe faţada clădirii în primul rând se realizează coronamentul/cornişa clădirii apoi celelalte profiluri de sus în jos.

Pregătirea suportului:

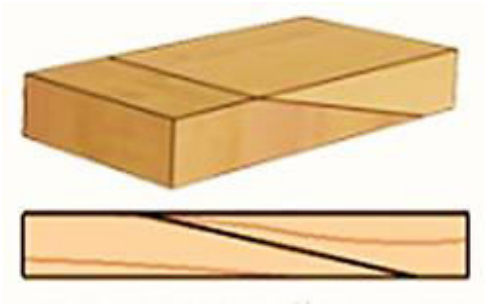
- Verificăm rezistenţa tencuielii
- Dacă tencuiala nu a fost striată în procesul de realizare, atunci crestăm cu toporul porţiunea pe care va fi tras ori montat profilul.
- Curăţim cu peria de sârmă, apoi înlăturăm rămăşiţele de mortar şi praful cu bidineaua uscată ori mătura.
- Umezim sau amorsăm suprafaţa în funcţie de tipul mortarului utilizat.

6.1 Montarea/fixarea riglelor de ghidare

Riglele de ghidare *reprezintă nişte dreptare din lemn ori profil metalic pe care se deplasează şablonul în procesul de tragere a profilului.* Ele au formă pătrată ori dreptunghiulară, absolut drepte şi netede ceia ce este foarte important pentru alunecarea liberă şi uşoară a şablonului, dar şi pentru obţinerea unui profil drept. Dimensiunile riglelor de ghidare variază în funcţie de poziţionare. Riglele de ghidare fixate pe pereţi au grosimea de 40 – 60mm şi lăţimea de 40 – 100mm, iar riglele fixate pe tavan au grosimea de 20 – 30mm şi lăţimea de 80 – 100mm. În locurile de îmbinare în lungime a riglelor de ghidare capetele lor se taie în oblică pentru a obţine o îmbinare mai exactă. Toate riglele folosite pentru tragerea unui profil trebuie să fie de aceleaşi dimensiuni.



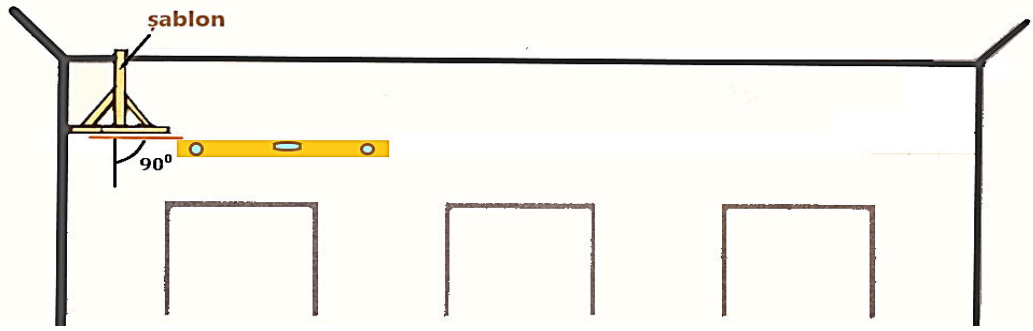
Rigle de ghidare din lemn



Îmbinare riglelor în lungime

Montarea riglelor de ghidare în interior se execută conform următorilor paşi:

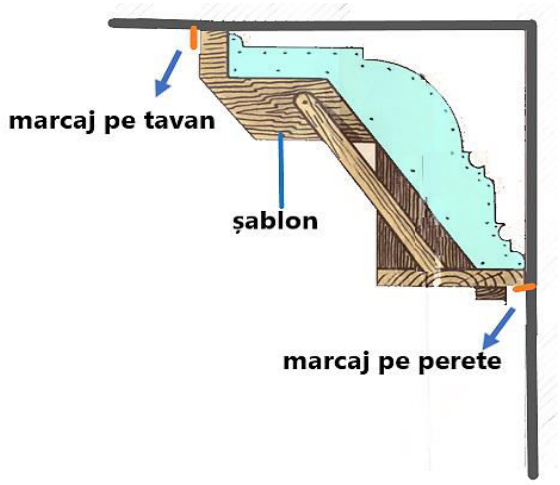
Paşii de montare a riglelor de ghidare în interior
Pasul 1. *Aplicăm şablonul într-un colţ în partea de sus a peretelui* lângă tavan şi îl reglăm în aşa mod ca scândura profilată să fie poziţionată strict vertical.
Pasul 2. Marcăm cu creionul sub scândura de bază a şablonului şi verificăm marcajul cu nivela cu bulă de aer



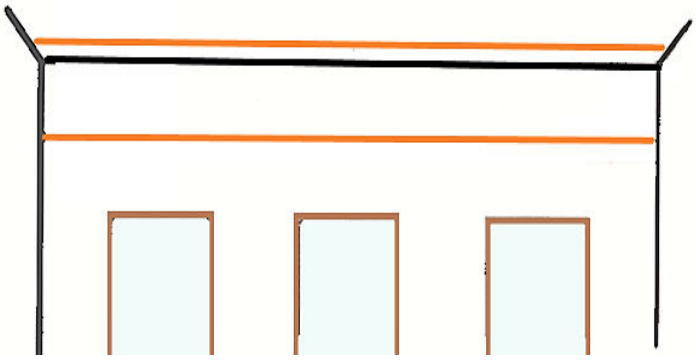
Pasul 3. Executăm cu creionul marcaj pe tavan conform marginii şablonului.
Pasul 4. *Repetăm paşii 1 – 3 pentru celălalt colţ a peretelui.*
Pasul 5. *Batem linii pe perete şi pe tavan conform marcajelor executate* cu ajutorul sforii de trasat.

Pasul 3.

Pasul 6. *Montăm riglele de ghidare pe perete şi pe tavan* în dispozitive de fixare ori în dibluri cu şurub cu pasul de 50 – 100cm, conform liniilor trasate. Montarea este prealabilă de aceia riglele nu se strâng definitiv. Rigla de sus este mai scurtă în ambele capete decât rigla de jos, pentru a aplica şi scoate uşor şablonul de pe ele. Verificăm cu nivela cu bulă de aer.

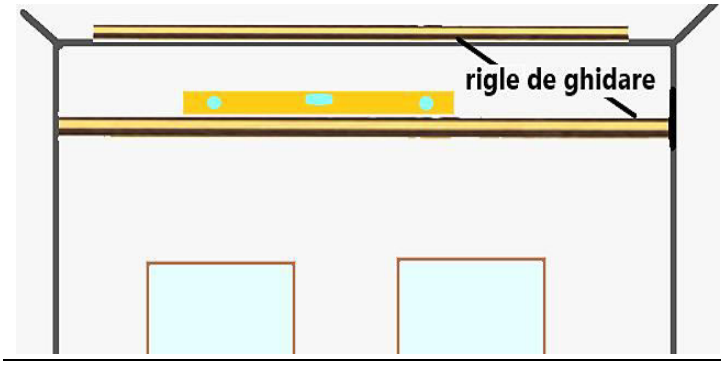


Pasul 5.



Pasul 7. *Aplicăm şablonul pe riglele de ghidare şi îl deplasăm dintr-un capăt în altul.* Şablonul trebuie să se deplaseze uşor, dar jocul (spaţiul) dintre rigle şi şablon nu trebuie să depăşească 2mm. Jocul mai mare permite deplasarea mai liberă a şablonului, însă este posibilă schimbarea unghiului de tragere şi în acest caz obţinem valuri sau schimbări de formă a elementelor profilului.

Pasul 6.



Pasul 8. *Fixăm definitiv riglele de ghidare* dacă totul este în regulă. În caz dacă jocul e prea mare sau poziţia riglelor este incorectă repetăm paşii 5 - 7.

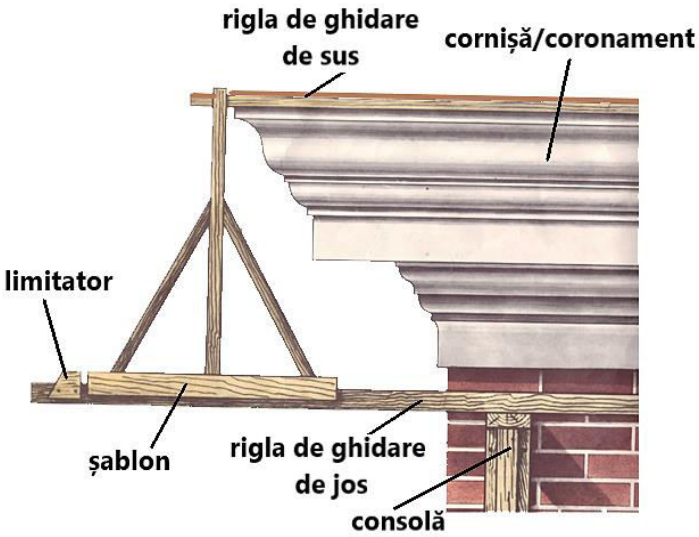
Pasul 7.

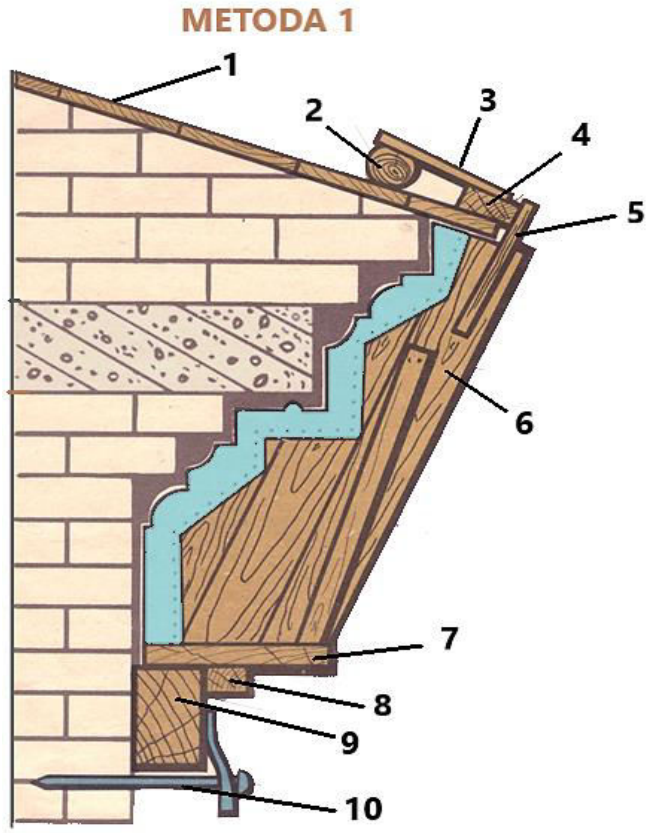


Montarea riglelor de ghidare la exterior/pe fațade.

Cornișele sunt amplasate pe fațadele de sub acoperiș, acestea având diferite forme și dimensiuni. Riglele de ghidare pentru cornișe trebuie montate astfel încât capetele lor să iasă în afara colțului exterior al peretelui cu o lungime egală cu lungimea scândurii de bază sau puțin mai mult pentru rigla de jos, iar rigla de sus este extinsă în afara colțul peretelui cu 80-100mm.

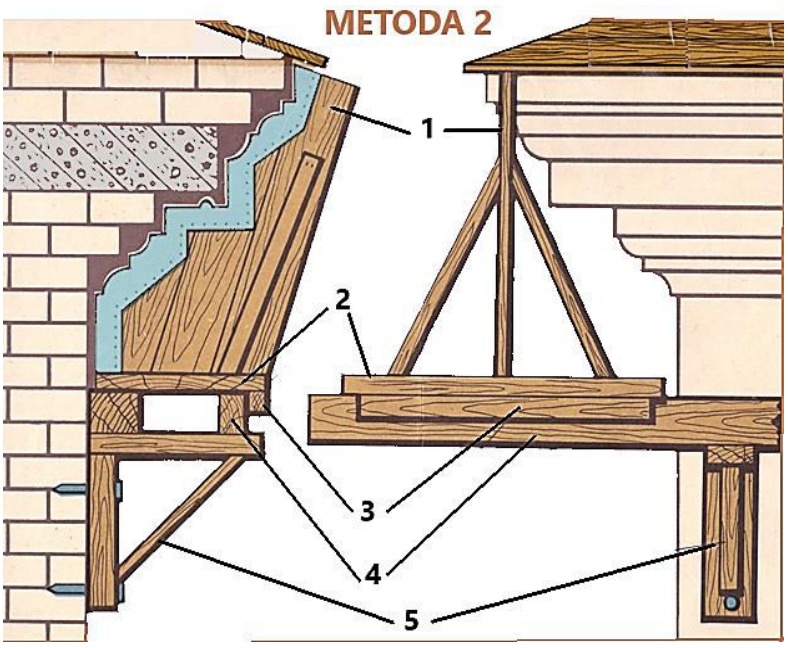
Acest lucru face posibilă tragerea cornișei împreună cu muchia colțului exterior. La capătul riglei de jos se montează un limitator cu scopul de a opri șablonul în timpul deplasării și să nu iasă de pe rigle. Riglele de ghidare pentru tragerea coronamentelor clădirii se montează prin două moduri sau metode. Metoda se alege în funcție de tipul acoperișului, forma și dimensiunile coronamentului. Riglele de de ghidare se montează după pașii descriși mai sus.





Rigla de ghidare superioară este montată pe marginea acoperișului cu ajutorul unei plăci de blocare din lemn fixată în cuie de un buștean ca să nu se miște sau să alunece. Rigla de ghidare de jos este montată pe peretele fațadei.

1. *Acoperiș.*
2. *Buștean/lemn rotund.*
3. *Placă de blocare din lemn.*
4. *Rigla de ghidare de sus.*
5. *Suport de reazăm pentru șablon.*
6. *Scândura profilată.*
7. *Scândura de bază.*
8. *Șipca de glisare.*
9. *Rigla de ghidare de jos.*
10. *Agrafă de fixare/dispozitiv de strângere bătut în perete.*



1. *Șablon.*
2. *Scândura de bază.*
3. *Șipca de glisare.*
4. *Rigla de ghidare.*
5. *Console din lemn.*

În această metodă ambele rigle de ghidare sunt montate paralel în partea de jos a șablonului pe console de lemn, care sunt fixate în perete la distanța de 2 – 3m una de alta. Consolele se fixează cu dibluri cu șurub sau piroane. Distanța dintre rigle este de 300-400mm, iar scândura de bază șablonului are o lățime de 400-500 mm. Prin această metodă este mai grei de tras profilul, dar nu atingem acoperișul. Pentru alunecarea mai ușoară a șablonului riglele de ghidare se ung cu lubrifiant glisant ori cu ulei consistent.

6.2 Operații tehnologice de tragere a profilului liniar direct pe suprafață

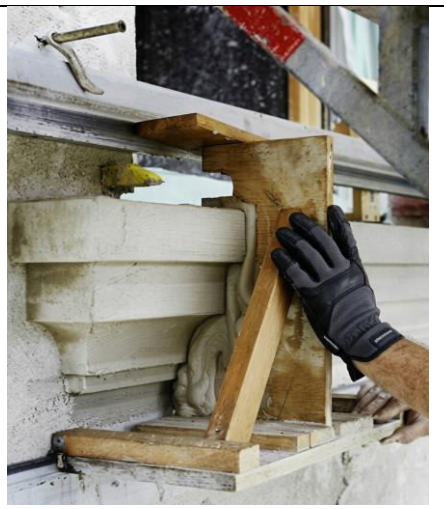
Operații tehnologice
1. *Pregătirea suportului.*
2. *Montarea riglelor de ghidare.*
3. *Prepararea mortarului.* Pentru exterior se utilizează mortar de ciment – var cu nisip de râu la straturile de formare a profilului, iar pentru straturile de finisare se poate utiliza mortar de var hidraulic sau hidratat cu adaos de ciment alb și nisip fin. Pentru interior grosimea profilului se execută cu mortar de var ipsos, iar pentru straturile de finisare se prepară mortar de var hidraulic sau var-ghips cu nisip foarte fin sau făină de marmură.
4. *Umezirea sau amorsarea suprafeței.*
5. *Aplicarea mortarului.* Mortarul se aplică pe porțiunea dintre riglele de ghidare prin aruncare cu mistria. Grosimea stratului de mortar nu trebuie să depășească 10mm. În unele cazuri când suprafața nu este destul de rugoasă mai întâi se aplică un strat de șpriț prin stropire apoi se curăță riglele de ghidare de mortar. După ce șprițul s-a întărit se aplică grundul la început pe porțiunile profilului care sunt mai groase și după 15 -20 minte pe toată suprafața profilului.

6. *Umezirea şablonului.* Acesta se udă cu apă curată prin stropire sau cu bidineaua.

7. *Tragerea profilului.*

Şablonul se aplică pe riglele de ghidare şi se trage de la un capăt la altul deplasându-l lent, fără al smunci şi fără opriri. În procesul de tragere profilul metalic taie surplusul de mortar şi în urma lui rămâne profilul. În cazul profilurilor mari, la tragerea profilului participă doi sau trei muncitori. Mortarul tăiat de profilul metalic se strânge şi se aruncă pe porţiunile unde sunt goluri. Din prima tragere se vor evidenţia unele elemente ale profilului. Pentru a obţine forma definitivă a profilului se mai aplică încă 3 - 4 straturi din mortar mai fluid şi după aplicarea fiecărui strat se trage cu şablonul. Cu cât se aplică mai multe straturi de mortar cu atât grosimea lor este mai mică, iar mortarul mai fluid. Intervalul de aplicare a straturilor de mortar variază de la 1,5 – 3 ore în funcţie de temperatura mediului şi tipul mortarului folosit. După fiecare tragere şablonul se curăţă de mortar şi se spală.
Straturile de finisare din mortar de ciment se drişcuiesc cu drişte profilate.





4. *Scoatem riglele de ghidare şi le mutăm pe altă suprafaţă.* Înainte de a scoate rigla de ghidare de jos pe suprafaţa vecină sub riglă se face marcaj cu creionul pentru a monta la acelasi nivel riglele de ghidare pe suprafaţa vecină. În caz contrar profilul poate fi executata puţin mai sus ori mai jos şi nu vom putea îmbina corect profilurile în colţuri.

Dacă profilul nu poate fi terminat până la sfârşitul zilei de lucru, a doua zi mai întâi se zgârie şi se umezeşte cu apă porţiunea de îmbinare şi după acesta se aplică mortarul.
Atenţie! *Profilul este considerat terminat dacă este drept, neted, mulurile sunt exacte şi lipsesc zgârieturile.*

Tragerea profilului din mortar de var - ghips se execută în felul următor:

- Tragem profilul cum este descris mai sus
- Lăsăm să stea 5-10 minute pentru ca ghipsul să se întărească şi să se dilate.
- Umezim bine cu apă.
- Umezim şablonul şi tragem apăsând puternic pe el trecând de 3- 4 ori la rând peste tot profilul. Şablonul se trage cu partea profilului metalic înainte. Prin această procedură se scoate aproximativ 1- 2mm din grosimea mortarului. Astfel se lasă

spaţiu liber între profilul metalic al şablonului şi profilul din mortar, care este necesar pentru aplicarea straturilor de finisare.

- Aplicăm straturile de finisare în 2- 3 reprize din mortar de var ghips preparat în proporţii de 3:1. Mortarul trebuie să fie de consistenţa smântânii. Pentru încetinirea prizei mortarului adăugăm în el plastifianţi. Straturile de finisare pot fi aplicate şi din amestecuri uscate contemporane destinate tencuirii profilurilor.

Realizarea profilurilor liniare de dimensiuni mari.

Aceste profiluri se realizează mai dificil din cauza dimensiunilor şi grosimii mari a tencuielii. De aceia ele prealabil se armează apoi se tencuiesc. După armare şi aplicarea stratului din mortar armat profilurile se trag la fel ca profilurile mici.

Paşii de armare a profilurilor de dimensiuni mari

Pasul 1. Montăm pe suprafaţa suport carcasa de bază din vergi de armatură cu diametrul de 8-12mm în funcţie de dimensiunile profilului.

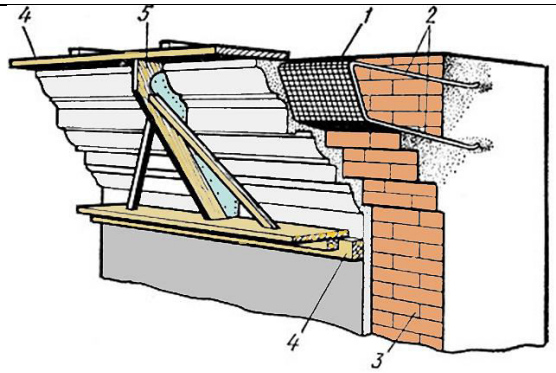
- Îndoim vergile de armatură repetând aproximativ forma generală a profilului.
- Montăm armatura îndoită cu ajutorul ancorelor în suprafaţa suport la o distanţă de 50cm una de alta.

Pasul 2. Legăm cu sârmă arsă vergi de armatură sau sârmă cu diametrul de 5-6mm în lungul profilului şi perpendicular carcasei de bază. Aceasta va fi carcasa de distribuţie. Ea distribuie egal pe toată suprafaţa greutatea profilului tras.

Pasul 3. Întindem plasă de rabiţ cu ochiurile de 10x10mm pe carcasele montate. Plasa se întinde bine şi se leagă de carcasă cu sârmă arsă ca să nu vibreze.

Pasul 4. Acoperim carcasa cu amorsă anticorozivă.

Pasul 5. Aplicăm prin întindere primul strat din mortar armat cu care astupăm ochiurile plasei şi îi dăm rigiditate.



1. *Plasă de rabiţ.*
2. *Carcasă portantă din vergi de armatură.*
3. *Suprafaţa suport.*
4. *Rigle de ghidare.*
5. *Şablon.*

ÎNTRBĂRI ŞI SARCINI:

1. Cum pregătim suportul pentru a trage profilul direct pe suprafaţă?
2. Ce reprezintă riglele de ghidare?
3. Explicaţi cum se montează riglele de ghidare în interior.
4. Descrieţi cum se montează riglele de ghidare pe faţade.

5. Comparaţi procesul de montare a riglelor de ghidare în interior şi exterior explicaţi diferenţa.
6. Argumentaţi importanţa montării riglelor de ghidare.
7. Explicaţi cum se trage un profil direct pe suprafaţă conform succesiunii operaţiilor tehnologice.
8. Cum se realizează tragerea profilurilor de dimensiuni mari?
9. Care sunt paşii de realizare a profilului din mortar de var – ghips?

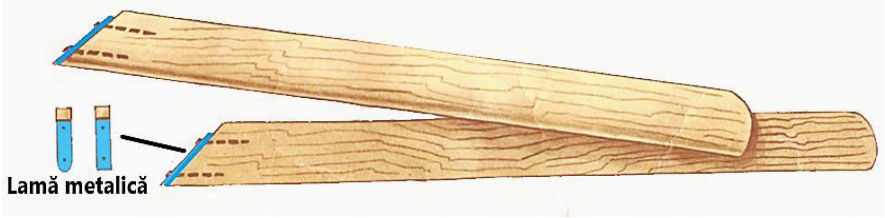
6.3 Fasonarea colţurilor

CARE SUNT TEHNICILE DE FASONARE A COLȚURILOR?

După cum este menţionat mai sus, colţurile exterioare se pot trage cu şablonul în procesul de tragere a profilului prin montarea unei rigle de ghidare care iese în afara muchiei colţului. Colţurile interioare a profilurilor se îmbină prin tăierea mortarului după ce profilul a fost tras. Această procedură se numeşte *fasonarea colţurilor*. Există mai multe tehnici de fasonare a colţurilor.

1. *Fasonarea colţurilor cu rigla specială.*

Rigla specială este confecţionată din lemn bine geluit şi are un capăt tăiat oblic la 45^0. Lungimea riglei este de 300 – 500mm. Pe capătul oblic al riglei este montată în şuruburi o lamă ascuţită din metal dur. Forma lamei şi a riglei poate fi dreptunghiulară sau rotunjită în funcţie de forma mulului. Lama este montată la nivelul muchiei de jos a riglei. Această sculă se utilizează pentru fasonarea fragmentelor mulurilor drepte şi mai rar pentru mulurile curbe.



Riglă specială pentru fasonarea colţurilor

Fasonarea colţurilor cu ajutorul riglei cu lamă metalică se execută urmând paşii:

Paşii de executare
Pasul 1. *Umezim colţul.*
Pasul 2. *Aruncăm mortar pe colţ.*
Pasul 3. *Aplicăm rigla cu lama spre colţ pe un mul/element al profilului deja executat.* Deplasăm rigla spre colţ. Lama taie mortarul urmând forma mulului.

Pasul 4. *Repetăm pasul 3 pentru fiecare mul al profilului.*

Pasul 5. Drişcuim mulurile şi le netezim cu drişca mică sau drişca profilată de colţ.



2. *Fasonarea cu drişca de colţ sau profilată*

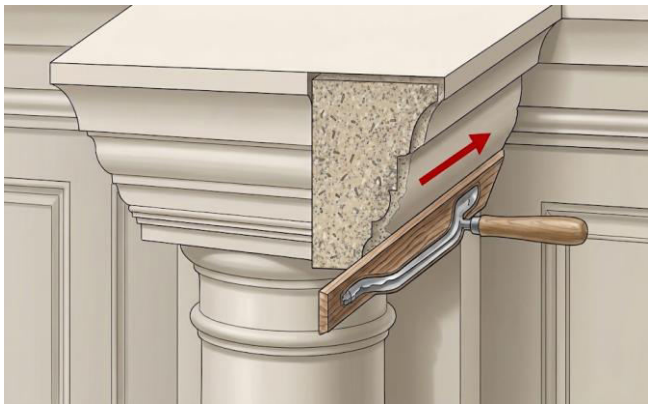
Driştele pentru fasonarea colţurilor sunt confecţionate din lemn deoarece pe lemn este mai uşor de modelat profilul necesar. Sunt drişte pentru mulurile liniare, pentru mulurile curbe şi profilate pe talpă identic cu profilul. Colţurile se fasonează în acelaşi mod ca cu rigla specială.



Drişcă de colţ pentru fragmente şi muluri drepte.



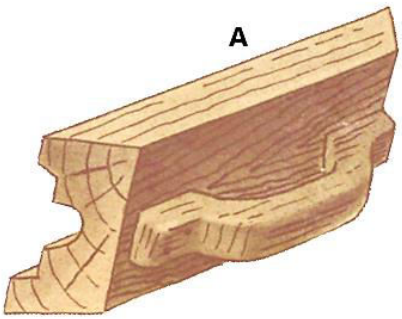
Drişcă pentru scafe sau fragmente curbe a mulurilor.

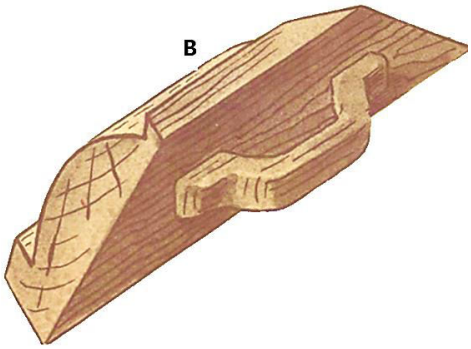


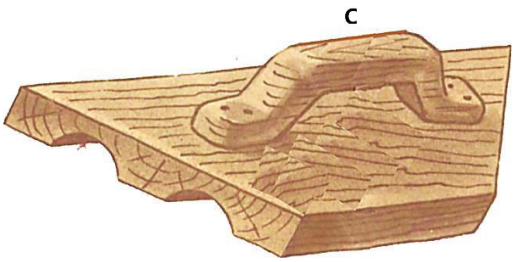
Fasonarea colţurilor cu drişca de colţ.



Fasonarea colţurilor scafelor şi fragmentelor curbe



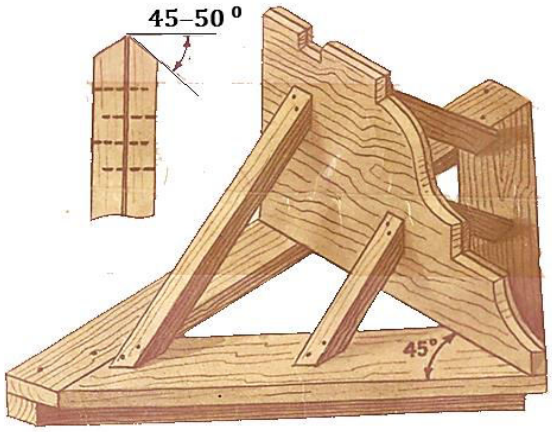


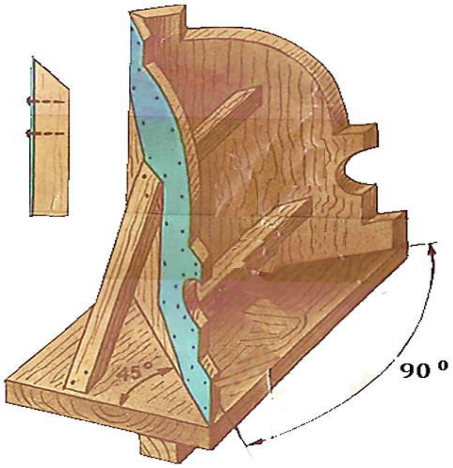


Drișteе cu talpa profilată *identică profilului tras. Sunt utilizate pentru drișcuirea profilurilor din mortar de ciment și ciment - var, dar având capetele tăiate la 45^0 se folosesc și pentru fasonarea colțurilor.*

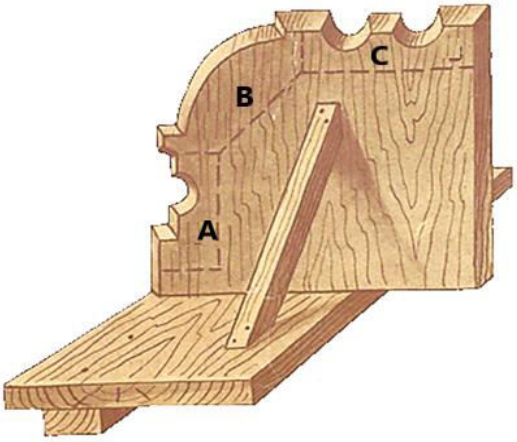
3. Fasonarea colţurilor cu ajutorul şabloanelor de colţ

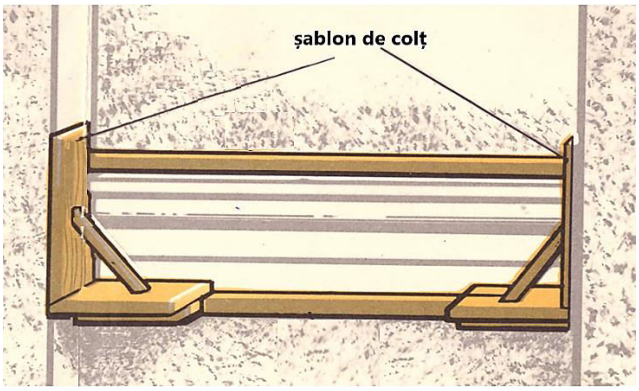
Şabloanele au forma colţului şi se fasonează în procesul de tragere a profilului în funcţie de unghiul colţului şi complexitate.



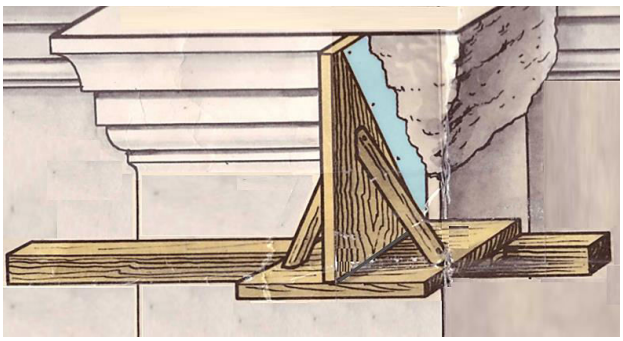


Şabloane de colţ: a. – cu o scândură profilată; b. – cu două scânduri profilate





*Șablon pentru tragerea concomitentă a profilurilor liniare pe perete **A**, pe colț **B** și pe tavan **C**.*

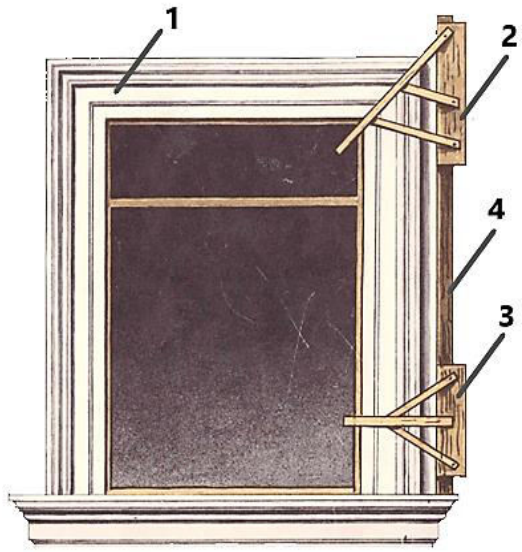


6.4 Tragerea ancadramentelor la ferestre și uși

Ancadramentele sunt cadrele sau chenarele din jurul ferestrelor, uşilor ori a porţilor. Forma acestor profiluri poate fi diversă în funcție de elementele decorative arhitecturale a clădirii. Cel mai dificil în tragerea ancadramentelor este îmbinarea de colţ a laturilor verticale cu latura orizontală de sus. Laturile ancadramentului se trag în următoarea ordine:

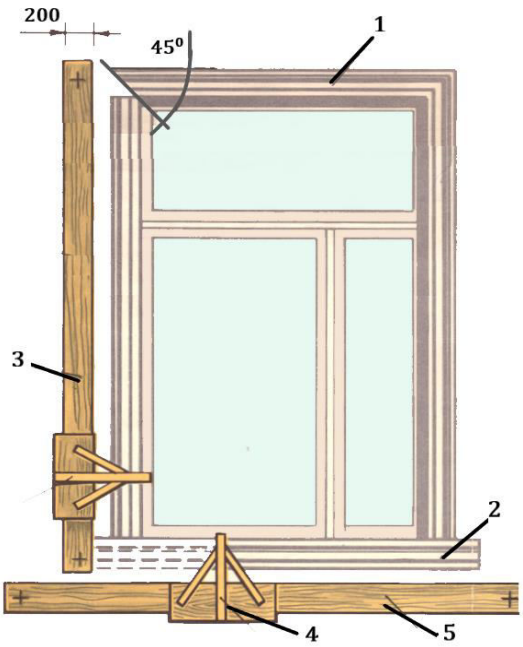
1. *Latura orizontală de sus.*
2. *Laturile verticale/laterale.*
3. *Latura orizontală de jos sau pervazul.*

Sunt două tehnici de tragere a ancadramentelor la îmbinarea laturilor:



Tehnica 1. Tragerea se execută cu șablonul simplu și o singură riglă de ghidare, dar mai lată ca de obicei pentru ai da stabilitate șablonului. Înainte de a trage latura de sus a ancadramentului la colțuri cu creionul se marchează o linie la un unghi de 45^0. Această linie va fi linia de îmbinare a laturilor. Latura de sus a ancadramentului se trage mai lungă de cât este necesar, apoi fixăm un șablon de colţ și tăiem mortarul profilului la 45^0.

1. *Ancadrament.*
2. *Șablon de colț cu unghi de 45^0.*
3. *Șablon simplu pentru tragerea profilului.*
4. *Rigla de ghidare.*



Tehnica 2. Pentru a uşura fasonarea colţurilor la îmbinarea laturilor orizontale cu laturile verticale a ancadramentului, latura orizontală de sus se trage mai lungă decât este necesar, apoi se taie la 45^0. În aşa mod colţul se va fasona numai dintr-o singură parte.

1. *Ancadrament.*
2. *Pervaz sau latura orizontală de jos.*
3. *Rigla de ghidare a şablonului simplu.*
4. *Şablon pentru tragerea pervazului.*
5. *Rigla de ghidare a şablonului pentru pervaz.*

Partea superioară a pervazului se finisează după ce a fost tras ancadramentul. Ea se nivelează cu mortar apoi se drişcuieşte şi se netezeşte bine.

6.5 Executarea rosturilor pe tencuiala decorativă prin tehnica de tragere cu şablonul

În modulul ,, Realizarea tencuielii decorative" când aţi studiat tema ,,Tehnici de rostuire a tencuielii decorative" nu s-a studiat tehnica de rostuire prin tragerea cu şablonul, fiindcă nu eraţi cunoscuţi cu şablonul şi tehnicile de tragere a profilurilor.

Tragerea rosturilor

Rosturile care sunt compuse din muluri arhitectonice se trag cu şablonul pe mortarul plastic. Înainte de rostuire suprafaţa se tencuieşte conform procesului tehnologic de tencuire până la etapa de aplicare a grundului şi nivelarea lui. Apoi suprafaţa se împarte în asize/pietre şi pe linia rosturilor se montează rigle de ghidare/dreptare. În cazul când

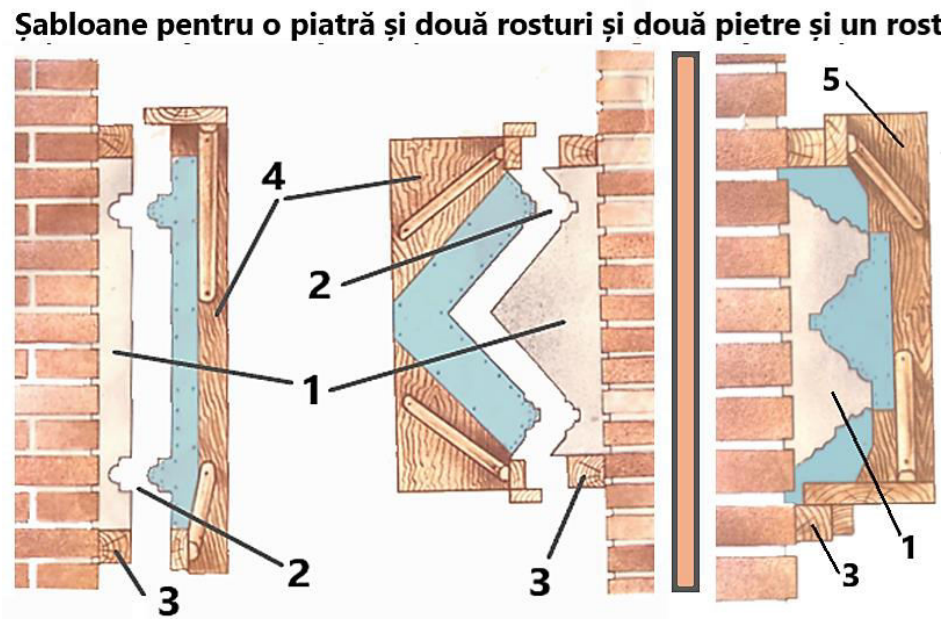
rosturile vor fi adânci pe linia rostului se taie şi se curăţă stratul de grund.
În funcţie de mărimea pietrelor, a rostului şi a şablonului rostuirea se execută de doi sau trei muncitori. Doi muncitori aruncă mortarul în rosturi iar al treilea trage şablonul.



Rostuirea tencuielii cu şablonul.
1. Rost; 2. Şablon; 3. Riglă de ghidare;

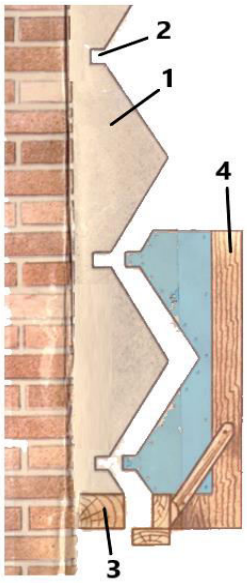
Tragerea pietrelor cu rosturi.

Pe tencuiala decorativă se pot executa pietre de mortar de diferite forme care imită piatra naturală. Deseori pietrele se trag concomitent cu rosturile. Pentru aceasta se confecţionează şabloane de diferite forme de exemplu: pentru două pietre şi un rost, două rosturi şi o piatră. Pietrele se trag cu o singură riglă de ghidare, cu două rigle. În cazul când pietrele se trag peste una, piatra din mijloc se trage numai cu scândura profilată. În unele cazuri rosturile verticale scurte se taie manual.

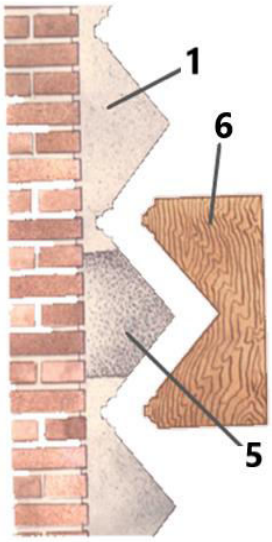


Tragerea pietrelor şi rosturilor cu şablonul pe două rigle de ghidare.

1. *Pietre de mortar de diferite forme.*
2. *Rosturi.*
3. *Rigle de ghidare.*
4. *Şablon pentru o piatră şi două rosturi.*
5. *Şablon pentru două pietre şi un rost.*

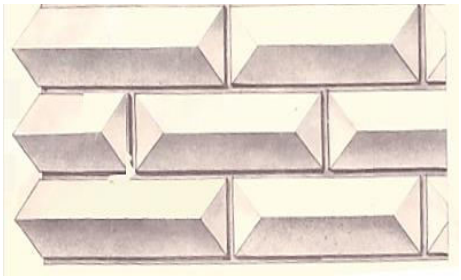


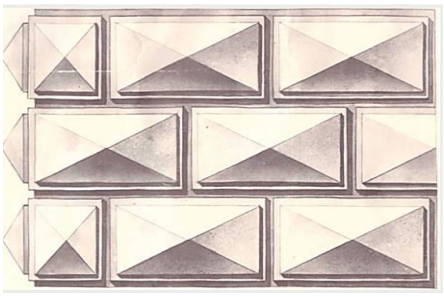
1. *Piatră de mortar.*
2. *Rost.*
3. *Riglă de ghidare.*
4. *Șablon.*
5. *Piatră intermediară.*
6. *Scândura profilată.*

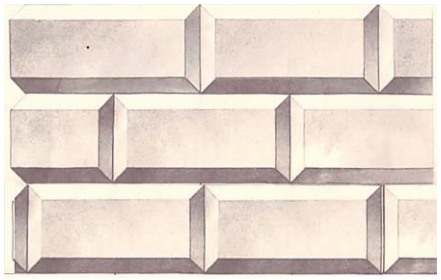


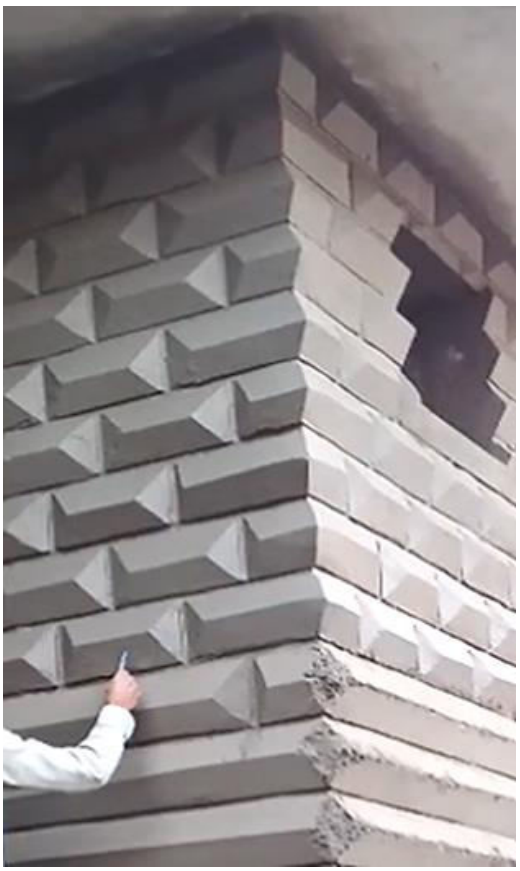
Tragerea pietrei și rostului cu șablonul de pe o riglă de ghidare.

Tragerea pietrei intermediare cu scândura profilată.









Executarea rosturilor verticale manual.

Exemple de pietre și rosturi trase cu șablonul.

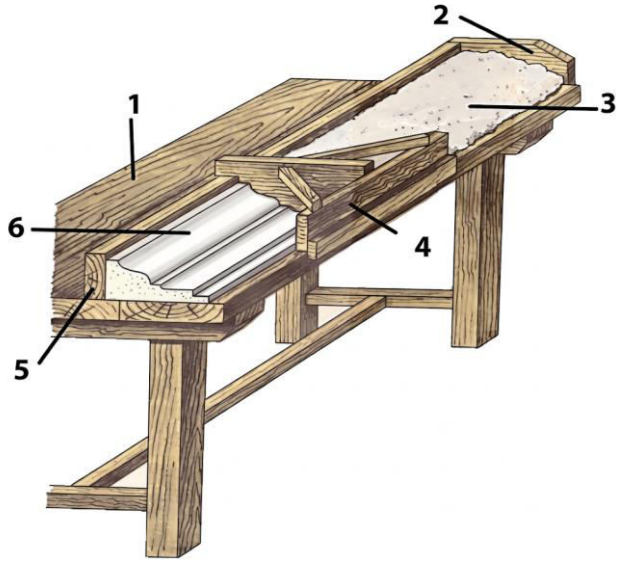
6.6 Etapele de tragere a profilurilor liniare pe masa de lucru

Profilurile trase pe masă sunt elemente decorative care ulterior se montează în locul de destinaţie. Pentru tragerea profilului avem nevoie de o masă de lemn cu lungimea de 2m. Masa trebuie să fie confecţionată din lemn de calitate, dreaptă şi bine geluită.

Etapele de tragere a profilului pe masă sunt:



1. *Montăm riglele de ghidare pe masă la distanţa egală cu lăţimea profilului.*
2. *Montăm scândurile de capăt perpendicular riglelor de ghidare* în aşa mod ca să formeze unghiuri de 90^0. În final se obţine o cutie de lemn.
3. *Reglăm masa cu nuvela cu bulă de aer să fie strict orizontală.*
4. *Ungem porţiunea dintre riglele de ghidare cu apă de săpun ori ulei special* pentru a scoate mai uşor profilul întărit şi să nu-l deteriorăm.
5. *Preparăm mortar.* Pentru profilurile trase pe masă se utilizează mortar de ciment – var şi ghips.
6. *Turnăm prima porţie de mortar între riglele de ghidare până la jumătatea grosimii lor.*
7. *Umezim şablonul, îl aplicăm pe riglele de ghidare şi tragem profilul.*
8. *Armăm profilul aplicând peste mortarul plastic cu fibre de cânepă sau plasă din fibră de sticlă.* Profilurile mari se armează cu plasă din sârmă cu ochiurile de 5x5mm.
9. *Turnăm a doua porţie de mortar până la nivelul riglelor.*
10. *Tragem cu şablonul de câteva ori la rând şi după fiecare dată adăugăm mortar fluid în goluri şi zgârieturi.* Tragerea se repetă de câte ori este nevoie până profilul obţine forma definitivă şi este neted.
11. *Lăsăm să se întărească mortarul*
12. *Înlăturăm scândurile de capăt*
13. *Scoatem atent profilul săltându-l dedesubt dintr-un capăt fără forţare*



Tragerea profilului pe masa de lucru.

1. *Masa de lucru.*
2. *Scândură de cap.*
3. *Mortar.*
4. *Şablon.*
5. *Riglă de ghidare.*
6. *Profil tras.*

ÎNTRBĂRI ŞI SARCINI:

1. Ce reprezintă fasonarea colţurilor?
2. Numiţi tehnicile de fasonare a colţurilor.
3. Explicaţi cum se fasonează colţurile cu rigla specială.
4. Cum se fasonează colţurile cu şablonul de colţ?
5. Explicaţi cum se trag antablamentele.
6. Descrieţi cum trag rosturile cu şablonul.
7. Cum executăm pietrele decorative pe tencuială cu ajutorul şablonului?
8. Explicaţi cum se realizează profilurile trase pe masa de lucru.

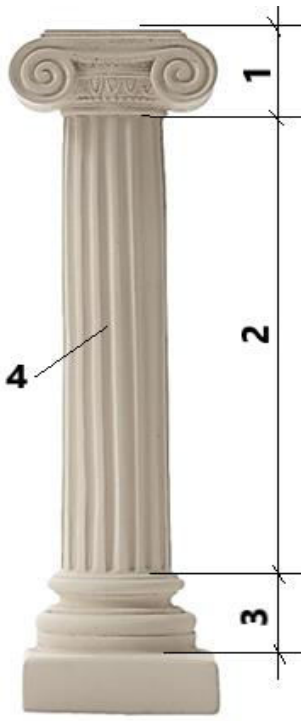
7. Procedee de executare a canelurilor pe coloane

PE CARE COLOANE SE EXECUTĂ CANELURI ŞI CE TEHNICI UTILIZĂM?

În arhitectură ***coloana*** *este un element vertical, portant, care susţine greutatea unei structuri, cum ar fi un acoperiş, şi o transmite la bază.* De-a lungul istoriei coloana a căpătat diverse forme decorative, influenţând stilurile/ordinile arhitecturale, precum cele doric, ionic sau corintic cu care aţi făcut cunoştinţă în modulul ,,Bazele arhitecturii".

Din modulul ,,Realizarea tencuielii umede" cunoaşteţi că coloanele pot avea diverse forme: pătrat, dreptunghi, rotund, poligon, oval şi sunt coloane cu entasis.

Canelurile *sunt şanţuri mici ornamentale executate de-a lungul trunchiului unei coloane, al unui pilastru etc*. Ele pot fi şi spiralate în jurul coloanei. Adâncimea şi lăţimea canelurilor este diferită. Canelurile sunt separate între ele cu nişte benzi de mortar de diverse lăţimi *numite brâuri.* Brâul poate fi de lăţimea unei caneluri sau mai îngust. Forma canelurilor poate fi în semicerc/rotunjite care sunt cel mai des întâlnite, semi pătrat sau triunghiulare. Canelurile pe coloane se execută prin tehnica de tragere cu şablonul. În comparaţie cu tragerea profilurilor, canelurile se pot trage în procesul de tencuire a coloanelor, după ce s-a aplicat grundul şi s-a nivelat sau pe grundul aplicat şi nivelat anterior. În al doilea caz este nevoie de aplicat încă un strat de mortar pentru tragerea canelurilor.



Coloana este compusă din:

1. Capitel: Partea superioară, care sprijină arhitrava şi este decorată diferit în funcţie de ordin/stil.

2. Trunchi: Partea verticală, centrală, a coloanei, care poate fi canelată.

3. Bază: Partea inferioară, pe care se sprijină coloana, care poate fi profilată cu muluri.

4. Caneluri.

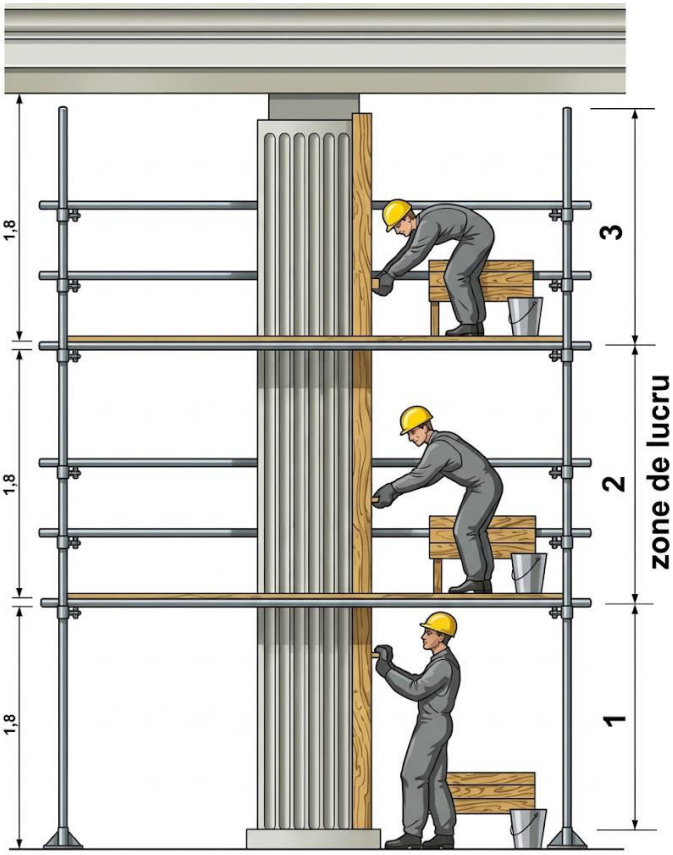
Pentru a executa caneluri pe coloanele de dimensiuni mari, suprafaţa laturii sau a coloanei se împarte în sectoare de lucru. Sectoarele se delimitează cu axe verticale care se marchează cu sfoara de trasat iar pe axa fiecărui sector se montează dreptare care au lăţimea egală cu o canelă ori jumătate din ea.

Coloanele de obicei sun înalte, în deosebi cele exterioare şi din această cauză pentru a trage o latură sau un sector de lucru a coloanei fără a fi vizibile îmbinările dintre sectoare, coloana se împarte în sectoare/zone de lucru şi pe verticală. În funcţie de înălţimea coloanei pe aceste sectoare lucrează concomitent 2 – 4 muncitori de pe diferite nivele ale schelelor.

7.1 Executarea canelurilor pe coloanele drepte pătrate şi dreptunghiulare

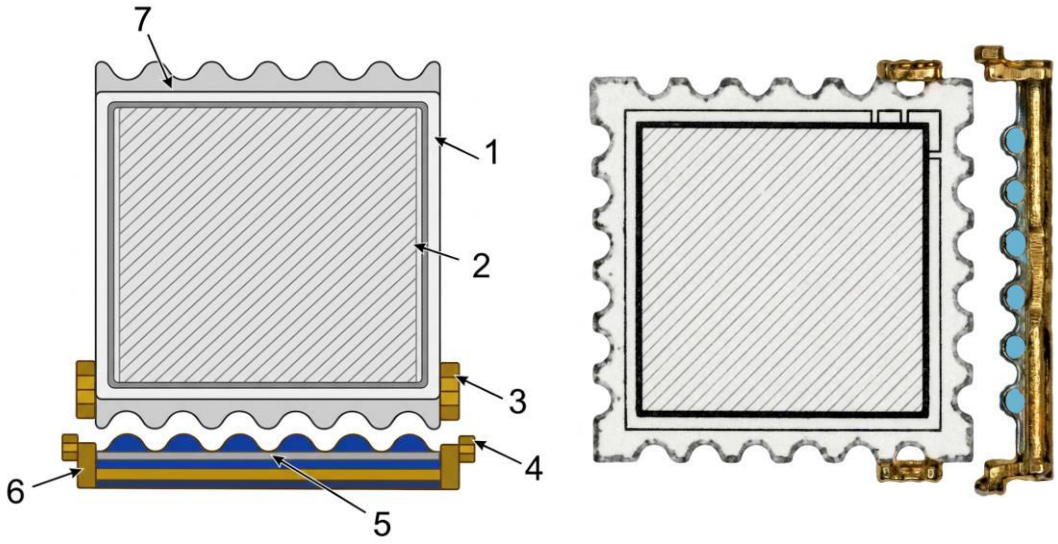
Pe aceste coloane canelurile se trag cu şablonul simplu care se confecţionează la fel ca şablonul pentru tragerea profilurilor drepte, cu excepţia scândurii de bază şi a şipcii de glisare. Şablonul pentru tragerea canelurilor are două şipci de glisare şi două scânduri de bază, care sunt fixate la capetele scândurii profilate. Canelurile se trag pe fiecare latură aparte sau pe două laturi opuse a coloanei. Pe aceste laturi canelurile se trag pe rând sau concomitent, dacă lucrează doi muncitori. Suprafaţa se pregăteşte prin aceleaşi tehnici ca pentru tencuire, conform tipului de mortar utilizat.

Tragerea canelurilor pe coloanele drepte pătrate sau dreptunghiulare se execută urmând paşii de mai jos.



Organizarea lucrului la tragerea canelurilor pe coloanele înalte.

Paşii de executare
Pasul 1. *Montăm dreptare pe muchile a două laturi opuse.* Aceste dreptare au rolul riglelor de ghidare. Dreptarele se montează în aşa fel ca să iasă din muchia laturii de grosimea stratului de mortar.
Pasul 2. *Verificăm corectitudinea montării dreptarelor* cu nivela şi echerul mare.
Pasul 3. Aplicăm şablonul pe dreptare şi îl deplasăm dintr-un capăt în altul pentru a verifica dacă se deplasează liber şi drept. La necesitate corectăm neajunsurile.
Pasul 4. *Preparăm mortarul.*
Pasul 5. *Umezim suportul.*
Pasul 6. *Aruncăm mortar până la nivelul dreptarelor.*
Pasul 7. *Umezim şablonul şi îl aplicăm pe dreptare în partea de jos.*
Pasul 8. *Tragem şablonul lent în sus* în acelaşi mod ca la profiluri.

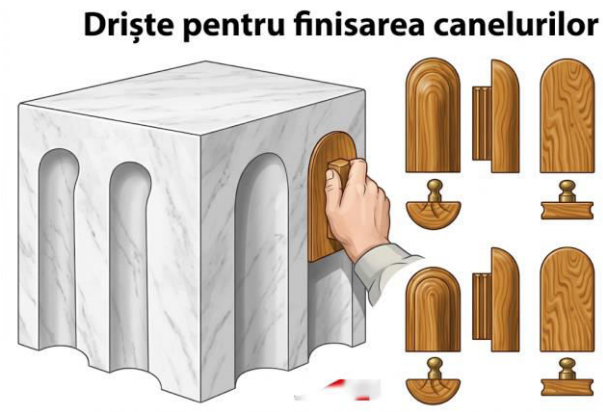


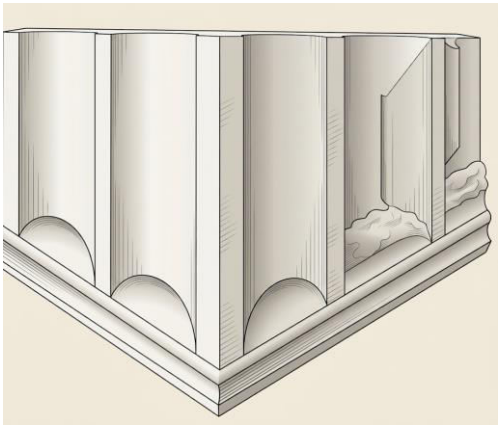
Executarea canelurilor pe coloana pătrată:

1. Strat de tencuială; 2. Coloană.; 3. Dreptar/riglă de ghidare;
4. Șipca de glisare; 5. Scândura profilată; 6. Scândura de bază;
7. Caneluri executate;

Pasul 9. *Adăugăm mortar unde este necesar și mai tragem odată cu șablonul*. De obicei tragerea se face în două trei reprize.

Pasul 10. *Finisăm canelurile în partea de sus și de jos a coloanei cu drișca specială.*





În cazul când canelurile au formă semirotundă în partea de sus și de jos a coloanei este nevoie de finisat canelurile în mod manual cu driște speciale, fiindcă șablonul nu face capetele lor rotunjite. Finisarea în acest mod se execută la toate tipurile de coloane. Aceleași driște se utilizează pentru drișcuirea canelurilor.

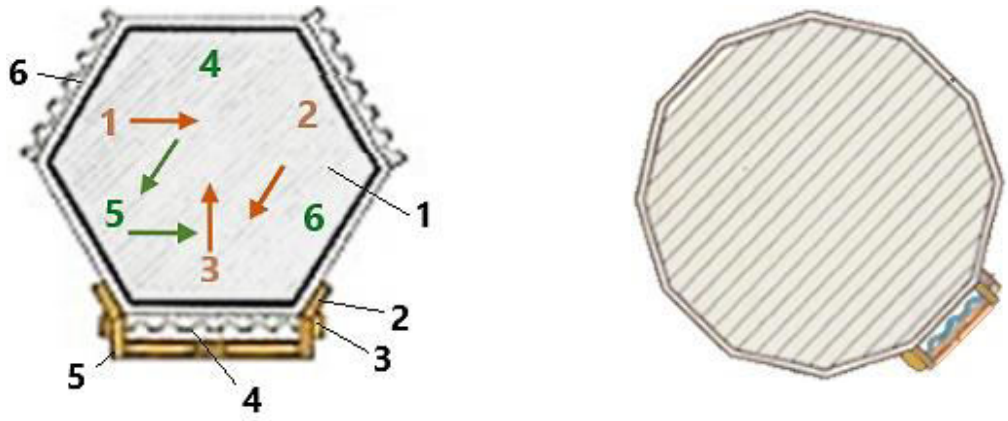
Pasul 11.*Aplicăm stratul de finisare și iarăși tragem cu șablonul.*

Pasul 12. *Lăsăm să se întărească mortarul.*

Pasul 13. *Scoatem dreptarele, le mutăm la celelalte două laturi și repetăm pașii.*

Executarea canelurilor pe coloanele drepte poliedrice.

Canelurile pe coloanele poliedrice se execută analogic paşilor de tragere a canelurilor pe coloanele pătrate. La ceste coloane canelurile se trag peste o latură şi pe fiecare latură pe muchii montăm dreptare/rigle de ghidare.

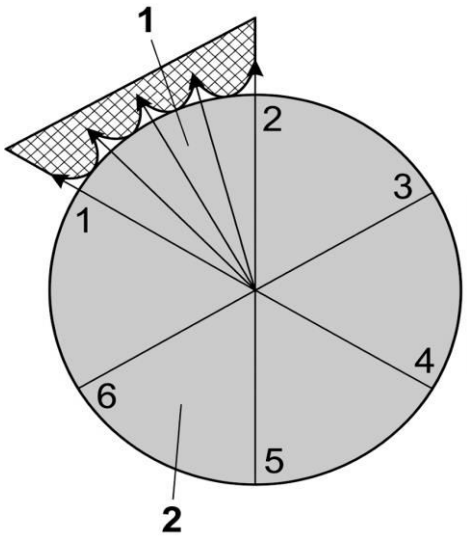


Tragerea canelurilor pe colanele poliedrice.

1. Coloana; 2. Dreptar/riglă de ghidare; 3. Șipca de glisare; 4. Scândura profilată; 5. Scândura de bază; 6. Caneluri;

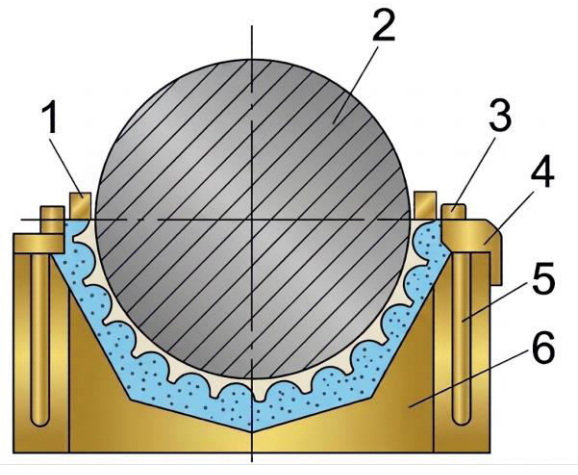
Executarea canelurilor pe coloanele drepte rotunde şi ovale.

Pe *coloanele rotunde* de dimensiuni mici canelurile se trag pe jumătate de coloană confecţionând un şablon corespunzător. Coloanele cu dimensiuni mari se împart în sectoare de lucru care corespund cu 1/4 sau 1/6 din diametrul coloanei. În acest caz şablonul se confecţionează pentru un sector de lucru. Sectoarele de lucru trebuie să fie egale. Important este să stabilim corect numărul de caneluri şi brâuri pe coloană, apoi pe un sector. Dreptarele se montează strict vertical pe linia axei sectorului de lucru..



Determinarea numărului de caneluri şi brâie pentru un sector şi realizarea schiţei scândurii profilate a şablonului.

1. *Trasarea canelurilor.*
2. *Sector de lucru.*

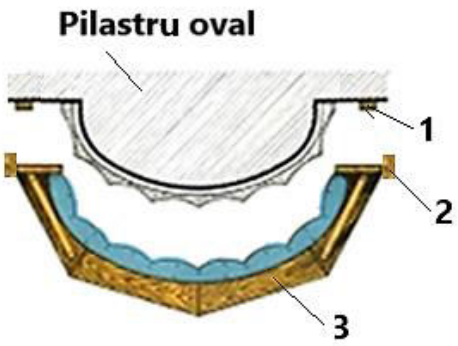


Tragerea canelurilor pe coloana rotundă împărţită în jumătate.

1. *Dreptar/riglă de ghidare*
2. *Coloană.*
3. *Șipca de glisare.*

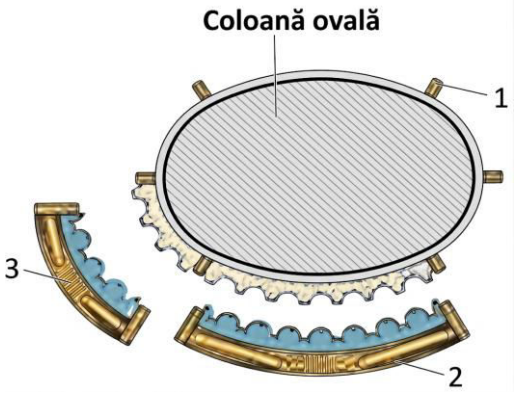
4. *Scândura de bază.*
5. *Contrafișe/mânere.*
6. *Scândura profilată.*

Coloanele ovale se împart în șase sectoare de lucru care corespund cu punctul de racordare a curbelor. În aceste puncte se montează dreptare care delimitează sectoarele.
Canelurile se trag prin aceiași tehnică ca coloanele pătrate.



Executarea canelurilor pe pilastru oval.

1. *Dreptar/riglă de ghidare.*
2. *Șipca de glisare.*
3. *Scândura profilată.*



Executarea canelurilor pe coloana ovală.

1. *Riglă de ghidare.*
2. *Șablon pentru curba mare.*
3. *Șablon pentru curba mică.*

ÎNTRBĂRI ŞI SARCINI:

1. Definiţi coloana şi explicaţi din ce părţi este compusă coloana?
2. Ce reprezintă canelurile şi brâurile?
3. Cum organizăm lucrul la executarea canelurilor pe coloane mari?
4. Numiţi succesiunea paşilor de executare a canelurilor pe colanele pătrate?
5. Ce diferenţă este între executare canelurilor pe coloanele pătrate şi cele poliedrice?
6. Explicaţi cum se execută canelurile pe coloanele drepte rotunde şi ovale.
7. De ce coloana rotundă trebuie împărţită în mai multe sectoare de lucru decât coloana pătrată?
8. Comparaţi executarea canelurilor pe coloanele pătrate cu executarea canelurilor pe coloanele rotunde şi explicaţi diferenţa.

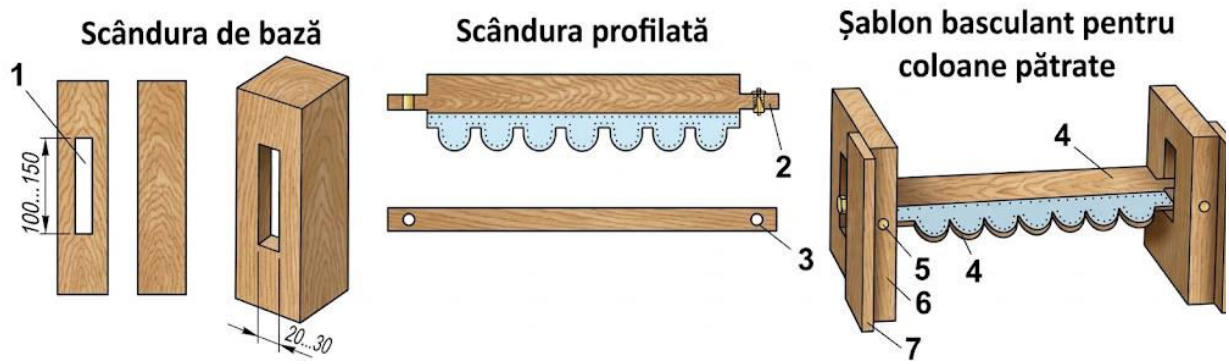
7.2 Executarea canelurilor pe coloanele cu entasis

CE REPREZINTĂ COLOANELE CU ENTASIS ŞI CUM REALIZĂM CANELURILE?

Coloanele cu entasis sunt coloane la care dimensiunile pe înălţime diferă. Cel mai des coloanele sunt mai înguste în partea de sus şi mai late în partea de jos. Pentru executarea canelurilor pe aceste coloane avem nevoie de un *şablon basculant* sau un *şablon reglabil*. *Şablonul basculant* se utilizează pentru executarea canelurilor pe coloanele cu entasis pătrate şi dreptunghiulare şi coloanele rotunde, iar *şablonul reglabil* numai pentru tragerea canelurilor pe coloanele rotunde.

Executarea canelurilor pe coloanele pătrate cu entasis.

Şablonul basculant utilizat pentru tragerea canelurilor diferă de celelalte tipuri de şabloane, prin aceia că în scândura de bază are o tăietură dreptunghiulară iar scândura profilată are la capete tăieturi speciale cu gaură rotundă care se mai numesc şi *urechiuşe*. În procesul de tragere a canelurilor scândura profilată basculează, adică îşi schimbă unghiul de tragere. În acest mod numărul canelurilor rămâne acelaşi, însă canelurile şi brâiele se îngustează treptat spre partea de sus.



1. Gaura dreptunghiulară în scândura de bază; 2. Urechiuşa în scândura profilată; 3. Gaura rotundă în urechiuşă; 4. Scândura profilată; 5. Cui; 6. Scândura de bază; 7. Şipca de glisare;

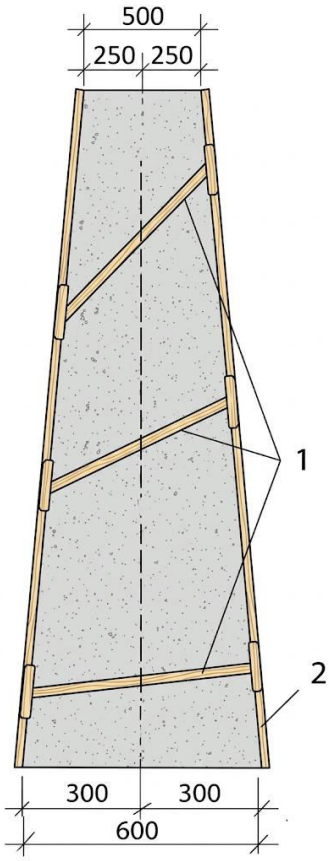
Şablonul basculant pentru utilizare se montează în felul următor:

- Scândurile de bază se îmbracă pe urechiuşele scândurii profilate.
- Se fixează cu cuie ori cu buloane în aşa mod ca scândura profilată să basculeze liber minium la un unghi de 30^0.
- Verificăm pe uscat cum se poziţionează pe dreptare şi cum se deplasează.

Tragerea canelurilor :

1. Montăm dreptarele pe muchiile laturii după aceleaşi reguli ca pentru coloanele fără entasis.
2. Umezim suprafaţa şi aplicăm mortarul.
3. Fixăm şablonul umezit pe dreptarele montate.
4. Tragem şablonul de jos în sus şi îl deplasăm pe dreptare. Scândura profilată treptat îşi schimbă unghiul. Adâncimea canelurilor rămâne aceiaşi dar lăţimea lor şi a brâielor se îngustează.

Şablonul se poate deplasa cu partea stângă ori cea dreaptă înainte, dar nu schimbăm poziţia lui pe întregul proces de tragere, în caz contrar canelurile vor părea răsucite.

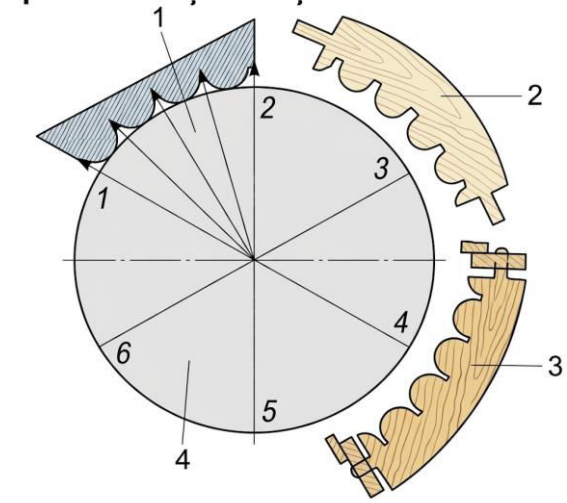


1. Poziţia şablonului în procesul de tragere.
2. Dreptar.

Tragerea canelurilor pe coloanele rotunde cu entasis.

Executarea canelurilor pe coloanele rotunde cu entasis se execută în acelaşi mod cum este descris mai sus numai că se utilizează şablonul basculant ori şablonul reglabil şi se împart în şase sectoare de lucru. Şablonul se confecţionează pentru un sector de lucru.

Cum calculăm numărului canelurilor pe coloană şi pe sectorul de lucru?



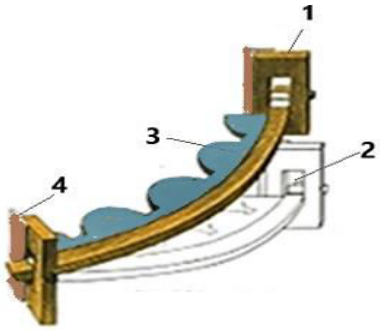
1. *Trasarea dimensiunii canelei.*
2. *Scândură profilată.*
3. *Şablon basculant.*
4. *Sectoare de lucru.*

De exemplu diametrul coloanei pe cea mai lată porţiune are 96cm. Lungimea circumferinţei va fi egală cu 300cm. Lăţimea canelurilor trebuie să fie 10cm iar a brâurilor 2,5cm. În total lăţimea unei caneluri şi a unui brâu va fi 12,5cm. Aflăm numărul canelurilor pe coloană 300 : 12,5 =24 caneluri. Dacă numărul de caneluri nu se obţine întreg atunci micşorăm sau mărim lăţimea canelurii ori a brâului. Dacă urmăm calculele de mai sus şi împărţim coloana în şase sectoare de lucru 24 : 6 = 4 caneluri cu brâie pe un sector. Pe jumătate de coloană avem trei sectoare de lucru. Executăm schiţa canelurilor pentru un sector şi o transferăm pe scândura profilată a şablonului, apoi o decupăm cum este descris în tema „ Etapele confecţionării şabloanelor pentru tragerea profilurilor liniare”. Scândura profilată trebuie să se termine din ambele părţi cu o bucată mai mică de cât jumătate de canelă, deoarece la îmbinarea sectoarelor după ce scoatem dreptarele este mai uşor de finisat o bucată de canelură decât un brâu cu colţ exterior. Dreptarele se montează pe axa sectoarelor de lucru atunci când canelurile sunt înguste, iar în cazul canelurilor late se montează în aşa fel ca axa să treacă prin mijlocul dreptarului.

Împărţirea coloanelor în sectoare de lucru în funcţie de numărul canelurilor:

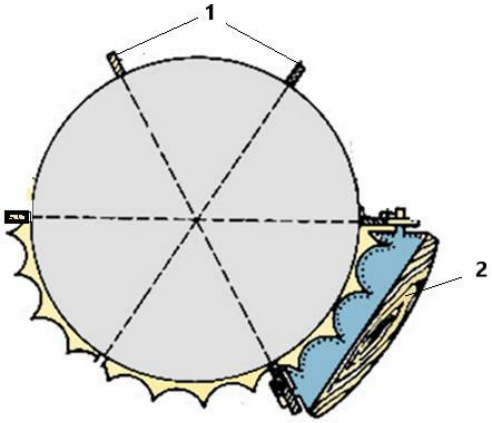
Numărul canelurilor pe coloană	***Numărul sectoarelor de lucru***	***Numărul canelurilor pe şablon***	***Numărul canelurilor pe coloană***	***Numărul sectoarelor de lucru***	***Numărul canelurilor pe şablon***
16	4	4	32	6	5+2 separat
18	6	3	34	6	4+2 separat
20	4 – 5	4 ori 5	35	5 ori 7	5 ori 7
22	5	4+2 separat	36	6	6
24	6	4	38	6	6+2 separat
25	5	5	40	5 ori 8	5 ori 8
26	6	4+2 separat	42	6	7
28	7	4	44	6	7+2 separat

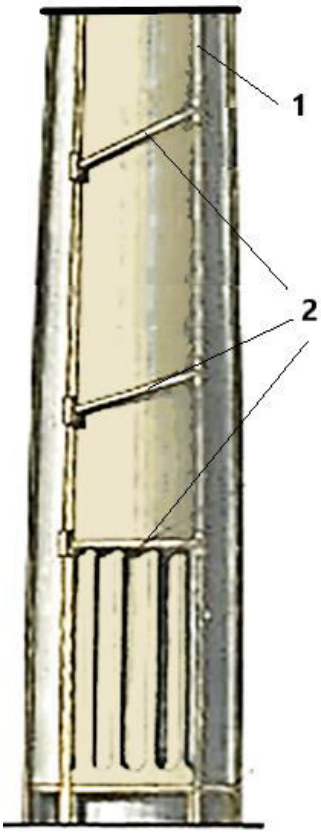
30	6	5			



Șablon basculant pentru un sector de lucru

1. *Scândura de bază.*
2. *Gaura de balansare a scândurii profilate.*
3. *Scândura profilată.*
4. *Șipca de glisare.*

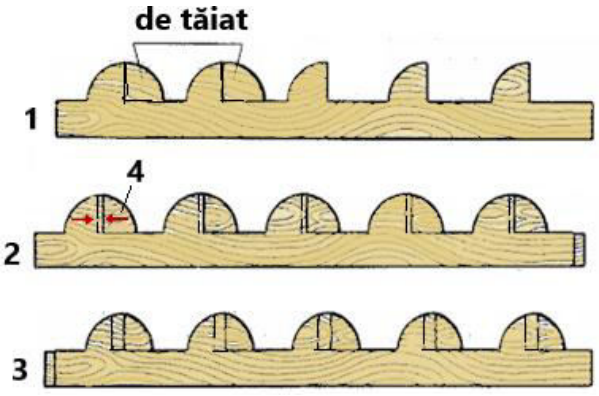




1. *Dreptare/rigle de ghidare.*
2. *Șablon în lucru.*

Executarea canelurilor pe coloanele rotunde cu entasis cu șablonul basculant.

Șablonul reglabil diferă de șablonul basculant prin aceia că are două scânduri profilate care în procesul de tragere se deplasează una spre cealaltă și în așa mod reglează lățimea canelurilor. Scândurile profilate diferă între ele. O scândură profilată are tăieturi în formă de jumătate de canelă pe stânga, iar a doua scândură profilată are jumătate de canelă pe dreapta. La asamblare scândurile profilate formează o canelă întreagă. Montarea șablonului se începe de la scândurile profilate. Ele se asamblează una lângă alta paralel și se fixează cu brățări metalice speciale. Această poziție le permite să se deplaseze în procesul de tragere a canelurilor, în așa mod se reglează lățimea canelurilor și a brâielor. Fiecare scândură



1. *Croirea scândurii profilate.*
2. *Scândurile profilate asamblate.*
3. *Deplasarea scândurilor porfilate în procesul de tragere a canelurilor.*
4. *Direcția de deplasare a scândurilor profilate.*

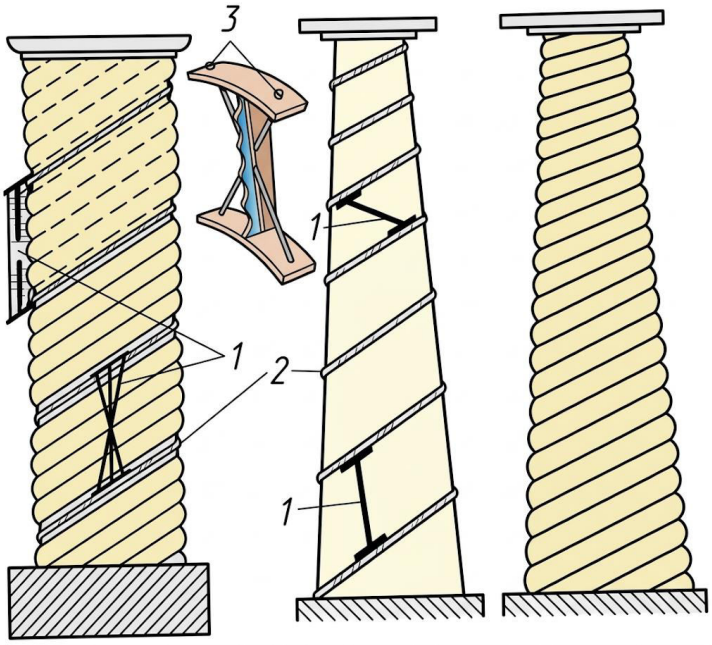
profilată se montează în scândura de bază doar cu un capăt.

ÎNTRBĂRI ŞI SARCINI:

1. Ce este coloana cu entasis şi cu ce se execută canelurile pe aceste coloane?
2. Caracterizaţi şablonul basculant şi din ce se compune.
3. Comparaţi şablonul basculant cu şablonul reglabil şi explicaţi diferenţa.
4. Cum se trag canelurile pe coloanele cu entasis pătrate?
5. De ce este nevoie să calculăm numărul canelurilor pe coloana rotundă cu entasis şi pe sectorul de lucru şi cum se calculează?
6. Explicaţi cum se trag canelurile pe coloanele rotunde cu entasis?

7.3 Executarea canelurilor sau a torurilor spiralate pe coloanele rotunde

Torul este o mulură arhitectonică rotundă cu profil convex. Canelurile sau torurile spiralate se execută pe coloana tencuită şi striată/zgâriată preventiv. În loc de dreptare din lemn pe care se deplasează şablonul, la tragerea canelurilor ori torurilor spiralate se utilizează şnur. El este elastic şi uşor se poate înfăşura în jurul coloanei. Sectoarele de lucru se trasează în oblică şi au lăţimea egală cu lăţimea şablonului. Grosimea şnurului este egală cu lăţimea unei canele/tor. Şablonul are o formă mai specială, dar are aceleaşi elemente componente. Scândura de bază are formă curbă, iar pe partea exterioară a ei sunt montate role(roţi mici) cu ajutorul cărora şablonul se deplasează uşor pe şnur. Şnurul se înfăşoară în jurul coloanei conform liniilor sectoarelor de lucru ca o spirală şi se fixează pe toată coloana cu mortar de ghips, dar trebuie de atras atenţie la fixarea rigidă a capetelor şnurului. Canelurile/torurile se execută conform tehnicii de tragere cu şablonul. După ce mortarul s-a întărit şnurul se scoate. Golurile rămase se umplu cu mortar şi se trag cu un şablon simplu pentru o canelă/tor alunecând pe canelurile/torurile vecine deja întărite.



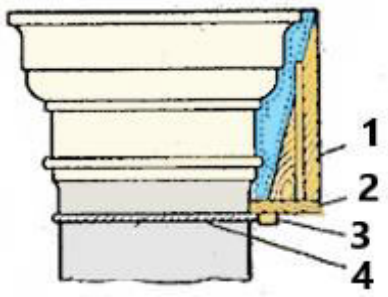
Executarea torurilor spiralate pe coloana rotundă dreaptă ***Executarea torurilor spiralate pe colana rotundă cu entasis.***

1. Şablon. 2. Şnur. 3. Şablon.

7.4 Executarea capitelului şi a bazei coloanei

În funcţie de ordinul/stilul coloanei capitelul ei se execută până la executarea canelurilor sau după executarea lor. Capitelul coloanelor ordinelor *toscan* şi *doric* se execută înainte de executarea canelurilor, iar a ordinelor *ionic* şi *corintic* se pot executa şi după finisarea trunchiului coloanei sau se execută aparte, se taie în jumătate şi se montează pe coloană. Dacă capitelul coloanei se execută după finisarea trunchiului, atunci trunchiul ei se acoperă cu peliculă, pentru al proteja de stropii de mortar care cad de sus.

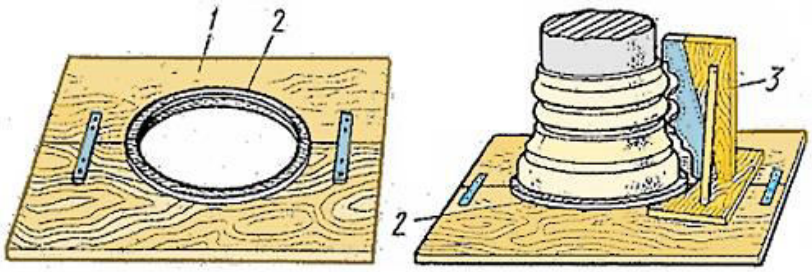
Capitelul se trage cu şablonul pentru tragerea profilurilor liniare. La fel ca la canelurile spiralate în loc de rigle de ghidare se foloseşte şnur, care se fixează cu mortar de ghips în partea de jos a capitelului. După ce am aruncat mortarul, şablonul se trage în jurul coloanei rotunde de câte ori este nevoie, exact ca la profiluri. Pe colanele pătrate capitelul se execută identic profilului liniar.



1. *Scândura profilată.*
2. *Scândura de bază.*
3. *Şipca de glisare.*
4. *Şnur.*

Executarea capitelului a coloanei rotunde.

Baza coloanei se trage în acelaşi mod ca capitelul doar că în partea de jos se montează un şablon plat de lemn. Şablonul reprezintă un panou compus din două părţi, care se asamblează cu lacăte speciale. Fiecare parte are câte o tăietură în jumătate de circumferinţă. La asamblare dimensiunile tăieturilor formează o circumferinţă egală cu diametrul coloanei. Rolul acestui şablon - panou este de a fi un suport pentru deplasarea dreaptă şi uşoară a şablonului cu care tragem profilul bazei. Este foarte util în cazul când tragerea bazei se execută cu şablonul cu role, atunci când pardoseala încă nu este finisată şi are denivelări. În interiorul circumferinţei se montează un inel de beton sau mortar pentru sporirea rezistenţei bazei.



1. *Şablon plat.*
2. *Inel de beton.*
3. *Şablon de tragere.*

Executarea bazei a coloanei rotunde.

ÎNTRBĂRI ŞI SARCINI:

1. Ce lucrări trebuie să fie terminate pe coloană pentru a putea începe executarea canelurilor/torurilor?
2. Cum împărţim suprafaţa coloanei în sectoare de tragere a canelurilor?
3. Ce se utilizează pentru ghidarea şablonului în procesul de lucru şi de ce?
4. Explicaţi tehnica de executare a canelurilor/torurilor spiralate pe coloanele rotunde.
5. Caracterizaţi şablonul utilizat pentru tragerea canelurilor/torurilor spiralate.
6. Cum se execută capitelul coloanelor?
7. Descrieţi şablonul plat pentru executarea bazei coloanei.

8. Comparaţi tehnica de executare a capitelului coloanei cu executarea bazei şi explicaţi diferenţa.

8. Tehnici de confecționare a formelor/matrițelor și patului pentru turnarea elementelor decorative

CE REPREZINTĂ MATRIȚA ȘI CUM SE CONFECȚIONEAZĂ?

Elementele decorative care au forme şi configuraţii complicate cu fragmente mărunte este greu de le realizat prin tragerea cu şablonul, din acest motiv ele se toarnă în forme/matriţe apoi se montează pe suprafaţă. Aceste elemente decorative se numesc prefabricate.

Matriţa/forma *este un tipar care are un gol interior compus din unul sau mai multe elemente,* folosit pentru a modela şi a crea piese decorative prin turnarea în el a unui material lichid sau semi-lichid (precum ghips, mortar, argilă, beton, răşină, plastic, etc.). Materialul turnat se întăreşte preluând forma respectivă. Matriţa reprezintă negativul elementului decorativ pe care vrem să-l realizăm prin tehnica de turnare. Ea permite reproducerea repetată a aceloraşi elemente decorative, asigurând uniformitate şi precizia elementelor realizate. Pe lângă elementele decorative arhitectonice cu ajutorul matriţelor se confecţionează şi elementele decorative artistice precum figurinele şi elementele sculpturale.

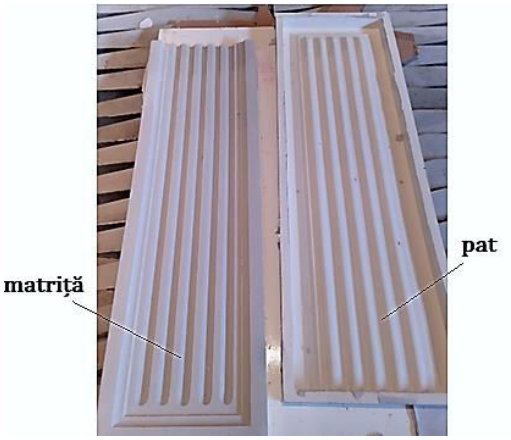


Confecţionarea matriţei şi turnarea elementelor decorative sunt tehnici importante în istoria artei şi designului. Utilizările şi aplicaţiile lor există de mult timp şi sunt variate.

În funcţie de materialul din care sunt confecţionate sunt matriţe:

- *Flexibile* - se confecţionează din PVC(polivinil clorurat), silicon, cauciuc, poliuretan, ABS (acrilonitril +butadien +stiren este un polimer termoplastic amorf). Aceste matriţe sunt cu pat detaşabil/separat
- *Rigide* - din ghips, răşină epoxidică sau metal la care patul este fuzionat(executat împreună cu matriţa)

Patul *este suportul rigid care nu permite deformarea matriţei când este umplută cu mortar*. El repetă cu exactitate formele matriţei. În funcţie de dimensiunile elementului decorativ patul se confecţionează armat ori fără armare.

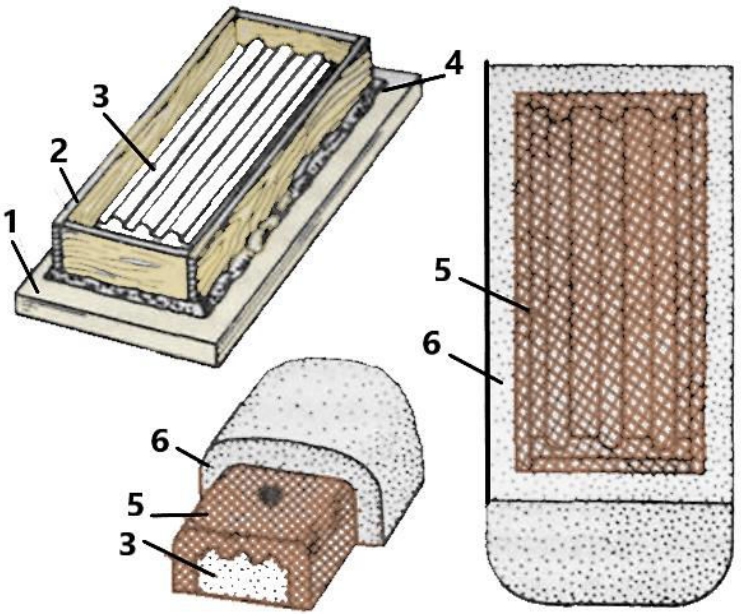


Alegerea tipului de matriţă depinde de complexitatea elementului decorativ, de precizia şi tirajul necesar. Matriţele flexibile sunt folosite pentru producţia la scară mică şi realizarea elementelor de forme complexe, iar matriţele rigide din metal sau ipsos pentru producţia la scară largă şi precisă.

Realizarea matriţelor şi a patului

1. *Confecţionarea matriţei/formei din compoziţie de clei şi a patului din ghips prin metoda deschisă* utilizat pentru turnarea elementelor decorative liniare.

Realizarea matriţei se execută dintr-o compoziţie de clei încălzit preparat din: clei de oase şi clei animal sau gelatină.



1. *Placa de bază.*
2. *Cofraj/borduri.*
3. *Elementul decorativ model.*
4. *Plastilină.*
5. *Matriţă/formă.*
6. *Pat de ghips.*

Confecţionarea matriţei/formei şi patului prin metoda deschisă

Paşii de realizare matriţei şi patului:

1. *Aşezăm pe masă placa de bază* mai mare decât elementul model cu 50 – 70mm.
2. Fixăm modelul în mijlocul plăcii de bază *cu mortar fluid de ghips.*
3. *Acoperim elementul model cu lac pe bază de spirt sau nitroceluloză.*
4. *Montăm bordurile/cofrajul la distanţa de 20 - 30mm de la model.* Ele trebuie să fie mai înalte de cât cel mai înalt punct al modelului cu 10 -15mm. Se folosesc borduri din lemn, ghips, argilă sau metal.
5. *Ungem toate îmbinările cofrajului în interior şi exterior cu plastilină sau argilă cu ulei.* La fel procedăm cu îmbinarea dintre placa de bază şi cofraj.
6. *Turnăm peste elementul model clei încălzit până la 50 – 60^{0}C.* Aceasta va fi matriţa.
7. *Scoatem bordurile după 8 – 12 ore şi curăţim resturile de plastilină.*
8. *Ungem matriţa şi în jurul ei cu ulei de maşină sau vaselină.*
9. *Preparăm mortar de ghips şi îl aplicăm deasupra matriţei în strat cu grosimea minium 10mm.* Partea se sus a stratului de mortarul trebuie să fie dreaptă deoarece aceasta va partea pe care patul va fi aşezat în procesul turnării.
10. *După ce mortarul s-a întărit scoatem patul de pe matriţă, apoi matriţa de pe model.*

Cu acest tip de matriţă putem turna modele de cinci ori. Ele se utilizau cu vreo 25 de ani în urmă. Actual cele mai utilizate matriţe sunt matriţele flexibile din silicon. Despre acest tip de matriţe şi confecţionarea lor veţi studia la „Confecţionarea şi montarea elementelor decorative curbe", în temele ce urmează.

2. *Matrița din ABS*

ABS-ul ete o răşină sau un termopolimer din **a**crilonitril, **b**utadienă şi **s**tiren, de unde şi denumirea de ABS. Matriţele reprezintă folii din plastic ABS siliconat, utilizate pentru a turna elemente decorative 3D din ipsos, beton sau argilă. Grosimea pereţilor matriţei este de 2, 5cm de aceia este uşor de folosit fără pat.



Matrițe din ABS

Caracteristici:

- Este excelent în rezistenţă la impact, uzură şi şocuri
- stabil în dimensiuni - este rigid obţinerea pieselor perfecte, fără pori, chiar dacă nu sunteţi cu experienţă, dacă respectaţi reţeta.
- rezistenţă la căldură, rezistenţă la temperatură scăzută
- rezistenţă chimică - are o rezistenţă mare la acizi, alcalii
- proprietăţi electrice
- rezistă până la 500 de turnări

Aceste matriţe sunt realizate mecanizat la întreprinderi specializate atât cu dimensiuni standard cât şi la comandă conform dimensiunilor dorite.

Procesul de realizare a matriţelor ABS conţine următoarele etape:

1. Realizarea schiţei ornamentului
2. Schiţa se introduce în computer şi se realizează modelul matriţei cu ajutorul CNC (**C**ontrol **N**umeric **C**omputerizat).
3. Modelul se confecţionează din lemn prin frezare automată la maşini.
4. Modelul de lemn se aşază pe masa maşinii de termoformare.
5. Peste matriţa de termoformare din lemn se pune placa ABS încălzită, care devine uşor de modelat, luând forma matriţei de lemn.
6. Se scoate aerul de sub ABS-ul încălzit prin vacuum.





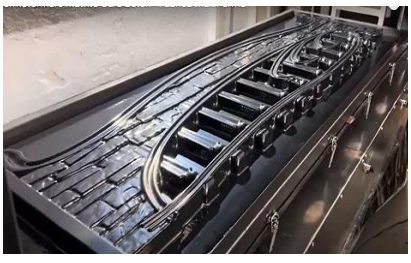
Modele din lemn pentru matriță.



Pasul 4.



Pasul 5.



Pasul 6

7. Matriţa se răceşte cu aer şi se scoate.

ÎNTRBĂRI ŞI SARCINI:

1. Ce reprezintă matriţa şi pentru ce este utilizată?
2. Caracterizaţi patul pentru matriţă şi spuneţi care este rolul lui.
3. În funcţie de ce alegem tipul matriţei pentru turnare?
4. Numiţi paşii de realizare a matriţei din compoziţie de clei.
5. Ce paşi trebuie să urmaţi pentru a realiza patul din ghips pentru matriţa din compoziţie de clei?
6. Caracterizaţi matriţele din ABS.
7. Cum se realizează matriţele din ABS?
8. Comparaţi matriţa din compoziţie de clei cu matriţa din ABS şi explicaţi diferenţa.

9. Procedee tradiționale de turnare a elementelor de decor

CUM TURNAU ELEMENTELE DE DECOR ÎN TRECUT?

Producţia de matriţe este o abilitate veche de 6000 de ani. Asta înseamnă ca strămoşii noştri lucrau În aceeaşi tehnică pe care o putem transmite generaţiilor următoare.

Arheologii au descoperit, de asemenea, matriţe de piatra folosite pentru a realiza topoare din jurul anului 3000 î. Hr. Probabil au fost făcute dintr-o matriţa identica din doua piese legate împreună cu o frânghie, cu o gaura deasupra căreia metalul lichid ar fi fost turnat.

Matriţele în trecut erau făcute din calcar sau alt material moale, în ele se turna mortar fluid de ghips, iar după ce se usca, matriţa era dezasamblată cu grijă şi elementul era scos. Pentru a facilita procesul, pereţii matriţei erau acoperiţi cu compuşi speciali şi se făceau găuri în pereţi pentru a permite aerului să iasă. Dar, din păcate, rareori totul mergea bine. Era foarte dificil să scoţi elementul uscat din matriţă. Amestecul de ghips întărit se lipea de pereţi cu o putere mare. Adesea era necesar să se spargă matriţele şi să le realizeze din nou. Deseori, elementele turnate erau deteriorate.

În trecut meşterii au inventat câteva tehnici de turnare a elementelor de decor:

1. Împărţeau elementul decorativ în 5-10 detalii mai mici pe care le turnau apoi le îmbinau şi obţineau elementul întreg.
2. Turnau elementul neted fără ornamente, apoi îl scoteau din matriţă. Pe mortarul întărit dar încă ud ciopleau ornamentele manual şi după uscarea completă le răzuiau şi le şlefuiau. Din acest motiv ornamentele pe elementele decorative nu erau întocmai exacte şi simetrice.
3. Combinau primele două tehnici. Turnau elementele componente mai mari şi cele mici aparte, apoi le îmbinau şi le prelucrau manual până la finisare în funcţie de necesitate.

În secolul al XX-lea, elementele decorative arhitecturale au fost turnate dintr-o varietate de materiale, inclusiv beton, ipsos, piatră artificială (cum ar fi betonul terrazzo) şi chiar materiale plastice. Turnarea se realiza folosind mortare pe bază de ipsos sau alte materiale, care erau turnate în matriţe special pregătite, adesea din lemn, metal sau cauciuc. Această metodă a făcut posibilă obţinerea formelor complexe a elementelor decorative şi realizarea lor în cantităţi mari. Dacă vorbim de decorul arhitectural precum elementele faţadelor, cornişele, pilaştrii, rozetele şi alte detalii decorative au fost turnate din ipsos sau beton.

Turnarea elementelor de decor cu barbotină (Masă fluidă de argilă din care se realizează (prin turnare în forme de ipsos) produse ceramice cu profil complicat și cu goluri interioare) este o tehnică în care o suspensie lichidă de lut, *numită barbotină*, este turnată într-o matriță de ipsos. În funcție de forma elementului matrițele din ghips pot fi compuse din două și mai multe bucăți. Pe marginea fiecăreia dintre bucăți sunt cheițe, care la asamblare îmbină bucățile matriței în așa fel ca între ele să nu rămână spații prin care să curgă barbotina.



Matriță din mai multe bucăți.



Matriță din două bucăți.



Lacăt de îmbunare a bucăților de matriță.

Bucățile de matriță se asamblează apoi se leagă strâns cu bandă elastică în câteva locuri. Barbotina se toarnă lent în matrițe printr-o gaură care este executată în procesul de realizare a matrițelor. Turnăm barbotină până umplem golul interior a matriței și se revarsă puțin peste margini.



1.. Ștergem matrița.





2. Asamblăm elementele matriței.



3. Legăm matriţa.



5. Turnăm barbotină.



6. Aşteptăm să se absoarbă apa din barbotină.

Matriţa din ghips absoarbe apa din barbotină, formând un strat de lut solid în interiorul matriţei. Barbotina se toarnă de câteva ori pe măsură ce scade nivelul ei în gaura de turnare a matriţei. Odată ce se atinge grosimea dorită, excesul de barbotină lichidă este vărsat din matriţă. Elementul ceramic din matriţă (numită corp verde) se lasă până este în stare semiuscată, apoi este scos din matriţă.



7. Vărsăm barbotina.



8. Dezasamblăm matriţa.



9. Uscăm puţin marginile cu aer cald.

Surplusul de argilă se taie şi se corectează defectele, apoi elementul este introdus în cuptorul încălzit la 900^{0}C, pentru ardere. După ardere se şlefuieşte şi se finisează.



10. Scoatem atent elementul.



11. Verificăm calitatea.



12. Corectăm defectele.

Această metodă este pentru crearea de forme complexe sau goale la interior, cum ar fi elemente decorative de dimensiuni mici şi medii, figurine, statuete şi veselă.

ÎNTRBĂRI ŞI SARCINI:

1. Când au apărut matriţele şi ce tehnici de turnare utilizau strămoşii noştri?

2. Ce este barbotina?
3. Caracterizaţi matriţele folosite pentru turnarea elementelor de decor din barbotină.
4. Pentru ce elemente de decor se utilizează tehnica de turnare cu barbotină?
5. Explicaţi procesul de turnare a elementelor de decor cu barbotină.

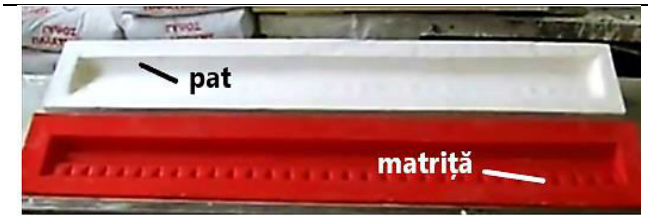
10. Tehnologii moderne de turnare a elementelor de decor

CUM TURNĂM ELEMENTELE LINIARE UTILIZÂND TEHNICI MODERNE?

Actual matriţele şi turnarea elementelor de decor joacă un rol important în producţia artistică şi a fabricării industriale. Exemplu de turnare a unei baghete din mortar de ghips în matriţă din silicon.

Paşii de turnare a baghetei din ghips

Pasul 1. *Aşezăm pe masa de lucru patul apoi aşezăm matriţa în pat.*





Pasul 2. *Reglăm patul cu matriţă cu nivela să fie strict orizontal.*

Pasul 3. *Stropim matriţa cu substanţă separatoare specială* ori utilizăm apă cu săpun de rufe/lichid.



Pasul 4. *Preparăm mortar fluid de ghips*. Proporţii: apă 0,5: 1 de ghips sau 1:1.

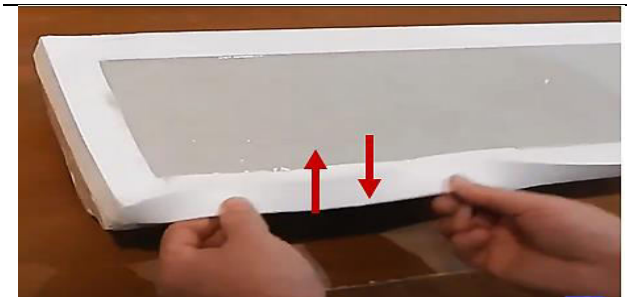
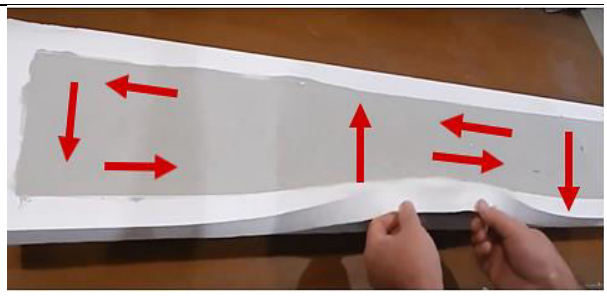




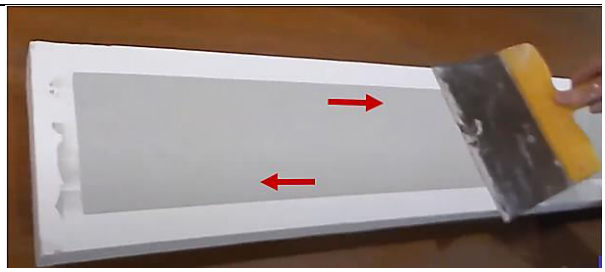
Pasul 5. *Turnăm mortarul în matriţă* lent, la distanţă mică de la matriţă altfel se vor forma bule cu aer. Este necesar mortarul să umple toate spaţiile înguste. În acest mod se toarnă până se umple puţin mai mult de jumătate din grosimea matriţei.



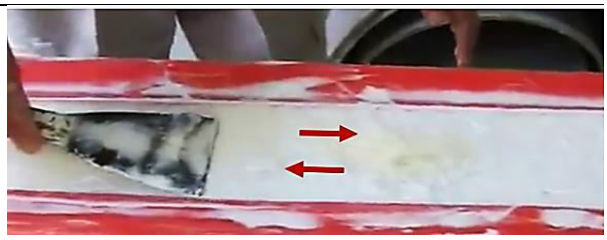

Pasul 6. *Vibrăm matriţa* ridicând-o de margini în sus, apoi o lăsăm să cadă la loc. Aşa se procedează pe tot perimetrul ei începând de la un colţ pentru a scoate aerul din mortar.

Pasul 7. *Curăţim cu şpaclul mortarul de pe marginile matriţei.*

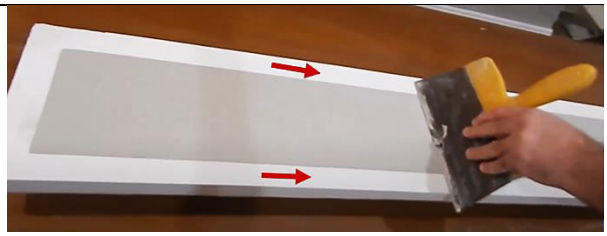



Pasul 8. *Armăm elementul decorativ cu fibre* din sticlă, cânepă sau lemn, Fibrele se aplică pe mortar apoi se nivelează uşor cu un şpaclu pentru ale îngloba în mortar.

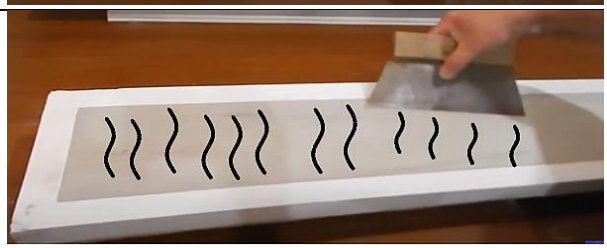



Pasul 9. *Turnăm mortar până la nivelul marginii matriţei.*

Pasul 10. *Nivelăm mortarul cu şpaclul în lungul matriţei*. Şpaclul trebuie să fie mai lat de cât matriţa şi ţinut la un unghi aproximativ de 70^0 .

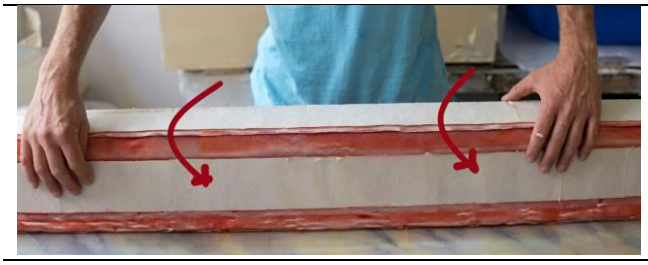


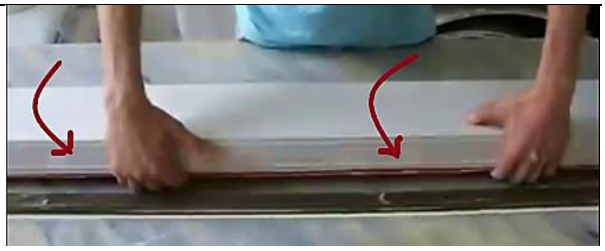
Pasul 11. *Executăm pe mortar zgârieturi* cu un şpaclu cu dinţi mărunţi pentru o aderenţă bună a elementului decorativ cu suprafaţa de montare. Strierea se execută transversal matriţei.



Pasul 12. *Lăsăm să se întărească mortarul 25 – 30 de minute.*

Pasul 13. *Întoarcem atent patul cu tot cu matriță și mortar la 180⁰*. Mai întâi pe o muchie la 90⁰, apoi rotim din nou la 90⁰.

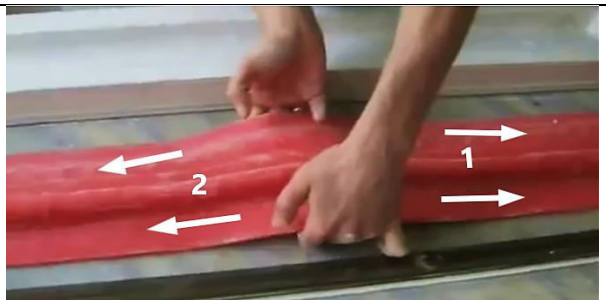




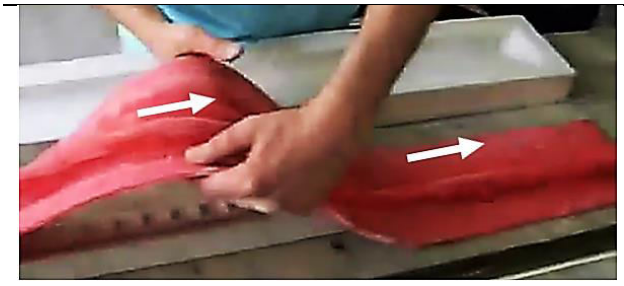
Pasul 14. *Scoatem patul de pe matriță* fără forțare și grabă.

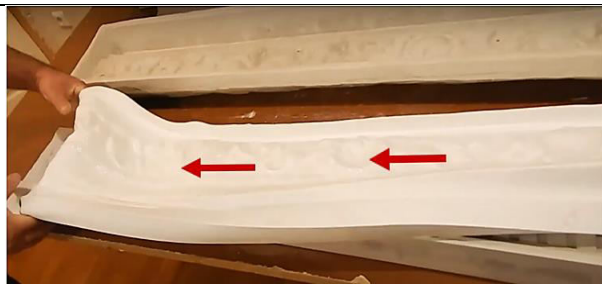


Pasul 15. *Scoatem matrița de pe elementul decorativ turnat*. Matrița se scoate cu mare atenție, ca să nu deteriorăm elementul încă ud. Putem începe din mijlocul matriței sau de la un colț. Mai întâi se ridică o margine apoi ușor se ridică succesiv mai departe. Dacă am început a scoate matrița de la mijlocul ei, atunci ne deplasăm spre un capăt apoi de la mijloc spre celălalt capăt. În cazul scoaterii matriței de la un colț atunci ne deplasăm spre cel mai apropiat colț și apoi pe toată lățimea spre mijloc până la celălalt capăt.









Pasul 16. *Depozităm elementul decorativ pentru uscare*. Elementul decorativ se poziţionează orizontal pe partea din spate şi după uscare se întoarce pe o parte.





Elementele decorative din mortar pe bază de ciment se toarnă urmând paşii descrişi mai sus, însă operaţia de vibrare a mortarului în matriţă necesită masă vibratoare specială.

Turnarea elementelor decorative în matriţele din ABS este mai uşoară fiindcă nu este nevoie de pat care face disconfort în procesul de turnare prin greutatea sa. Pentru ungerea matriţelor şi formarea stratul de separare se utilizează ,,Decofrol". Acesta este un ulei pe bază de uleiuri minerale, utilizat în construcţii pentru a crea o peliculă de separare între cofraj, matriţă şi mortar ori beton, facilitând o decofrare uşoară.

ÎNTRBĂRI ŞI SARCINI:

1. Numiţi paşii de turnare a elementelor de decor din mortar de ghips conform succesiunii tehnologice.
2. De ce este nevoie de reglat patul cu matriţa să fie strict orizontal?
3. Ce consistenţă are mortarul de ghips pentru turnare şi în ce proporţii se prepară?
4. Care este scopul vibrării matriţei cu mortar?
5. Ce se va întâmpla dacă nu vom arma şi stria elementul decorativ?
6. Comparaţi turnarea elementelor prin tehnica tradiţională cu tehnica modernă şi explicaţi diferenţa.

11. Scule şi utilaje pentru montarea elementelor decorative

CE SCULE ŞI UTILAJE VOM FOLOSI PENTRU A MONTA ELEMENTELE DECORATIVE?

Elementele decorative prefabricate se montează prin diferite tehnici de montare.

Montarea se execută prin metoda:

1. *Uscată* – elementele se montează pe suprafaţă în şuruburi, dibluri sau accesorii specifice.
2. *Umedă* – montarea se realizează cu ajutorul mortarelor, adezivilor sau clei.
3. *Combinată* – se combină prima şi a doua metodă. Aceasta este utilizată pentru montarea elementelor decorative masive şi grele.

Sculele se aleg în funcţie de metoda de montare şi tipul a elementelor decorative. În procesul de montare se utilizează:

Scule:

- *Nivela cu laser, cu bulă de aer, hidrometru* – pentru stabilirea nivelului şi poziţiei de montare a elementului decorativ.
- *Sfoara de trasat* – cu ajutorul ei marcăm poziţia de montare.
- *Mitră /cutia de tăiat la unghi*– folosită pentru croirea la unghi a elementelor liniare.
- *Cuţitul cu lamă/cuterul* – utilizat pentru îndreptarea, cioplirea şi corectarea elementelor din ghips, polistiren sau poliuretan.



Cutie de tăiat la unghi/mitră

- *Toporul* – cu ajutorul lui se execută crestarea tencuielii, suprafeţelor de montare.
- *Ciocanul* – pentru baterea şi scoaterea cuielor la montarea /demontarea dreptarelor de lemn
- *Scripeţi* – utilizat pentru ridicarea /coborârea elementelor decorative masive şi grele.
- *Mistria* – folosită la dozarea mortarelor, amestecarea mortarului/adezivului, aplicarea mortarului/adezivului pe element sau suprafaţă.
- *Drişca mică* – cu ea drişcuim porţiunile deteriorate şi găurile la montarea prin metoda uscată a elementelor de decor.
- *Bidinea* – se utilizează pentru înlăturarea prafului şi murdăriei de pe element şi suprafaţă, umezirea elementului şi a suprafeţei de montare, amorsarea suprafeţei.
- *Pulverizator manual* – pentru umezirea suprafeţelor şi elementelor decorative mari



- *Şpacluri de diferite mărimi* – cu ele chituim îmbinările elementelor decorative, aplicăm chit sau glet pe element ori suprafaţă.
- *Echer* – este folosit pentru verificarea şi stabilirea unghiurilor drepte.

Utilaje:

- *Mixerul* – cu el preparăm şi amestecăm adezivul, mortarul utilizat la montare.
- *Ciocanul rotopercutor/de abataj* – se utilizează pentru dezbaterea proeminenţelor de pe suprafaţa de montare, executarea găurilor pentru montare în suprafeţe dure precum este betonul.
- *Bormaşina/maşina de găurit* – se foloseşte pentru executare găurilor pentru dibluri pe suprafaţa de montare şi în elementul decorativ.
- *Şurubelniţa electrică* – ajută la înşurubarea şuruburilor în dibluri sau deşurubarea lor

- *Ferestrău electric portabil cu disc* – cu această maşină croim elementele decorative, dreptarele de lemn şi alte accesorii
- *Maşina de şlefuit* – se utilizează pentru şlefuirea unor porţiuni ori elemente zgrunţuroase, corectarea marginilor şi muchiilor.

ÎNTRBĂRI ŞI SARCINI:

1. De ce elementele decorative care se montează se numesc prefabricate?
2. Care sunt metodele de montare a elementelor decorative prefabricate?
3. Numiţi sculele utilizate în procesul de montarea elementelor decorative şi destinaţia lor.
4. Ce utilaje se utilizează pentru montarea elementelor decorative prefabricate?

12. Metode de montaj pe diferite suprafeţe a elementelor decorative turnate

CUM SE MONTEAZĂ ELEMENTELE DE DECOR MASIVE PE FAŢADĂ?

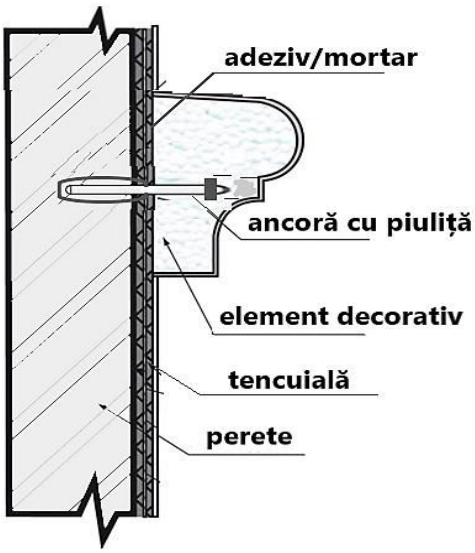
Un accent important în montarea elementelor decorative se pune pe rezistenţa suprafeţei de montare şi dimensiunile elementelor decorative. Tehnicile de montare se aleg ţinând cont de aceşti parametri, dar asupra alegerii influenţează atât tipul suprafeţei cât şi materialul din care este confecţionat elementul decorativ. Instalarea corecta a acestora este importantă pentru a obţine un rezultat nu doar plăcut din punct de vedere vizual, ci şi durabil. Mai dificil este de montat elementele decorative masive pe faţade cum ar fi: cornişele, consolele, brâurile, ancadramentele, cheile de boltă, solbancul/pervazul. Pentru a instala elemente de faţadă mari şi grele, pe lângă adezivul special polimer-ciment, este necesar să se utilizeze fixare mecanică - dibluri sau ancore armate instalate cu un pas redus între ele.

Paşii de montare a elementelor de decor liniare masive pe faţade, prin metoda combinată:

1. *Pregătim suprafaţa de montare şi elementul decorativ*. Pe suprafaţă se fac crestături cu toporul apoi se înlătură rămăşiţele şi praful cu bidineaua uscată sau cu aer comprimat. Suprafeţele vechi se verifică la rezistenţă şi denivelări. La necesitate se dezbat unele porţiuni şi se repară. Pe partea verso a elementului decorativ se fac crestături cu flexul sau se răzuieşte cu peria de sârmă aspră şi se desprăfuieşte.
2. *Măsurăm cu ruleta lăţimea elementului decorativ şi marcăm în colţuri locul de montare* cu ajutorul unui creion şi nivela. Conform marcajelor executate batem liniile de marcaj cu ajutorul sforii de trasat, dacă este vorba de cornişe, brâuri, colţuri, etc. În cazul elementelor mici se marchează pe suprafaţă poziţia fiecărui element.
3. *Montăm dreptare de sprijin*(pentru elementele de dimensiuni mari şi grele) pe linia de jos. Pe ele vom sprijini elementul pe suprafaţă până şi după montare.
4. *Marcăm locurile găurilor de montate a ancorelor* la distanţa de 40 – 50cm una de alta în funcţie de dimensiunile şi greutatea elementului de decor.

5. *Executăm găurile de montaj* cu ajutorul bormaşinii sau a ciocanului de abataj în funcţie de tipul suprafeţei. Lungimea şi diametrul diblurilor ori ancorelor se aleg în funcţie de tipul suprafeţei şi greutatea elementului de decor. Pentru suprafeţele de cărămidă se calculează lungimea în aşa fel ca ancora să între în suprafaţă cu minium 5cm, iar pe suprafeţe de beton şi alte suprafeţe cu adâncimea minium de 9cm. Capătul liber al ancorei(care rămâne în afară) trebuie să fie mai mic decât grosimea elementului decorativ cu aproximativ 20mm. Se utilizează ancore fără cap şi au filet pe capătul liber pe care se va îmbrăca o piuliţă.

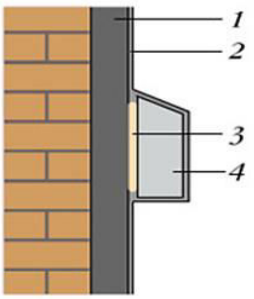
6. *Montăm elementele de ancoraj în găuri* conform cerinţelor expuse în pasul cinci.
7. *Marcăm poziţia găurilor de montaj pe element* la distanţa corespunzătoare distanţei dintre ancore. Găurile trebuie să fie situate într-un loc unde este mai puţin vizibil, uşor de înşurubat şi de finisat.
8. *Executăm găuri preventive pe elementul decorativ după marcaj* cu ajutorul bormaşinii cu un burghiu cu diametrul mic. Ulterior aceste găuri se lărgesc la diametrul necesar cu un burghiu cu diametrul mai mare. Aşa tehnică previne fisurarea sau crăparea profilului.
9. *Umezim ori amorsăm suprafaţa şi partea inferioară a elementului decorativ.*
10. *Preparăm mortarul sau adezivul* de o consistenţă normală puţin fluidă (dar să nu curgă) deoarece elementul absoarbe umiditatea din mortar/adeziv şi până la montare îşi va pierde plasticitatea.
11. *Aplicăm mortarul ori adezivul pe marginile elementului decorativ* din partea inferioară cu ajutorul şpaclului. Stratul de mortar aplicat este de aproximativ 5 -10mm în funcţie de dimensiunile elementului.
12. *Aplicăm elementul decorativ la locul de montare şi îl îmbrăcăm pe tijele de ancoraj,* apoi îl reglăm conform marcajului şi îl presăm uşor.
13. *Montăm piuliţele pe tijele de ancoraj şi le strângem*, fixând aşa poziţia elementului decorativ.

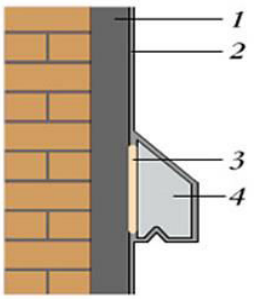


Montarea profilurilor liniare de dimensiuni mari

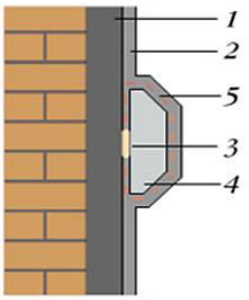
14. *Înlăturăm surplusul de mortar ieşit pe marginile elementului decorativ* cu un şpaclu pe care îl deplasăm liniar în lungul marginii.
15. *Repetăm paşii 6 -14 pentru celelalte bucăţi a profilului*. La îmbinarea bucăţilor de profiluri se lasă spaţiu minium 2-5 mm pentru finisarea ulterioară a profilului montat.
16. *Scoatem dreptarele de sprijin şi curăţim adezivul de prisos*.

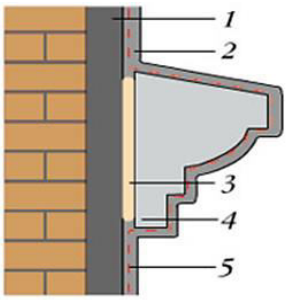
Tehnici de montare a profilurilor ușoare din polistiren extrudat pe fațadă



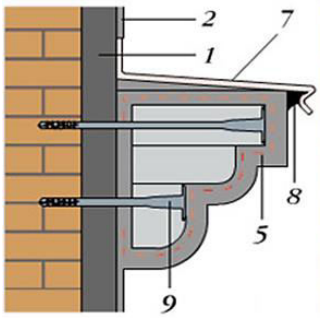


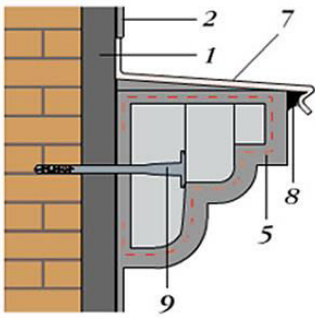
Montare pe adeziv



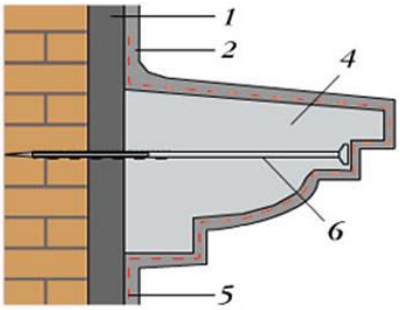


Montare pe adeziv și plasă





Montare în dibluri cu taler a solbancurilor



Montare cu șuruburi

1. Strat de tencuială sau termoizolare; 2. Stratul de finisare și protecție a profulului; 3. Spumă de montaj; 4. Profilul; 5. Stratul de armare; 6. Șurub; 7. Placa de acoperire a solbancului din tablă de oțel; 8. Lăcrimar; 9. Diblu cu taler;

Profilurile de dimensiuni mici se fixează pe suprafeţe plane din orice materiale cu adeziv fără ancorare suplimentară.

ÎNTRBĂRI ŞI SARCINI:

1. De ce se ţine cont când alegeţi tehnicile de montare a elementelor decorative?
2. Enumeraţi paşii de montare a elementelor decorative masive pe faţadă prin metoda combinată.
3. Cum se execută găurile de montaj pe suprafaţă şi ce reguli se respectă?
4. Explicaţi cum se execută găuri în elementul decorativ.
5. Care este diferenţa dintre montarea elementelor masive exterioare faţă de montare în interior a elementelor mici?
6. Enumeraţi metodele de montare a elementelor din polistiren extrudat pe faţadă

13. Etapele de fixare a elementelor decorative pe adeziv

CE ETAPE RESPECTĂM PENTRU A FIXA ELEMENTELE DECORATIVE PE ADEZIV?

Profilurile decorative din ghips se lipesc direct pe perete sau tavan cu mortar de ipsos, adeziv special sau glet pe bază de ghips. Pentru elemente mai mari şi mai lungi, poate fi necesară ancorarea suplimentară cu dibluri. Adezivul şi gletul se produce în pulbere sau

pastă gata de utilizare ambalate în saci, găleţi ori tuburi care se încarcă în pistolul special pentru descărcare.

Paşii de montare a baghetei din ghips pe adeziv

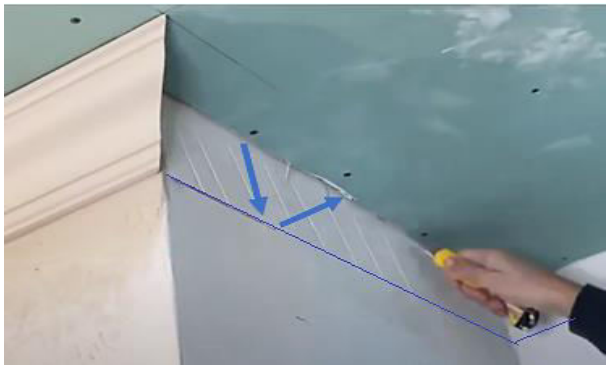
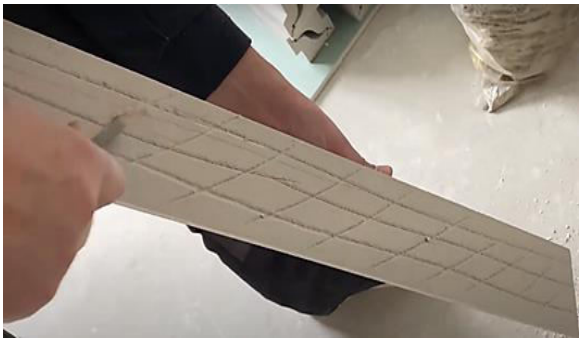
Pasul 1. *Marcăm pe suprafaţă poziţia baghetei* şi conform marcajului cu sfoara de trasat *batem linia de nivel a baghetei.*



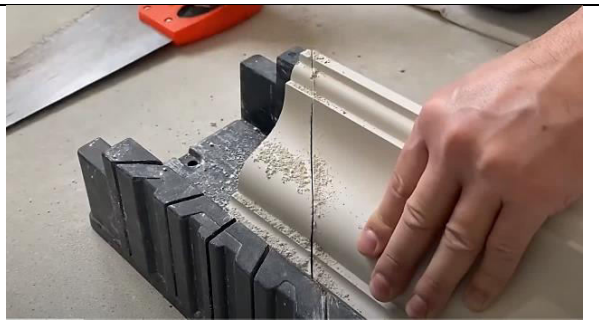


Pasul 2. *Verificăm colţul cu echerul.*

Pasul 3. *Crestăm suprafaţa şi bagheta cu cuterul.*

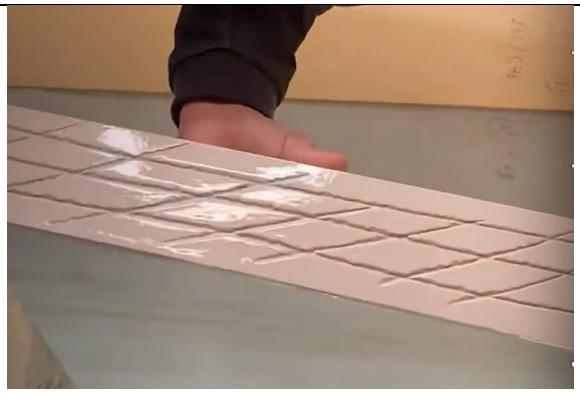
Pasul 4. *Croim colţul baghetei.* Aplicăm bagheta în mitră/cutia de tăiat la unghi şi tăiem colţul la 45^0 cu ferestrăul cu dinţii mărunţi. Bagheta într-un colţ se taie într-o parte, iar în colţul opus invers. Pe mitră aşezăm bagheta pe partea şi poziţia cu care va fi pe perete. Îmbinările drepte la adăugarea baghetelor în lungime se taie la 90^0 şi se finisează la fel ca colţurile.

Pasul 5. *Şlefuim cu hârtie abrazivă marginile tăiate.*




Pasul 6. *Umezim abundent sau amorsăm suprafaţa şi bagheta.*

Pasul 7. *Preparăm mortar de ghips* de marca specifică lucrărilor

Pasul 8. *Ungem bagheta cu mortar pe partea inferioară* în strat cu grosimea de 10mm. La fel procedăm cu capătul baghetei.

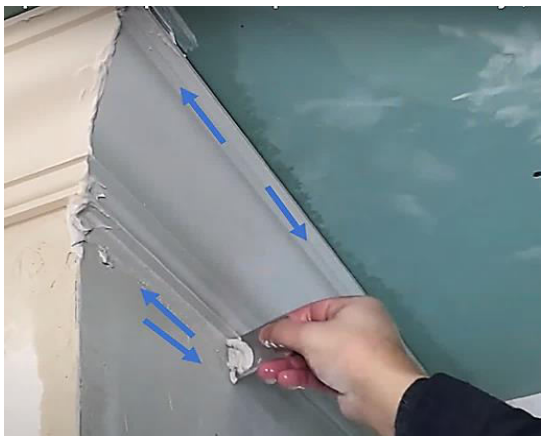
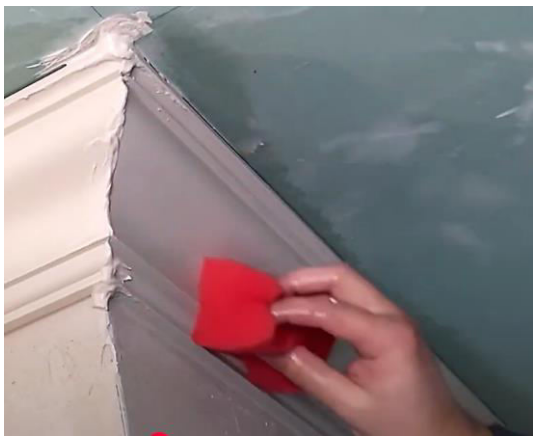



Pasul 9. *Aplicăm bagheta pe suprafaţă,* o poziţionăm după marcaj şi o apăsăm uşor să iasă aerul de sub ea şi o împingem spre colţ să ajustăm îmbinarea.





Pasul 10. *Curăţim mortarul ieşit de sub baghetă* cu un şpaclu mic în lungul marginilor, apoi spălăm baghetele cu un burete muiat în apă.

Pasul 11. *Adăugăm mortar în colţ şi îl finisăm cu un şpaclu mic în lungul îmbinării.*




Pasul 12. *Montăm bagheta în dibluri cu şurub.* Executăm găuri cu bormaşina la distanţa de 60 – 100cm, batem diblurile şi înşurubăm cu şurubelniţa. Şurubul se îneacă în baghetă la 2mm. Apoi şuruburile se chituiesc şi se curăţă cu un burete sau cârpa udă.





Baghetele din polistiren sau poliuretan înainte de aplicare nu se crestează, nu se umezesc cu apă. Ele se amorsează iar adezivul se aplică pe marginile baghetei.









Adeziv și pistol pentru aplicarea adezivului

ÎNTRBĂRI ŞI SARCINI:

1. Ce materiale utilizăm pentru fixarea elementelor de decor din ghips şi polstiren?
2. Care este diferenţa dintre montarea baghetei de ipsos şi a baghetei de polistiren?
3. Numiţi paşii de fixare a baghetei de ipsos în succesiune tehnologică?
4. Explicaţi cum se croiesc baghetele.
5. Cum se fixează bagheta în dibluri?

14. Materiale utilizate pentru finisarea elementelor decorative

CE MATERIALE UTILIZĂM PENTRU FINISAREA ELEMENTELOR DE DECOR MONTATE?

În etapa de finisare a elementelor decorative utilizăm următoarele tipuri de materiale:



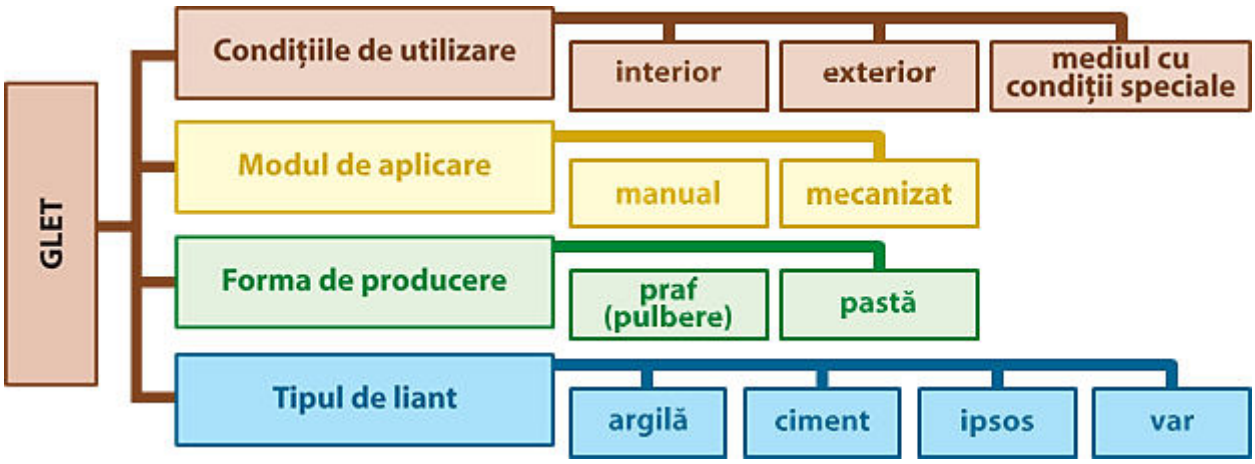
1. *Gletul obişnuit* este un material de finisare, sub formă de pastă plastică pe bază de lianţi sau cretă, polimeri şi aditivi *Scopul aplicării gletului este:*

- înlăturarea rugozităţii, denivelărilor mici, zgârieturilor.
- astuparea porilor şi găurilor mici.
- obţinerea unei suprafeţe netede şi plane.

Există mai multe tipuri de glet, care se clasifică în funcţie de:

- condiţiile de utilizare;
- modul de aplicare;
- forma de producere;
- tipul de liant.

Clasificarea gleturilor:



Gletul este utilizat la chituirea fisurilor, a îmbinărilor dintre elementele decorative din ghips și polistiren/poliuretan, încleierea elementelor decorative din ipsos și polistiren, aplicarea straturilor de finisare pe profiluri, etc.

Consumul normat al gletului depinde de grosimea stratului și forma de producere:

- glet praf – la aplicare se consumă aproximativ 1,2–3,0 kg/m^2;
- glet pastă gata – la aplicare se consumă aproximativ 0,5–0,7 kg/m^2.

Timpul de uscare depinde de grosimea stratului și temperatura mediului și poate fi de la 6 până la 12 ore.

Ambalajul gletului depinde de forma de producere:

- gletul pulbere – saci de hârtie a câte 5, 17, 18, 25 kg;
- gletul-pastă – găleți de plastic, a câte 1, 3, 5, 6, 8, 15, 20, 25 kg sau saci de polietilenă.

Termenul de valabilitate a gletului, păstrat în condiții normale de depozitare, este de:

- gletul praf – 6 luni;
- gletul-pastă – 12 luni.

Depozitarea și păstrarea gletului se face în încăperi uscate, la temperaturi de la +5 ˚C până la +25 ˚C, ferit de razele solare. Gletul în saci se așază pe palete din lemn; gletul-pastă se păstrează în ambalajul original, închis ermetic.

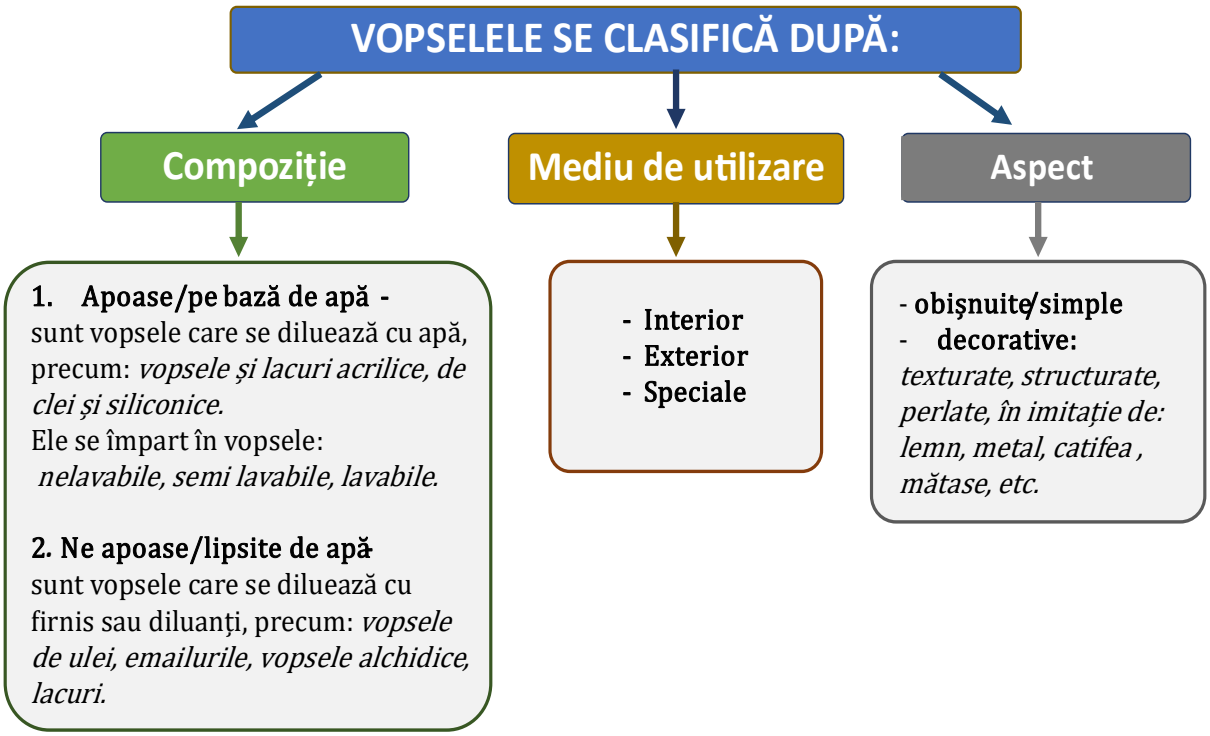


2. *Materiale de finisare și protecție*

Vopseaua este o suspensie de pigmenți, coloranți, minerali sau organici, dispersați fin într-un liant (firnis, lac, ulei sicativ, apă ș.a.), care după aplicare și uscare formează o peliculă de rezistență. Pelicula poate fi lucioasă ori mată, opacă sau transparentă.

Scopul utilizării vopselei este:

- Protejarea metalelor de coroziune, a lemnului de putrezire, a tencuielilor și a elementelor decorative de murdărie, deteriorare, de acțiunea factorilor climatici.
- Oferirea unui aspect estetic plăcut elementelor decorative și suprafețelor în general, renovarea lor prin adăugarea de textură sau efecte vizuale.
- Ușura curățarea sau spălarea ornamentelor și a suprafețelor plane.



Vopseaua acrilică este o vopsea pe bază de apă, cu dispersie acrilică, pigmenți și aditivi. Ea este utilizată pentru a vopsi și proteja suprafețele exterioare și interioare, cum ar fi, tencuiala tradițională (ciment, var-ciment), elementele decorative din ipsos, gipscartonul și betonul. Această vopsea este rezistentă la intemperii, permeabilă la vapori (permite pereților să "respire"), are o aderență ridicată și un finisaj durabil, fiind o alegere ecologică și non-toxică. Stratul de vopsea este mat, satinat sau lucios în funcție de tipul vopselii. Are culoare albă dar se poate nuanța cu coloranți pe bază de apă, permițând obținerea unei game largi de culori.



Vopsea acrilică obișnuită



Nuanțarea vopselii acrilice

Aplicarea pe suprafețe se execută în mod manual sau mecanizat.

Consumul normat al vopselii este de 0,20 – 0,22 kg/m^2 pentru un strat.

Timpul de uscare depinde de temperatura mediului și poate fi de 30 -35 minute pentru primul strat, iar uscarea completă de 4-6 ore.

Ambalajul găleți de plastic 1,4 kg, 4,2 kg, 7 kg, 14 kg.

Valabilitatea 24 luni.

Depozitarea și păstrarea vopselei se face în încăperi uscate, la temperaturi de la +5 ˚C până la +25 ˚C, ferit de razele solare.

Vopsele decorative acrilice


Cu efect auriu


Cu efect metalici


Cu efect mătase


Structurată


Vopsea acrilică decorativă efect de aur


Vopsea acrilică decorativă efect de argint

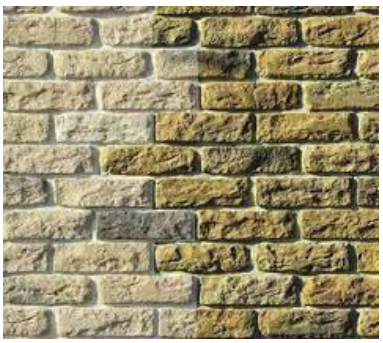

Vopsea acrilică decorativă efect de cupru

Lacul acrilic şi poliuretanic sunt lacuri pe bază de polimeri sau răşini, care pătrund în suprafaţă şi formează un strat protector durabil, rezistent la apă, uleiuri, pete şi agenţi atmosferici. Se utilizează ca straturi de protecţie pentru tencuială, elemente decorative de ipsos, piatră

Caracteristicile lacurilor:

- Sunt transparente.
- Oferă un efect decorativ (mat, lucios sau satinat).
- Creează un strat rezistent la apă, prevenind infiltraţiile şi deteriorarea.
- Formează un strat protector durabil, rezistent la abraziune şi zgârieturi.
- Previne dezvoltarea mucegaiului şi a altor microorganisme pe suprafaţă.
- Accentuează textura şi intensitatea culorii conferite suprafeţei prelucrate.

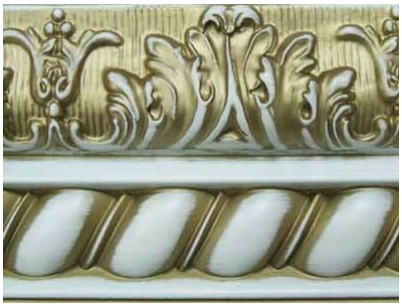
Diverse suprafețe neacoperite și acoperite cu lac


Tencuială decorativă




Mozaic

Vopsele de patinare(patine) sunt vopsele speciale, aplicate pentru a obține efecte de îmbătrânire/antic sau pentru a accentua neregularitățile unei suprafețe. Aceste vopsele se aplică ulterior peste un strat de tencuială, element decorativ, lemn, metal sau alt suport, pentru a "pătrunde" în textură și a scoate în evidență reliefurile, oferind aspectul dorit. De obicei ele se aplică peste un strat de vopsea de bază, creând un finisaj lucios sau satinat, rezistent la intemperii și uzură. Le putem utiliza atât la interior, cât și la exterior. Multe patine moderne sunt pe bază de apă, ușor de aplicat și cu uscare rapidă. Sunt create să reziste în timp, fără a se decolora sau a-și pierde din aspect, datorită rezistenței la intemperii și razelor ultra violete. Se produc în diverse culori.



Patinare cu vopsea

Foliile metalizate pentru decor sunt materiale subțiri, asemănătoare unei foite de metal, care creează un aspect metalic, strălucitor, reflexiv și de lux pe diverse suprafețe. Ele sunt folosite pentru a oferi un finisaj elegant și modern decorului, fie că este vorba despre pereți, elemente decorative, mobilier, sau chiar în producția de obiecte de artizanat. Poate fi un ajutor excelent în aurirea și decorarea diferitelor suprafețe, creând un aspect metalic strălucitor și reflexii frumoase. Aceasta poate fi aplicată singură sau în combinație cu vopsele sau paste metalice, adăugând un plus de eleganță și rafinament spațiului interior. Creează un aspect luxos, modern, sofisticat și atrăgător. Deși toate foile de aur păstrează o strălucire nobilă, nuanța lor poate varia în funcție de compoziție.

Foiță cu transfer – este mai ușor de folosit, datorită faptului că fiecare foiță este așezată, printr-un proces de electrizare, între două bucăți de hârtie, mai mari decât dimensiunile foiței. Se poate extrage câte o singură foiță din carnet. De regulă, foița cu transfer se folosește pentru aurirea suprafețelor plate. Este mai ușor de manevrat în comparație cu foița fără transfer.



Foiță cu transfer

Foiță fără transfer – este presată individual pe adeziv. Se manipulează doar cu pensula pentru (pensulă lată, din păr natural de veveriță). De obicei, foița fără transfer se folosește pentru poleirea suprafețelor cu detalii reliefate.





Folie metalizată aurie cu transfer





Folie metalizată argintie

ÎNTRBĂRI ŞI SARCINI:

1. Ce materiale se utilizează pentru finisarea elementelor decorative?
2. Explicaţi ce este gletul obişnuit.
3. Ce reprezintă vopseaua şi pentru ce se utilizează?
4. Cum se clasifică vopselele?
5. Caracterizaţi vopselele acrilice.
6. Pentru ce se utilizează lacurile şi de care sunt?
7. Comparaţi vopseaua acrilică obişnuită cu vopseaua pentru patinare şi explicaţi diferenţa.
8. Ce reprezintă foliile metalizate?

15. Procesul tehnologic și metode de finisare a elementelor de decor

CARE SUNT METODELE/TEHNICILE DE FINISARE A ELEMENTELOR DE DECOR?

Finisarea este etapa finală a procesului tehnologic de turnare şi montare a elementelor de decor. Această etapă are ca scop finalizarea aspectului estetic şi a funcţionalităţii elementelor decorative. Indiferent de metoda sau tehnica de finisare **procesul tehnologic de finisare include următoarele operaţii:**

1. *Şlefuirea colţurilor, îmbinărilor de montare a elementelor de decor şi a întregului element.*
2. *Desprăfuirea.*
3. *Amorsarea.* În cazul vopsirii colorate se recomandă de nuanţat amorsa în culoarea vopselii. Dacă pentru vopsire se folosesc vopsele de ulei atunci în loc de amorsă aplicăm 1-2 straturi de firnis natural.
4. *Corectarea şi înlăturarea defectelor mici.* După amorsare sau acoperire cu firnis dacă sunt defecte pe element ele devin mai vizibile. Corectarea include completarea cu glet a găurelelor, zgârieturilor, ciupiturilor pe colţuri şi margini sau a elementelor proeminente, adăugarea gletului la îmbinări, etc.
5. *Şlefuirea şi amorsarea/firnisarea porţiunilor corectate.*
6. *Finisarea.*

15.1 Finisarea prin vopsire.

În funcţie de tipul elementului decorativ, a dimensiunilor şi complexitatea ornamentelor vopseaua se aplică în mod:

Manual cu pensule de diverse mărimi ori cu rola.

Elementele cu ornamente mărunte şi complicate se vopsesc numai cu pensulele deoarece este necesar să ajungem până în cele mai mici colţuri. Aplicarea vopselii se începe de la elementele mai mari cu relief mai adânc, apoi se vopsesc elementele mărunte. Rola se recomandă de utilizat la vopsirea profilurilor de dimensiuni mari şi netede (cornişe, coronamente, baghete, brâie, etc).



Vopsirea manuală

Mecanizat vopseaua se aplică prin pulverizare cu ajutorul pistolului pulverizator şi în acest caz este necesar de acoperit cu peliculă şi bandă adezivă suprafeţele adiacente. Această tehnică de vopsire se poate utiliza pentru toate tipurile de elemente decorative. Există pistoalele pulverizatoare de diferite mărimi care au diversă putere de pulverizare. Puterea şi mărimea pistolului pulverizator se alege în funcţie de dimensiunile elementului de decor. Tipurile de pulverizatoare şi tehnica de lucru cu ele au fost studiate în modulul „Realizarea tencuieli umede" tema „ Procedee şi tehnici de amorsare a suportului în mod mecanizat".



Elemente decorative vopsite într-o culoare.

Atenţie! *Vopseaua pentru aplicarea mecanizată trebuie să fie mai fluidă decât pentru aplicarea manuală, în caz contrar se va pulveriza greu iar duza pistolului/aerografului se va înfunda.*



Indiferent de modul de vopsire se aplică 2-3 straturi de vopsea cu interval de 3 - 6 ore. Tipul vopselii se alege în funcţie de mediul unde este montat elementul decorativ(interior sau exterior) şi locul, este montat sus ori jos. Pentru exterior vom opta pentru vopsele acrilice siliconice sau ne apoase, iar în interior vom utiliza vopsele acrilice obişnuite, lavabile, decorative sau de var. Elementele decorative se vopsesc înainte de a vopsi suprafeţele pereţilor ori a tavanelor.



Vopsire mecanizată

Vopsirea obişnuită într-o culoare se realizează în felul următor:

1. *Pregătim vopseaua.* Nuanţăm vopseaua la dorinţă sau conform proiectului, dacă rămâne albă o amestecăm bine. La necesitate o diluăm.
2. *Aplicăm vopseaua* cum este descris mai sus.
3. *Lăsăm să se usuce vopseaua*. La uscare culoarea vopselii îşi pierde din intensitate.
4. Acoperim elementul decorativ cu 1 – 2 straturi de lac acrilic incolor, pentru a mări intensitatea culorii şi pentru protecţie.



Aerograf pneumatic pentru vopsirea elementelor mici şi a locurilor greu accesibile.

Vopsirea în mai multe straturi colorate se execută atunci când vrem să obţinem pe elementul de decor o trecere lentă de la o culoare la alta. Această tehnică este folosită în decorurile stilurilor Baroc şi Rococo. Alegem 2-4 tonuri de culoare. De exemplu: galben, oranj, vişiniu şi cărămiziu. Vopseaua se diluează cu apă să fie fluidă deoarece straturile se aplică subţiri cu o uşoară transparenţă.

1. *Aplicăm primul strat de culoare galbenă* pe tot elementul şi aşteptăm să se usuce.
2. *Aplicăm culoarea oranj aproape de marginile elementului* şi retuşăm/netezim cu un burete pe conturul porţiunilor vopsite.
3. *Aplicăm culoarea vişinie pe marginea elementului* şi retuşăm din nou cu buretele marginile vopsite.
4. *Ultimul strat este cărămiziu*. E se aplică pe porţiunea din mijloc şi se retuşează cu burele curat.



Prin retuşarea marginilor cu burele ştergem conturul exact al vopselii şi amestecăm culorile îmbinate şi în aşa mod obţinem trecerea treptată/lentă de la o culoare la alta.

Porţiunile adâncite a ornamentelor nu se retuşează. Culorile şi succesiunea aplicării lor se realizează individual pentru fiecare tip de element decorativ şi integrarea lui în anturaj.



Vopsirea în mai multe straturi colorate

Această tehnică de vopsire se poate executa şi cu pistolul pulverizator, iar pentru detaliile mărunte utilizăm aerograful.

Finisarea cu vopsele cu efect metalic. Suprafaţa elementului decorativ pentru finisarea cu acest tip de vopsele trebuie să fie absolut netedă şi desprăfuită cu aspiratorul tehnic ori suflată cu aer comprimat. Prezenţa particulelor de praf după vopsire sunt foarte vizibile deoarece suprafaţa vopsită este lucioasă. Amorsarea elementului decorativ se execută minuţios şi uniform cu amorsă de profunzime/penetrantă. Vopseaua se aplică cu pensule de diverse mărimi de la şi forme cu perie din păr natural semi aspru.



Pensule pentru vopsire şi patinare

Decorarea cu vopsele metalizate se poate executa în strat continuu sau parţial numai pe muchiile ornamentului şi unele elemente mici.



Vopsire în strat continuu





Vopsire parţială

Vopsirea parţială se execută pe elementul vopsit prealabil în culoarea dorită sau conform proiectului. Exemplu de decorare a unei console decorative:



1. *Vopsirea consolei*



Consola vopsită





2. *Vopsirea proeminenţelor ornamentului cu vopsea cu efect auriu*







Produs finit

În acest exemplu elementul decorativ s-a vopsit cu email de poliuretan şi nu este nevoie de aplicat stratul protector din lac.

ÎNTRBĂRI ŞI SARCINI:

1. Ceste finisarea elementelor decorative?
2. Numiţi în succesiune tehnologică operaţiile de finisare a elementelor decorative.
3. Enumeraţi tehnicile de finisare prin vopsire.
4. Care este diferenţa dintre consistenţa vopselii pentru aplicarea mecanizată şi aplicarea manuală?
5. Comparaţi vopsirea parţială a elementelor decorative cu vopsite în straturi colorate şi explicaţi diferenţa.

15.2 Finisarea cu folie metalizată/tehnica auririi

Folia metalizată cu efect de diverse metale nobile se încleie pe elementul decorativ cu clei/adeziv special Mordan/Mixtion. Aceşti adezivi permit aplicarea foiţei de aur, argint sau metale imitaţie (schlagmetall) pe o varietate de suprafeţe, precum ipsos, lemn, metal sau sticlă. Din punct de vedere istoric, mordanul era lac pe bază de ulei. Actualmente aceşti adezivi sunt disponibil de mai multe tipuri, inclusiv pe bază de apă, alcool sau ulei, fiecare având un timp de uscare diferit.

Adeziv pe bază de ulei - Acesta este un adeziv tradiţional pe bază de răşină şi ulei, utilizat pentru aurirea în interior şi la exterior obţinând un strat durabil şi lucios. Este potrivit pentru diverse suprafeţe şi excelent pentru aplicarea foiţei metalice pe suprafeţe extinse. Procesul lent de uscare oferă un timp de lucru extins în care putem aplica foiţa fără grabă. Aurirea pe adeziv de ulei produce un finisaj mai puţin lucios decât adezivul pe bază de apă. Timpul de uscare a adezivilor pe bază de ulei este de la 3 - 12 ore, în funcţie de tipul lui.



Adeziv pe bază de apă – este un adeziv acrilic utilizat numai pentru interior. Se usucă rapid, nu are miros puternic şi este potrivit pentru toate suprafeţele. Pauza de la aplicare până la încleierea folii aurite este de 15 – 30 minute în funcţie de temperatura mediului.

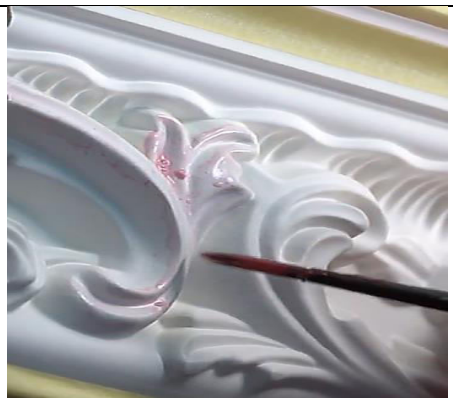
Adezivi sintetici - sunt compoziţii moderne deseori pe bază de alcool, care se utilizează cu scopuri specifice, cum ar fi aurirea cu luciu puternic, lucrul cu materiale specifice sau pentru suprafeţe complexe. Timpul de uscare aproximativ 30 de minute.

Alegerea tipului de adeziv depinde de materialul de bază a suprafeţei, condiţiile de lucru şi efectul dorit. Decorarea cu folii metalizate se execută pe întreaga suprafaţă sau parţial. Calitatea pregătirii suprafeţei are un rol primordial, fiindcă foliile metalice sunt extrem de subţiri, de până la 0.4 microni grosime. La încleiere ele redau exact forma ornamentului şi evident a defectelor dacă sunt. Dacă foliile metalice se încleie în strat continuu atunci înainte de încleiere suprafaţa se acoperă cu un strat de lac acrilic sau amorsă, iar înainte de încleierea parţială a foiţei metalice elementului decorativ se vopseşte în culoarea dorită.

Indiferent de porţiunea supusă încleierii cu folie metalizată, suprafaţa trebuie să fie bine uscată şi curată.

Paşii de executare a finisării elementelor decorative cu folie aurie/argintie

Pasul 1. *Încleiem bandă adezivă de hârtie pe porţiunile adiacente care nu sunt supuse aurii.*
Pasul 2. *Acoperim porţiunea de încleiere cu adeziv special* utilizând o pensulă mică sau mare în funcţie de mărimea suprafeţei de încleiere. Cleiul se întinde cu acurateţe în strat subţire şi uniform. În funcţie de timpul de uscare a adezivului şi în cazul finisării elementelor decorative mari, această operaţie se execută pe zone.





Pasul 3. *Lăsăm adezivul 15 -20 minute, dacă este acrilic.* Pentru alţi adezivi se lasă în funcţie de tipul lui. La acest proces influenţează temperatura şi umiditatea mediului.

Pasul 4. *Tăiem folia în fâşii înguste* cu ajutorul cuţitului special cu lama lată. Folia se pune pe o pernă specială. Putem tăia folia şi cu foarfecul obişnuit. Dimensiunile foliei ce croiesc puţin mai mari decât este necesar. Folia este costisitoare şi în aşa mod economisim. Pe suprafeţele cu acoperire continuă folia nu se taie.



Atenţie! *Este obligatoriu înainte de a atinge folia de îmbrăcat pe mâni mănuşi subţiri din bumbac, altfel de la grăsimea de pe mâni folia se oxidează şi formează pete întunecate.*

Pasul 5. *Verificăm starea adezivului.* Atingem cu degetul, dacă este lipicios şi nu se murdăreşte degetul, atunci este momentul de aplicare a foiţei urii.

Pasul 6. *Încleiem bucăţile de folie pe adeziv.* Folia se aplică foarte uşor şi cu atenţie, deoarece poate să se rupă. Batem folia cu vârfurile periei unei pensule din blană de veveriţă şi apoi o netezim bine. Folia va adera numai pe porţiunile unse cu adeziv, iar marginile ei vor rămâne libere.







Pasul 7. *Înlăturăm surplusul de folie* cu o pensulă moare şi uscată.





Suprafaţa finisată

Pasul 8. *Acoperim suprafaţa cu lac acrilic în 1 -2 straturi*. Acesta va fi stratul de protecţie care menţine strălucirea foliei, nu permite oxidarea ei şi formarea petelor.

ÎNTRBĂRI ŞI SARCINI:

1. Ce adezivi se utilizează pentru finisare cu folii metalizate?
2. Comparaţi adezivii pentru încleierea foliilor metalizate şi explicaţi diferenţa.
3. Numiţi şi explicaţi paşii de executare a finisării elementelor decorative cu folie aurie/argintie.
4. În ce caz aplicăm stratul de protecţie şi cu ce scop?

15.3 Finisarea prin patinare

Patinarea cu vopsea este aplicarea unui strat transparent sau semi-transparent de vopsea (patina) pe o suprafaţă cu scopul de ai oferi un aspect învechit, uzat sau antic, simulând efectul trecerii timpului şi al factorilor externi. Această tehnică poate fi folosită pe tencuială, elemente decorative din ipsos, piatră şi gipscarton, lemn ori metal, oferind o nuanţă specifică. Există mai multe tehnici de vopsire prin tehnica de patinare sau combinarea acestora pe o suprafaţă. Patinarea se poate executa într-o culoare, două sau mai multe culori. Ca material pentru patinare poate fi: vopselile acrilice, lacul de bitum,

Patinarea tencuielii este o tehnică de aplicare a unei compoziţii speciale (patină) pe suprafaţa unui perete pentru a-i da efectul unei suprafeţe învechite, antice, cu adâncime şi textură pronunţată.





Exemple de tencuială patinată,

În procesul realizării tencuielii decorative pe suprafaţă se execută o textură. După ce tencuiala s-a uscat, suprafaţa se pregăteşte corespunzător pentru a fi vopsită. Apoi se aplică compoziţia de vopsea acrilică nuanţată cu colorant şi diluată cu apă în aşa fel ca la aplicare stratul să fie subţire şi puţin transparent. Acest strat este de o culoare închisă şi va fi fondul de bază. Pe unele porţiuni putem adăuga vopsea prin tamponare cu buretele pentru a crea porţiuni de culoare mai închisă şi senzaţia de profunzime. După ce vopseaua s-a uscat tencuiala se şlefuieşte uşor cu hârtie abrazivă montată pe o drişcă de şlefuit. Prin şlefuire se dezgolesc proeminenţele/relieful texturii devenind mai pronunţate şi de o culoare mai deschisă decât culoarea de bază. Tencuiala obţine efectul unei tencuieli învechite. Pentru a evidenţia mai bune relieful şi profunzimea lui suprafaţa se desprăfuieşte, se amorsează apoi se acoperă cu lac acrilic ori cu lac cu ceară.

Patinarea elementelor decorative

Patinarea se execută pe elementele decorative din ghips cu ornamente prin două metode:

1. *Într-un strat de o culoare*.

Pe elementul deja pregătit se aplică cu pensula apă nuanţată cu colorant în culoarea dorită. Soluţia se aplică în abundenţă cu ajutorul pensulei pe tot elementul. În adâncituri se aplică de două ori pentru a deveni mai întunecate. Când apa cu colorant este total absorbită de ghips, ştergem părţile proeminente de câteva ori la rând cu un burete ud şi spălat periodic. Culoarea de pe aceste porţiuni se îndepărtează, iar în adâncituri rămâne, ceea ce accentuează relieful. După ce s-a uscat se amorsează şi se acoperă cu un strat sau două de lac. Putem utiliza lac transparent sau perlat.









Exemple de patinare cu vopsea de o culoare aplicată într-un strat

Patinarea cu lac de bitum se execută într-o culoare însă nu este nevoie de aplicat la final stratul de lac. Acest lac are miros specific şi culoare maro închis. Din acest motiv grosimea stratului aplicat depinde de culoarea pe care intenţionăm s-o obţinem. După aplicarea stratului de lac ştergem elementul cu o cârpă muiată în dizolvant(White spirit) şi lăsăm să se usuce.



Patinarea cu lac de bitum

2. *În straturi colorate.*



Pentru a crea efectul, se folosesc două sau mai multe culori contraste. Culoarea de bază se aplică pe întreaga suprafață.

Dacă executăm patinare cu lac de bitum în două culori, atunci înainte de patinare se aplică un strat de vopsea cu efect metalic auriu și după uscare se aplică lacul în același mod cum este descris mai sus.

Paşii de patinare cu vopsea în straturi colorate sunt:

Pasul 1. *Vopsim elementul în culoarea de bază* cu ajutorul pensulei. În exemplul dat este culoarea bej. Această culoare este de ton închis și se aplică minuțios pe tot elementul decorativ. Lăsăm să se usuce stratul de vopsea.



Pasul 2. *Vopsim elementele ornamentului în alte culori conform proiectului*. Violet deschis, bordo și verde. Aşteptăm să se usuce vopseaua.





Pasul 3. *Pregătim o porțiune de vopsea contrastă culorii de bază*. În acest caz este *de culoare bej forte deschis.*

Pasul 4. *Punem puțină vopsea pe o placă și muiem peria în vopsea*, apoi o scurgem foarte bine să fie aproape uscată.





Pasul 5. *Aplicăm vopseaua pe proeminențele ornamentului* cu mișcări liniare și ușoare ale pensulei, de mai multe ori pe un loc sau repetăm unde este necesar. În așa mod procedăm pe tot elementul decorativ.









Suprafață finisată

Deseori tehnicile de finisare a elementelor decorative se combină. De exemplu:

- *Patinarea cu straturi colorate de vopsea în combinare cu finisarea cu folie metalică*



Patinăm cu vopsea în straturi colorate, apoi finisăm cu folie metalică dându-i aspect învechit



Produs finit

- *Patinarea într-o culoare în combinație cu vopsirea parțială cu vopsea cu efect auriu*



Vopsim ornamentul



Ștergem cu cârpa udă proieminențele



Patinarea obținută



Vopsim proeminențele cu vopsea aurie



Produs obținut



Element decorativ final acoperit cu lac perlat

SFATURI PRACTICE:

- Vopselele de apă prea consistente se diluează cu apă până la 10%, iar cele ne apoase cu diluanţi până la 5%.
- Componenţa amorsei şi a vopselei trebuie să fie compatibile, altfel vopseaua nu se întinde în strat uniform şi la uscare pot apărea pete ori fisuri. Se recomandă să se utilizeze materialele de la acelaşi producător.
- În timpul patinării tencuielii lucraţi cu zone mici ale peretelui, astfel încât vopseaua să nu aibă timp să se usuce.
- Folosește culori contrastante pentru a face efectul mai expresiv.
- Pentru a obține un efect mai realist, puteți folosi diverse tehnici de aplicare: umbrire, tușe aleatorii de pensulă sau linii oblice.
- Combați tehnicile de finisare a elementelor decorative, dar nu uitați de integrarea corectă a lor în stilul arhitectural prezent.

ÎNTRBĂRI ŞI SARCINI:

1. Ce reprezintă patinarea cu vopsea?
2. Cum se execută patinarea tencuielii decorative?
3. Explicaţi cum se execută patinarea elementelor decorative într-o culoare.
4. Ce tehnic utilizăm pentru patinarea cu lac de bitul.
5. Descrieți cum se execută patinarea în straturi colorate.
6. Ce se ia în considerație când combinăm tehnicile de finisare a elementelor decorative?

16. Norme de calitate la executarea lucrărilor de realizare și fixare/montare a elementelor de decor

CUM VERIFICĂM CALITATEA ELEMENTELOR DECORATIVE REALIZATE, MONTATE ȘI FINISATE?

Standardele de calitate pentru realizarea şi instalarea elementelor decorative sunt reglementate de diverse documente, inclusiv STAS-uri şi Normative în Construcţii (NCM). Calitatea este determinată de:

1. *Respectarea proiectului* presupune corespunderea formei, dimensiunilor, culorii şi stilului elementelor decorative stipulate în proiectul de execuţie. Elementele decorative trebuie să fie realizate şi finisate cu materiale care sunt specificate în legenda proiectului şi să corespundă durităţii, mărcii şi durabilităţii menţionate.
2. *Absenţa defectelor vizibile precum:*

- Rupturi/ciupituri de colţuri, muchii, precum şi rupturi a elementelor din ornament.
- Contururi neclare ale ornamentelor turnate
- Îmbinări vizibile dintre elementele montate
- Devieri de la linia dreaptă ori stabilită a elementelor decorative
- Devieri ale mulurilor arhitectonice la colţuri şi în locurile de îmbinare a elementelor decorative.
- Fisuri pe elementele decorative, la colţuri şi la îmbinarea lor
- Pete, scursuri şi culoare neuniformă pe stratul de finisare
- Coşcoviri pe stratul de mortar ori vopsea.

3. Fiabilitatea fixării/montării şi durabilitatea elementelor de decor asigurând siguranţa clădirii. Sistema de montare a elementelor de decor exterioare şi interioare trebuie să corespundă tipului , dimensiunilor şi greutăţii elementului.
4. Realizarea verificării calităţii la fiecare etapă de lucru: pregătirea suprafeţei, turnarea sau tragerea elementelor de decor, montarea şi finisarea lor.

ÎNTRBĂRI ŞI SARCINI:

1. Care sunt cerinţele de determinare a calităţii realizării, montării şi finisării elementelor decorative?
2. Ce presupune absenţa defectelor vizibileExplicaţi ce înseamnă respectarea proiectului?
3. Care sunt acţiunile întreprinse pentru asigurarea calităţii produsului final?
4. Cum asigură siguranţa clădirii tipul sistemei de montare a elementelor decorative?

II. CONFECȚIONAREA ȘI MONTAREA ELEMENTELOR DECORATIVE CURBE

17. Tipuri și caracteristicile elementelor decorative curbe în decorațiunile arhitecturale

CE ELEMENTE DECORATIVE CURBE SE FOLOSESC ÎN DECORAȚIUNILE ARHITECTURALE?

Elementele decorative curbe în arhitectură includ arce, bolți, volute, ornamente florale, medalioanele, console curbe, profiluri decorative curbate și linii curbe elegante întâlnite în finisaje și mobilier, caracteristice stilurilor precum Baroc sau Art Deco. Aceste forme adaugă profunzime, dinamism, eleganță și personalitate spațiului arhitectural. Elementele decorative curbe sunt rotunde, curbate și poligonale și constau din diverse combinații de forme geometrice.

Exemple de elemente decorative curbe:

Arca. În arhitectură arca este un element structural curbat, în formă de arc, care susține un zid sau o construcție deasupra unei deschideri dintre două coloane, pereți, piloni, o poartă sau o fereastră, și distribuie greutatea către punctele de sprijin.

Arca poate fi și o structură decorativă, ca o arcadă oarbă pe un perete.

Arcada reprezintă mai multe arce aranjate în rând.



Arcă



Arcadă

Rozeta.



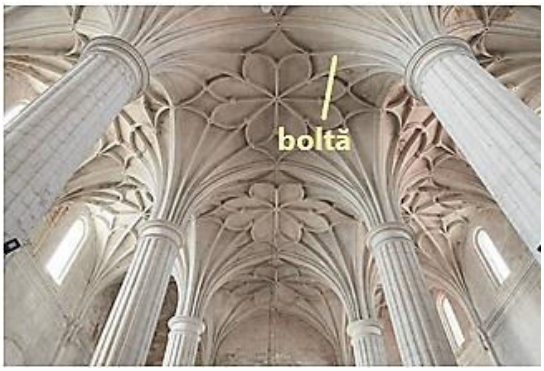






Este un ornament executat din mortar, sculptat, pictat, de obicei în formă de floare (trandafir), sau o fereastră circulară decorativă, tipică bisericilor gotice, caracterizată prin raze ornamentale şi vitralii. Numele acestui element arhitectural decorativ provine de la cuvântul francez „rosette”, care înseamnă „mic trandafir”. Rozetele pot fi elemente decorative de interior, fixate pe tavan pentru a evidenţia lustra, sau pot apărea ca motiv ornamental în alte forme de artă. Se compune dintr-un miez/centru şi elemente repetitive care emană radial din acesta.

Bolta.



Boltă este un element structural curb, concav, realizat din materiale precum piatră, cărămidă sau beton, care are rolul de a acoperi un spațiu și de a suporta și transmite greutatea proprie și a altor structuri (cum ar fi un acoperiș sau un etaj superior) către puncte de sprijin laterale, cum ar fi coloane sau pereți.

Voluta:

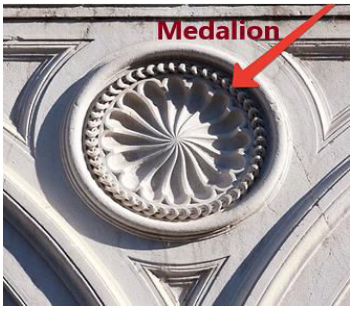
Ornamente în formă de spirală sau curbă, care se regăsesc în decorarea coloanelor, fațadelor, a tencuielilor sau a mobilierului.





Medalion:





Un element decorativ rotund sau oval, care încorporează un basorelief, o inscripţie sau un portret, servind ca element decorativ pe faţade sau interioare. Termenul "medalion" provine din franceză ("médaillon"), derivat din italiană ("medaglione"), ambele având legături cu cuvântul "medalie". Similar cu o medalie mare, medalionul arhitectural este un ornament cu o formă distinctă, utilizat pentru a adăuga detalii decorative şi simbolice.
Pe lângă rolul estetic, poate servi la comemorarea unor personalităţi, evenimente sau la transmiterea unor mesaje specifice, fiind adesea o piesă centrală într-un ansamblu decorativ. Medalionul îl putem vedea în biserici şi catedrale, unde pot fi reprezentate figuri religioase sau evenimente din Scriptură.

Profiluri decorative curbate

Sunt linii ornamentale (cum ar fi brâuri sau chenare, ancadramente) folosite pentru a decora pereţii, tavanul, cadrele ferestrelor şi uşilor, a medalioanelor, a arcelor şi rozetelor. Profilurile se realizează din diverse tipuri de mortare prin tragere ori turnare.



Console curbe:

Consolele reprezintă suporturi decorative curbe în formă de litera **S**, folosite pentru a susţine balcoane, cornişe sau alte elemente arhitecturale utilizate în stilurile Antic, Renessans şi Clasic. De obicei sunt decorate cu Volută şi ornamente florale ori în formă de frunze.





Ornamente florale şi geometrice:

Ornamentele florale în arhitectură se referă la motive decorative cu flori, frunze şi alte elemente vegetale, integrate în structura clădirilor pentru a le îmbogăţi estetic, reflectând stiluri variate de la cele clasice, cu trandafiri şi orhidee, la cele moderne, minimaliste sau rustice, utilizând flori de câmp şi elemente naturale. Aceste ornamente pot fi realizate prin sculptură, turnare, pictură, frescă sau realizarea panourilor decorative florale. Ele pot fi adaptate fiecărui stil arhitectural şi scopului vizat, atât în spaţii interioare cât şi în exterior.
În compoziţiile decorative, ornamentele florale pot lua forma unor basoreliefuri, colţuri cu ornamente vegetale sau cu rol decorativ pe coloanele cu motive florale. Ornamentele florale sunt adesea legate de tradiţiile şi cultura unui popor, reflectate în elementele decorative alese. Pe faţade motive florale pot decora frontoane, ferestre, uşi, sau pot fi integrate în cornişe şi frize.






ÎNTRBĂRI ŞI SARCINI:

1. Care sunt elementele decorative curbe utilizate în arhitectură?
2. Ce reprezintă arca şi bolta?
3. Caracterizaţi medalionul.
4. Comparaţi rozeta cu medalionul şi numiţi trei asemănări şi trei diferenţe.
5. Explicaţi ce sunt ornamentele florale.

18. Materiale utilizate pentru execuția elementelor decorative curbe

CARE SUNT MATERIALELE PENTRU REALIZAREA ELEMENTELOR DECORATIVE CURBE?

Materialele de bază utilizate pentru realizarea elementelor decorative curbe sunt aceleaşi care se utilizează pentru realizarea elementelor decorative liniare. Se are în vedere: mortare tradiţionale de ciment, ciment – var, ipsos, ipsos-var precum şi amestecurile uscate prefabricate. Utilizarea acestor materiale este în funcţie de tipul elementului este tras ori turnat şi de mediul de exploatare. Excepţie face argila naturală şi polimerică care se utilizează pentru realizarea elementelor model pentru matriţe, sculpturilor, figurinelor şi ornamentelor florale.

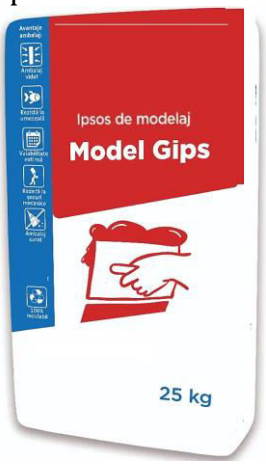
Argila polimerică /FIMO este un material sintetic de modelaj, pe bază de plastic PVC, pigmenţi naturali, plastifiant, stabilizator şi materiale de umplutură. Ea se modelează uşor şi se întăreşte prin coacere într-un cuptor obişnuit de casă la temperaturi joase, devenind dură şi rezistentă. . Aceasta schimbare se numeşte „polimerizare". Textura argilei polimerice în stare iniţială este o pasta asemănătoare, dar care este între plastilină şi argila naturală. Această argilă este netoxică, poate fi amestecată pentru a obţine noi culori şi este ideală pentru crearea de figurine, modele pentru turnarea ghipsului şi diverse obiecte decorative. Produsele din acest tip de argilă după coacere pot fi şlefuite, vopsite sau acoperite cu alte straturi de finisare.



Caracteristicile argilei polimerice sunt:

- Nu se usucă la aer
- Se întăreşte prin coacere
- Este colorată, iar culorile se pot combina între ele fără probleme
- Poate fi modelată, sculptată, texturată, decupată, pictată
- Pot fi incluse diverse materiale: pulberi metalice, folii metalice, petale de flori sub forma de pudră, condimente, nisip sau aditivi pentru o textura granuloasă, pasteluri uscate, vopsele, cerneală alcoolică, pigmenţi etc.
- Nu se micşorează in timpul coacerii.

Ipsosul de modelaj se mai numeşte *Ipsos de stucatură* este un praf pe bază de sulfat de calciu, un material de construcţie şi artistic versatil, care, amestecat cu apă, formează o pastă omogenă, perfectă pentru modelarea de forme, ornamente, statuete, matriţe şi reparaţii interioare. După uscare, devine un suport rezistent şi durabil, ideal finisare cu vopsele.



Caracteristicile ipsosului :

- oferă o bună izolaţie termică şi fonică
- are aderenţă bună
- uşor lucrabil la aplicare
- se usucă rapid, devenind un suport dur, rezistent şi durabil după uscare
- netoxic
- reciclabil
- protejează suprafeţele în caz de incendiu
- contribuie la reglarea umidităţii din încăpere

Stuc - mortar din ipsos amestecat cu gelatină, clei şi (uneori) cu coloranţi minerali, care prin uscare şi lustruire capătă aspectul marmurei ori mortar, sub formă de pastă, folosit pentru decoraţii arhitectonice, care se prepară dintr-un amestec de var stins vechi, praf de marmură şi praf de cretă.



Stucatură - ornamente în relief (pentru interiorul clădirilor) executate din stuc sau din mortar simplu de ipsos.

Alabastrul este o rocă naturală, adesea translucidă(parţial transparent, lăsând lumina să treacă fără a permite să se distingă contururile sau detaliile obiectelor), iar ipsosul este pulberea rezultată, care se amestecă cu apă pentru a forma un mortar sau o pastă.

Alabastrul este o varietate de ghips, caracterizată prin textura sa fină, microcristalină şi adesea printr-o anumită transparenţă. De obicei este de culoare albă, dar poate avea şi nuanţe de gri şi rar de negru, având şi vinişoare multicolore. Este apreciat pentru calităţile sale estetice şi a fost utilizat istoric pentru sculptură, ornamente şi obiecte de artă.

Care este diferenţa dintre ipsos şi alabastru?

Diferenţa principală este că alabastrul este un tip de ghips mineral, o formă mai fină a mineralului ghips, în timp ce ipsosul este materialul obţinut din calcinarea ghipsului, folosit ca material de construcţie şi finisaj, precum şi în aplicaţii medicale pentru imobilizare.

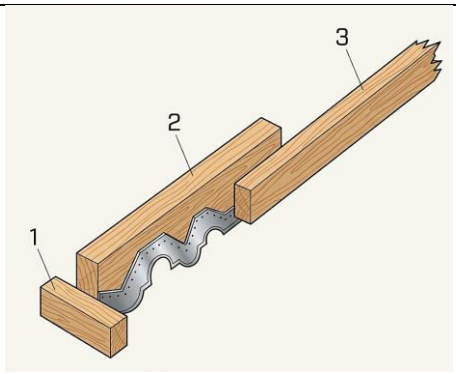
ÎNTRBĂRI ŞI SARCINI:

1. Ce este argila polimerică?
2. Caracterizaţi ghipsul de modelaj.
3. Care este diferenţa dintre alabastru şi ghips?
4. Explicaţi ce reprezintă stucul şi stucatura.

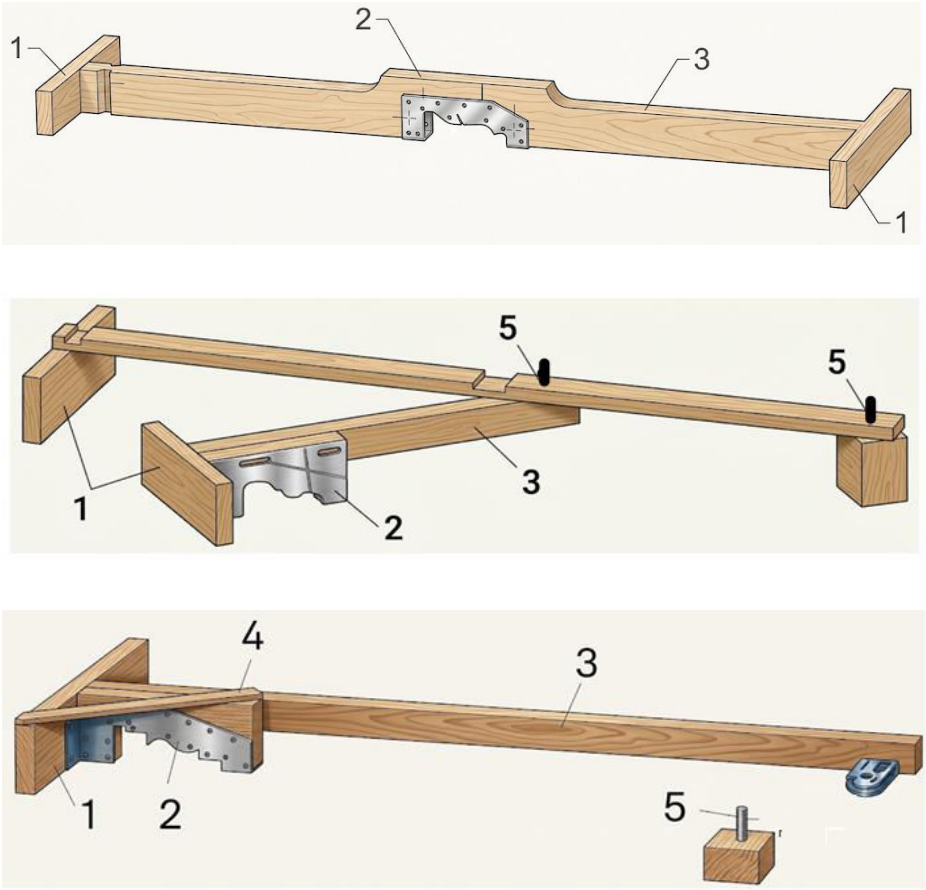
19.Şabloane utilizate la tragerea elementelor decorative curbe

CE TIPURI DE ŞABLOANE SE UTILIZEAZĂ PENTRU TRAGEREA PROFILURILOR CURBE?

Şabloanele pentru tragerea elementelor decorative curbe se asemănă cu şabloanele pentru tragerea profilurilor liniare, numai că au forma şi componenţa puţin diferită.

Şablonul pentru tragerea profilurilor curbe este compus din: *1. Scândura de bază.* Lăţimea ei este de minium 5cm. Dacă este mai îngustă taie mortarul şi profilul se obţine cu valuri. Cu cât scândura de bază este mai lungă cu atât şablonul este mai stabil în procesul de tragere. Pentru ca să nu taie mortarul la tragere	

capetele ei se rotunjesc. Scândura de bază se montează la acelaşi nivel cu scândura profilată. *2. Scândura profilată.* *3. Rigla radială* are lungimea egală cu raza curbei de tragere de aceia ea se schimbă în funcţie de rază. La capăt are o gaură cu care se îmbracă pe centrul de tragere. De obicei centrul de tragere este un cui mare ori un piron. *4. Contrafișă/mâner.* *5. Cui.*	Acest şablon se confecţionează la fel ca şablonul pentru tragerea profilurilor liniare. Într-un capăt al scândurii profilate se montează scândura de bază. Iar în celălalt capăt a ei rigla radială. În unele cazuri în loc de rigla radială de lemn se foloseşte şnur, sârmă ori canat metalic.



Diverse metode de montare a şablonului.

ÎNTRBĂRI ŞI SARCINI:

1. Din ce elemente este compus şablonul pentru profiluri curbe?
2. Caracterizaţi rigla radială.
3. Ce cerinţe sunt pentru scândura de bază?
4. Ce diferenţă este între şablonul pentru tragerea profilurilor curbe şi cel pentru profilurile curbe?

20. Etape și tehnici de tragere a profilurilor curbe cu ajutorul șablonului

CUM TRAGEM PROFILURILE CURBE CU ȘABLONUL?

20.1 Tragerea profilurilor curbe pe arce

Arcele sunt fundamentale în construcţia bolţilor şi a arcadelor, elemente esenţiale în arhitectura antică şi medievală. Tehnica de tragere a profilului este aceiaşi ca la profilurile liniare.

În funcţie de formă arcei există:

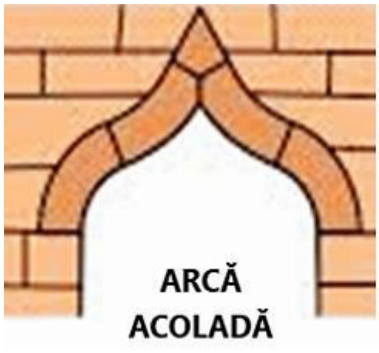
1. *Arca în plin centru sau semicirculară*
2. *Arca pleoștită*
3. *Arca gotică cunoscută și sub numele de arcă ogivală sau arcă frântă*
4. *Arca eliptică sau în formă de mâner de coș.*
5. *Arca în acoladă*



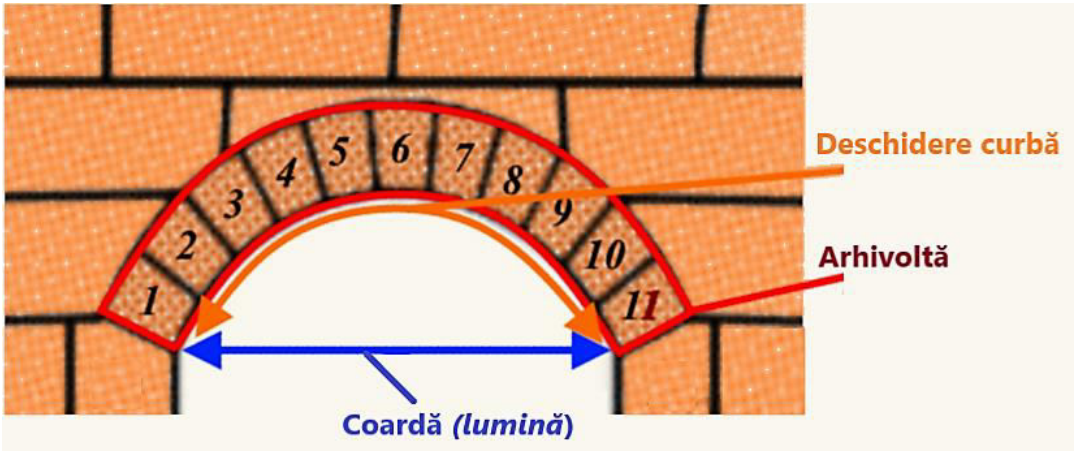










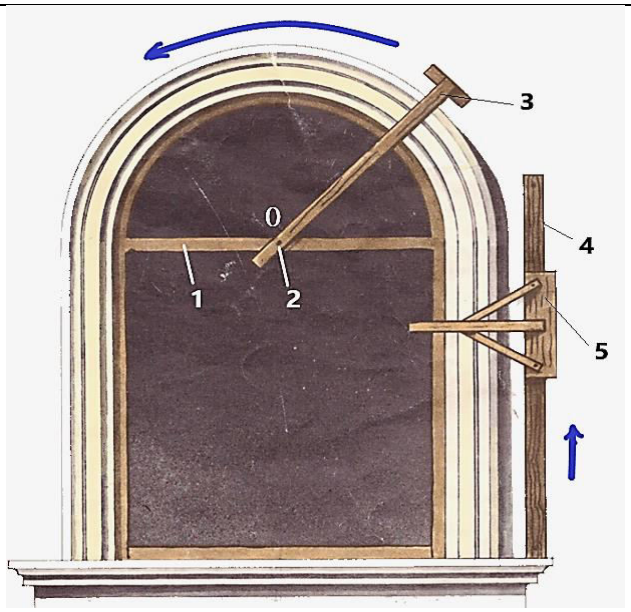


Părțile componente ale unei arce în arhitectură

Tragerea profilului curb pe arca în plin centru/semicirculară:

Aceste profiluri se trag dintr-un singur centru, care se găsește prin calcul și măsurare.

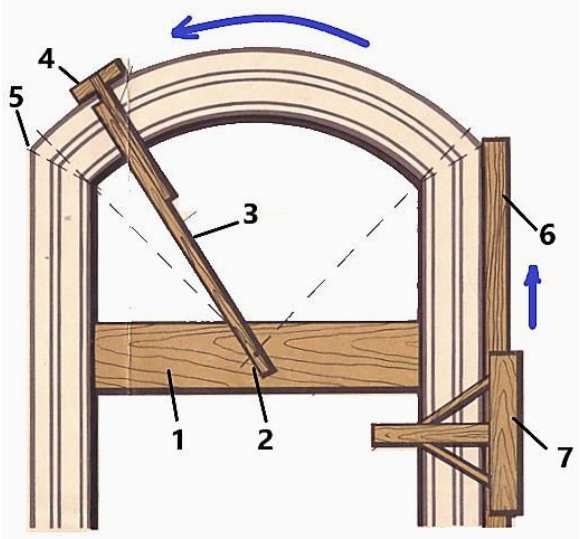
Pașii de tragere a profilului pe arcele în plin centru:
Pasul 1. *Stabilim centrul de tragere.* Pe coarda arcei montăm o scândură care are lungimea egală cu distanța dintre pereții arcei. Măsurăm cu ruleta lungimea scândurii/coardei, apoi împărțim această lungime în jumătate și marcăm cu creionul un punct în centrul scândurii. Trasăm o axă/linie verticală prin punctul obținut. Aceiași operație executăm pe lățimea scândurii și marcăm mijlocul pe capetele ei. Tragem o axă/linie în lungul scândurii conform marcajului și în punctul de intersecție a axelor batem un cui ori piron, care va fi centrul de tragere a profilului.
Pasul 2. *Îmbrăcăm rigla radială a șablonului pe cui/centru și tragem șablonul pe uscat* pentru a verifica dacă vor coincide îmbinările dintre profilul curb cu profilul liniar. La necesitate reglăm centrul de tragere.
Pasul 3. *Marcăm conform șablonului zonele unde stratul de mortar va fi gros*. Pe aceste zone batem cuie și împletim pe ele sârmă.
Pasul 4. *Tragem profilul* după aceiași pași cum am studiat la tragerea profilului liniar. Mai întâi tragem profilul curb puțin mai lung decât linia coardei, apoi tăiem mortarul pe linia coardei. După aceasta montăm riglele de ghidare pentru profilurile drepte laterale și le realizăm. La final fasonăm îmbinările. 1. *Scândură.* 2. *Cui/centrul de tragere a profilului curb.* 3. *Șablon pentru profilul curb.* 4. *Rigla de ghidare.* 5. *Șablon pentru tragerea profilului liniar.*



Tragerea profilului curb pe arca pleoştită

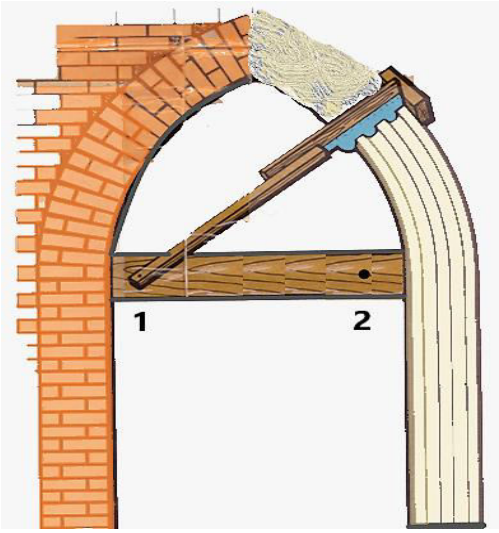
Pe aceste arce profilul se trage dintr-un singur centru. În comparaţie cu arca semicirculară centrul de tragere este situat mai jos. Scândura pentru centrul de tragere se montează între glafurile verticale sau pereţii arcei. Stabilim centrul de tragere pe scândură cum este descris la arca semicirculară, dar raza curbei profilului se stabileşte prin încercare. Cu cât arca este mai pleoştită cu atât raza este mai mică şi invers. Succesiunea tragerii profilurilor este aceiaşi ca la arcele semicirculare.

1. *Scândură.*
2. *Cui/Centrul de tragere.*
3. *Rigla radială.*
4. *Şablon pentru profilul curb.*
5. *Îmbinare dintre profilul curb şi cel liniar.*
6. *Riglă de ghidare.*
7. *Şablon pentru profilul liniar.*



Tragerea profilului curb pe arca ogivală/gotică.

Profilul se trage din două centre. Poziţia centrelor de tragere depinde lungimea razei curbei profilului. Centrele pot fi situate mai aproape de centru scândurii sau mai departe de el. Ele se găsesc prin încercare. Profilul arcei nu se trage tot dintr-o tragere. Mai întâi se trage de jos în sus o jumătate de profil până trecem puţin peste cheia de boltă. După ce s-a finalizat prima jumătate se taie mortarul pe linia cheii de boltă. A doua jumătate de profil se trage cât mai aproape de cheia de boltă, iar după finisare se fasonează îmbinarea pe linia cheii de boltă. La sfârşit se trag profilurile liniare în mod obişnuit.



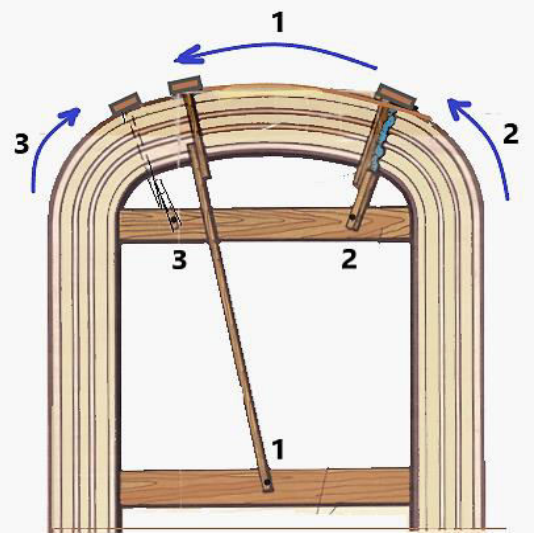
1 – 2 Centre de tragere a profilului

Tragerea profilului curb pe arca eliptică sau în formă de mâner de coş.

Profilurile curbe pe arcele eliptice se trag din trei centre. Un centru pentru curba cu raza mare şi două centre cu raza egală pentru curbele cu raza mică. Centrele trebuie de stabilit foarte exact, în caz contrar porţiunile profilului la îmbinări nu vor coincide. Pentru tragere se montează două scânduri de aceiaşi lungime. O scândură pentru curbele cu raza mică se montează în partea de sus a arcei şi a doua pentru curba cu raza mare în partea de jos a arcei. Centrele de tragere se găsesc prin calcule, încercări sau sunt indicate în proiect.

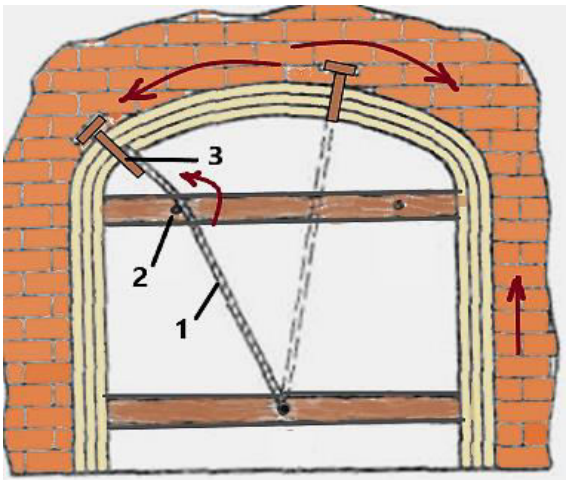
Există două metode de tragere a acestui tip de profil:

Metoda 1. Scândura radială pe care se montează șablonul este confecționată din lemn Profilul se trage în felul următor: la început se trage profilul cu raza mare a curbei, adică din mijloc, apoi profilurile cu raza mică de pe margini.



Săgețile 1 – 2 – 3 arată succesiunea tragerii zonelor profilului și direcția de tragere.
1 – 2 - 3 sunt centre de tragere a profilului

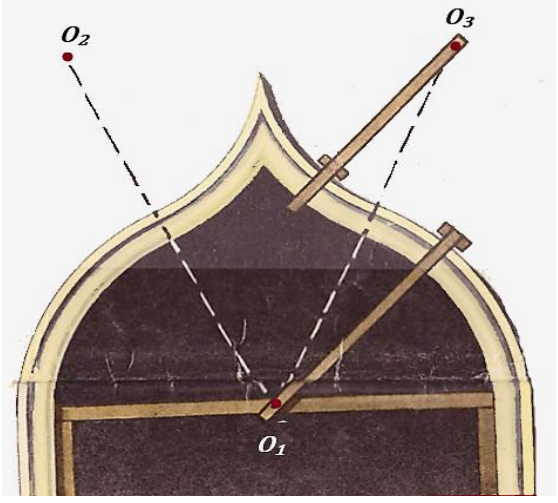
Metoda 2. După montarea scândurilor și stabilirea centrelor de tragere, pe cuiul/centrul de tragere de pe scândura de jos se leagă un șnur ori canat subțire. În capătul celălalt al șnurului se montează șablonul. Lungimea șnurului împreună cu șablonul este egală cu raza curbei mari a profilului. Începem tragerea șablonului de la mijlocul profilului cu raza mare spre un capăt, apoi de la mijloc spre celălalt capăt a profilului. Când șablonul ajunge la cuiul/centrul de tragere cu raza mică șnurul se îndoaie pe cui micșorând raza de tragere. În așa mod tragem cu același șablon și în același timp curba cu raza mare și curba cu raza mică a profilului.



1. *Șnur sau canat.*
2. *Cui/centrul de tragere cu raza mică.*
3. *Șablon*

Tragerea profilului curb pe arca în acoladă.

Pe acest tip de arcă este mai complicat de tras profilul deoarece tragerea se realizează din trei centre. Un centru de tragere este situat pe scândură în interiorul arcei, iar altele două sunt situate în exteriorul ei pe perete. Cu cât arca este mai complicată cu atât mai multe centre de tragere are. Mai întâi se trag curbele din centrele exterioare, apoi interioare.



O₁ *– centrul de tragere interior.*
O₂ *și* ***O₃*** *- centre de tragere exterioare.*

ÎNTRBĂRI ŞI SARCINI:

1. Cum se trage profilul curb pe arcele în plin centru?
2. Explicaţi cum se trage profilul curb pe arca pleoştită.
3. Comparaţi si explicaţi diferenţa de tragere a profilului curb pe arca ogivală şi pe arca în formă de acoladă?
4. Ce metode de tragere a profilului curb se utilizează pe arca eliptică?

20.2 Tragerea rozetelor.

Rozetele de obicei au forma rotundă, dar sunt rozete compuse din diverse combinaţii de figuri geometrice. Actualmente tot mai rar se realizează rozete prin tehnica de tragere, fiindcă este mai complicată decât tehnica de turnare. În lucrările de restaurare a elementelor decorative arhitecturale este important ca restauratorul să cunoască şi să aplice tehnicile de tragere a rozetelor, având ca scop restaurarea lor calitativă.

Pe lângă rozeta simplă în formă de cerc există şi rozete cu laturi curbe, de exemplu cu laturi concave sau convexe. În acest caz conturul laturilor rozetei este realizat din profil curb şi este nevoie să împărţim cercul în părţi egale, apoi să marcăm linia de tragere a profilului.

Împărţirea circumferinţei unui cerc în părţi egale se realizează prin împărţirea unghiului de 360^0 la numărul de părţi dorite, apoi folosind un compas şi raportorul marcam punctele pe cerc la un ghiul care l-am obţinut la împărţire. Dacă trasăm raze din centrul cercului pe punctele obţinute vom delimita părţile egale.

1. Tragerea profilului pe rozeta în formă de cerc simplu

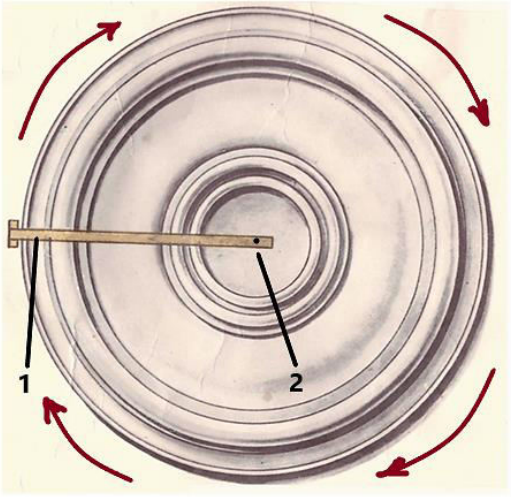
Rozeta în formă de cerc se trage urmând paşii:

Pasul 1. *Batem un piron centrul cercului.*
Pasul 2. *Asamblăm şablonul cu rigla radială* în aşa mod ca lungimea lui să fie egală cu raza cercului.

Pasul 3. *Montăm şablonul pe pironul din centru*, îl rotim pe uscat şi marcăm cu creionul conturul şi zona unde vom aplica mortar.

Pasul 4. *Efectuăm crestarea porţiunii unde va fi aplicat mortarul*, dacă pe această zonă nu a fost striată în procesul de tencuire.

Pasul 5. *Batem cuie pe zonele profilului în care mortarul se va aplica în strat gros şi la necesitate le împletim cu sârmă*. Utilizăm cuie şi sârmă care nu ruginesc ori le vopsim pentru protecţie. În caz contrar după finisarea profilului pe suprafaţa lui vor apărea pete galbene de la rugină.



Tragerea rozetei în formă de cerc.

1. *Şablon.*
2. *Centrul de tragere a rozetei*

Pasul 6. *Aplicăm mortar* şi tragem cu şablonul pe cerc. În aşa mod se aplică câteva straturi de mortar, dar respectăm intervalul de întărire a fiecărui strat.
Pasul 7. Aplicăm stratul de finisare din mortar alb ori mortar colorat.

În cazul când rozeta are mai multe profiluri cu diferite raze de tragere, atunci se trage fiecare profil aparte.

Rozetele circulare prefabricate din ghips se trag cu şablonul pe masa de lucru , apoi se montează la locul de destinaţie. De obicei prin această tehnică se trag plafonierele şi rozetele simple.

Paşii de tragere a rozetei din ghips prefabricate



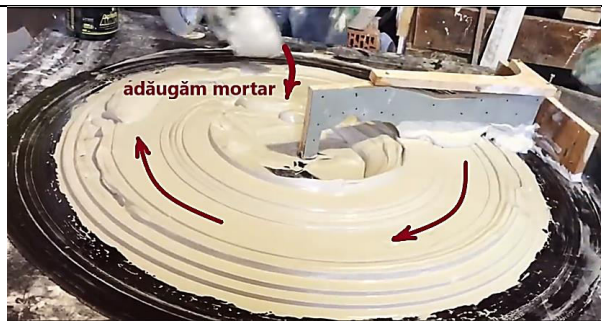
1. *Montăm şablonul în centru de tragere.*



2. *Turnăm mortar.*



3. *Tragem şablonul.*



4. *Adăugăm mortar.*



5. *Tragem şablonul.*



6. Scoatem şablonul, turnăm mortar în centru.



7. *Repetăm paşii 4 şi 5 până la finisare.*



Rozetă prefabricată

2. *Tragerea profilului pe rozeta cu şase laturi convexe*

Pentru a trage profilurile pe laturile convexe a unei rozete executăm următorii paşi:

Pasul 1. *Trasăm cercul rozetei pe suprafaţă cu raza necesară.*

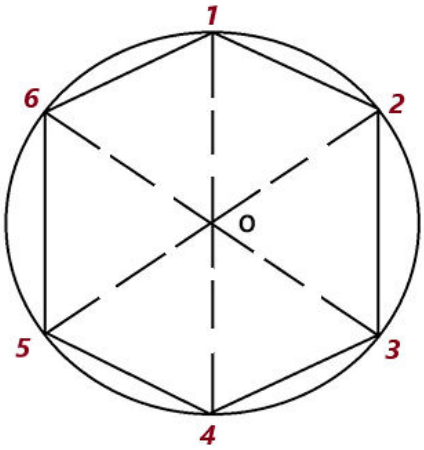
Pasul 2. *Împărţim cercul în şase părţi egale şi marcăm prin puncte: 1, 2, 3, 4, 5, 6* (vedeţi punctele în imagine).

Pasul 3. *Din centrul **O** trasăm linii/raze prin punctele 1, 2, 3, 4, 5, 6.* Acestea vor fi colţurile rozetei sau liniile de delimitare a zonelor de tragere a profilurilor pentru fiecare latură.

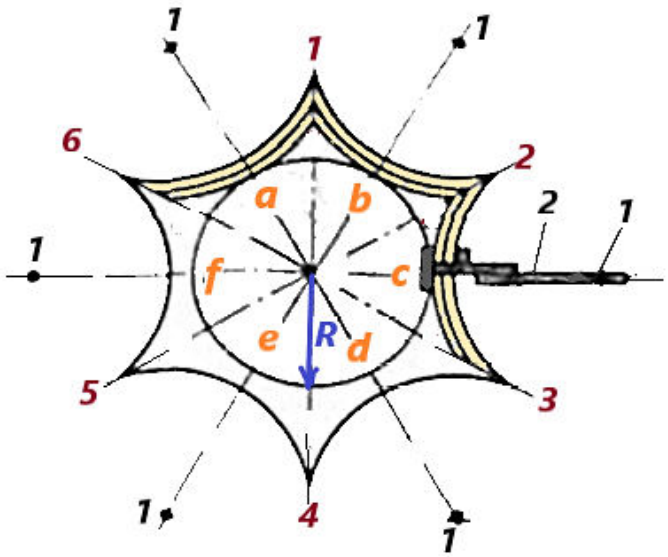
Pasul 4. *Unim punctele 1, 2, 3, 4, 5, 6 prin linii şi împărţim segmentele obţinute în jumătate, apoi marcăm prin puncte: a, b, c, d, e, f* (vedeţi punctele în imagine).

Pasul 5. *Trasăm din centul **O** raze prin punctele a, b, c, d, e, f care se prelungesc până în exteriorul cercului. Aceste raze se numesc axe de tragere a profilului.*

Pasul 6. Pe fiecare axă de tragere spre exteriorul cercului, din fiecare punct a, b, c, d, e, f măsurăm şi marcăm lungimea razei cercului **R**. Aşa obţinem centrele de tragere a fiecărei laturi a rozetei, marcate cu cifra **1** pe desen..

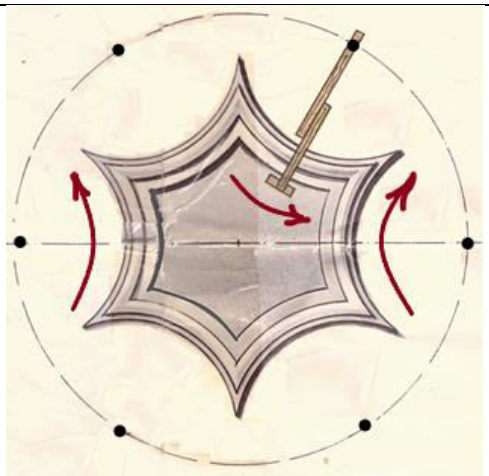


Împărţirea cercului în şase părţi egale.



Tragerea profilului rozetei cu şase laturi convexe.

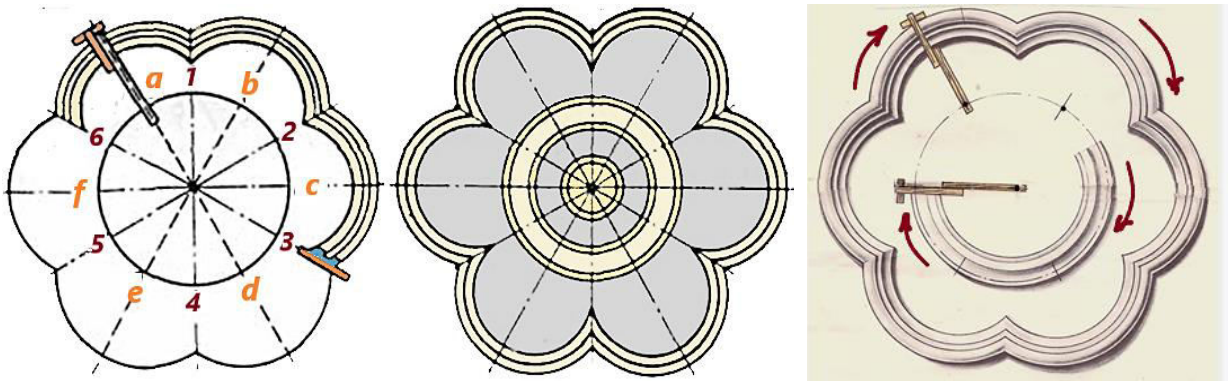
1. *Centru de tragere a profilului*
2. *Şablon*



Pasul 7. *Aplicăm mortar şi tragem profilul* pe fiecare latură aparte. Pentru a fasona mai uşor îmbinările tragem peste o latură sau laturile vizavi.

3. Tragerea profilului pe rozeta cu şase laturi concave

Acest tip de rozete se trag analogic paşilor de executare a rozetei cu laturile convexe, numai că toate laturile rozetei au centrul de tragere în centrul **O** al cercului. În cazul dat în imagine este o rozetă mai complexă fiindcă are şi rozete cerc simple în mijloc. Rozetele cerc simple se trag după finalizarea rozetei cu laturi convexe sau concave.



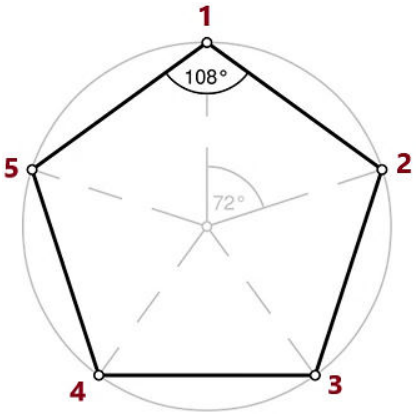
Tragerea rozetei cu şase laturi concave

4. Tragerea profilului pe rozeta cu cinci laturi concave

Paşii de executare:

Pasul 1. *Trasăm cercul de diametrul necesar.*

Pasul 2. *Împărţim cercul în cinci părţi egale* şi obţinem punctele : 1, 2, 3, 4, 5, care vor fi colţurile rozetei.



Împărţirea cercului în cibci părţi egale.

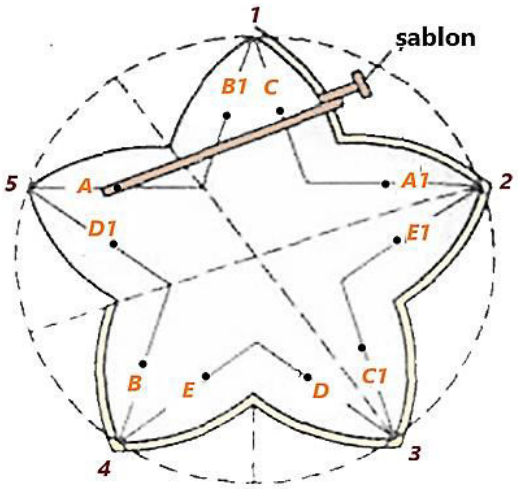
Pasul 3. *Trasăm linii unind punctul 1 cu punctele 3 - 4, apoi punctul 5 cu punctele 2 - 3 şi punctul 2 cu 4.* Am obţinut o stea.

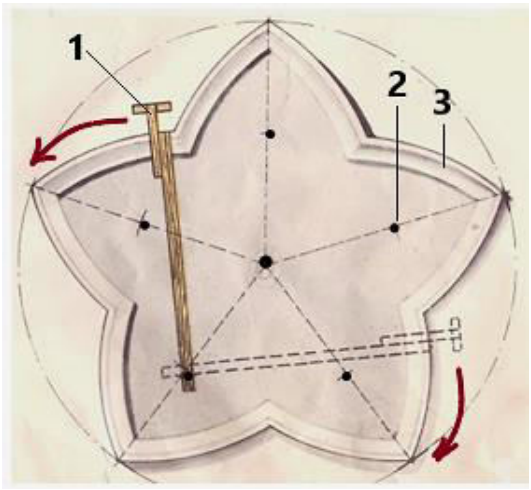
Pasul 4. *Trasăm o linie din punctul 3 prin punctul de intersecţie a segmentelor 1-4 cu 2-5.*

Pasul 5. *Trasăm o linie din punctul 2 prin punctul de intersecţie a segmentelor 1-4 cu 3-5.*

Pasul 6. *Găsim centrele de tragere pentru fiecare latură,* împărţind în jumătate distanţa dintre liniile de intersecţie a laturilor stelei. Obţinem centrele de tragere *A – A1 pentru profilul laturilor colţului **1**, B – B1 pentru colţul **5**, C- C1 pentru colţul **2**, D - D1 pentru colţul **4**, E – E1 pentru colţul **3**.* (vedeţi desenul de mai jos)

Pasul 7. *Tragem profilul din fiecare centru de tragere în mod obişnuit şi fasonăm la final îmbinările.*





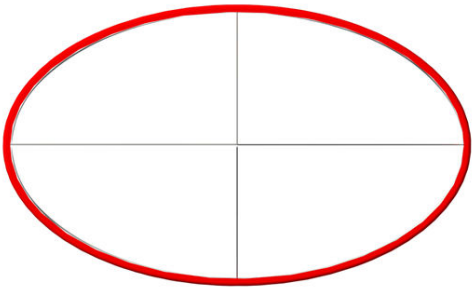
Tragerea profilurilor pe rozeta cu cinci laturi concave.

1. Șablon; 2. Centul de tragere a laturii; 3. Profil curb.

5. *Tragerea profilului în formă de elipsă.*

Pasul 1. *Trasăm elipsa pe suprafață.*

Pasul 2. *Găsim centrele de tragere a profilurilor curbe cu raza mare.* Pentru acesta trasăm prin centru **O** două axe perpendiculare **x** și **y**. La intersecția elipsei cu axa **y** obținem punctul **A** și **B**. Aceste puncte sunt centrele de tragere a profilurilor curbe cu raza mare.



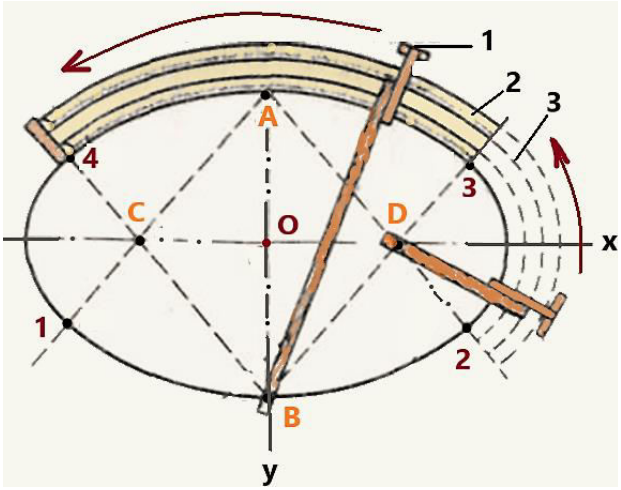
Elipsă

Pasul 3. *Găsim centrele de tragere pentru profilurile curbe cu raza mică.* Măsurăm distanța dintre punctul **A** și centrul **O.** Această distanță o împărțim la trei. Rezultatul îl înmulțim cu doi și obținem lungimea razei pentru găsirea centrului de tragere a curbei cu raza mică. De exemplu, distanța A - O este egală cu 30cm, 30:3=10cm și 10x2=20cm care este lungimea razei. Din ambele părți a centrul **O** cu lungimea razei calculate (din exemplu 20cm) trasăm câte un arc pe axa **x** și la intersecția axei **x** cu arcul obținem punctele **C** și **D** (vedeți desenul de mai jos)). Aceste puncte vor fi centrele de tragere a profilurilor cu raza mică.

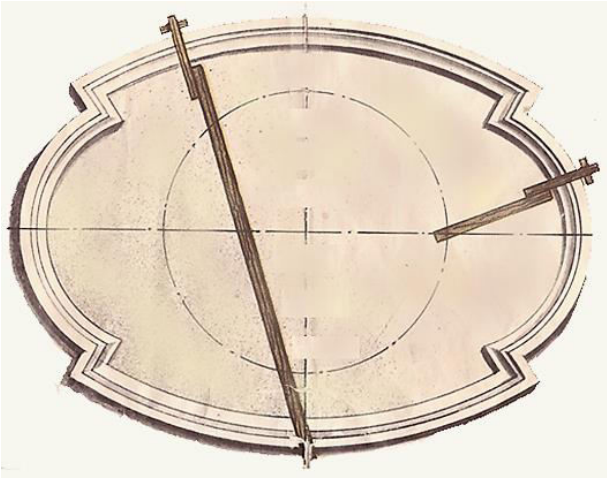
Pasul 4. *Găsim punctele de îmbinare a profilului curb cu rază mare cu profilul curb cu rază mică.* Tragem o linie din punctul **A** prin punctul **C** până la intersectarea cu conturul elipsei și obținem punctul **1**. Aceiași acțiune o executăm din punctul **A** prin punctul **D** și obținem punctul **2.** Tragem în același mod linii din punctul **B** prin punctul **C** și **D** și obținem punctele **3** și **4** (vedeți desenul de mai jos) **.** Punctele 1, 2, 3, 4 sunt punctele de îmbinare a profilurilor curbe cu rază mare cu profilurile curbe cu rază mică.

Pasul 5. *Tragem profilurile prin tehnica obișnuită*. Fixăm șablonul în punctul **A** și apoi în punctul **B** pentru a trage profilurile cu rază mare. Din punctele **C** și **D** se trag cu șablonul profilurile cu rază mică.

Pasul 6. *Fasonăm îmbinările dintre profiluri* 1, 2, 3, 4.



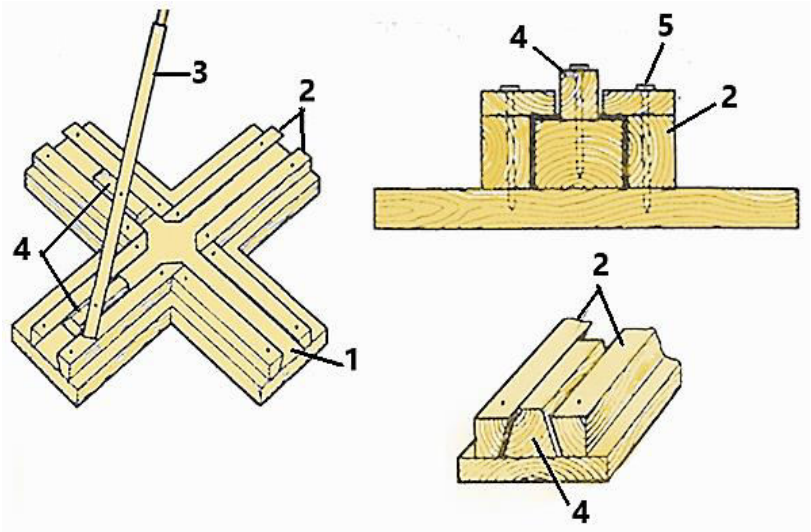
Tragerea profilului în formă de elipsă simplă



Tragerea profilului în formă de elipsă complexă

Altă *tehnică de tragere a profilului pe elipsă este utilizarea dispozitivului în formă de cruce*.

Această metodă este mai simplă şi mai productivă deoarece profilul se trage de la început până la sfârşit dintr-o singură rotire a şablonului pe conturul elipsei. Dispozitivul(vedeţi imaginea de mai jos) este confecţionat din două scânduri de lemn de esenţă tare(stejar, mesteacăn, arţar) asamblate perpendicular/în cruce. Pe marginile crucii se montează în cuie şipci din lemn bine geluite(2). Şipcile se montează astfel ca să formeze uluce/caneluri(1). De-a lungul ulucilor se vor deplasa navetele(4). Navetele şi canelurile acestora sunt unse cu vaselină tehnică pentru a reduce frecarea în timpul deplasării. Canelurile şi navetele sunt făcute deschise şi drepte, dar trebuie susţinute atunci când sunt trase. Navetele trebuie să iasă deasupra nivelului şipcilor cu cel puţin 10 mm. Verificăm cum funcţionează dispozitivul, pentru aceasta navetele se introduc în uluce, se verifică deplasarea lor şi se fac corectările necesare. Un capăt al riglei radiale(3) este montat cu şuruburi deasupra navetelor, astfel încât să fie în mijlocul lor. La celălalt capăt al riglei radiale este fixat şablonul.



Componentele dispozitivului în formă de cruce:

1. *Uluc.*
2. *Şipci rindeluite.*
3. *Rigla radială.*
4. *Navete.*
5. *Şuruburi.*

Crucea este realizată cu dimensiunile de 500 mm sau mai mare, în funcţie de dimensiunea elipsei.

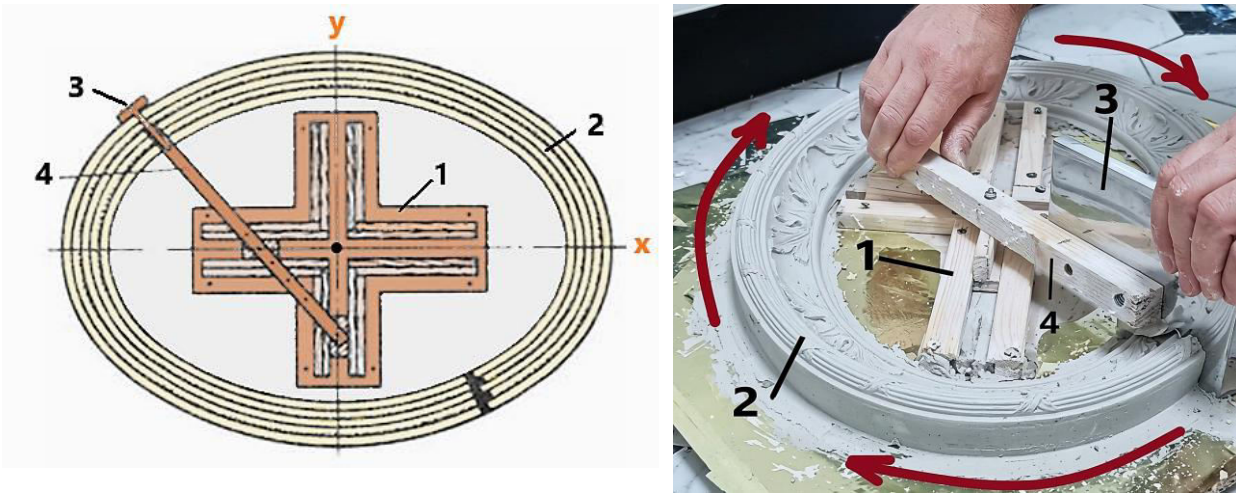
Profilul se trage în astfel:

Pasul 1. *Trasăm perpendicular pe suprafaţa tencuită axele elipsei*.

Pasul 2. *Fixăm în şuruburi dispozitivul cruce în centrul de intersecţie a axelor*, astfel încât laturile lui să se poziţioneze pe axe. Axele trebuie să treacă prin mijlocul laturilor crucii.

Pasul 3. *Umezim şi aplicăm mortar pe zona de tragere a profilului.*

Pasul 4. *Tragem profilul.* Şablonul este luat cu ambele mâini şi tras, iar navetele încep să alunece mişcându-se fiecare de-a lungul propriului uluc. Prima navetă va fi aproape în centru, iar a doua navetă se deplasează treptat de la capete spre centru. În acest timp şablonul descrie o curbă eliptică.



Tragerea profilului pe elipsă cu ajutorul dispozitivului în formă de cruce.

1. Dispozitiv în formă de cruce; 2. Profil; 3. Şablon; 4. Rigla radială;

Rozetele prefabricate din ghips se trag cu şablonul pe masa de lucru , apoi se montează la locul de destinaţie. Tehnica de tragere este aceiaşi ca la tragerea direct pe suprafaţă. De obicei prin această tehnică se trag plafonierele şi rozetele simple.

ÎNTRBĂRI ŞI SARCINI:

1. Cum împărţim cercul în părţi egale?
2. Explicaţi cum se trage profilul pe rozeta în formă de cerc simplu?
3. Ce paşi tehnologici trebuie să executăm pentru a trage profilul pe rozeta cu şase laturi concave şi convexe?
4. Explicaţi succesiunea realizării profilului curb pe rozeta cu cinci laturi concav.
5. Cum tragem profilul pe elipsa simplă?
6. Din ce este compus dispozitivul în formă de cruce?
7. Explicaţi cum se trage profilul pe elipsă cu ajutorul dispozitivului în formă de cruce.

21. Tehnici de confecționare a formelor/matrițelor din silicon pentru turnarea elementelor decorative curbe

CUM CONFECȚIONĂM MATRIȚE DIN SILICON PENTRU TURNAREA ELEMENTELOR DECORATIVE?

Siliconul pentru matrițe este un cauciuc siliconic lichid (RTV) folosit pentru a crea forme elastice, detaliate și durabile pentru turnarea elementelor decorative. El este rezistent la temperaturi înalte și flexibil. Din silicon obținem matrițe foarte precise, cu reproducerea celor mai fine detalii ale modelului. Poate fi folosit pentru a turna o gamă largă de materiale, inclusiv rășini, beton, ipsos, ceară, săpun și chiar pentru aplicații dentare sau alimentare.

Matrițele se confecționează din multe tipuri de silicon care se clasidică conform durității. *Exemple de tipuri de silicon flexibil:*

Silicon Soft RTV-2 flexibil - este un silicon bicomponent, flexibil, cu o duritate de 25 Shore A *(Shore A este o scară utilizată în testarea durității materialelor moi, cum ar fi cauciucurile, elastomerii și polimerii moi în funcție de standardul ASTM D2240.)* utilizat pentru realizarea de matrițe flexibile pentru modele complicate, cum ar fi figurine, statuete sau ornamente de Crăciun.

Silicon tip 2-1 Mediu-Dur 1:1 RTV NV pentru matrițe, flexibil - este un silicon bicomponent, cu o duritate de 20 Shore A, utilizat pentru realizarea de matrițe flexibile, durabile și rezistente la uzură pentru modele mai complexe și pentru turnarea de piese de diferite forme și dimensiuni.

Silicon tip-3 HB cositor Termorezistent RTV 1:1 - este un silicon bicomponent, cu o duritate de 35 Shore A, utilizat pentru realizarea de matrițe rezistente la temperaturi ridicate, care poate fi utilizat pentru turnarea de piese din metale cu punctul de topire ridicat, cum ar fi aluminiul sau cuprul.

Toate tipurile de silicon sunt bicomponente ceia ce însemnă că se amestecă două materiale, siliconul cu întăritorul. Dacă folosim silicon fără întăritor el se întărește greu și aplicat în straturi groase rămâne lichid în interior.

Pașii de confecționare a formei/matriței din silicon

Pasul 1. *Alegem elementul decorativ model* și îl curățim de praf și alte impurități.



Pasul 2. *Așezăm pe masa de lucru baza*, care poate fi o placă din sticlă, plastic sau lemn. Placa de bază trebuie să fie curată, dreaptă și netedă cu dimensiuni mai mari decât elementul model cu aproximativ 15 – 20cm.

Pasul 3. *Marcăm mijlocul plăcii de bază* pentru a fixa elementul model mijloc.

Pasul 4. *Ungem pe partea verso marginile elementului* cu un strat subţire de clei cald din pistol, silicon sau mortar de ghips.



Pasul 5. *Fixăm elementul model în mijlocul bazei şi îl presăm.* El trebuie fixat bine să nu se mişte pe întregul proces, iar marginile să fie pline să nu nimerească sub element siliconul. Surplusul de clei sau ghips ieşit de sub element se curăţă cu un şpaclu mic de jur împrejur



Pasul 6. *Aplicăm pe element un strat separator/de demulare* din ceară specială lichidă, care se aplică cu ajutorul pensulei ori prin pulverizare. Stratul se aplică şi pe placa de bază în jurul elementului, formând o bordură cu lăţimea de aproximativ 3cm. Acest strat va uşura scoaterea matriţei de pe element. Ceara se aplică atent şi uniform, în caz contrar matriţa se va lipi de element şi la scoatere se va rupe. Aşteptăm să se usuce stratul separator.





Pasul 7. *Amestecăm bine siliconul cu întăritorul în proporţii stabilite de producător*. Nu amestecăm o cantitate mare, calculăm să ne ajungă pentru un strat fiindcă se va întări. ele







Pasul 8. *Aplicăm primul strat de silicon cu o pensulă mică ori mijlocie*. Stratul se aplică subțire, însă siliconul trebuie să pătrundă absolut în fiecare curbură şi elementele mărunte. Pentru a putea pătrunde peste tot siliconul se pregăteşte mai lichid decât pentru celelalte straturi, iar pensula la aplicare se deplasează mai mult de sus în jos(precum ai face repede multe puncte cu creionul pe hârtie). Aplicarea calitativă a acestui strat este foarte importantă, altfel nu vom obține toate ornamentele clar vizibile şi cu muchii drepte. Pe parcursul aplicării vor apărea bule de aer care le spargem cu pensula ori cu acul, apoi adăugăm silicon şi netezim cu pensula. Bulele cu aer sunt inadmisibile pe primul strat, fiindcă după turnare elementul model nu va avea suprafața netedă. Dacă aceste bule apar pe parcurs de 30 de minute după aplicarea stratului le spargem şi presăm locul cu degetul.





Pasul 9. *Lăsăm stratul să se întărească timp de 3 ore.*

Pasul 10. *Aplicăm al doilea strat* mai gros decât primul, dar din silicon puțin mai consistent decât pentru primul strat. Pensula se deplasează ca la vopsire. Siliconul se aplică şi pe marginea elementului de jur împrejur. Se recomandă de aplicat straturi de diferite culori pentru a regla mai uşor grosimea stratului aplicat.



Pasul 11. *Repetăm paşii 7, 9, 10* încă pentru 1 -2 straturi până obținem o matriță cu grosimea aproximativ de 5mm.



Pasul 12. *Lăsăm matrița să se usuce 24 de ore.*

Paşii de confecţionare a patului din gips pentru matriţă

Pasul 13. *Montăm pe perimetrul plăcii de bază borduri* din sticlă, lemn sau plastic gros precum ar fi un cofraj sau o cutie. Bordurile trebuie să fie mai înalte decât matriţa cu 4 - 5cm. Montarea lor se poate executa cu dispozitive de strângere, în şuruburi, cu clei în funcţie de dimensiunile elementului şi tipul patului.



Pasul 14. *Etanşăm toate colţurile interioare şi exterioare a cofrajului* cu plastilină, ermetic pastă sau alt material de acest tip rezistent la apă.





Pasul 15. *Aplicăm pe matriţă, pe pereţi şi pe fundul cofrajului un strat separator/de demulare din ceară* precum s-a făcut în pasul 6 şi aşteptăm să se usuce.



Pasul 16. *Verificăm orizontalitatea mesei de lucru şi a cutiei obţinute* cu nivela cu bulă de aer.



Paul 17. *Armăm la necesitate cu sârmă sau plasă din sârmă* care se montează pe picioruşe metalice sau din lemn în aşa mod ca să se plaseze deasupra matriţei cu 1,5 – 2cm.

Pasul 18. *Preparăm mortar foarte fluid* (de consistenţa uleiului) din ghips şi apă.

Pasul 19. *Turnăm mortarul peste matriţă* până acoperim armatura aproximativ cu 1cm.



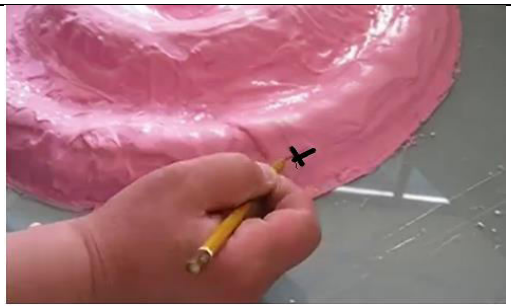


Pasul 20. *Scoatem cofrajele,* peste aproximativ 3 ore, apoi atent scoatem patul de pe matriţă.





Pasul 21. *Marcăm pe matriţă şi pe pat poziţia de aşezare a matriţei.*




Pasul 22. *Scoatem matriţa de pe elementul model şi o aşezăm pe pat.*





În prezent mulţi meşteri realizează patul pentru matriţele de silicon din răşină epoxidică, răşină de poliester sau plastic. Acest tip de pat este mai uşor decât patul de ghips. Răşina utilizată se aplică în 4 straturi din care stratul al doilea şi al treilea se armează cu fibră de sticlă. De asemenea din răşini de poliester şi epoxid se confecţionează matriţe pentru turnarea ghipsului, însă aceste matriţe sunt rigide şi nu au pat. Pentru stabilitate în timpul turnării pe matriţa rigidă se fixează un suport metalic uşor în formă de cadru/ramă. Matriţa la fel ca patul se armează cu două straturi din fibră de sticlă.

ÎNTRBĂRI ŞI SARCINI:

1. Numiţi tipurile de silicon flexibil utilizat pentru confecţionarea matriţelor.
2. Descrieţi succesiunea tehnologică a paşilor care se execută pentru realizarea matriţei de silicon.
3. De ce elementul model trebuie fixat pe placa de bază?
4. Ce rol are stratul separator şi cum se aplică?
5. Explicaţi cum se aplică primul strat de silicon.
6. De ce siliconul se amestecă cu întăritor şi de ce este important să respectăm proporţiile la amestecarea lor?
7. Numiţi succesiunea paşilor la realizarea patului din ghips pentru matriţă?
8. În ce caz patul se armează şi cu ce scop?
9. Ce reprezintă cofrajul şi de ce colţurile trebuie etanşate?

22. Operații tehnologice de confecționare a formelor/matrițelor din ghips

CUM CONFECȚIONĂM MATRIȚELE DIN GHIPS?

Matriţele din ghips sunt forme turnate, de obicei din ghips amestecat cu apă. Acest tip de matriţe se folosesc pentru a crea sculpturi, ornamente, decoraţiuni, statui şi figurine din ghips, barbotină sau alte materiale. Matriţa în sine serveşte ca un model negativ în care se toarnă materialul pentru a obţine obiectul dorit.

Materiale necesare:

- Plastilină sau argilă polimerică
- Ghips pulbere
- Material de demulare/pentru stratul separator: ceară lichidă, săpun lichid, ulei special
- Material pentru placa de bază şi cofraj: lemn, sticlă organică, masă plastică rigidă



Set de scule pentru modelaj

Scule necesare:

- Set de scule pentru modelaj
- Pensule cu părul lung
- Rolă pentru modelaj
- Scule pentru nivelarea, alinierea matriţei şi extragerea elementului model din ea: pensetă, cuter, cuţite cu vârf rotund, sulă
- Şpacluri mici



Rolă pentru modelaj

În funcţie de tipul elementului decorativ matriţa se confecţionează dintr-o bucată, două sau mai multe bucăţi. Pentru elementele care au partea verso plană matriţa va fi dintr-o bucată, iar pentru elementele reliefate pe toate părţile şi cu forme rotunjite se va confecţiona matriţa din două bucăţi/jumătăţi.

Paşii de realizare a matriţei din ghips:

Pasul 1. *Alegem elementul model* pentru care realizăm matriţa ori modelăm elementul decorativ din plastilină/argilă polimerică. În acest exemplu modelul este o figurină din plastilină. Marcăm longitudinal elementului o axă care ne va indica jumătatea lui.



Pasul 2. Nivelăm şi netezim bine o bucată de argilă sau plastilină cu grosimea aproximativă de 50mm. Aceasta trebuie să fie de dimensiuni mai mari decât elementul model. Tăiem cu cuţitul marginile argilei şi le îndreptăm la 90^0.



Pasul 3. *Aşezăm modelul în centrul bucăţii de argilă şi cu ajutorul acului de modelaj zgâriem contului elementului model. Apoi cu racleta extragem argila din interiorul conturului* la o adâncime egală cu jumătate de element (până la axa de jumătate), asemănător cu o amprentă a elementului model.



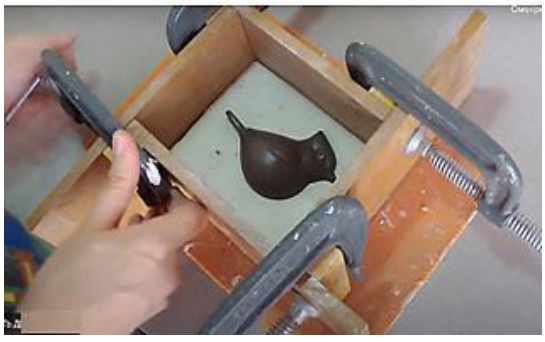




Pasul 4. *Aşezăm elementul model în amprenta realizată*, în aşa mod ca să se scufunde până la axa de jumătate pe care am marcat-o. Între element şi marginile adânciturii rămân goluri. Aceste goluri se astupă cu argilă cu ajutorul unui şpaclu mic de silicon. Linia trebuie să fie plină, netedă şi exact pe axă, deoarece ea va fi linia de îmbinare a primei jumătăţi de matriţă cu a doua jumătate a ei.

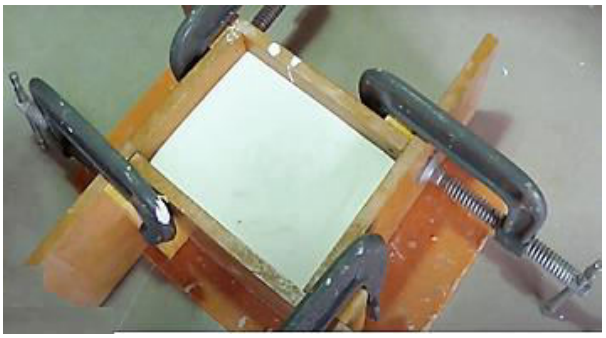


Pasul 5. *Realizăm cofrajul* la fel ca pentru patul matriţei din silicon şi îl etanşăm cu plastilină în toate colţurile. Aplicăm cu pensula stratul separator din ceară lichidă, săpun lichid sau ulei special interiorul cofrajului inclusiv şi elementul cu placa de argilă. Trebuie să ungem generos, astfel încât matriţa să se poată separa uşor de pereţii cofrajului.



Pasul 6. *Marcăm cu marcherul pe pereţii cofrajului nivelul până la care vom turna mortar.* Nivelul trebuie să fie la 20 – 25 mm deasupra celui mai înalt relief al elementului model.

Pasul 7. *Preparăm mortarul din ghips cu apă în proporţii 1:1.* El trebuie să fie omogen fără cocoloaşe. După preparare se strecoară prin sită măruntă.



Pasul 8. *Turnăm mortarul în cofraj până la marcaj şi vibrăm uşor* ca să iasă aerul. Lăsăm mortarul să se întărească 15- 20 minute.

Pasul 9. *Demontăm cofrajul şi atent întoarcem matriţa la 180⁰.*





Pasul 10. *Înlăturăm cu mânile toată argilă de pe matriţă.*





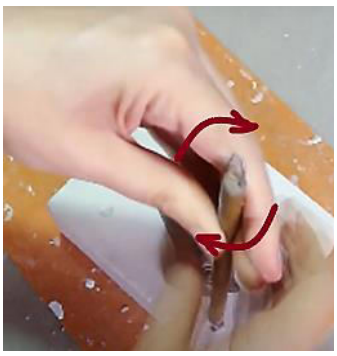
Pasul 11. *Curăţim atent elementul model de argilă* cu ajutorul şpaclul mic de silicon. *Suprafaţa matriţei o răzuim cu cuţitul şi o şlefuim cu hârtie abrazivă udă* pentru a o face plană şi netedă.

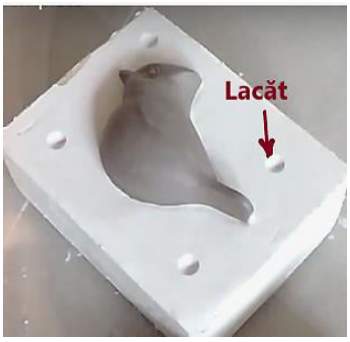






Pasul 12. *Executăm lacăte pe ghipsul încă ud.* Lacătele reprezintă nişte adâncituri în formă de semisferă. Ele sunt necesare pentru asamblarea jumătăţilor de matriţă înainte de turnarea elementului. Măturăm cu pensula resturile de ghips şi praful de pe interiorul şi marginile matriţei.





Pasul 13. *Ungem generos cu soluţie separator prima jumătate de matriţă* cu ajutorul pensulei.

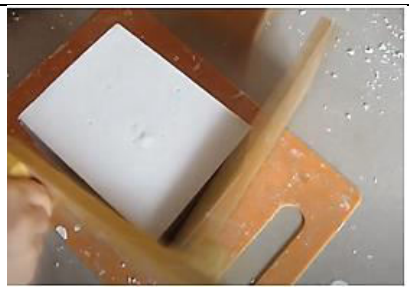


Pasul 14. *Montăm cofrajul şi aşezăm prima jumătate de matriţă în cofraj apoi ungem cofrajul cu soluţie separatoare/de demulare.*

Pasul 15. *Repetăm paşii 6, 7, 8, 9* şi vom obţine a doua jumătate de matriţă.







Pasul 16. *Răzuim toate laturile matriţei şi teşim colţurile* cu cuţitul apoi şlefuim cu hârtie abrazivă până se face vizibilă linia de îmbinare a jumătăţilor de matriţă.





Pasul 17. *Fixăm pe linia de îmbinare a matriţelor o daltă dreaptă şi lovim uşor cu ciocanul de cauciuc până apare fisura*, apoi desfacem cu mâniile matriţa.







Pasul 18. Extragem elementul model din matriţă cu ajutorul unui cuţit mic.



Pasul 19. Executăm cu ajutorul cuţitului gaura pentru turnarea barbotinei sau a mortarului în matriţă. Se execută câte o gaură semirotundă în ambele jumătăţi a matriţei. Apoi matriţele se îmbină şi se lărgeşte gaura.







Pasul 20. *Executăm canalul pentru evacuarea aerului din interior cu un cuţit unghiular.* Mai întâi se executăm pe o bucată a matriţei, apoi îmbinăm matriţa şi marcăm poziţionarea canalului pe a doua jumătate a matriţei. Efectuăm canalul la fel pe a doua jumătate a matriţei.







Pasul 21. Spălăm bine matriţa cu ajutorul unui burete aspru şi apă caldă cu adaos de oţet, apoi o lăsăm să se usuce. Verificăm dacă matriţa este spălată bine picurând câteva picături de apă curată. Dacă apa este absorbită e bine, dacă nu atunci o mai spălăm odată.

Pentru turnarea elementelor decorative din ghips unii meşteri recomandă acoperirea matriţei cu lac.



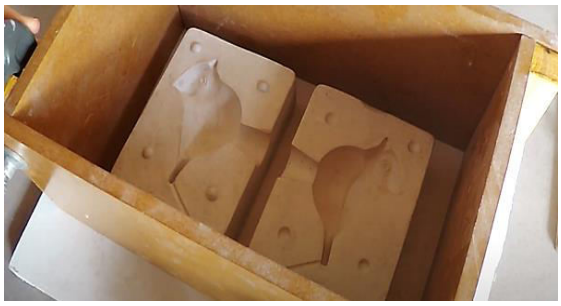
Produsul final- matriță din ghips realizată



Alt exemplu de matriță din ghips

Ţinând cont de faptul că confecţionarea matriţei din ghips este un proces deloc simplu şi că matriţele în procesul de turnare a elementelor decorative se uzează, este rezonabil să se facă mai multe copii a matriţei. Confecţionarea copiei este un proces mult mai uşor decât realizarea originalului. ***Copiile se confecţionează cu ajutorul matriţei de silicon în felul următor:***

1. Ungem matriţa pe toate părţile cu strat separator, confecţionăm cofrajul în mod obişnuit şi îl etanşăm.



2. Punem matriţele în cofraj.



3. Preparăm şi turnăm silicon.



4. Decofrăm după întărire.



5. Extragem matriţele din silicon.



6. Ungem matriţa de silicon cu soluţie separator.



7. Preparăm şi turnăm în matriţa de silicon mortar de ghips.



8. Extragem copia matriţei.



9. Copia matriţei din ghips.

ÎNTRBĂRI ŞI SARCINI:

1. Ce reprezintă matriţele din ghips şi pentru ce sunt utilizate?
2. Numiţi materialele şi sculele folosite în procesul de realizare a matriţei din ghips.
3. Explicaţi procesul de confecţionare a matriţei din ghips conform succesiunii paşilor.
4. Cu ce scop se realizează copia matriţei din ghips?
5. Cum realizaţi o copie a matriţei din ghips?

23. Etapele de confecționare a formelor/matrițelor din silicon/poliuretan prin metoda de vacuum

CE DIFERENȚĂ ESTE ÎNTRE CONFECȚIONAREA MATRIȚELOR DE SILICON ÎN MOD OBIȘNUIT ȘI CONFECȚIONAREA LOR ÎN VACUUM/ÎN VID?

Pentru a realiza o matriţă de silicon folosind metoda de vacuum/ în vid(*vid este spaţiu care nu conţine aer sau alt gaz)*, avem nevoie de o cameră de vid, un model principal, silicon şi echipament adecvat. Procesul include prepararea amestecului de silicon, degazarea acestuia (îndepărtarea bulelor de aer în vid).

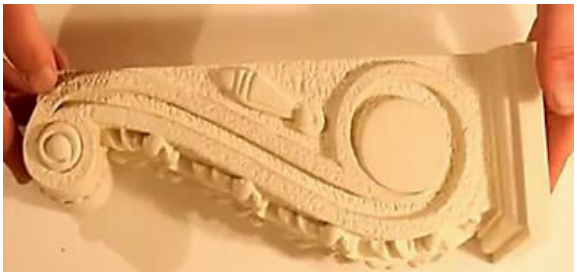
Matriţele de silicon confecţionate prin această metodă specifică au multe avantaje:

- Structura siliconului este compactă şi matriţa nu are pori.
- Rezistă la multe turnări, deci sunt durabile şi acesta este foarte important.
- Matriţa este flexibilă şi se scoate uşor de pe element după turnare.
- Elementele decorative turnate în matriţe au un aspect perfect, deoarece în procesul de realizare a matriţei vacuumul elimină tot aerul din silicon şi el se aşază perfect pe toate colţurile şi elementele foarte mici a elementului decorativ.

Procesul de realizare a matriţei este asemănător cu procesul de realizare a matriţei din silicon prin tehnica obişnuită studiată mai sus. Diferenţa este:

- etapa de degazare a siliconului în vacuum
- se aplică numai două straturi de silicon
- cofrajul este din sticlă organică şi se etanşează colţurile cu silicon
- nu este necesar de aplicat stratul de demulare

Elementul decorativ model/exemplu

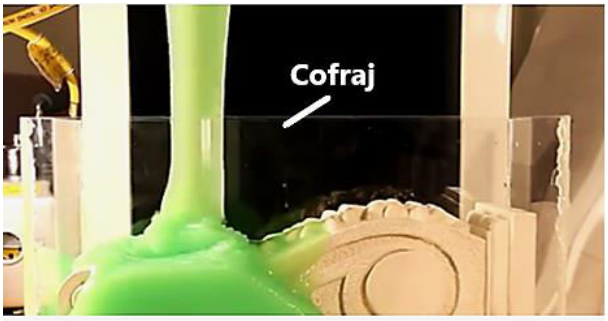


Elementul model este o consolă

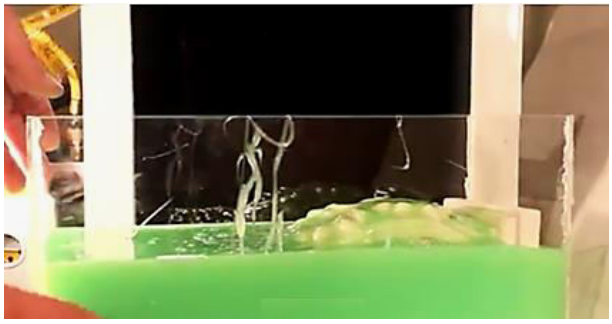


Suprafața consolei pe alocuri este zgrunțuroasă

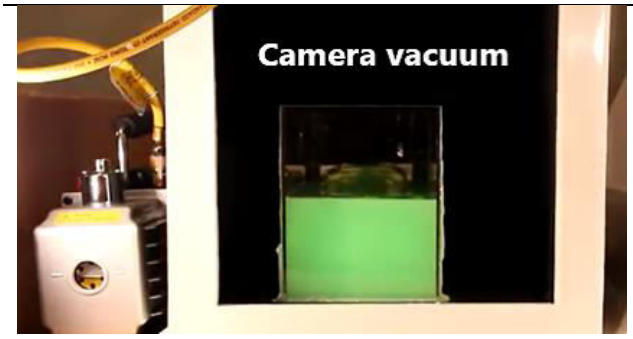
După ce s-a fixat elementul model în cofraj şi s-a etanşat cofrajul ***executăm paşii următori***:



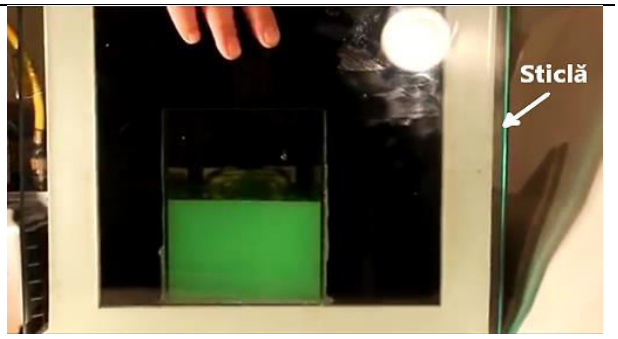
1. *Turnăm silicon în cofraj.*



2. *Nu acoperim tot elementul.*



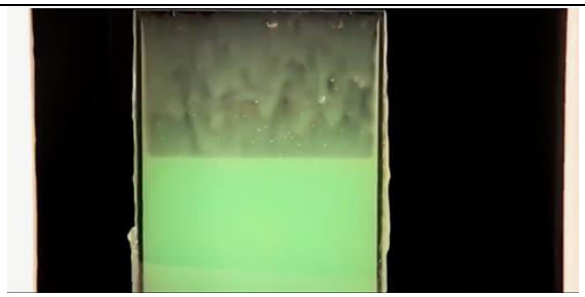
3. *Introducem în camera vacuum.*



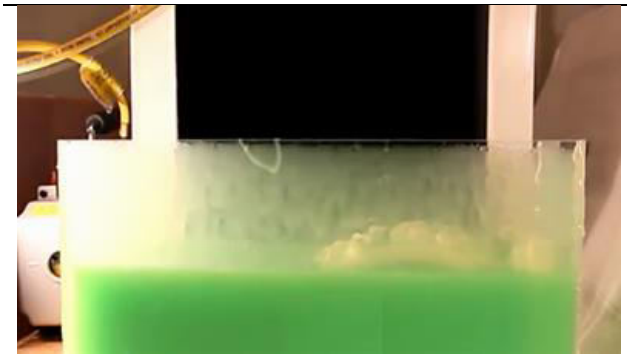
4. *Astupăm cu sticlă gura camerei.*



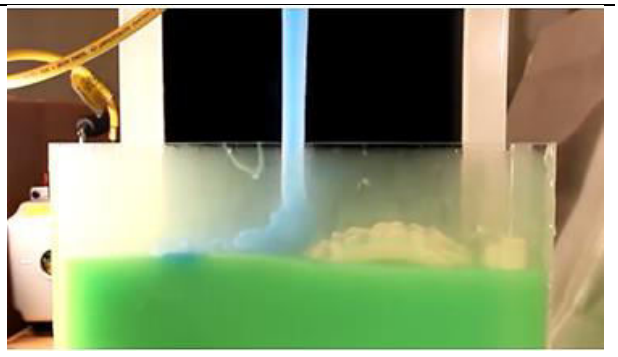
5. *Pornim procesul de degazare*



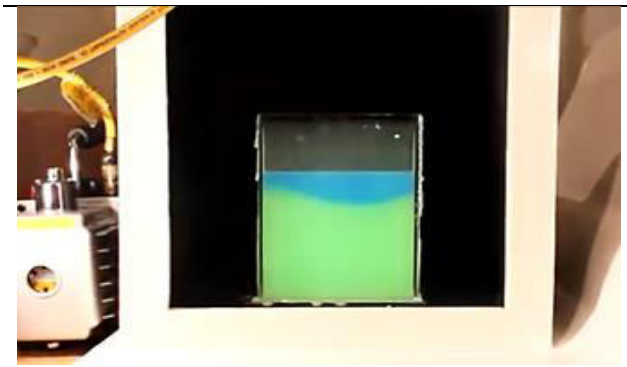
6. *Proces de degazare terminat.*



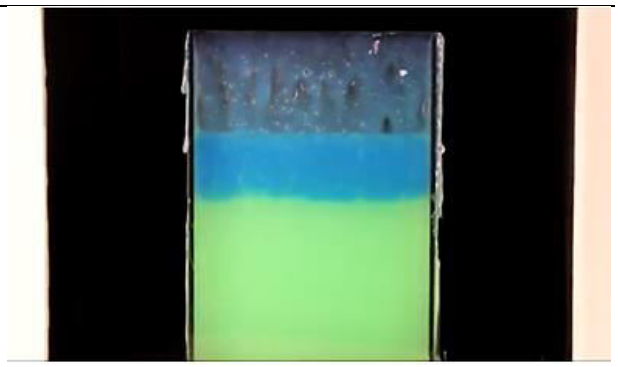
7. *Extragem elementul din camera vid.*



8. *Turnăm stratul doi de silicon.*



9. *Introducem în camera vacuum.*



10. *Proces de degazare finalizat.*



11. Decofrăm elementul.



12. Extragem elementul din matriță.



Matriță realizată.



Interiorul matriței și calitatea ornamentelor.

Matrița din poliuretan

Poliuretanul (PU) este un polimer versatil, un tip de material plastic. Proprietățile sale pot fi ajustate pentru a crea materiale cu diferite grade de rigiditate, flexibilitate și rezistență. Materialul este rezistent la uzură, umiditate și deteriorări mecanice.

Poliuretanul utilizat pentru matrițele flexibile, cum ar fi Coltech E4235, este amestecat conform instrucțiunilor producătorului. Acest tip de poliuretan este cunoscut pentru proprietățile sale de flexibilitate și durabilitate. Etapele de confecționare a matriței din poliuretan și tehnologia de turnare a elementelor de decor este similară cu confecționarea matrițelor din silicon și cu tehnologia de turnare. Diferența este că poliuretanul este mai potrivit pentru producerea profilurilor din beton pentru fațade, deoarece mortarul de ghips la întărire se lipește de matrița din poliuretan.

ÎNTRBĂRI ȘI SARCINI:

1. Ce avantaje au matrițele confecționate prin metoda de vacuum?
2. Comparați metodele de realizare a matriței din silicon prin metoda de vacuum cu metoda obișnuită și numiți diferențele.
3. Explicați cum se realizează matrițele de silicon în camera vacuum.
4. Ce reprezintă matrițele din poliuretan?

24. Etapele de turnare a elementelor decorative curbe

CUM TURNĂM ELEMENTELE DECORATIVE CURBE?

Turnarea pe o matriță de ghips. Această tehnologie de lucru nu este cea mai simplă, deoarece în procesul turnării există un contact direct a suprafețelor de ghips a matriței cu mortarul de ghips - aceleași materiale, ceea ce necesită o atenție specială și eforturi suplimentare în timpul turnării elementelor de decor din ghips. Este demn de remarcat faptul că acesta este un mod istoric de a face decor. Pur și simplu nu existau înainte alte

materiale adecvate pentru matriţe. Principala dificultate a turnării este că va trebui să aplicăm constant un strat separator/de demulare pe suprafeţele matriţei înainte de fiecare turnare. În caz contrar, lipirea elementului decorativ turnat nu poate fi evitată. Ca material de demulare, ceară sub formă de soluţie sau aerosol. După fiecare extragere din formă a elementului turnat, este necesar să verificaţi calitatea matriţei de lipsa aşchiilor şi deteriorărilor. Dacă sunt găsite, atunci este necesară restaurarea. O matriţă de ghips este mai potrivită pentru elemente de decor din barbotină ale căror detalii de relief nu au o configuraţie complicată şi curburi mărunte. Astăzi, acest tip de formă este folosit în cazuri de restaurare a elementelor de decor după un model anumit şi cazuri speciale. Succesiunea paşilor de turnare a elementelor de decor din argilă/barbotină au fost studiaţi în tema „Procedee tradiţionale de turnare a elementelor de decor" de mai sus.

Turnarea în matriţe din silicon. Această tehnologie de lucru este cea mai simplă, convenabilă şi mai rapidă, ceea ce ne permite să asigurăm calitatea maximă a produselor de turnate. Este important să selectăm corect marca de silicon care ar corespunde configuraţiei şi volumului existent al piesei. Etapele/paşii de turnare a elementelor decorative curbe pline sunt similari cu paşii de turnare a elementelor decorative liniare în matriţe din silicon, care au fost studiaţi în tema de mai sus „Tehnologii moderne de turnare a elementelor de decor". Dacă matriţa din silicon se aşază într-un pat de ipsos, atunci trebuie să ne asigurăm că matriţa este amplasată corect în pat. În caz contrar elementul turnat va fi defect.

Pentru a reduce din greutatea elementelor de decor deseori se toarnă elemente goale în interior. Tehnica de turnare a elementelor decorative cu gol interior diferă tehnica de turnare a elementelor de decor pline.

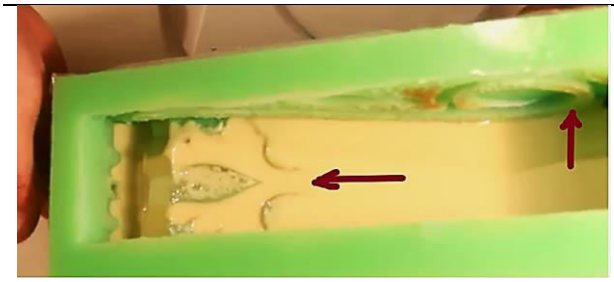
Paşii de turnare a elementului decorativ cu gol interior:



1. *Montăm patul din sticlă organică* pentru a rigidiza matriţa.



2. *Turnăm o porţiune mică de mortar începând din cel mai înalt punct al reliefului.*

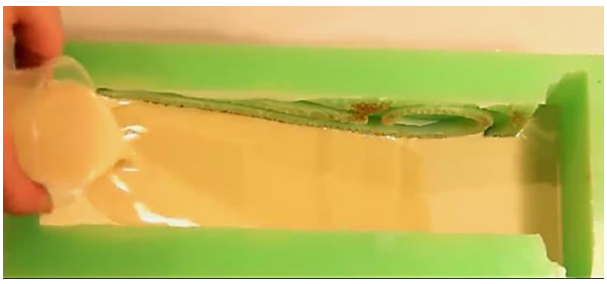


3. *Ridicăm capătul matriţei unde este cel mai jos punct de relief şi distribuim mortarul pe fund ei,* apoi lăsăm să se întărească mortarul.

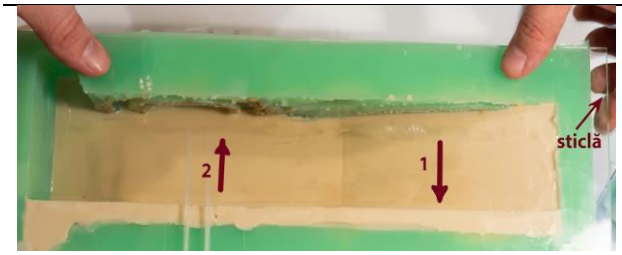


4. *Adăugăm mortar în acelaşi mod.* şi repetăm pasul 3.



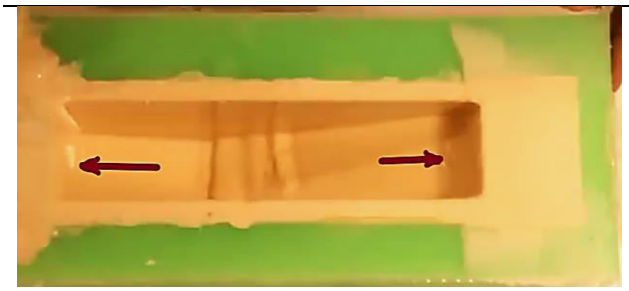


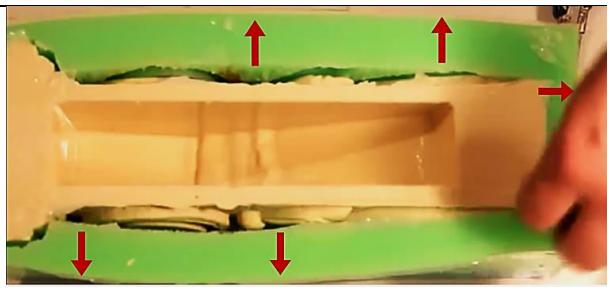
5. Aşteptăm să se întărească mortarul. *6. Adăugăm mortar.*





7. *Aplicăm pe matriță o bucată de sticlă și deplasăm matrița într-o parte apoi în partea opusă* ca mortarul să se distribuie pe pereții laterali ai matriței așa cum este arătat în imagine. Pasul se repetă de câteva ori cu interval pentru întărire până mortarul obține de grosimea necesară.





8. *Repetăm pașii 6 și 7 pentru laturile scurte a matriței.* Lăsăm să se întărească mortarul. 9. *Extragem elementul decorativ din matriță*





Element decorativ cu gol realizat prin turnare.

ÎNTRBĂRI ŞI SARCINI:

1. Ce trebuie să cunoaştem pentru a turna în matriţele de ghios diverse tipuri de mortare?
2. Caracterizaţi turnarea elementelor de decor în matriţele de silicon.
3. Cum se toarnă elementele decorative cu gol interior în matriţele de silicon?
4. Comparaţi procesul de turnarea în matriţa de silicon a elementelor decorative pline cu turnarea elementelor cu gol interior şi explicaţi diferenţa.

25. Metode de montaj a ornamentelor curbe și integrarea vizuală a acestora

CARE SUNT TEHNICILE DE MONTARE A ORNAMENTELOR CURBE ȘI CUM LE INTEGRĂM ÎN INTERIER?

O varietate de elemente decorative şi de finisare vă permite să întruchipaţi orice idee de design a unui spaţiu. Acest lucru se realizează cu ajutorul tencuielii decorative, cu elemente de decor de la clasice la high-tech, sculpturi, etc. Oricare ar fi designul, este important să faceţi corect instalarea elementelor decorative. Până când elementele decorative nu sunt complet întărite, este uşor să le ajustaţi la forma şi dimensiunile dorite. Profesioniştii recomandă instalarea decorului din ghips la 2-3 zile de la fabricaţie. Dacă începeţi mai devreme, produsul "brut" nu va atinge rezistenţa dorită şi va fi deteriorat.



La fixarea pe adeziv elementele decorative aderă bine pe suprafeţele tencuite, pe ghips-carton şi beton. Pe suprafeţele de lemn vor apărea probleme din cauza diferenţei coeficientului de dilatare a ghipsului şi lemnului. Din această cauză după întărirea adezivului pe care este fixat elementul din ghips pot apărea fisuri între suprafaţa lemnului şi a elementului din ghips. Pereţii şi tavanul din ghips-carton trebuie să fie pre-armate, astfel încât să poată rezista la greutatea elementelor arhitecturale. Suprafeţele pe care vor fi montate/fixate elementele decorative trebuie să fie deja nivelate, gletuite şi amorsate.

Elementele decorative uşoare sunt fixate pe pereţi folosind un amestec special preparat din apă, ghips şi adaos de clei PVA sau adezivi speciali, dar se pot utiliza şi gleturi. La montarea elementelor masive(care au greutatea mai mult de 1kg şi grosimea mai mare de 50mm), este obligatorie fixarea suplimentară cu şuruburi zincate sau dibluri. Paşii de fixare şi montare a elementelor decorative curbe sunt similari cu paşii de fixare şi montare a elementelor decorative liniare deja studiate în tema „ Etapele de fixare a elementelor decorative pe adeziv”. Înainte de fixare elementul se udă cu apă pe partea de montare cu ajutorul unei pensule, apoi se amorsează. Lucrările de finisare (vopsire, patinare, tonifiere) se efectuează la o zi după finisare.

Paşii de montare a unei rozete/plafoniere









1. Executăm în element găuri de montare în diferite locuri a rozetei şi le lărgim la suprafaţă ca şuruburile să fie înfundate la 2mm.





2. Executăm găuri pe zona de montare pentru a mări aderenţa şi pentru şuruburi.

3. Crestăm, udăm şi amorsăm rozeta pe partea verso/de montare.





4. Aplicăm adeziv pe partea de montare.

5. Aplicăm rozeta la locul de destinaţie.





6. Reglăm şi presăm rozeta cu mâna.

7. Curăţim adezivul ieşit de sub rozetă.



8. Montăm şuruburile



9. Desprăfuim şi amorsăm cu pensula .



10. Chituim şuruburile.



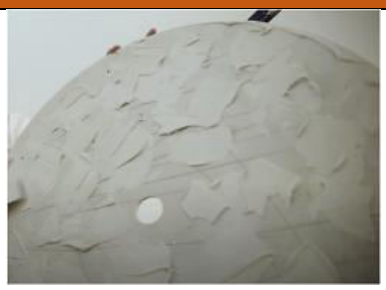
11. Rozeta montată.

Aşa tip de rozete sunt aplicate pe suprafaţă, dar sunt şi rozete încorporate. Ele se montează mai des pe tavanele din gipscarton cu condiţia că pe tavan sunt montate două straturi de gipscarton cu grosimea de 12mm fiecare strat.

Etapele de montare a rozetelor încorporate:



Tăiem un strat de gipscarton →



Aplicăm adeziv →



Aplicăm rozeta



→ *Montăm şuruburile* →



Chituim fisurile pe contur →



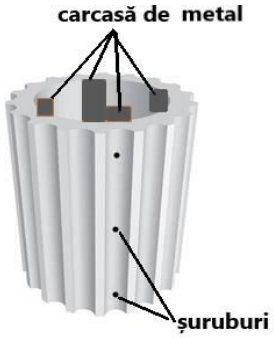
Şlefuim

Instalarea coloanelor prefabricate din ipsos

Procesul de asamblare a coloanelor este diferit de montarea celorlalte elemente de decor. diferenţe. Aceste elemente arhitecturale constau din două semi-coloane. Acestea sunt montate în jurul unei carcase din lemn sau profil metalic preinstalate. Preventiv pe elemente se execută găuri pentru şuruburi la fel ca pentru montarea rozetelor. În primul rând se montează baza coloanei, apoi sunt instalate semi-colanele şi la urmă capitelul. Ele sunt aşezate la loc, reglate şi fixate preventiv cu bandă adezivă. Toate piesele sunt montate pe carcasă cu şuruburi. Este important ca capul şuruburilor să nu iasă din planul suprafeţei elementului. După montare se chituiesc găurile şi îmbinările, apoi se şlefuieşte toată coloana şi se finisează.









Semicoloane *1. Montăm baza* *2. Montăm trunchiul* *3. Montăm capitelul*

ÎNTRBĂRI ŞI SARCINI:

1. Peste cât timp după turnare elementele decorative se pot monta?
2. Care elemente decorative se consideră uşoare şi care se consideră grele.?
3. Explicaţi cum se montează pe adeziv elementele de decor prefabricate respectând succesiunea paşilor tehnologici.
4. Care este diferenţa dintre montarea elementelor decorative uşoare şi cele masive?
5. Comparaţi şi explicaţi diferenţa dintre elementele de decor aplicate şi cele încorporate.
6. Cum se montează coloanele prefabricate din ipsos?

III. CONFECȚIONAREA ȘI MONTAREA ELEMENTELOR DECORATIVE ARTISTICE

26. Tipologia elementelor artistice arhitecturale

CE REPREZINTĂ ELEMENTELE ARTISTICE ARHITECTURALE?

Elementele artistice arhitecturale sunt elementele decorative utilizate pentru a înfrumuseţa clădirile şi structurile. Ele îi oferă clădirii valoare estetică, individualitate şi reflectă stilul acesteia. Pe lângă elementele decorative arhitecturale studiate până în prezent se mai includ şi sculpturi, motive decorative (cum ar fi cele geometrice, sau florale), console şi stâlpi sculptaţi, basoreliefuri, brâie ornamentale, statuete, figurine, etc.

Aceste elemente nu doar adaugă frumusețe, dar pot oferi și stabilitate structurală, se pot integra în stiluri arhitecturale specifice (cum ar fi cele tradiționale moldovenești, Art Deco sau neoromânești) și pot varia în funcție de materialul folosit, precum mortarul/stucul, piatra, lemnul, , lutul sau ceramica. Elementele artistice arhitecturale se realizează pe fațadele clădirilor, pe pardoseli, pe elemente structurale sau pot fi integrate în ansamblul arhitectural. Utilizarea elementelor artistice arhitecturale permite crearea unei imagini unice a clădirii, reflectând istoria și moștenirea culturală a acesteia.

De exemplu:

Ornamentele din ceramică smălțuită: Acestea sunt elemente decorative din ceramică cu un strat de sticlă (glazură/smalț) care decorează pereții, conferind clădirii un aspect estetic și subliniind stilul său arhitectural. Aceste ornamente sunt policrome și pot avea o varietate de forme și modele, create pentru a evidenția elemente arhitecturale individuale sau întreaga fațadă. Ornamentele ceramice permit crearea de modele complexe și colorate care adaugă personalitate unei clădiri. Suprafața smălțuită a ceramicii are o rezistență sporită la zgârieturi și intemperii, ceea ce o face un material durabil pentru decorarea exterioară.

Glazura împiedică pătrunderea umezelii în ceramică, oferind o bună protecție împotriva umezelii și ciupercilor. Datorită suprafeței lor netede, ornamentele smălțuite sunt ușor de curățat și întreținut.











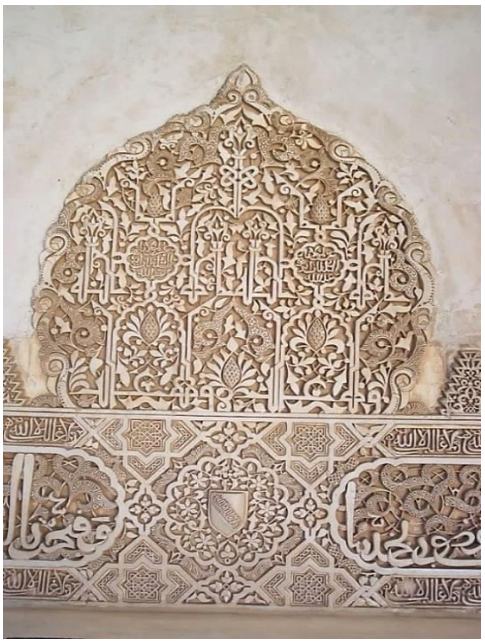



Fațade cu ornamente din ceramică smălțuită.

- *Basorelief și altorelief*

Basorelief provine din franceză (bas - „scăzut” și relief - „altitudine”) și *este o tehnică de sculptură în relief în care imaginea iese deasupra planului de fundal cu mai puțin de jumătate din grosimea lor creând o iluzie de profunzime, dar rămânând atașate de fundal.*

Altorelieful (în italiană alto relievo, însemnând „relief înalt”) *este o tehnică de sculptură în care formele ies din fundal cu cel puțin jumătate din grosimea lor, iar unele* cu zone sunt complet separate de fundal, creând un efect de volum mai accentuat. Basorelieful și altorelieful pot avea diverse motive precum: motive figurative sau geometrice, motive naționale, peisaje , secvențe din biblie, etc.



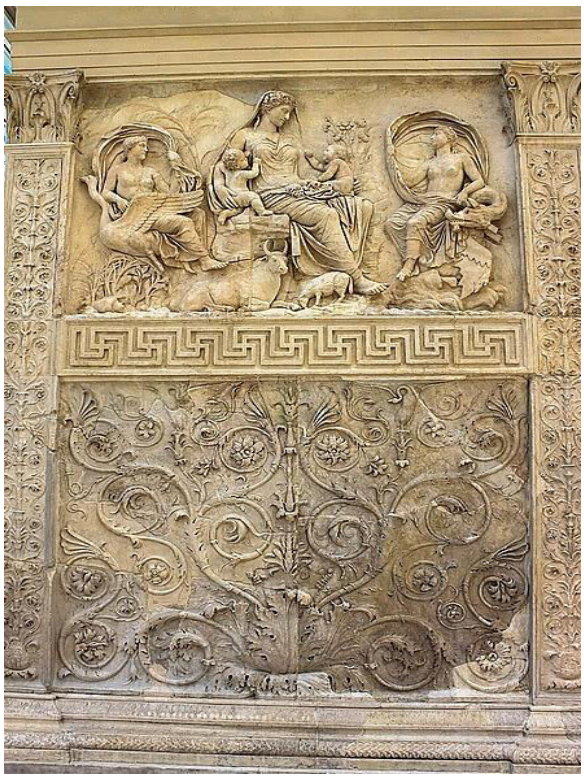
Basorelif



Altorelief



Basorelief

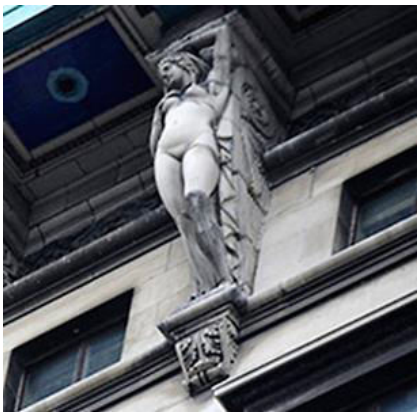


Combinație de basorelief cu altorelief

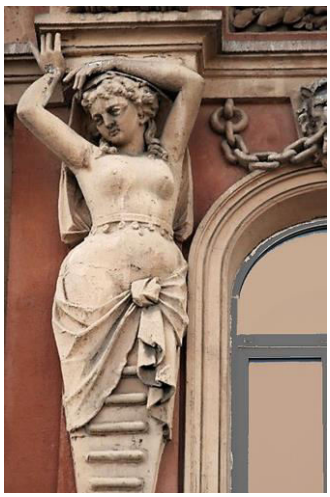
Spre deosebire de sculptură, care poate fi vizualizată din toate părțile, basorelieful şi altorelieful se văd doar din față sau frontal. Basoreliefuri şi altorelieful înfățișează adesea figuri umane. Aceste tehnici au caracteristici comune cu sculptura prin metodele de creare a unor lucrări.

- *Cariatidele* sunt sculpturi de figuri feminine drapate care servesc drept suporturi arhitecturale, înlocuind coloane sau pilaştri şi susținând un antablament. Cel mai faimos exemplu îl reprezintă cele șase statui cariatide din porticul Erehteionului de pe Acropolele din Atena şi din alte orașe din întreaga lume.









Cariatide

ÎNTRBĂRI ŞI SARCINI:

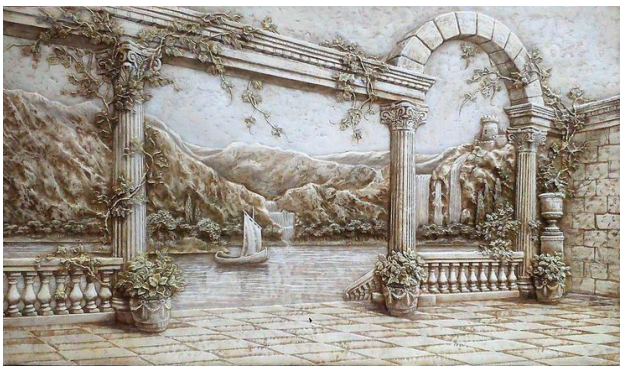
1. Care este scopul realizării elementelor artistice arhitecturale?
2. Caracterizaţi ornamentele din ceramică smălţuită.
3. Ce este basrelieful şi altorelieful?
4. Comparaţi basorelieful cu altorelieful şi explicaţi diferenţa.
5. Ce reprezintă cariatidele?

27. Materiale utilizate în execuția basoreliefurilor

DIN CE MATERIALE SE REALIZEAZĂ BASORELIEFUL?

Istoricii în artă susţin că basoreliefurile sculpturale istorice au apărut în a doua etapă a apariţiei sculpturii primitive şi este următoarea etapă în dezvoltarea artei. O imagine în relief este mai complexă în percepţie, de aceia necesită o gândire imaginară şi abstractă dezvoltată atât din partea autorului cât şi a spectatorului. Utilizarea activă a basoreliefului sculptural din piatră şi ipsos se vede bine în arta Orientului şi Europei antice. Astfel de imagini, care sunt deosebit de faimoase şi populare vin din India, Egipt, Babilon, Grecia Antică şi Roma. În fiecare dintre aceste ţări, arta modelării a atins perfecţiunea şi unicitatea imaginii artistice. În arta Europei medievale, aceste lucrări au fost la mare căutare pentru decoraţiuni interioare şi exterioare şi această tendinţă s-a păstrat până în prezent.

Din punct de vedere istoric, basorelieful era sculptat în piatră. În prezent, există o varietate mare de materiale pentru crearea de panouri sculpturale atât pentru faţadă, cât şi pentru interior. Ca materiale pentru realizarea basoreliefului pot servi: mortarul pentru tencuieli obişnuite şi decorative, argila, gletul, piatra (marmură, calcar), lemnul şi betonul. Basorelieful din piatră şi lemn sunt sculptate prin cioplire folosind scule speciale - dălţi, dălţi, tocătoare şi altele, iar celelalte materiale prin modelare şi sculptarea a materialului în stare plastică. Maşinile de găurit şi alte scule electrice. Alegerea materialului se face în funcţie de mediul de realizare sau instalare (interioară sau exterioară) a basoreliefului, efectul dorit şi nivelul de complexitate al lucrării.



Basorelief din mortar pentru tencuieli



Basorelief din ghips



Basorelief din lemn



Basorelief din piatră

Pe lângă materialele din care se modelează basorelieful avem nevoie şi de materiale auxiliare: amorsă, diverse tipuri de vopsele, coloranţi, hârtie şi burete abrazive cu diferită granulaţie, cuie sau dibluri ci şurub, sârmă, creion, bandă adezivă de hârtie.

ÎNTRBĂRI ŞI SARCINI:

1. Ce materiale pentru realizarea basoreliefului se utilizau în evul mediu?
2. Care materiale se utilizează pentru basorelieful în exterior şi care pentru cel interior?
3. De ce depinde alegerea tipului de material pentru basorelief?
4. Cum se modelează lemnul şi piatra?

28. Scule și utilaje pentru realizarea basoreliefului

CARE SCULE SUNT POTRIVITE PENTRU REALIZAREA BARELIEFULUI?

În procesul de realizare a basoreliefului direct pe perete sunt necesare multe scule. Majoritatea sculelor le cunoaşteţi din materialul deja studiat şi este vorba despre sculele utilizate în procesul de tencuire obişnuită, decorativă, în lucrările de mozaică, etc. În cazul realizării basoreliefului prin tehnica de turnare sunt necesare aceleaşi scule de bază şi auxiliare folosite în procesul de turnare a elementelor decorative.

Sculele de bază pentru realizarea basoreliefului direct pe perete sunt:



Cuțite de paletă de diferite forme și dimensiuni. Cu aceste scule aplicăm mortarul pe suprafață, întindem și netezim mortarul, tăiem și zgâriem mortarul. Tot cu ele putem executa diverse structuri ori texturi pe mortar.









Deboşoare de diverse forma şi dimensiuni. Acest tip de raclete au în capătul opus spatule cu lama de lemn de diferite forme şi lăţimi. Cu racleta răzuim mortarul sau executăm structuri, caneluri, scoatem mortar până la o anumită grosime, etc.	Pensule pentru pictură: mari, mijlocii şi mici. Sunt utilizate pentru aplicarea vopseli în procesul de finisare a basoreliefului.
	
Dălţi din metal care au diferite forme. Sunt utilizate pentru modelarea prin tăiere a mortarului semiântărit pentru ai da forma ori structura necesară unui element din basorelief.	Raclete de lemn sau oţel de diferite forme. Sunt utilizate pentru conturare, tăierea mortarului, structurare, netezire şi executarea unor elemente mărunte.
Tub şpriţ pentru aplicarea mortarului în şuviţe subţiri. 	
	

ÎNTRBĂRI ŞI SARCINI:

1. Enumeraţi sculele pentru realizarea basoreliefului.
2. Pentru ce sunt utilizate cuţitele de paletă şi ce tipuri se folosesc?
3. Ce funcţie îndeplinesc dălţile în procesul de executare a basoreliefului?

4. Ce scule se mai utilizează în realizarea basoreliefului pe lângă cele descrise mai sus?

29. Etape de realizare a basoreliefului

CE ETAPE PARCURGEM PENTRU A REALIZA UN BASORELIEF?



Basorelieful reprezintă un gen de sculptură cu două dimensiuni evidente, iar a treia dimensiune spaţială este redată prin modelarea trecerilor rotunjite de la contur la fundal, dar nu desprins. În basorelief, figurile sunt prezentate în relief pe un fundal cu care acestea fac un corp comun, ieşirea în volum faţă de fundal fiind relativ mică/ joasă. Este o formă de sculptură bidimensională, fiind o tehnică veche utilizată în decoraţiunile arhitecturale şi obiecte decorative de lux, dar a cunoscut un succes deosebit în perioada renaşterii şi este folosită şi în arta modernă.

Există mai multe tipuri de basorelief, în funcţie de tehnica executării şi volumul imaginii:

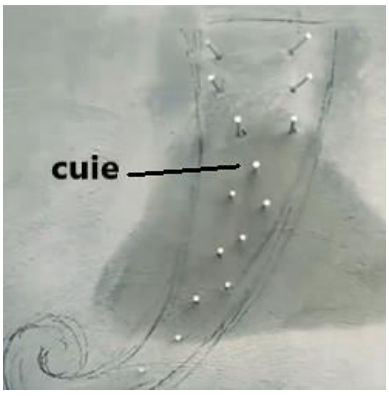
1. *Basorelief meplat /cu relief plat sau jos* - imaginea abia iese deasupra fundalului.
2. *Mezorelief /mediu* este un basorelief clasic cu un volum mediu situat între basorelief şi altorelief.
3. *Basorelief inversat/ Contra relief*— încastrat/înfundat în plan.



Basorelief inversat



29.1 Realizarea basoreliefului prin sculptare



Înainte de a începe lucrul este necesar de determinat locul poziţionării şi dimensiunile basoreliefului, precum şi tipul materialului din care va fi realizat. După ce desenul a fost transferat pe perete armăm zonele unde mortarul va avea grosime mare. Pe aceste zone batem cuie sau fixăm dibluri cu şurub şi împletim pe cuie sârmă. Dacă se realizează altorelief, atunci pe zonele desenului care iese mult din plan se montează carcase metalice.

Basoreliefurile nu sunt identice între ele, fiecare are o tematică şi individualitate. Datorită acestui fapt este greu de descris etapele de realizare, fiindcă nu sunt similare. Procesul de realizare se determină în funcţie de desen şi complexitatea lui, materialele utilizate şi tipul suprafeţei suport. Mai jos aveţi descrişi paşii unui exemplu de realizare a basoreliefului cu relief jos numit „Crenguţa cu flori", executat pe un perete cu glet pe bază de ghips.

Paşii de realizare a basoreliefului cu glet pe bază de ghips, pe perete:

Pasul 1. *Pregătim suprafaţa*. Şlefuim, desprăfuim şi amorsăm de două ori. Lăsăm să se usuce amorsa 1 oră.

Pasul 2. *Marcăm pe perete poziţionarea basoreliefului.*



Pasul 3. *Transferăm desenul pe perete* cu creionul cu mâna liberă ori similar tehnicilor învăţate la realizarea mozaicului.



Pasul 4. *Amorsăm desenul* cu amorsă de profunzime şi aşteptăm 1 oră.

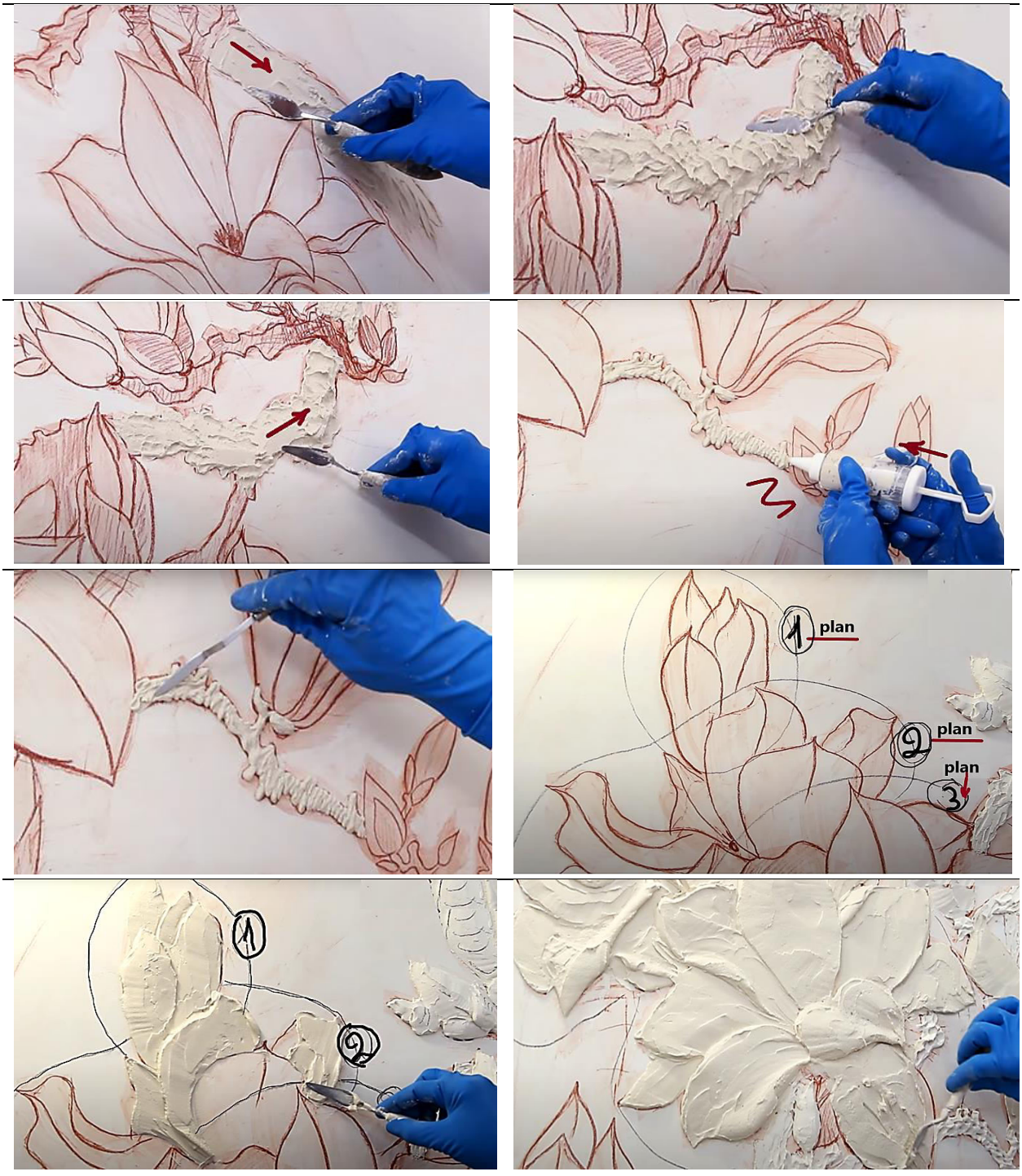
Pasul 5. *Preparăm gletul* în porţiuni mici ca să reuşim să-l aplicăm. Proporţiile ghips 2:1 apă. Gletul trebuie să fie omogen fără cocoloaşe.



Pasul 6. *Aplicăm mortarul* cu partea posterioară a cuţitului de paletă. Mortarul se aplică în porţiuni mici şi se modelează cu cuţitul de paletă apoi se netezeşte. Această operaţie se repetă până obţinem forma dorită. Atunci când elementul iese din plan mai tare este nevoie să aplicăm mai multe straturi şi în acest caz aşteptăm până se întăreşte stratul precedent. Pe elementele mici aplicăm mortar cu ajutorul şpriţului tub, dar mortarul se prepară mai fluid, în proporţii de 1:1, ca să poată curge din şpriţ.

În basorelief sunt trei plane, primul plan este cel mai îndepărtat acestea sunt elementele de grosimea cea mai mică, planul doi elementele de grosime medie şi planul trei cel mai aproape în care elementele au grosime maximală a reliefului. Mortarul se aplică începând cu elementele din planul unu, apoi cele din planul doi şi la final elementele din planul trei. Elementele se suprapun uşor de pe plan pe plan, iar îmbinările dintre elemente

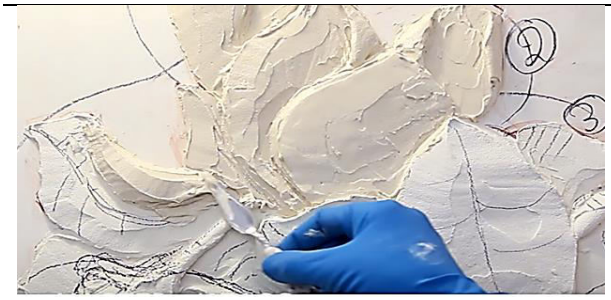
se fac cu atenţie şi foarte clare. Aceste îmbinări accentuează relieful şi elementele basoreliefului. După aplicarea primului strat de mortar pe întregul basorelief se lasă 24 de ore să se usuce, apoi se examinează şi se marchează cu creionul unde trebuie de adăugat mortar şi care zone a reliefului vor fi cele mai înalte.







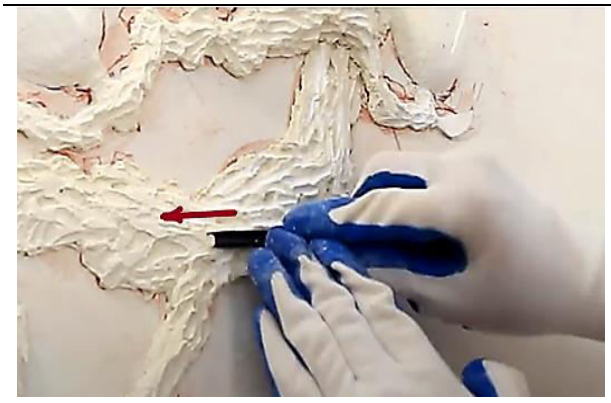
Pasul 7. *Aplicăm mortar în strat mai gros pe zonele marcate cu creionul formând volumul şi în strat mai subţire pe celelalte zone*. Aşteptăm 24 de ore să se usuce.

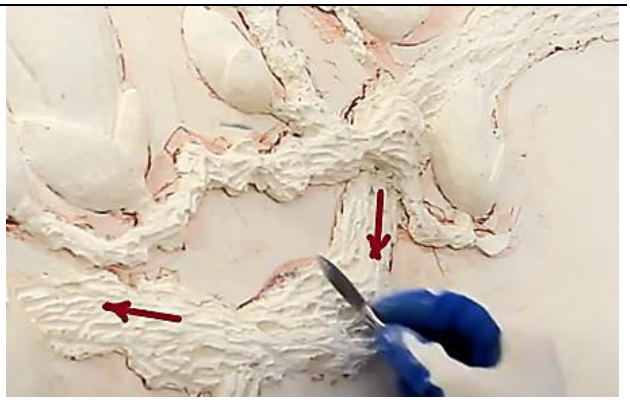




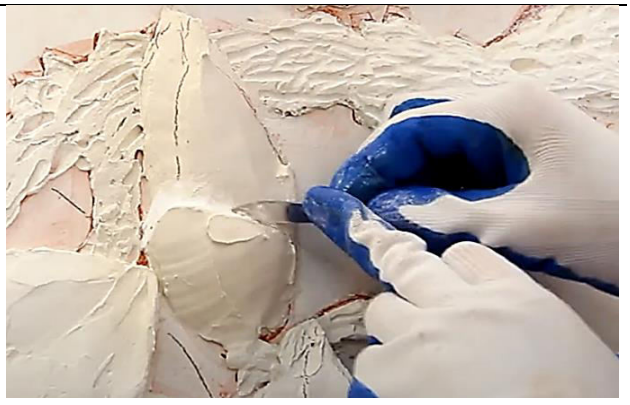
Pasul 8. *Umezim basorelieful cu apă*, prin pulverizare, apoi prelucrăm zonele unde este necesar cu dalta semicirculară executând textura, apoi trecem cu un cuţit mic şi tăiem vârfurile texturii.







Pasul 9. *Umezim în acelaşi mod elementele cu volum* mai mare, apoi îndreptăm muchiile cu cuţitul mic şi curăţim surplusul de glet de pe linia înfundată a conturului şi suprafaţa a elementului. În aşa mod se conturează elementul şi se evidenţiază relieful. Similar se prelucrează cu toate elementele basoreliefului.



Pasul 10. *Curăţim toate contururile adânci cu dalta îndoită dreaptă,* apoi cu dalta îndoită semicirculară şi scoatem surplusurile cu dalta semicirculară. La final curăţim şi îndreptăm cu cuţitul contururile şi elementele cu volum.






Pasul 11. *Şlefuim elementele basreliefului* la început cu hârtie abrazivă №240, apoi cu hârtie abrazivă №1000. Foarte atent şlefuim liniile de contur exterioare şi interioare.




Pasul 12. *Înlăturăm praful cu bidineaua uscată şi amorsăm* cu amorsă de profunzime. Aşteptăm 1 oră.



Pasul 13. *Gletuim basorelieful* cu ajutorul unui șpaclu din silicon și glet pastă. Aceasta este necesar pentru a astupa cele mai mici găurele și zgârieturi de pe suprafața elementelor. Lăsăm să se usuce nu mai puțin de 1 oră.



Pasul 14. *Șlefuim toate elementele* cu hârtie abrazivă măruntă până vor fi ideal netede, iar contururile drepte și clare. După acesta desprăfuim și amorsăm cu amorsă de profunzime tot basorelieful si suprafața adiacentă. Așteptăm 1 oră.





Pasul 15. *Aplicăm un strat de vopsea* pe perete cu o pensulă mică pe conturul basoreliefului, printre și pe unele elemente a lui. Acest strat vopsea va acoperi marcajele rămase și în exemplul nostru este de culoare bej deschis. Așteptăm să se usuce.



Pasul 16. *Aplicăm fondul de bază a peretelui* din vopsea decorativă în imitație de marmură. Vopseaua se aplică îngrijit pe tot peretele cu ajutorul pensulei mici începând de la conturul basoreliefului și zonele dintre elemente. În exemplul nostru vopsim și unele zone a elementelor. În caz dacă murdărim elementele basoreliefului, atunci ștergem imediat cu o cârpă moale sau buretele muiate în apă curată. Lăsăm să se usuce vopseaua 24 de ore.




Pasul 17. *Vopsim crenguța* cu vopsea de culoare mai închisă și ștergem pe ud cu o cârpă moale și udă, similar tehnicii de patinare într-o culoare care ați studiat-o mai sus.




Pasul 18. *Vopsim petalele florilor* cu o pensulă mică și moale.




În procesul de realizare a basoreliefului este important să fie puternică lumina pentru a vedea toate defectele mărunte, dar se recomandă să lucrăm la lumina care va ilumina basorelieful în timpul exploatării. În așa mod putem adapta tonul culorilor la culorile existente în anturaj.

ÎNTRBĂRI ŞI SARCINI:

1. Ce reprezintă basorelieful?
2. Care sunt tipurile de basorelief în funcție de tehnica executării și volumul imaginii?
3. Numiți pașii de realizare a basoreliefului cu glet pe bază de ghips.
4. Explicați cum se aplică gletul pe basorelief.
5. În câte plane de lucru se împarte basorelieful?
6. De ce este necesar să gletuim și să șlefuim Basorelieful?

29. 2 Realizarea basoreliefului jos cu ajutorul şabloanelor/tiparelor

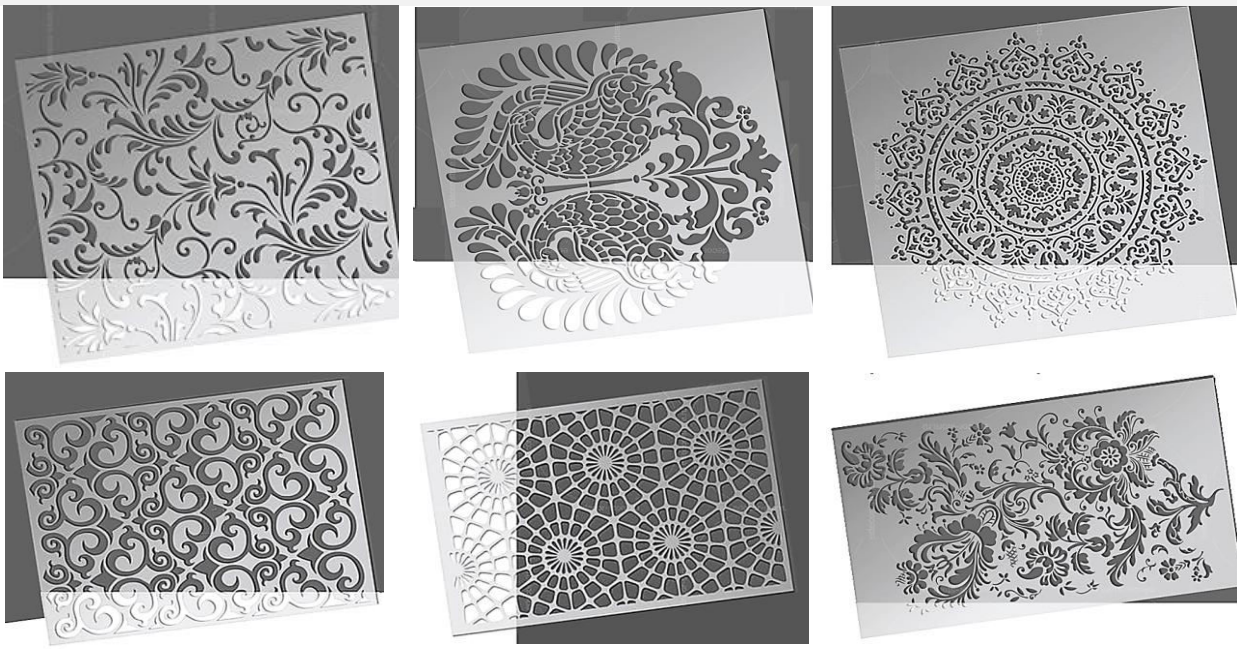
Şablonul/tiparul *pentru un basorelief este un tip de şablon reutilizabil din plastic, care permite aplicarea repetată a desenelor şi a modelelor tridimensionale pe suprafaţă, creând efectul unui basorelief.* Spre deosebire de şabloanele pentru pictură sau zugrăveli, ornamentele realizate cu şablonul în basorelief se execută cu gleturi obişnuite care apoi se finisează ori materiale texturate cum ar fi tencuieli decorative sau chituri. Şabloanele permit crearea modelelor complexe şi detaliate care ar fi dificil de realizat manual. Aceste şabloanele sunt fabricate din plastic rezistent PET (tereftalat de polietilenă) de diferite grosimi, de la ultra-subţire de 0,3 mm până la 5 mm şi sunt extrem de durabile.

Tiparele din plastic au următoarele avantaje:

- rezistenţă la umezeală şi la deteriorări mecanice;
- claritatea liniilor, care se realizează datorită structurii PET;
- accesibilitate în funcţionare - şablonul este uşor de instalat şi îndepărtat;
- protecţia mediului – materialul îndeplineşte cerinţele de protecţie a mediului.

Se produc şabloane de diverse dimensiuni şi cu foarte multe tipuri de ornamente.

Şabloane/tipare pentru basorelief



Consistenţa mortarului sau a gletului pentru realizarea acestui tip de basorelief trebuie să fie asemenea untului moale. Dacă este prea fluid va curge sub şablon, prea consistent nu putem să-l întindem uşor şi aplica în strat cu grosimea 1 – 3mm cât este grosimea stratului basoreliefului.

Realizarea unui basorelief plat cu ajutorul tiparelor se execută în următorul mod:



1. Fixăm tiparul cu lipici.



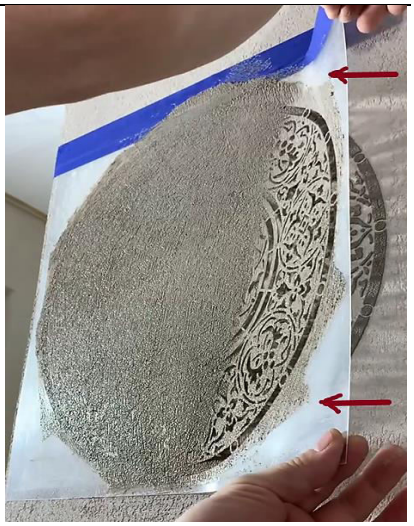
2. Aplicăm glet decorativ ori obișnuit.







3. Netezim și scoatem surplusul de material .



5. Scoatem atent tiparul



Basorelief realizat



6. Finisăm prin diverse tehnici



Basorelief finisat

Înainte de finisare basorelieful se lasă să se usuce 12 – 24 ore în funcţie de materialul utilizat în realizarea lui. După uscare se şlefuieşte uşor, se desprăfuieşte şi se amorsează. Finisarea basoreliefului realizat cu ajutorul şablonului se poate executa prin diverse tehnici de finisare sau combinarea lor. De exemplu patinarea unicoloră sau multicoloră, cu vopsele cu efect metalic, patinarea cu foiţă metalică, etc. Pentru a accentua relieful la final basorelieful se acoperă cu un strat protector din ceară, lac acrilic mat ori perlat, în funcţie de finisarea executată.



Tipuri de basorelief şi diverse tehnci de finisare.

SFATURI PRACTICE

- Întindeţi mortarul mişcând scula uşor, fără smucituri bruşte, pentru a nu deteriora şablonul şi a nu crea neregularităţi.
- Fixaţi şablonul în aşa mod ca să fie lipit de suprafaţă
- Asiguraţi-vă că stratul de tencuială este uniform şi nu excesiv de gros.
- Înlăturaţi şablonul imediat după ce aţi terminat de aplicat mortarul/gletul
- Alegeţi culorile şi tehnica de finisare în conformitate cu stilul arhitectural sau armonizaţi-le cu designul existent.

ÎNTRBĂRI ŞI SARCINI:

1. Ce reprezintă tiparul/şablonul pentru basorelief?
2. Explicaţi cum se realizează basorelieful cu ajutorul şablonului.
3. Care tip de basorelief se realizează cu şablonul?
4. Explicaţi cum se execută finisarea basoreliefului.
5. Cum alegem culorile pentru finisarea basoreliefului?

30. Tehnici de realizare a elementelor sculpturale

CE TEHNICI SE UTILIZEAZĂ PENTRU A REALIZA ELEMENTE SCULPTURALE?

Sculptura este ramură a artelor plastice specializată în crearea imaginilor artistice tridimensionale, prin cioplirea sau modelarea unui material. Citând-o pe Adina Nanu, menţionăm frecventa întrebare ce continuă să fie relevantă şi pentru sculptorii contemporani, şi anume: *„Ce şi cât se poate prelua din arta trecutului pentru a sluji prezentul? "*. În sculptură, maeştrii revin permanent la viziunea şi experienţa preistorică sau greco-romană ca surse de inspiraţie. Spiritul Antichităţii este prezent atât în sculpturile Renaşterii, cât şi în multe creaţii contemporane.

Tehnica sculpturii se împarte în următoarele trei grupe:

- modelarea în materiale moi (ceară, argilă) – tehnica numită plastică;
- prelucrarea materialelor dure (lemn, piatră, fildeş) sau numită sculptura;
- turnarea şi ştanţarea în metal .

Unii sculptori folosesc combinaţia tehnicilor de modelare în sculptură cu cele din ceramică.

Tehnicile tradiţionale şi moderne sunt nedespărţite în oricare din operele de sculptură, formând o unitate între expresii vizuale.

În sculptură există două *tehnici tradiţionale* principale, care persistă în sculptura rotundă, basorelieful meplat, mezorelief şi altorelief:

- *Modelarea* (prin adăugare)– este tehnica de a da o anumită formă unui material plastic prin volum şi relief, precum argila, ceara sau alte materiale plastice.



Modelare în argilă





Modelare în mortar

Tehnicile de lucru din domeniul sculpturii tradiţionale aplicate în sculptura ronde-bosse, relief meplat, mezorelief şi altorelief implică diferite moduri de mânuire a materialului pentru a obţine efecte artistice specifice. De exemplu:

• Sculptura ronde-bosse este o lucrare statuară completă în relief, care se realizează în jurul unui ax central, permiţând astfel vizualizarea formei din toate unghiurile. Ea nu este lipită de un fond sau de o altă suprafaţă, spre deosebire de altorelief şi basorelief. Termenul provine din franceză, unde ronde înseamnă rotundă, iar bosse se referă la o îngroşătură, indicând un volum plin şi tridimensional. Tehnica este aplicată la diverse lucrări, de la statui până la obiecte de artă ornamentale, unde se foloseşte şi *tehnica de email en ronde bosse*, care este o tehnică de smalţ în care smalţul este aplicat pe forme rotunjite sau neregulate în altorelief.



Sculptura executată în tehnica ronde-bosse

• *Tehnica executării reliefului meplat* implică îndepărtarea materialului numai dintr-o suprafaţă plană pentru a crea adâncime şi formă;

• *Mezorelieful* prezintă o formă intermediară între relief complet şi o sculptură rotundă, unde sculptorul îndepărtează materia pentru a crea adâncime, dar forma nu este complet separată de fundal;

• *Altorelieful* se obţine prin degroşarea materialului pentru a crea o formă care este proeminentă şi aproape complet separată de fondal.

Din cele menţionate mai sus, observăm că utilizarea materialului, gradul de adâncime şi relaţia dintre formă şi fundal sunt aspecte-cheie în aceste tehnici sculpturale.

Cioplirea (prin degroşare)- este tehnică de tăiere prin aşchiere neregulată cu o sculă (daltă, bardă, teslă etc.) din suprafaţa lemnului, pietrei, etc. pentru a obţine o formă în spaţiu (relief sau sculptură rotundă). Prin tehnica cioplirii, sculptorul degroşează materialul în exces dint-un bloc de piatră, o bucată de lemn sau alte materiale dure.



Cioplirea în lemn



Cioplirea în piatră



Cioplirea în ghips

Urmărind parcursul istoric al evoluţiei sculpturii universale, descoperim că fiecare generaţie de artişti a ales din tehnologiile tradiţionale doar ceea ce putea fi folosit pentru susţinerea noilor concepţii şi idealuri.

Pe lângă materialele de bază care au prevalat de-a lungul istoriei - lemnul, piatra şi bronzul, sculptorii contemporani explorează şi experimentează noi materiale, cum ar fi: metale, oţel, materiale artificiale şi materiale plastice. Prelucrarea fiecărui material nou presupune apariţia şi dezvoltarea unor instrumente şi tehnici noi care se cer studiate şi ulterior valorificate în creaţia sculpturală. Printre *tehnicile moderne*, cele mai importante şi frecvent aplicate în executarea sculpturilor sunt:

- *cioplirea* (prin îndepărtare sau degroşare),
- *turnarea* (prin modelare) este tehnica prin intermediul căreia artistul creează o lucrare tridimensională iniţial dintr-un material maleabil(că un material poate fi prelucrat sub formă de foi subțiri prin ciocănire sau laminare), cum ar fi lutul sau ceara, iar apoi execută o formă în negativ (o matriţă) a acestei sculpturi.
- *asamblarea* (unirea elementelor),

Tehnicile din domeniul sculpturii se caracterizează printr-o permanentă dezvoltare, fiind influenţate de unele schimbări ce au loc în perfecţionarea sculelor şi utilajelor specifice.

ÎNTRBĂRI ŞI SARCINI:

1. Care sunt grupurile tehnicii sculpturii?
2. Numiţi tehnicile tradiţionale de sculptură.
3. Explicaţi ce este modelarea şi ce tehnic sculpturale utilizează.
4. Ce este cioplirea?
5. Care sunt tehnicile moderne de sculptare?

31. Materiale tradiționale utilizate în sculptură

DIN CE MATERIALE TRADIȚIONALE SE REALIZEAZĂ SCULPTURILE?

Materialele tradiţionale utilizate în sculptură includ lemnul, piatra (precum granit şi marmură), lutul, ceara, şi metale (precum bronzul). Aceste materiale sunt folosite de milenii pentru a crea forme tridimensionale, fiind alese în funcţie de consistenţa lor, accesibilitate şi potenţialul lor estetic şi expresiv.

Sculptorii, de cele mai multe ori, au încercat să creeze opere de artă care să dureze foarte mult în timp, lucrând astfel cu materiale scumpe, precum bronzul şi piatra (marmură, calcar, porfir şi granit). Cele mai rare sunt sculpturile realizate din metale preţioase (aur, argint, jad şi fildeş), iar cele mai des întâlnite, desigur, sunt cele mai ieftine şi care se găsesc, de obicei, din abundenţă în stare naturală.



Argilă verde pentru sculptură

Lutul/argila este materia primă cea mai accesibilă folosită încă din perioada preistorică, care prin ardere dobândeşte rezistenţă, ca şi cărămida. Acest material maleabil trebuie

să aibă două caracteristici importante, şi anume: densitate şi plasticitate. La începutul modelării lutul trebuie sa fie mai moale, iar la sfârşitul modelării lutul trebuie să devină mai dens şi mai tare, ca să permită prelucrarea detaliilor. Lutul nu poate fi înlocuit, potrivit calităţilor sale plastice, cu nici un alt material creat de natură. Argilele care se folosesc pentru lucrările de sculptură sunt de culoare galben-verzuie, sur-verzuie, sură, albastră, galbenă, sur-gălbuie, sur-albuie, argintie. Cel mai des utilizat este *lutul gri-verzui, gri-gălbui şi gri-argintiu* . *Lutul alb-argintiu* se consideră a fi cel mai bun dintre luturi, datorită culorii şi consistenţei lui.



Sculptură din argilă

Calitatea acestui material este apreciată nu numai după plasticitatea sa, ci şi după durata de timp în care îşi păstrează consistenţa la pierderea umidităţii. La fel de importantă este şi micşorarea nesemnificativă a acestuia în procesul de uscare. *Cel mai bun lut este lutul verde*. Acest material maleabil trebuie să aibă două caracteristici importante, şi anume: densitate şi plasticitate. La începutul modelării, lutul trebuie sa fie mai moale, iar la sfârşitul modelării – mai dens şi mai tare, ca să permită prelucrarea detaliilor. Potrivit calităţilor sale plastice, lutul nu poate fi înlocuit cu nici un alt material creat de natură.

Lemnul este considerat un material viu, organic. Pentru sculptură, lemnul este un material cu o varietate considerabilă de esenţe, culori, cu structuri şi fibre ce îi oferă sculptorului multe posibilităţi de exprimare şi o gamă largă de aplicare. Lemnul, fiind un material mai moale, este uşor de prelucrat. Combinaţia suprafeţelor din lemn brut şi cel prelucrat este un model viu al fibrelor de lemn, la fel şi culoarea sa – toate acestea creând impresia de căldură şi respiraţie vie a sculpturii. Lemnul este unicul material care are forma cilindrică. Această deosebire a materialului dictează sculptorului condiţiile lui. Speciile de lemn folosite în domeniul sculpturii se împart în:



Sculptură din lemn

- *moi* (teiul, plopul, arinul, paltinul, salcia.)
- *semitari* (mesteacănul, fagul, castanul, bradul, pinul)
- *tari* (stejarul, frasinul, arţarul, salcâmul, nucul, mărul, cireşul, părul)

Este foarte important procesul de uscare a lemnului. De aceea, tăierea lemnului se efectuează iarna sau toamna târziu, când în lemn este mai puţină umiditate. Conservarea sculpturii până la tonare se face cu un amestec de apă şi sare de bucătărie. Dacă sculptura este amplasată în exterior, patinarea se face cu o cârpă de lână înmuiată într-un amestec de ceară dizolvată în ulei de in. Proporţiile ar fi: la 10 grame de ulei de in fiert se adaugă 25-30 grame de ceară de

albine. Fiecare lemn de copac de o esenţă anume se comportă diferit, în funcţie de proprietăţile fibrelor sale.

Piatra de calcar este o rocă de piatră organică, naturală, având în componenţa sa atât oasele creaturilor de mare cât şi scoici. După structura lor acestea pot fi clasificate în două grupe:

1. *cristaline (marmura)*
2. *organice (amidonul)*

După culori sunt foarte diferite: albe, ocru, pale, gri, roze, roşii şi verzui. Cele recomandate pentru sculptură sunt speciile de piatră de calcar cu duritate medie sau semitari, care pot fi prelucrate cu şpiţul şi gradina lată. Prelucrarea pietrei de calcar este realizată cu uşurinţă, în funcţie de umiditatea blocului de piatră scos din carieră, iar în contact cu aerul pierde din umiditate şi capătă un caracter dur, greu de prelucrat. Blocul de piatră de calcar, ca material pentru sculptură, trebuie ales şi extras primăvara, prelucrat cât mai rapid, ca sculptura să aibă suficient timp să se usuce, fiind expusă la aer cald. Numai după uscarea completă a pietrei, sculptura poate fi amplasată în aer liber. Sculptura din calcar poros expusă în aer liber este mai dură şi mai rezistentă decât cea de marmură. Duritatea calcarului se explică prin existenţa capilarelor pietrei, porii acestora ocupând a patra parte din volumul pietrei. Rezistenţa la frig a acestei roci se datorează porilor şi prezenţei acestora în structura materialului în cantităţi considerabile.



Sculptură din calcar

Marmura era cel mai răspândit material în sculptura greacă. Lumea antică a descoperit acest material pentru sculptură şi a elaborat tehnica de prelucrare a acestuia, la fel şi posibilităţile plastice. Sculptura în marmură se caracterizează prin noblețe, strălucire, preţiozitate, prelucrare uşoară, rezistenţă la exterior. Marmura este de două tipuri:

1. *de granulaţie fină,* care permite finisarea formei până la obţinerea suprafeţei translucide şi sunt obţinute efecte de fluiditate a alunecării luminii peste materie
2. *de granulaţie mare,* care acceptă o tratare sintetică, volume majore şi pune în valoare incandescenţa porozităţii aspre.

Pentru sculptura realizată în marmură se folosesc blocuri de monolit fără impurităţi, cu granule mici şi cu proprietăţi de pătrundere a luminii de un alb absolut, sau blocuri de marmură cu caracter uniform, de un roz-gălbui. Este necesar ca blocurile de marmură destinate sculpturii să nu aibă crăpături vizibile şi nici invizibile.



Sculptură din marmură

Luminozitatea marmurei dă senzaţia de aureolă împrejurul sculpturii. Aceasta se explică prin prezenţa particulelor de calciu în componenţa sa, care reflectă, la rândul lor, lumina.

Marmura statuară albă este compusă din calcit şi dolomit, piatră foarte scumpă şi rar întâlnită în sculptură. Marmura neagră era folosită la redarea pielii negre a oamenilor de culoare. De obicei, în astfel de sculpturi, globul ocular era sculptat din marmură albă, iar irisul din marmură neagră.

Granitul este o rocă cristalină, foarte dură, alcătuită din cuarţ, feldspat şi mică, cu aspect grăunţos şi strălucitor. Sculptura din granit este foarte compactă, cu forme generale şi cu absenţă a detaliilor mici. Proprietatea granitului, ca material pentru sculptură care dictează crearea formelor ample, fără detalii, îl califică pe acesta ca fiind unul din cele mai bune materiale pentru arta monumentală.



Sculptură din bazalt

Bazaltul este o rocă eruptivă compactă, cu o structură complet cristalizată. Se prezintă sub forma unei mase cu granulaţie fină, colorată în cenuşiu închis sau negru. Reprezintă 90-95% din totalitatea rocilor vulcanice. Are textura compactă cu permeabilitatea şi porozitatea practic nule. Deţine, după granit, una din rezistenţele cele mai mari la şoc şi uzură. Bazaltul are o largă arie de răspândire, putând fi întâlnit pe toate continentele. În sculptură se obţin rezultate remarcabile folosind în cioplit scule dotate cu oţel diamantat, cu widia (este un material de carbură de tungsten, extrem de dur, folosit ca tăiș pentru sculele de prelucrare a metalelor) sau cu discuri abrazive.

Ceara este un material natural, uşor maleabil şi este utilizată pentru realizarea sculpturilor, însă treptat a fost înlocuită cu ceara sintetică. Principala utilizare a acestui material în sculptură este pregătirea formei pentru turnarea lucrărilor în metal prin procedeul numit ceară pierdută, etapă preliminară turnării propriu-zise. Se cunosc două modalităţi de aplicare a ei în domeniul sculpturii:

1. *Sculptura volumetrică ca subiect artistic (figurile de ceară din muzeul Madame Tussauds).*
2. *Ceara ca material de pregătire a formelor pentru turnarea în metal.*



Sculptură din bronz

Bronzul, este un aliaj de cupru cu staniu, aluminiu, plumb etc., în diferite proporţii, mai dur şi mai rezistent decât cuprul. Prin duritatea sa şi datorită faptului că poate fi turnat într-un strat foarte subţire cu o greutate relativ mică, permite anumite rezolvări compoziţionale specifice turnării, lucru imposibil în granit sau marmură. Bronzul este un material nobil, ce oferă o realizare plastică şi estetică a formelor prin topire, capabil să-şi schimbe cu uşurinţă forma. Datorită calităţilor sale, bronzul oferă posibilitatea de a executa din el sculptură statuară, compoziţii minuţioase şi voluminoase, cu multiple posibilităţi tehnice legate de modelaj. Bronzul este aplicat în sculptură şi în combinaţie cu alte materiale: piatră, lemn, fildeş.

ÎNTRBĂRI ŞI SARCINI:

1. Numiţi materialele tradiţionale pentru sculptură.
2. Caracterizaţi lutul pentru sculptură.
3. Ce reprezintă piatra de calcar?
4. Ce proprietăţi are marmura din punct de vedere a sculpturii?
5. Comparaţi marmura cu granitul şi explicaţi diferenţa.
6. Ce caracteristici are bronzul?

32. Ustensile și utilaje utilizate în sculptură

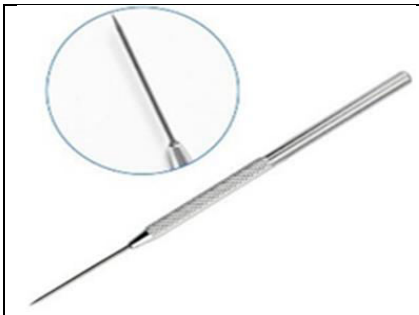
CE USTENSILE FOLOSIM PENTRU SCULPTAREA PRIN MODELARE?

Ustensilele de modelat. Modelarea este una dintre etapele de lucru în sculptură, lutul fiind materialul cel mai potrivit. Lucrând în lut, sculptorul modelează cu degetele, simţind împotrivirea materialului dar şi siguranţa obţinerii formei dorite. Pentru prelucrarea detaliilor mici în această tehnică se folosesc şi eboşoarele, care au diferite profiluri. Una din semnificaţiile etimologice ale termenului de eboşoar este aceea de spatulă din lemn, fier sau os, cu care sculptorii modelează argila (din fr. ébauchoir). Interferenţele tehnologice dintre ceramică şi sculptură au sporit mijloacele de expresie atât în domeniul sculpturii prin noile sale abordări ale formei, cât şi în domeniul ceramicii, oferind formelor din acest domeniu statutul de piesă unicat. Aceste asemănări şi fuzionări tehnologice au făcut ca unele instrumente de prelucrare a materialelor să fie comune pentru ceramică şi sculptură.

Sculele/ustensilele utilizate în modelaj sunt:

		
Spatule/şpacluri de metal. Ele sunt de diferite forme şi se folosesc pentru a modela, sculpta şi detalia materialul în diferite moduri	***Raclete*** Aceste instrumente pot fi realizate din metal sau alte materiale durabile şi pot avea diferite forme şi dimensiuni, în funcţie de scopul lor. Sunt utilizate pentru a modela, a sculpta sau a detalia materialul sculptural.	***Cuţite.*** Fiecare din ele are o formă şi un scop specific în procesul de sculptură sau modelaj. Aceste cuţite sunt instrumente esenţiale pentru artiştii şi sculptorii care lucrează cu diferite materiale, cum ar fi lutul, lemnul, piatra sau materialele sintetice.

		
Degroşatoare /Stive cu bucle sunt instrumente cu un mâner de lemn de care este atașată o buclă de sârmă de oțel. Cu ajutorul unor astfel de bucle pot fi tăiate bucăți de lut sau plastilină, dând masei de modelaj forma dorită. Buclele pot avea diferite forme.	***Eboşoare.*** sunt cele mai faimoase instrumente de sculptură. Ele vin într-o varietate de forme, dar esența lor este de a îndepărta sau de apăsat în materialele de modelat (argilă, plastilină, etc.) sunt potrivite pentru a crea detalii fine și subtile în lucrările de sculptură.	***Netezitoare*** sunt ustensile cu vârful de metal plane sau curbate, utilizate în sculptură, modelaj pentru a crea texturi, pentru a aduce detaliile la nivelul dorit prin netezire și pentru a finisa suprafețele materialelor – lutul, ceara, plastilina sau ipsosul.
		
Ustensile cu bilă reprezintă o tijă de metal cu o bilă la capăt. Instrumentul este folosit pentru gofrarea diferitelor materiale, pentru a crea texturi în relief, precum și pentru extrudarea argilei și crearea unei forme concave atunci când se lucrează la detalii mici.	***Scule de zgâriat*** sunt numite uneltele cu lame netede sau zimțate a căror margine este ascuțită ori cu dinți de diferite lungimi și lățimi, făcând posibilă îndepărtarea cu ușurință a excesului de ipsos/mortar	***Cuțite pentru găurit.*** În sculptura modelată în lut, pentru a crea găuri de diferite dimensiuni sau detalii precise, putem utiliza cuțite speciale pentru găurit. Cuțitele pot avea diverse forme și vârfuri de găurire, cum ar fi conice, cilindrice sau sferice

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Acul este utilizat pentru a crea detalii artistice, efecte de umbre, texturi, pentru a desena linii subțiri sau pentru a îndepărta materialul în exces. Acul de sculptură poate avea diverse forme şi dimensiuni, în funcţie de nevoile şi de tipul de detalii pe care doriţi să le creaţi. Unele ace pot avea vârfuri conice, altele pot fi curbate sau pot avea vârfuri în formă de cuţit.</td><td>Crose sunt instrumentele folosite pentru a forma, a netezi şi a detalia suprafeţele materialelor precum lutul, argila, ceramica sau diverse mase plastice. Aceste instrumente vin într-o varietate de forme şi dimensiuni pentru a permite artistului să obţină diferite 44 efecte şi texturi în lucrările lor.</td><td>Răzuitorul este un instrument de răzuit folosit pentru a nivela suprafaţa după prelucrarea pieselor.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>
Sucitor/Roller</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Compas</td><td>Compas de exterior</td><td>Sârmă/strună de tăiat</td></tr>
<tr><td>Compasul este folosit pentru a măsura, marca şi desena. Acestea pot fi utile pentru a stabili proporţiile corecte, a crea forme precise şi pentru a adăuga detalii complexe în lucrările de sculptură. Există compasuri digitale care pot măsura şi desena cercuri cu precizie înaltă, fiind utile pentru detalii foarte fine în sculptură.</td><td colspan="2">
Pilă/Raşpel</td></tr>
</table>

Suportul rotativ pentru sculptură este util în atelierul unui sculptor, deoarece permite lucrul convenabil şi precis la o piesă de sculptură, permiţându-i să fie rotită şi poziţionată în diferite unghiuri fără a fi nevoie să o ridicaţi sau să o mişcaţi manual. Ele vin în diferite dimensiuni, stiluri şi caracteristici. Suportul trebuie să corespundă dimensiunilor şi greutăţii pieselor de sculptură, să deţină un mecanism de blocare



Suport rotativ

stabil şi sigur, să se potrivească necesităţilor şi stilului de lucru. *Avantajele suportului rotativ*: acces uşor la toate părţile, confort, ergonomie şi eficienţă, vizualizare mai bună, lucru mai precis, utilizare în procesul de finisare.

ÎNTRBĂRI ŞI SARCINI:

1. Pentru ce sunt utilizate spatulele de metal şi cuţitele în sculptura prin modelare?
2. Care din ustensilele pentru sculptură se utilizează pentru executarea texturilor
3. Cu care scule se execută găuri în lut?
4. Pentru ce serveşte suportul rotativ şi ce avantaje are?
5. Ce reprezintă eboşoarele şi ustensilele cu bilă?

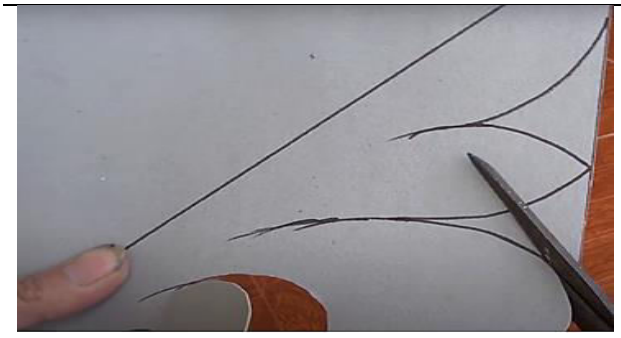
33. Realizarea elementelor decorative curbe prin sculptare manuală

DIN CE ŞI CUM SE REALIZEZĂ ELEMENTELE DECORATIVE PRIN SCULPTARE MANUALĂ?

Sculptarea implică abilităţi artistice dezvoltate şi o cunoaştere profundă a caracteristicilor materialelor folosite. În funcţie de materialul folosit există mai multe tehnici de sculptare prin modelare. Indiferent de tehnica sculptării materialul trebuie să fie plastic, uşor de modelat şi la uscare să nu se fisureze. Aceste caracteristici a mortarelor pentru sculptare le obţinem adăugând în mortar plastifianţi. Pentru a realiza elementele decorative arhitecturale se utilizează mortar de ciment, de ipsos şi de argilă pentru elemente decorative ceramice.

Sculptarea elementelor decorative din mortar de ciment se execută după paşii de mai jos:

Pasul 1. *Executăm schiţa elementului* pe un material dens sau carton şi *îl decupăm.*

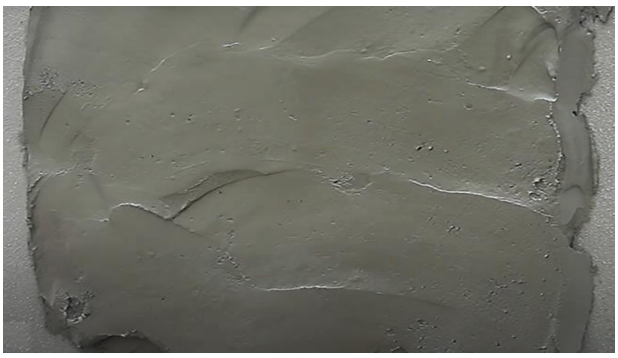


Pasul 2. *Preparăm o porţie de mortar gras* din ciment şi nisip în proporţii de 7:1.



Pasul 3. *Aplicăm mortarul pe suprafaţă şi îl întindem cu mistria.* Grosimea stratului este egală cu grosimea elementului decorativ.





Pasul 4. *Trasăm pe mortar mijlocul elementului* executând tăieturi cu cuţitul, *apoi aplicăm elementul decupat pe mortar şi îl netezim.*

Pasul 5. *Conturăm elementul* executând în mortar tăieturi cu cuţitul.



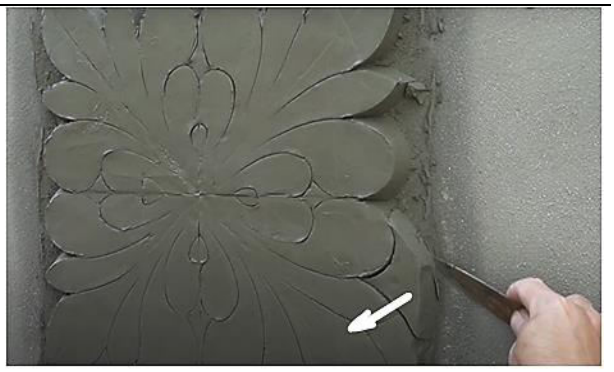


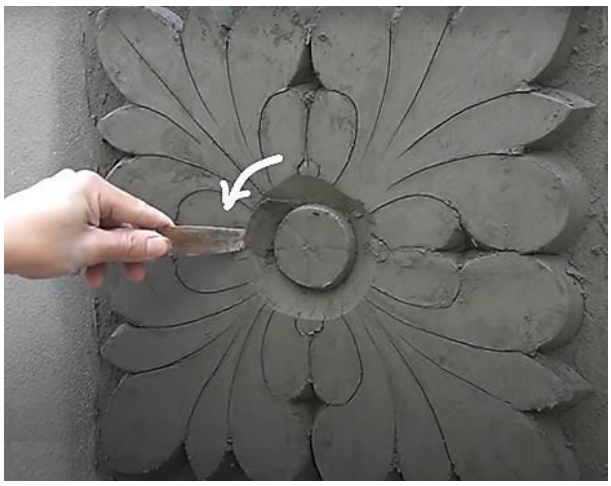
Pasul 6. *Adâncim conturul şi adăugăm elementele din mijloc.*



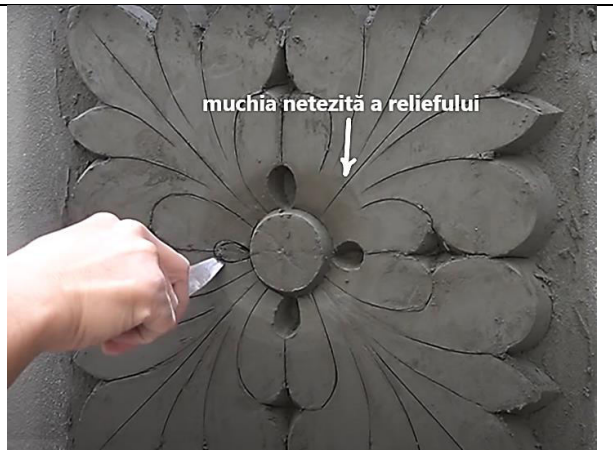
Pasul 7. *Tăiem cu cuţitul conform conturului* începând de la marginea elementului. Surplusul de mortar se înlătură. În aşa mod procedăm pe tot conturul, apoi decupăm elementele din mijloc.





Pasul 8. Netezim muchia reliefului ascuţit cu ajutorul cuţitului în aşa mod ca relieful să treacă nevizibil de la o grosime la alta.

Pasul 8. *Modelăm elementele ornamentului prin tăiere la unghi cu ajutorul a două cuţite*, care le deplasăm concomitent. Aceste tăieturi formează volumul şi relieful elementului. Apoi rotunjim muchiile ascuţite şi le netezim.







Pasul 9. *Netezim elementul și curățim rămășițele de mortar cu o pensulă udă.*




Exemple de alte ornamente realizate prin aceiași tehnică






Elemente decorative sculptate din mortar pe bază de ipsos.

Pașii de realizare

Pasul 1. *Schițăm ornamentul pe suprafață.*

Pasul 2. *Preparăm mortarul.* El se prepară pe masa de lucru în porțiuni mici din ghips de calitate și clei PVA consistent, fără a adăuga apă. Cleiul se toarnă peste o porțiune de ghips, apoi se amestecă cu șpaclul până se obține o masă omogenă și plastică. La necesitate se adaugă ghips până mortarul nu se va lipi de mâni. După aceasta mortarul se frământă similar frământării aluatului. Când mortarul este gata se pune într-o pungă de plastic să nu

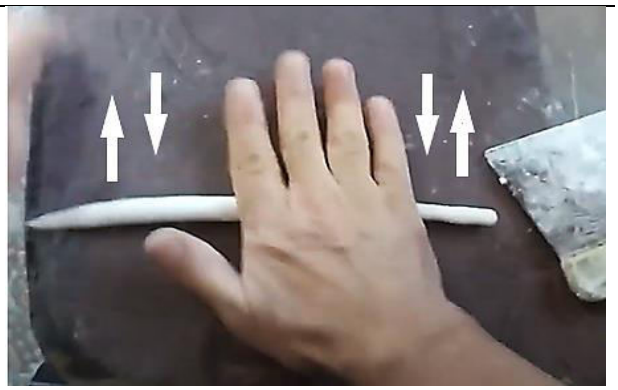
se usuce. Pentru lucru se rupe câte o bucată. În comparaţie cu mortarul obişnuit de ghips acest mortar nu se întăreşte repede.








Pasul 3. *Rupem ori tăiem din mortar o bucată suficient de mare pentru detaliul care vrem să-l realizăm*. Frământăm mortarul în mână, apoi pe un fund neted, pe o masă neabsorbantă sau sticlă formăm din mortar şerpişori cu diametrul şi lungimea necesară, în funcţie de dimensiune elementului.

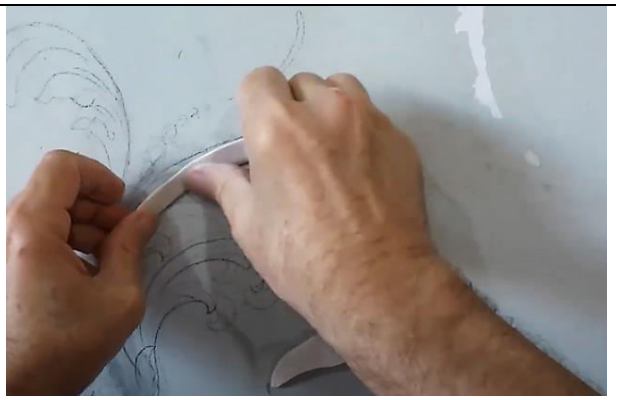
Pasul 4. *Modelăm şerpişorul pe masă ori în mână dându-i forma necesară aprozimativă.*




Pasul 5. *Ungem bine elementul ornamentului cu clei PVA* cu ajutorul unei pensule mici.



Pasul 6. *Aplicăm elementul din mortar pe suprafața unsă cu clei,* îi dăm forma necesară și apăsăm ușor marginile lui.



Pasul 7. *Tăiem cu cuțitul surplusul de mortar* din zonele necesare a elementului și îl eliminăm.





Pasul 8. *Umezim elementul* trecând în lungul lui cu o pensulă mică muiată în apă curată



Pasul 9. *Apăsăm cu eboșoarul pe element și creăm linii și detaliile fine* obținând relieful de forma dorită. Apoi corectăm detaliile cu mâna sau degetul și netezim elementul cu pensula udă.








Pasul 10. *Repetăm paşii 3 -9 pentru celelalte detalii/elemente a ornamentului.*

Exemple de alte ornamente realizate prin aceiași tehnică





Lucrare executată din mortar pe bază de ciment.

Pe lângă mortarul de ipsos această tehnică de sculptare se poate realiza şi cu mortar pe bază de ciment.

Sculptarea elementelor decorative din mortar de argilă



Ca să putem uşor lucra cu argila când începem să modelăm, ea trebuie să fie moale şi plastică. Dacă argila începe sa devină tare pe parcursul lucrului, trebuie să punem peste ea apă, dar nu foarte multă deoarece riscăm ca argila să devină foarte moale şi nu o vom putea folosi. Argila uscată sau tare, în contact cu apa se înmoaie, devine plastică şi bună de modelat din nou. Pe toată perioada modelării, ţinem argila

(pe care încă nu o folosim) într-o pungă de plastic pentru a evita uscarea acesteia.

Argila naturală poate fi modelată prin diverse tehnici:

1. *Tehnica modelării dintr-o singură bucată* este una dintre cele mai folosite tehnici de modelaj şi nu presupune reguli stricte.

Pasul 1. *Tăiem din argila plastică o bucată* suficient de mare pentru elementul pe care vrem sa-l realizăm şi o frământăm bine. La necesitate adăugăm puţină apă.



Pasul 2. *Modelăm uşor mortarul de argila în forma dorită*.

Pasul 3. *Formăm relieful necesar* eliminând surplusul de mortar şi imperfecţiunile cu ajutorul cuţitelor, degroşatoarelor şi eboşoarelor.





Pasul 4. *Netezim elementul decorativ* cu un burete umed.

Pasul 5. *Lăsăm elementul să se usuce.* Pentru o rezistenta mai mare, ardem piesa într-un cuptor de ceramică la o temperatura cuprinsă intre 970ºC şi 1050ºC. În timpul arderii elementul se va micşora.

Înainte ca argila să se usuce, cu ajutorul eboşoarelor şi degroşatoarelor, putem crea detalii uimitoare în relief sau putem să scobim.









Exemple de detalii în relief executate în argilă.

2. *Tehnica spirala (coiling)* – este cea mai versatilă tehnică de modelare manuală. Această tehnică este utilizată pentru a crea vase şi forme pentru orice mărime sau design. În general, este considerata a fi un mod lent de lucru care necesita răbdare si atenţie la detalii. Modelarea constă în formarea şerpişorilor de mortar, apoi îmbinarea lor în diverse ornamente.









Exemple de ornamente şi articole confecţionate prin tehnica spirala.

SFATURI PRACTICE

- Nu încercaţi să grăbiţi procesul de uscare plasând piesa în curenţi de aer sau lângă surse de căldură.
- Lăsaţi elementul sa se usuce lent deoarece veţi evita apariţia crăpăturilor.
- Se recomandă să lăsaţi articolul să se usuce pe o suprafaţă poroasa din hârtie, lemn sau alt material. De regula, uscarea la temperatura camerei durează de la o zi pana la 4 zile în funcţie de mărime şi condiţiile de mediu.
- Dacă articolul are dimensiuni foarte mari, se recomandă încetinirea uscării prin acoperirea piesei cu peliculă de polietilenă, lăsând doar o mică deschidere. Astfel veţi evita fisurile.
- Păstraţi argila într-un loc răcoros şi evitaţi temperaturile ridicate. Nu o depozita la temperaturi mai mici de 0ºC.
- Dacă îngheaţă, îşi pierde proprietăţile.
- În timpul uscării, obiectul se micşorează deoarece este eliminată apa. Cu cat argila conţine mai multa apa, cu atât obiectul se va micşora şi mai mult in timpul uscării.

ÎNTRBĂRI ŞI SARCINI:

1. Ce tehnici se utilizează în sculptarea elementelor decorative ?
2. Cum se realizează sculptarea elementelor decorative din mortar de ciment?
3. Explicaţi etapele de realizare a elementelor decorative sculpturale din mortar pe bază de ipsos.
4. Descrieţi tehnicile de sculptare cu mortar de argilă.
5. Comparaţi şi explicaţi diferenţa dintre tehnica de sculptare a elementelor decorative din mortar de ciment şi acelei din mortar de ipsos.
6. Cum procedăm cu articolele din argilă în etapa de uscare pentru a evita apariţia fisurilor?

34. Noțiuni despre figurine

CE REPREZINTĂ FIGURINELE ȘI CARE ESTE ROLUL LOR ÎN ARHITECTURĂ?

Figurinele în arhitectură sunt elemente ornamentale, adesea de mici dimensiuni, care înfățișează figuri umane (pot fi figuri istorice) sau animale și sunt integrate în decorul unei clădiri, având rolul de a înfrumuseța și de a adăuga detalii figurative, dar fără a fi sculptură monumentală. Ele pot fi realizate din diverse materiale, precum piatră, lemn, stuc, argilă sau metal, și pot fi pictate, modelate sau aplicate pe suprafața construcției.

Rolul utilizării figurinelor ca element decorativ este de a spori aspectul estetic al unei clădiri, adăugând un nivel suplimentar de detaliu și caracter. Ele pot fi incorporate pentru a ilustra anumite teme, povești sau concepte, oferind clădirii o identitate vizuală specifică.

Tematica figurinelor pot varia de la figuri umane stilizate, cum ar fi putti (copii înger) sau purtători de ghirlande, până la forme geometrice sau vegetale stilizate.

Tipuri de figurine arhitecturale:

- **Mascaron/mascaroane:** Element decorativ sculptat, care reprezintă un cap fantastic sau grotesc de om, de animal sau măşti. El este folosit pentru a decora faţade sau ornamente, cheile de boltă, capitelurile, coloanele etc.





- **Putti** (pluralul lui putto) sunt figurine decorative reprezentând copii obezi, de obicei goi şi adesea înaripaţi, care apar frecvent în arta Renaşterii, Barocului şi Rococo-ului. Termenul provine din latinescul putus, care înseamnă "băieţel".




Deşi iniţial aveau sensuri profane, aceşti "copii îngeri" sau "heruvimi" au evoluat pentru a reprezenta concepte precum dragostea, pacea, prosperitatea sau chiar omniprezenţa lui Dumnezeu, devenind elemente decorative diverse pe clădiri şi în opere de artă. În afara contextului religios, putti pot fi confundaţi cu zeităţi clasice precum Eros (Cupidon în latină), caz în care sunt numiţi amorini sau amoretti. Deşi pot apărea în opere cu o semnificaţie mai profundă, au devenit predominant elemente decorative, adăugând un ton de veselie, prosperitate şi graţie.

- **Purtători de ghirlande** sunt figurine ce ţin sau poartă ghirlande de flori sau fructe, adăugând un element natural şi festiv.



Figurinele pot fi sculptate din piatră, lemn sau metal prin tehnici de modelare sau modelate din stuc sau argilă şi apoi aplicate pe clădire. Unele figurine pot fi pictate direct pe suprafaţa arhitecturală sau pot fi realizate din materiale pictate.
Aceste elemente decorative contribuie la bogăţia vizuală şi la stilul unui edificiu, oferind detalii care pot transmite o poveste sau o emoţie.

ÎNTRBĂRI ŞI SARCINI:

1. Ce reprezintă figurinele ?
2. Care este rolul figurinelor în arhitectură?
3. Descrieţi figurinele Putti.
4. Numiţi tehnicile de realizare a figurinelor.
5. Care este diferenţa dintre Putti şi Purtătorii de ghirlande?
6. Explicaţi ce sunt mascaroanele.

35. Metode de integrare a elementelor sculpturale în arhitectura clădirii

CUM INTEGRĂM ELEMENTELE SCULPTURALE ÎN ARHITECTURA CLĂDIRII?

Sculptura în arhitectură reprezintă o combinaţie unică a două arte antice, în care fiecare formă şi linie poartă o semnificaţie profundă. O arhitectură de integrare este un set de reguli, standarde şi principii de proiectare care permit compatibilitatea între diferite sisteme, tehnologii şi materialele utilizate.

Metodele de integrare a elementelor sculpturale în arhitectură includ dezvoltarea conceptuală care defineşte rolul sculpturii în contextul şi scopul funcţional al clădirii. Este important să se asigure integritatea compoziţiei, ţinând cont de arhitectura clădirii şi de fiabilitatea fixării tuturor elementelor.

Sculptura ca parte integrantă a arhitecturii este un fenomen unic în care arta şi funcţionalitatea se îmbină într-un singur întreg. Elementele sculpturale nu numai că împodobesc faţada, ci şi modelează caracterul întregului ansamblu arhitectural. Este plăcut când vezi cum compoziţiile sculpturale se îmbină perfect în mediul arhitectural creând o atmosferă unică. Elementele sculpturale trebuie integrate în spaţiul arhitectural astfel încât acestea să devină o parte armonioasă a acestuia.



Elemente sculpturale în stil baroc

Deseori apar dificultăţi când se combină aceste două arte fiindcă sculptura deseori este privită ca element separat, decât parte a unei compoziţii unificate. În antichitate sculptura era parte integrantă a structurilor arhitecturale:

- În Egiptul antic elementele sculpturale nu aveau doar funcţie decorativă, ci serveau şi ca simboluri religioase.

- Arhitectura greacă a adus această combinaţie la un nou nivel, creând ansambluri armonioase în care fiecare detaliu îşi avea locul şi semnificaţia sa. Templele greceşti antice erau decorate cu compoziţii de frontoane.
- Stilul gotic a adus noi posibilităţi de combinare a arhitecturii şi sculpturii. Catedralele gotice includeau reliefuri, sculpturi complexe cu evenimente biblice şi statui ale sfinţilor.



Elemente sculpturale în stil gotic

Astăzi arhitecţii şi sculptorii lucrează pentru a şterge graniţele dintre arhitectură şi sculptură. Principalele tendinţe sunt:

- Sculpturi dinamice care corespund cu mediul lor
- Integrarea tehnologiilor digitale în sculptura arhitecturală
- Instalaţii de iluminat ca parte a soluţiei de faţadă

Pentru a crea un ansamblu arhitectural şi sculptural armonios este necesar să se respecte câteva principii cheie:

- *Proporţionalitatea care joacă un rol crucial*. O sculptură prea masivă poate perturba echilibrul întregii clădiri, iar detaliile prea mici se vor pierde în raport cu formele arhitecturale.
- *Greutatea elementelor sculpturale* şi impactul lor asupra structurilor de rezistenţă a clădirilor.
- *Este important să luăm în consideraţie unghiul de vizualizare şi distanţa*.
- *Gama de culori trebuie să fie compatibilă*. Tehnologiile moderne permit utilizarea diferitor acoperiri care modifică percepţia elementelor sculpturale în funcţie de ora zilei şi iluminare.
- *Locul /punctele cheie de amplasare a sculpturilor:* Acestea includ zona de la intrare, faţada centrală şi curţile interioare.

Elementele sculpturale nu ar trebui să fie doar decorative, ci să îndeplinească şi o funcţie specifică. Aceasta ar fi organizarea spaţiului, împărţirea în zone specifice a spaţiului interior sau exterior, etc.

Integrarea cu succes a sculpturii în ansamblul arhitectural necesită o abordare corespunzătoare şi o planificare atentă. În acest context elementele sculpturale devin mai mult decât simple decoraţiuni. Ele devin o componentă esenţială a ansamblului arhitectural creând aspectul şi caracterul unic al unei clădiri sau complex.

ÎNTRBĂRI ŞI SARCINI:

1. Ce este comun între arhitectură şi elementele sculpturale?
2. Pe lângă rolul decorativ ce rol mai au elementele sculpturale în ansamblul arhitectural?
3. Ce reprezintă o arhitectură de integrare?
4. Explicaţi principiile cheie care trebuie respectate în crearea unui ansamblu arhitectura şi sculptural armonios.

BIBLIOGRAFIE

1. Scurtu, I. Elemente decorative în arhitectura clasică, Editura Meridiane, Bucureşti.
2. Gomoiu, V., Constantinescu, I. Manualul ipsosarului şi decoratorului în construcţii, Editura Tehnică, Bucureşti. (Lucrare tehnică de bază pentru turnarea tradiţională şi confecţionarea patului de ghips).
3. Tricura, C., Csendrielci, I., Tricura, A. Cartea ipsosarului, Editura Tehnică, Bucureşti.
4. Brandi, C. Teoria restaurării, Editura Univers Enciclopedic, Bucureşti.
5. Lupu, M. Arta mulajului şi a sculpturii decorative: istorie, materiale şi tehnici, Editura Meridiane, Bucureşti. (Ghid pentru realizarea manuală a basoreliefurilor şi a figurinelor din Lecţiile 29 şi 34).
6. Călinescu, M. Tehnologia materialelor de construcţii şi finisaj, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
7. Popovici, A., ş.a. Materiale şi tehnologii moderne pentru finisarea clădirilor, Editura Tehnică, Bucureşti.
8. Prundeanu, D. A. Tehnologia lucrărilor decorative. Bucureşti: Editura Didactică şi Pedagogică, 1995.
9. Bălan, Ş., ş.a. Dicţionar poliglot de construcţii, materiale de construcţii şi arhitectură, Editura Tehnică, Bucureşti.
10. Vasilescu, G. Restaurarea modenaturilor şi profilaturilor arhitecturale la clădirile de patrimoniu, Editura Tehnică, Bucureşti.
11. Millar, W. Plastering Plain and Decorative: A Practical Treatise on the Art and Craft of Plastering, Batsford, London. (Manualul clasic mondial pentru tehnica tragerii profilelor drepte şi curbe la şablon).
12. CP A.08.09:2015 – Tehnologia lucrărilor de finisare în construcţii. Cod de practică în construcţii, Ministerul Dezvoltării Regionale şi Construcţiilor al Republicii Moldova, Chişinău.
13. CP H.04.02:2016 – Executarea lucrărilor de zidărie şi tencuieli. Ghid pentru proiectare şi execuţie, Chişinău.
14. Dinu, M. Teoria compoziţiei arhitecturale, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
15. Fundaţia Pro Patrimonio. Texturi uitate – tencuieli istorice. Cercetare şi studii practice pentru reparaţii şi întreţinere, Proiect de cercetare tehnică şi conservare a faţadelor istorice, Bucureşti.
16. Gheorghiu, A. Proporţii şi trasee directoare în arhitectură, Editura Tehnică, Bucureşti. (Sursă teoretică pentru trasarea formelor curbe şi eliptice).
17. Iordache, M., Burticioaia, O. E. Tehnici de conservare şi restaurare a patrimoniului istoric, Studiu tehnic privind compatibilitatea materialelor tradiţionale, Editura Muzeală.
18. Jitari, I. Tehnologia lucrărilor de finisaj în construcţii. Note de curs/Manual practic, Chişinău.
19. Millar, W. Plastering Plain and Decorative: A Practical Treatise on the Art and Craft of Plastering, Batsford, London. (Tratat monumental privind execuţia matriţelor, ghipsului şi fixarea ornamentelor grele).
20. Pedreschi, R. Advanced Masonry and Plastering Techniques, Construction Press, London. (Pentru sistemele moderne de ancorare mecano-chimică a elementelor de faţadă).