



**Հանրապետական մանկավարժահոգեբանական կենտրոն**

**Հանրակրթական դպրոցների ուսուցիչների և ուսուցչի  
օգնականների դասավանդման հմտությունների զարգացման  
ապահովումն ծրագիր**

## **ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ**

- Դպրոց՝** Օշականի Փ. Բաբկենյանի անվան հիմնական  
դպրոցն ՊՈԱԿ
- Առարկա՝** Տեխնոլոգիա
- Թեմա՝** Փայտամշակման գործընթացի կազմակերպում
- Վերապատրաստող, մենթոր՝** Նարինե Մեսրոպյան  
**Ուսուցիչ՝** Արթուր Վահանյան

## Բովանդակություն

Ներածություն .....	3
Գլուխ.1.Փայտանյութը որպես բնական կոնստրուկցիոն նյութ, փայտամշակման գործընթացի կազմակերպում.....	5
Գլուխ.2. Փայտամշակման տեխնոլոգիա, փայտամշակման աշխատատեղի կահավորումը և կազմավորումը.....	17
Եզրակացություն.....	30
Օգտագործված գրականության ցանկ .....	31

## Ներածություն

Փայտը կենդանի, չնայած և անշունչ առարկա է, սակայն նրան կարելի է տալ նոր կյանք՝ պատրաստելով նրանից բազմապիսի իրեր, որոնք օգտակար են և կարող են ծառայել մարդուն երկար տարիներ: Դրա համար պետք է թափանցել այս նյութի բնության մեջ, ճանաչել նրա էությունը և ճիշտ օգտագործել նրա արտակարգ գեղեցկությունը, թեթևությունը, ամրությունը և հուսալիությունը: Սա կարող է անել միայն նա, ով ունի գիտելիքներ, փորձ և, իհարկե, ճաշակ:

Այսպիսի հատկություններով պետք է օժտված լինի փայտամշակման բնագավառում աշխատող յուրաքանչյուր մասնագետ (ատաղձագործ, հյուսն, փայտամշակման հաստոցի վրա աշխատող բանվոր և այլն):

Փայտանյութը հնագույն շինարարական նյութ է, որը էկոլոգիապես մաքուր է և մարդու առողջության համար անվնաս: Մարդն այն վերցնում է բնությունից առանց ջանքերի, պատրաստի վիճակում, չաղտոտելով շրջակա միջավայրն արտադրական թափոններով:

Փայտանյութը ստանում են ծառից: Ծառերը լինում են երկու տեսակի՝ սաղարթավոր (օրինակ կաղնի, լորենի, հացենի և այլն) և փշատերև (օրինակ եղևնի, սոճենի, մայրի, կուենի և այլն): Յուրաքանչյուր ծառ կազմված է արմատներից, բնից (բնամասից) և գագաթամասից (ձյուղեր, տերևներ կամ փշատերևներ): Արդյունաբերության մեջ օգտագործվում է այս մասերից յուրաքանչյուրը: Օրինակ, արմատներից ստանում են տարբեր տեսակի խեժեր, կոլոփոն, սկիպիդար և այլն: Տերևներից և գագաթամաս փշատերևներից կարելի է ստանալ եթերային յուղեր, վիտամիններ և այլ բուժիչ պատրաստուկներ, իսկ ձյուղերը հիմնականում կիրառում են որպես վառելիք: Բնամասից են ստանում այն հիմնական կոնստրուկցիոն փայտանյութը, որն օգտագործվում է բազմազան և բազմապիսի շինվածքներ պատրաստելու համար:

«Տեխնոլոգիա» կրթական ոլորտը հանդիսանում է ընդհանուր միջնակարգ կրթության բաղկացուցիչ մասը, որը սովորողներին զինում է անհրաժեշտ տեղխնիկա-տեխնոլոգիական գիտելիքներով, առանց որոնց անհնար է երկրի լիարժեք սոցիալ-տնտեսական առաջընթացը, անձի ձևավորումը, ազգային լավագույն ավանդույթների պահպանումը:

«Տեխնոլոգիա» հանրակրթական առարկայի հիմնական առաքելությունն է սովորողներին նախապատրաստել ժամանակակից տեղեկատվական արդյունաբերական հասարակարգում ինքնուրույն աշխատանքային կյանքին և դաստիարակել կիրթ, ստեղծագործ, նախաձեռնող և ակտիվ անձնավորություն: Տեխնոլոգիան ճանաչողական գիտություն է, որն ուղղված է մարդու գործունեության բարեփոխման, գիտելիքների համակարգման, գործունեության նկարագրման և վերլուծման իրականացման և օպտիմալացման, այդ գործունեության արդյունքների զարգացման և միջոցների ձեռքբերման և կիրառման ուսումնասիրմանը:

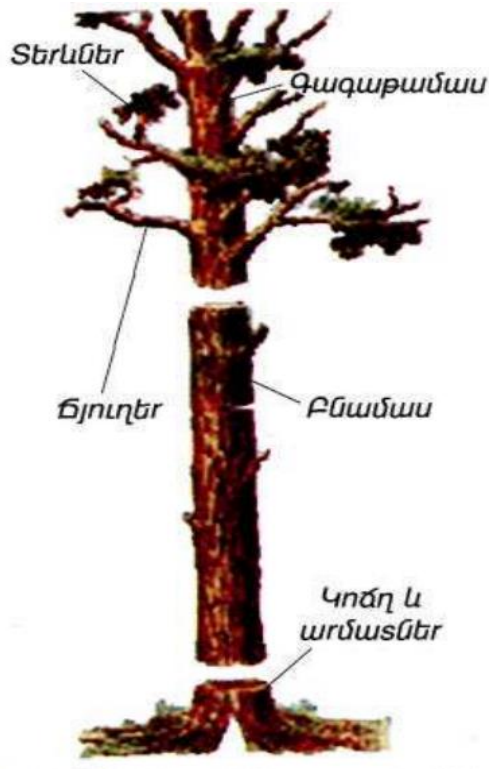
**Չետագոտության նպատակը:** Թեմայի նպատակն է 5-րդ դասարանում ուսումնասիրել փայտամշակման տեխնոլոգիայի դասերի կազմակերպման ընթացքը:

**Չետագոտության խնդիրները:**

1. Ուսումնասիրել և վերլուծել փայտամշակման թեմային վերաբերվող գրականություն (դասագրքեր, մեթոդական ձեռնարկներ և այլն):
2. Աշակերտներին հասցնել տեխնոլոգիական պրոցեսի որակյալ կատարման, աշակերտների մոտ ձևավորել կարողություններ և հմտություններ:

## Գլուխ.1.Փայտանյութը որպես բնական կոնստրուկցիոն նյութ, փայտամշակման գործընթացի կազմակերպում

Ծառի բնի կառուցվածքն ուսումնասիրելու համար դիտարկվում են նրա հետևյալ հիմնական

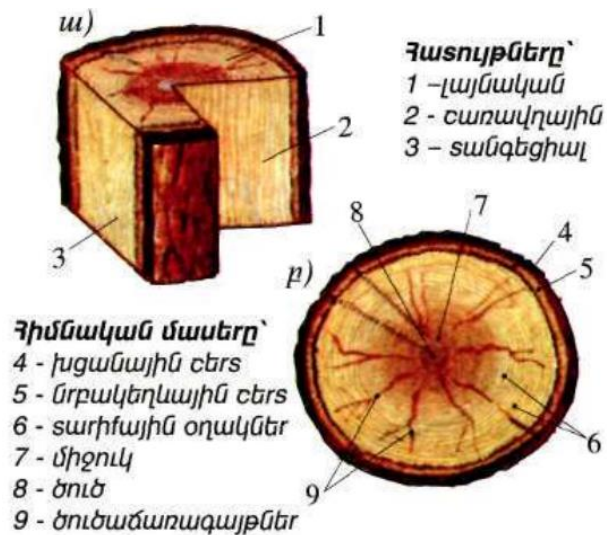


հատույթները: Բնի առանցքին ուղղահայաց՝ լայնակի հատույթը (1), այդ առանցքով անցնող՝ շառավղային հատույթը (2) և նրանից որոշ հեռավորության վրա՝ տանգենցիալ հատույթը (3): Այս հատույթներով որոշում են բնափայտի տարբեր հատկությունները և տեքստաբան (նախշանկարը): Դիտարկենք լայնակի հատույթը, որտեղ կարելի է տեսնել բնափայտի հիմնական մասերը (նկ. 25բ).

Նկ. 1. Ծառի կառուցվածքը

- կեղևը, որը բաղկացած է արտաքին՝ խցանային (4) և ներքին՝ նրբակեղևային (5) շերտերից,  
- հիմնական մասը, որը կազմված է բազմաթիվ օղակների (6) շերտերից, որոնց քանակով կարելի է որոշել ծառի տարիքը,

- միջուկը (7), որի կենտրոնում գտնվում է ծուծը (8),
- ծուծաճառագայթները, որոնք ձգվում են միջուկից մինչև կեղևը և ձևավորում են տեքստուրան:



Նկ. 2. Բնափայտի կառուցվածքը:

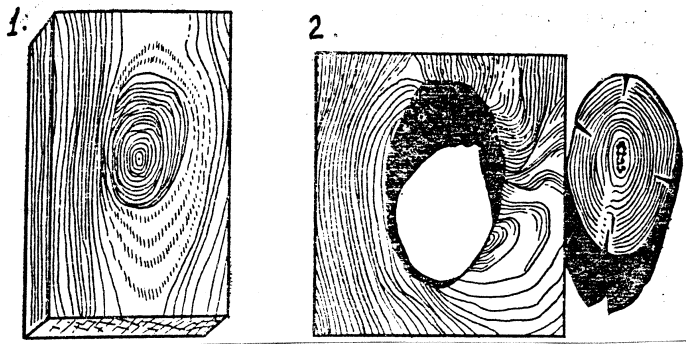
Փայտանյութը լայն կիրառում է ստացել շնորհիվ իր հետևյալ դրական հատկությունների.

- շատ թեթև է,
- ունի բարձր ամրություն,
- բարձր առաձգականություն և տեսակարար ամրություն,
- բարձր ջերմունակություն,
- ոչ մեծ խտություն,
- ցածր ջերմահաղորդականություն,
- սառնակայուն է,
- չի լուծվում ջրում և օրգանական լուծիչներում,
- սեյսմակայուն է,
- հեշտությամբ է ենթարկվում մշակման:

Փայտանյութն այս առավելությունների հետ մեկտեղ ունի հետևյալ բացասական հատկությունները.

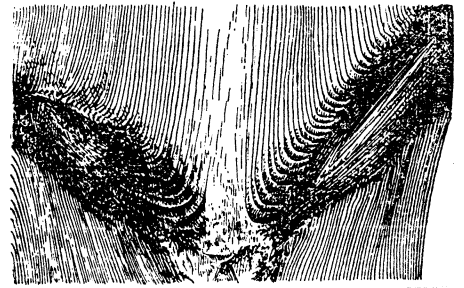
- անիզոտրոպ է,
- հիգրոսկոպիկ,
- ունի տարբեր տեսակի արատներ (ոստեր, ճաքեր, ծռվածքներ և այլն),
- ենթակա է այրման և նեխման:

**Ոստերը** ճյուղերի սկզբնամասերն են, որոնք պարփակված են բնափայտի մեջ: Դրանք խախտում են փայտանյութի կառուցվածքի համասեռությունը, նվազեցնում են ամրությունը և դժվարացնում մեխանիկական մշակումը:



1. սերտաճած առողջ ոստ,
2. չսերտաճած ընկնող ոստ

Նկար.3.



Թաթավոր ոստ

Նկար.4.

Ըստ փայտանյութի վիճակի տարբերում են *առողջ* և *փխրուն* ոստեր: Փխրուն կոչվում է այն ոստը, որը գտնվում է նեխման սկզբնափուլում, իսկ լրիվ քայքայման դեպքում ոստը դառնում է ծխախոտագույն և հեշտությամբ փշրվում ու փոշիանում է:

Նման ոստերը դառնում են փայտանյութի քայքայման օջախ:

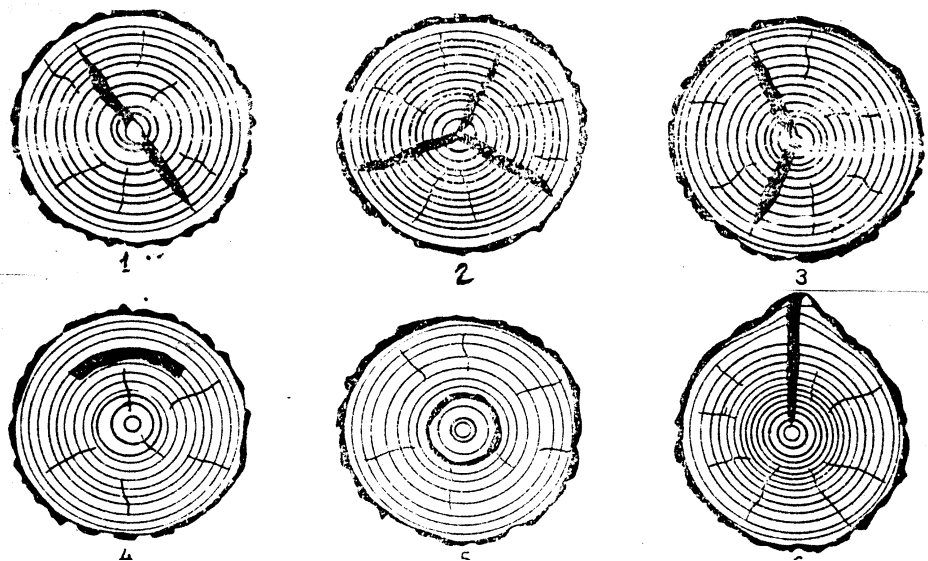
Ըստ դասավորության ոստերը լինում են ցրված, խմբավոր և թաթավոր:

Ոստերի և բնափայտի տարեկան օղակների կապվածության հիման վրա տարբերում են սերտաճած և չսերտաճած ոստեր:

**Ճաքերը** խախտում են անտառանյութի ամբողջականությունը, նվազեցնում են դրանց մեխանիկական ամրությունը և երկարակեցությունը: Ճաքերի տարատեսակներն են.

-**ծուծաճաքը** միջուկով անցնող ներքին շառավղային ճաքն է, որը առաջանում է աճող ծառում և մեծանում դրա չորացման ժամանակ,

-**օղակաճաքը** տարեկան շերտի ուղղությամբ ներքին օղակաձև ճաք է, որը կարող է լինել մասնակի կամ լրիվ: Օղակաձև ճաքերն առաջանում են աճող ծառում և մեծանում են բնի չորացման ժամանակ:



#### 4Փայտանյութի կազմության արատները

**Շեղաշերտությունը** հյուսվածքների շեղ աճն է, բնափայտի ուղղաձիգ առանցքի նկատմամբ:

**Ծառախիղը** փայտանյութի հյուսվածքների խճճված կամ գալարուն դասավորությունն է:

**Կողմնաճն** առաջանում է ուշահաս փայտանյութի միակողմանի հաստացումից: Այդ արատը բնորոշ է թեք կանգնած ծառին:

**Կրկնամիջուկն** արտահայտվում է բնափայտի ճակատային հատվածքում երկու զուգահեռ միջուկների առկայությամբ:

Այժմ ծանոթանանք փայտի մի քանի առավել կիրառական տեսակների հետ: Սոճի: Սա փափուկ, խեժային միացություններով ներծծված, բաց կարմիր գույնի փայտանյութ է, որը կիրառվում է դռների, լուսամուտների, հատակի, առաստաղի, կահույքի և այլ սարքերի մասերի պատրաստման համար: Նրա տեքստուրան տեսե՛ք ձախ նկարում:

Կեչի: Սա սպիտակ, կարմրավուն երանգով ճահճուտ տեսակի փայտանյութ է, որն աչքի է ընկնում իր ամրությամբ, սակայն խոնավ պայմաններում շուտ փտում է, լավ է մշակվում: Օգտագործվում է նրբատախտակների, դահուկների և կահույքի պատրաստման համար:

Հացենի: Սա սպիտակադեղնավուն, գեղեցիկ տեքստուրայով փայտանյութ է: Ամուր է և մածուցիկ, լավ է մշակվում և չորացնելիս չի ճաքճքում: Կիրառվում է կահույքի, մանրահատակների, նրբատախտակների արտադրության մեջ:

Կաղնի: Այս փայտանյութն օժտված է գեղեցիկ, դեղնադարչնագույն երանգի տեքստուրայով: Աչքի է ընկնում մեծ ամրությամբ և լավ ծռման հատկություններով: Օգտագործվում է հիմնականում կահույքի արտադրության մեջ:

Կուենի: Սա գորշ կարմրավուն երանգի տեքստուրայով, մեծ կարծրությամբ, ծանր և ամուր փայտանյութ է: Իր գեղեցիկ կառուցվածքի շնորհիվ կուենին լայնորեն օգտագործվում է կահույքի և այլ շինվածքների պատրաստման համար:

Մայրի: Լինում են վարդագույնից մինչև դեղնակարմրագույն երանգների: Փափուկ, թեթև, գեղեցիկ և հեշտ մշակվող կոնստրուկցիոն նյութեր են: Կիրառվում է կահույքի, մատիտների, փայտակոճերի պատրաստման համար:

Գեղեցիկ տեքստուրայով փայտատեսակները հաճախ ռանդում են բարակ նրբատախտակների (շպոն)՝ արժեքավոր շինվածքների երեսապատման համար: Փայտանյութի խոնավությունը և չորացումը: Օդից կլանելով ջրային գոլորշիներ՝



փայտանյութը կարող է ունենալ խոնավության տարբեր աստիճաններ: Խոնավությունը փայտի տվյալ ծավալում եղած հեղուկի մասսայի հարաբերությունն է այդ նույն ծավալով չոր փայտի մասսային՝ արտահայտված տոկոսներով: Ամենապարզ եղանակով խոնավությունը (W) որոշելու համար նախ կշռում են փայտի նմուշը ( $m_1$ ), այնուհետև այն տեղավորում են չորացման պահարանում և պահում են այնտեղ մինչև լրիվ չորանալը: Որից հետո կշռում են չոր նմուշը ( $m_2$ ): Խոնավությունը որոշում են հետևյալ բանաձևով՝

$$W = \frac{m_1 - m_2}{m_2} \cdot 100\%$$

Չորացում է կոչվում փայտանյութից հեղուկի հեռացման գործընթացը: Այն թույլ է տալիս փայտանյութը պաշտպանել մի շարք վնասվածքներից և ծոմավելուց, ինչը երկարացնում է դրանից պատրաստված շինվածքների հուսալիությունն ու երկարակեցությունը:

Գործնականում կիրառում են չորացման հետևյալ եղանակները.

Բնական եղանակ: Չորացումն իրականացվում է բաց օդում՝ ծածկի տակ, որտեղ փայտանյութը պատվանդանի վրա շարվում է որոշակի կարգով թողնված բացակներով: Չորացման բնական եղանակը թույլ է տալիս խոնավությունը նվազեցնել մինչև 22%: Չորացման գործընթացն այս դեպքում բավականին երկար է (8... 70 օր), սակայն այն պարզ է և քիչ ծախսեր է պահանջում:

Արհեստական եղանակ: Տաքացման ձևից կախված լինում են՝

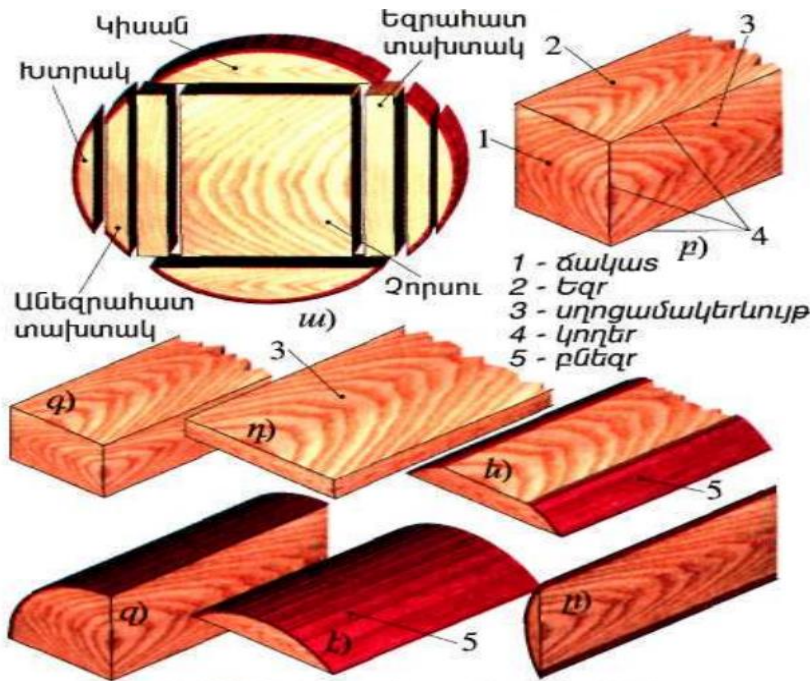
ա) Խցիկային չորացում: Սա չորացման ամենատարածված եղանակն է, որն իրականացվում է հատուկ խցիկներում: Տաքացման աղբյուր է ծառայում գոլորշին կամ գազը, որը խցիկի մեջ է թափանցում մետաղական խողովակների հատուկ համակարգի միջոցով:

բ) Կոնտակտային չորացում: Այս եղանակով չորացնում են հարթ փայտանյութը, որը սեղմվում է երկու, մինչև 150°C տաքացված, մետաղական սալերի միջև: Չորացումը կատարվում է մի քանի րոպեի ընթացքում:

Սղոցանյութը և սրա տեսակները: Սղոցանյութը ստանում են բնափայտի (գերանի) երկայնական ուղղությամբ սղոցման հետևանքով: Գերանը սղոցում են փայտասղոցման շրջանակներով: Սա սղոցման մեխանիզմ է, համալրված երկայնական ուղղությամբ կտրող

սղոցներով, որոնք ամրացված են հետադարձհամընթաց շարժում կատարող սղոցային շրջանակի մեջ:

Սղոցանյութերը միմյանցից տարբերվում են իրենց չափերով, չափերի հարաբերակցությամբ և մակերևույթների ձևով: Ընդունված է սղոցանյութերի հետևյալ դասակարգումը (տե՛ս նկ. 26ա)`



դասակարգումը (տե՛ս նկ. 26ա)`

Չորսու: Սա երկար, ուղղանկյունաձև և լայնական հաստությամբ փայտի կտոր է, որի հաստությունը և լայնությունը փոքր չէ 100 մմ - ից :

Չորսվակ: Այսպես են անվանում այն չորսուն, որի հաստությունը և լայնությունը փոքր են 100 մմ - ից (նկ. 26գ):

Նկ.6.Սղոցափայտի տեսակներ:

Տախտակ: Սա 15... 100 մմ հաստությամբ և 80...250 մմ լայնությամբ սղոցանյութ է, որի լայնությունը պետք է մեծ լինի հաստության կրկնապատիկից: Տախտակները լինում են՝ եզրահատ (նկ. 26դ) և անեզրահատ:

Քառորդակ: Սա գերանի քառորդ մասն է, որը ստացվում է նրա երկու փոխուղղահայաց տրամագծերով սղոցման ճանապարհով:

Կիսան: Սա գերանի այն մասն է, որը ստացվում է երկայնական ուղղություն ունեցող մեկ հարթությամբ սղոցման հետևանքով: Ավելի հաճախ այսպես են անվանում գերանի կեսը (նկ. 2է):

Խտրակ (փուշտա): Սա գերանի ծայրամասն է, որը մի կողմից ուռուցիկ է և սահմանափակված է բնեզրով:

Սղոցանյութի հիմնական տարրերն են՝ ճակատը (1), եզրերը (2), սղոցամակերևույթը (3), կողերը (4) և բնեզրերը (5) :

Սաղարթավոր, փշատերև, բնափայտ, փայտի խոնավություն, չորացման բնական և արհեստական եղանակներ, սղոցանյութ, չորսու, չորսվակ, տախտակ, քառորդակ, կիսան, խտրակ, ճակատ, եզր, բնեզր:

Աշխատանքային տեսրում գրի՝ առեք այն հիմնական հատկանիշները, որոնցով որոշում են փայտանյութի տեսակը: Որոշեք ուսուցչի կողմից առաջադրված փայտի նմուշների տեսակները: Անվանեք տրված սղոցանյութերը և նշե՛ք դրանց հիմնական տարրերը:

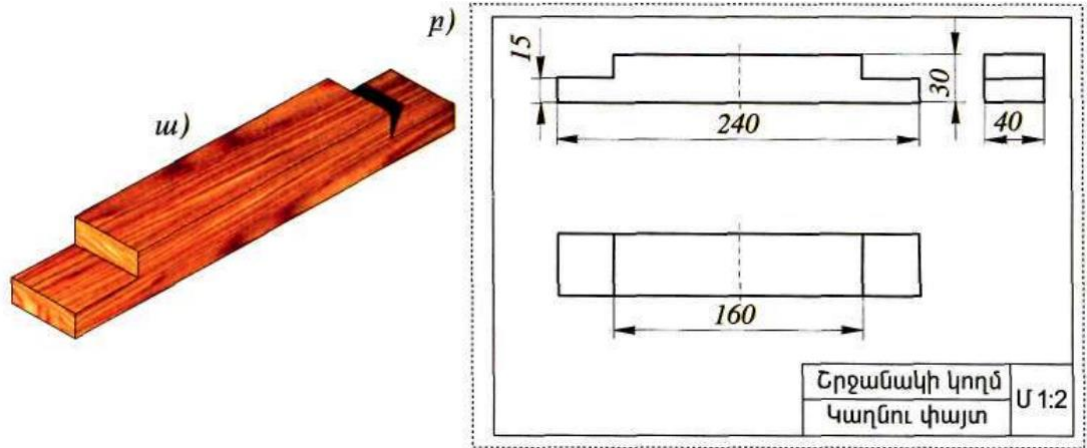
Ատաղձագործական շինվածքները մեծամասամբ կազմվում են իրար հետ այս կամ այն կերպ միացված դետալներից: Շինվածքի պատրաստման առաջին փուլը նրա կազմում եղած առանձին դետալների պատրաստման տեխնոլոգիական գործընթացն է:

Տեխնպոգիական գործընթացը բոլոր այն աշխատանքների համախումբն է, որոնք անհրաժեշտ են պատրաստի դետալի ստացման համար: Այս գործընթացն իրականացվում է հետևյալ հերթականությամբ.

1. Դետալի գրաֆիկական պատկերում: Պատրաստվող դետալի կառուցվածքի, ձևի, չափերի, նյութի և նրան ներկայացվող տեխնիկական պահանջների մասին տեղեկությունները, ինչպես արդեն գիտենք, տրվում են աշխատանքային գծագրի միջոցով: Օրինակ, նկ. 27ա-ում բերված դետալի պատրաստման համար անհրաժեշտ է ունենալ նրա գծագիրը (նկ. 27բ): Հաճախ գծագրի փոխարեն օգտագործում են դետալի էսքիզը կամ աքսոնոմետրիան, որոնց կառուցման եղանակների հետ դուք ծանոթացել եք նախորդ բաժնում:

2. Նյութի ընտրություն: Նյութի խնայողության նպատակով այն պետք է ընտրել պատրաստվող դետալի չափերին համապատասխան: Անհրաժեշտ է ստուգել նրա չորության աստիճանը և վտանգավոր արատների (փտած մասերի, ճաքերի և այլն) առկայությունը:

3. Գործիքների և հարմարանքների ընտրություն: Սա պետք է կատարել ելնելով փայտի մեխանիկական մշակման այն գործողություններից (սղոցում, ռանդում, հղկում և այլն), որոնք պետք են տվյալ դետալը ստանալու համար:



Նկ.7. Դետալի աշխատանքային գծագիրը:

4.Նախապատրաստվածքի ընտրության: Նախապատրաստվածքի չափերը պետք է լինեն գծագրի չափերից մեծ, այսինքն, նախապատրաստվածքը պետք է ունենա թողնվածքներ՝ նախատեսված հետագա մշակման համար:

5.Նախապատրաստվածքի գծանշում: Նախապատրաստվածքի վրա գծերի օգնությամբ նշվում են գծագրի չափերին համապատասխան ուրվագծերը:

6.Գծանշման ստուգում: Չափիչ գործիքների օգնությամբ ստուգվում է կատարված գծանշման ճշտությունը:

7. Անհրաժեշտ մշակումների կատարում: Կատարում են սղոցման, ռանդման և այլ գործողություններ, որոնց արդյունքում ստացվում է տվյալ դետալը:

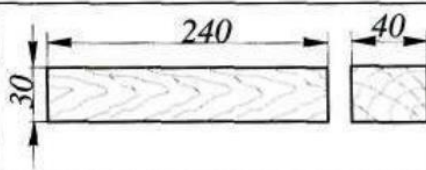
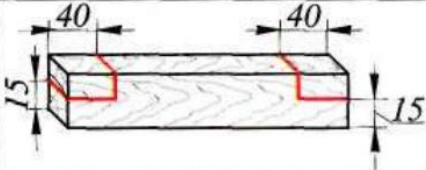
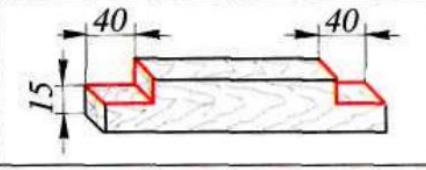
8. Հարդարում և վերջնամշակում: Մշակված մակերևույթները մաքրվում են կտրող գործիքների հետքերից, հղկվում են և պատվում լաքերի և ներկերի գեղազարդ պաշտպանիչ շերտով:

Դետալի պատրաստման գործընթացի կազմակերպման հիմնական փաստաթուղթը տեխնոլոգիական քարտն է: Տեխնոլոգիական քարտ է կոչվում այն աղյուսակը, որում բերվում են դետալի պատրաստման համար անհրաժեշտ բոլոր տվյալները: Ներքևում բերված աղյուսակ 1-ում դուք տեսնում եք տեխնոլոգիական քարտի մի պարզեցված օրինակ:

Եթե շինվածքը կազմված է մի քանի դետալներից, ապա տեխնոլոգիական քարտ է կազմվում դրանցից յուրաքանչյուրի համար: Առանձին դետալների պատրաստումից հետո պետք է դրանք միացնել միմյանց: Այս գործընթացը կոչվում է հավաքում:

## ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՔԱՐՏ

### Շրջանակի կողմի պատրաստումը Աղյուսակ 1

Թիվ	Գործողությունների կատարման հաջորդականությունը	Գրաֆիկական պատկերումը	Գործիքները և հարմարանքները
1	Ընտրել անհրաժեշտ չափերի նախապատրաստվածք (չորսվակ)		Քանոն, անկյունակ
2	Գծանշել նախապատրաստվածքը		Անկյունակ, չափակարկին, մատիտ
3	Գծանշված գծերով սղոցել նախապատրաստվածքը		Դազգահ, սեղմակ, սղոցներ
4	Մաքրել մակերևույթները և նախապատրաստել վերջնամշակման համար		Դազգահ, սեղմակ, հղկաթուղթ

Տեխնոլոգիական գործընթաց, գծանշում, հարդարում, վերջնամշակում, տեխնոլոգիական քարտ, հավաքում:

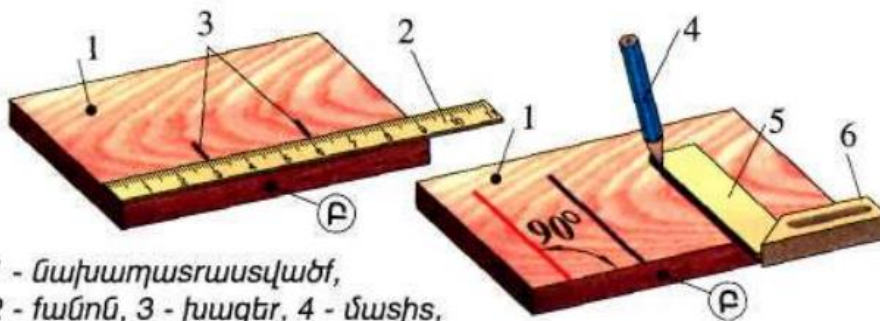
Ուսումնասիրեք ուսուցչի կողմից ձեզ առաջադրված դետալի գծագիրը:

Նախապատրաստվածքի վրա դետալի եզրագծերի կառուցման գործընթացը կոչվում է գծանշում: Գծանշումը կարևոր գործողություններից մեկն է, որից կախված է ոչ միայն շինվածքի որակը, այլ նաև նյութերի և աշխատանքային ժամանակի ծախսը: Գծանշումը կատարվում է ելնելով դետալի գծագրից:

❖ Ուղղանկյունաձև դետալների գծանշման համար օգտագործվում են քանոնը և անկյունակը: Գծանշումից առաջ նախապատրաստվածքի եզրերից մեկը ուղղվում (սղոցելով և ռանդելով) և ընտրվում է որպես հիմնական եզր (բազա), որի նկատմամբ էլ կատարվում են անհրաժեշտ չափումները:

Բազային (Բ) ուղղահայաց գիծ կառուցելու համար (նկ. 28ա) նախ քանոնով (2) չափվում և խազ (3) է արվում այդ գծի դիրքը որոշող կետում: Այնուհետև, անկյունակի հիմքը (6) համատեղելով բազային մակերևույթի հետ, այդ խազով տարվում է որոնելի գիծը՝ անկյունակի քանոնի (5) օգնությամբ (նկ8բ):

Բազային մակերևույթին զուգահեռ գիծ կառուցելու համար կարելի է նրանից հավասար հեռավորության վրա անել երկու խազեր, ապա քանոնով տանել այդ խազերով անցնող



1 - նախապատրաստված,  
2 - քանոն, 3 - խազեր, 4 - մատիտ,  
5 - անկյունակի քանոն,  
6 - անկյունակի հիմք

գիծը:

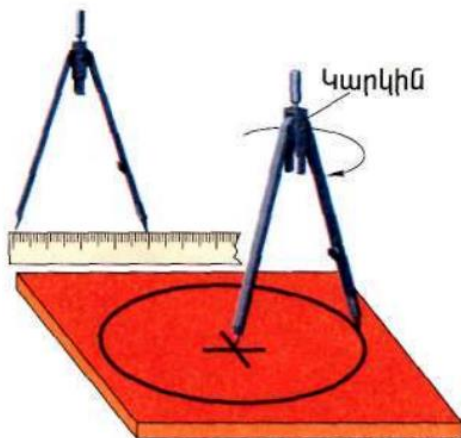
Նկ. 8. Բազային ուղղահայաց գծերի կառուցումը:

Սակայն զուգահեռ գծերի կառուցման համար շատ հարմար է օգտվել մի գործիքից, որը կոչվում է

խազքաշ: Նրա կառուցվածքը և աշխատանքի սկզբունքը պարզաբանված է նկ. 29-ում: Աջ ձեռքով պետք է պահել խազքաշի կոճղակը (3), իսկ ձախով՝ սեղմել նրա ոտիկը (2)՝ դազգահին ամրացված նախապատրաստվածքի վրա:

Նախապատրաստվածքի վրա դետալի կլոր մասերի ուրվագծերը գծանշվում են շրջանագծերով կամ շրջանային աղեղներով, որոնք կառուցվում են կարկինի օգնությամբ:

Սկզբում, ելնելով գծագրում տրված չափերից, գծանշվում է շրջանագծի կենտրոնը, այնուհետև քանոնի վրա կարկինով չափվում է նրա շառավիղը: Չխախտելով կարկինի բացվածքը, նրա սուր ծայրը դրվում է նշված կենտրոնում և կարկինի պտտումով գծվում է որոնելի շրջանագիծը (նկ. 9):



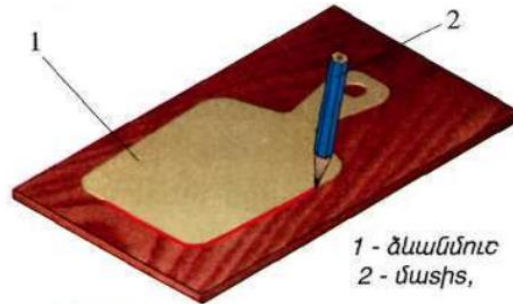
Վերևում նկարագրված եղանակները հարմար է կիրառել պարզ ձև ունեցող մեկ կամ մի քանի դետալների գծանշման համար:

Նկ.9. Գծանշում կարկինի օգնությամբ:

❖ Մեծ քանակությամբ միատեսակ դետալների



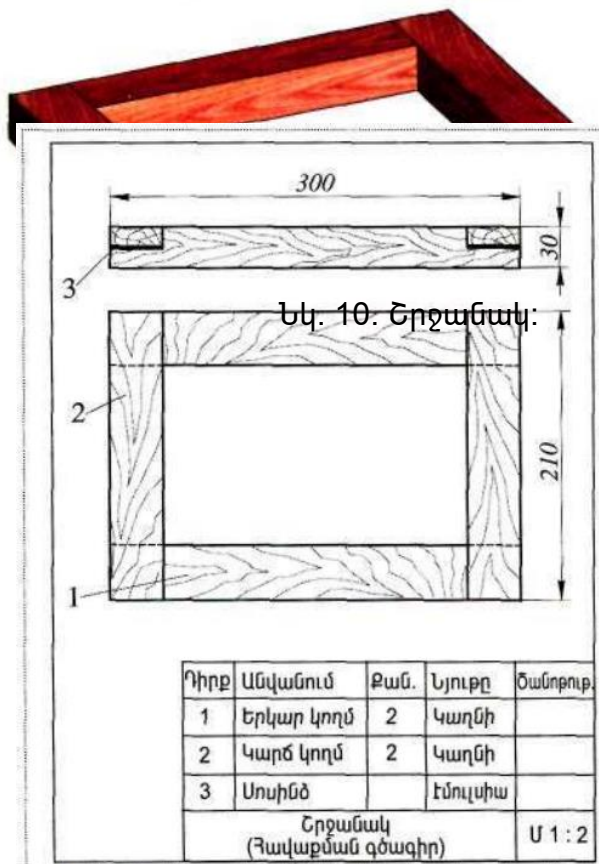
պատրաստման ժամանակ ավելի նպատակահարմար է գծանշումը կատարել ձևանմուշի օգնությամբ: Ձևանմուշները կիրառվում են նաև բարդ կորագիծ ձև ունեցող դետալների գծանշման համար: Լինում են տարբեր ձևանմուշներ: Կիրառման տեսանկյունից ավելի հարմար են վրադիր ձևանմուշները (նկ.10), որոնք պատրաստվում են նրբատախտակից, պլաստմասսայից կամ թերթավոր մետաղից: Ձևանմուշների կիրառությունը մեծացնում է գծանշման ճշտությունը և կրճատում աշխատաժամանակը:



Նկ. 10. Գծանշում ձևանմուշով

Գծանշումը պետք է կատարել այնպես, որպեսզի դետալի պատրաստման համար անհրաժեշտ փայտանյութի ծախսը լինի նվազագույն:

Հավաքման գծագիր: Բոլոր դետալները պատրաստելուց հետո շինվածքը ստանում են այդ դետալների հավաքման՝ անհրաժեշտ ձևով միմյանց միացման ճանապարհով: Հավաքման գործընթացն իրականացվում է հավաքման գծագրերի օգնությամբ:



Նկ. 10. Շրջանակ:

Դիրք	Անվանում	Քան.	Նյութը	Ծանոթութ.
1	Երկար կողմ	2	Կաղնի	
2	Կարճ կողմ	2	Կաղնի	
3	Ստսինձ		Էմուլսիա	
Շրջանակ (Հավաքման գծագիր)				Մ 1 : 2

Մեկից ավելի դետալներից կազմված շինվածքի տեսքերը, ինչպես նաև այդ շինվածքի հավաքման և ստուգման համար անհրաժեշտ տվյալները պարունակող գծագիրը կոչվում է հավաքման գծագիր: Իբրև օրինակ դիտարկենք շրջանակի հավաքման գծագիրը: Այստեղ պատկերված են շրջանակի գլխավոր տեսքը և տեսքը վերևից: Ընդհանրապես հավաքման գծագրերում պատկերում են միայն այն տեսքերը, որոնք բավարար են շինվածքի կառուցվածքը որոշելու համար:

Դրվում են միայն շինվածքի եզրաչափքերը և հավաքման համար անհրաժեշտ չափերը: Գծագրի ներքևի աջ անկյունում դասավորում են հիմնական մակագրությունը, որտեղ նշվում է շինվածքի անվանումը և գծագրի մասշտաբը:

Հիմնական մակագրության վերևում (կամ առանձին թերթի վրա) բերվում է անվանացուցակը, որը հավաքման գծագրի բաղկացուցիչ մասն է: Այն ձևավորվում է առյուսակի տեսքով, որտեղ թվարկվում են շինվածքի բոլոր դետալները՝ նշելով դրանց անվանումները, քանակը և նյութը. Հավաքման գծագիրը ընթերցում են հետևյալ կերպ: Սկզբում հիմնական մակագրությունից որոշում են շինվածքի անվանումը և գծագրի մասշտաբը: Այնուհետև ուսումնասիրում են շինվածքի կառուցվածքը և նշանակությունը: Որից հետո անվանացանկից որոշում են դետալների անվանումները, քանակը և այն նյութերը, որոնցից դրանք պատրաստված են: Գտնում են այդ դետալների պատկեր-ների հավաքման գծագրի բոլոր տեսքերում և պարզում են դրանց ձևն ու կառուցվածքը: Անվանացանկում դետալների դիրքերին վերագրված համարները դրվում են նաև գծագրի համապատասխան պատկերների վրա: Վերջին փուլում որոշում են դետալների միացման եղանակները և դրանց հավաքման նպատակահարմար հերթականությունը:

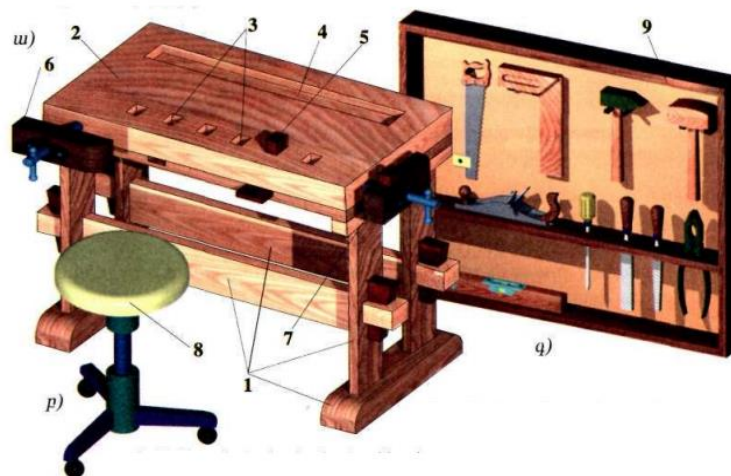


## Գլուխ.2. Փայտամշակման տեխնոլոգիա, փայտամշակման աշխատատեղի կահավորումը և կազմավորումը

Ուսումնասիրելով «Փայտամշակման տեխնոլոգիա» դասընթացը, դուք կժանոթանաք փայտի ձեռքի մշակման տեխնոլոգիայի գաղտնիքներին, ինչպես նաև ձեռք կբերեք գիտելիքներ նյութագիտության, աշխատանքի կազմակերպման և անվտանգության կանոնների մասին:

Աշխատատեղի կահավորումը: Արհեստանոցում, մինչև փայտամշակման աշխատանքները սկսելը, անհրաժեշտ է խելամտորեն կազմակերպել և կահավորել աշխատատեղը: Կահավորանքի ամենահիմնական տարրը դազգահն է: Դազգահ է կոչվում մշակվող առարկայի (նախապատրաստվածքի) ամրացման համար նախատեսված այն աշխատանքային սեղանը, որը համալրված է անհրաժեշտ հարմարանքներով և սարքերով: Արհեստանոցները սովորաբար կահավորում են երկու տեսակի դազգահներով՝ 1. Ատաղձագործական, որը կիրառվում է միայն փայտի մշակման համար, 2. Կոմբինացված, որը նախատեսվում է միաժամանակ և՛ փայտի, և՛ մետաղի մշակման համար:

Ատաղձագործական դազգահի տարբերակներից մեկի կառուցվածքը և հիմնական տարրերը պատկերված է նկ. 22ա-ում: Նախապատրաստվածքի ամրացումը ռանդման ժամանակ կատարվում է առջևի սեղմակի (6) օգնությամբ, իսկ սղոցման ժամանակ հիմնականում օգտագործվում է հետին սեղմակը (7): Ամրացվող առարկայի համար որպես հենարաններ են ծառայում անցքերի (3) մեջ սկեռված սեպերը (5):



Աշխատատեղում անհրաժեշտ է նաև աթոռի (8) առկայությունը, իսկ անհրաժեշտ գործիքները պետք է դասավորել այնպես, որ դրանք լինեն հասանելի և հարմար՝ պահպանման համար: Շատ հարմար են կախովի գործիքային դարակները, դարակաշարերը, պահարանները և արկղերը: Գործիքային դարակաշարի մի օրինակ դուք տեսնում եք նկ. 22գ-ում:

Անվտանգ աշխատանքի կազմակերպման համար կարևոր է նաև դազգահների ճիշտ դասավորությունը արհեստանոցում: Շարքով դասավորված ատաղձագործական դազգահների միջև եղած հեռավորությունը պետք է լինի ոչ պակաս 65 սմ - ից, իսկ շարքերի հեռավորությունը՝ ոչ պակաս 70 սմ -ից:

Դազգահի ընտրությունը և նախապատրաստվածքի ամրացումը: Աշխատանքը դազգահի վրա պետք է կատարվի ուժերի խնայմամբ և նվազագույն ճիգերով: Դրա համար յուրաքանչյուր աշակերտ պետք է կարողանա ճիշտ ընտրել իր հասակին համապատասխանող դազգահը: Այդ ընտրությունը կատարվում է հետևյալ կերպ: Պետք է ուղիղ կանգնել դազգահի կողքին, թևերն իջեցնել ներքև և ձեռքերի ավերը դնել դազգահի կափարիչի վրա (նկ. 23ա): Եթե դա անելիս դուք չեք ծռվում կամ չեք ծալում ձեր ձեռքերը, նշանակում է, որ տվյալ դազգահը համապատասխանում է ձեր հասակին:

Նախապատրաստվածքի ցանկացած տիպի մշակման աշխատանքի առաջին և կարևոր գործողությունը նրա ամուր և հուսալի ամրացումն է դազգահի վրա:

Եթե նախապատրաստվածքը բարձր է, ապա ամրացման համար օգտագործվում են շարժական կամ պտտվող հենարաններ:

Ոչ բարձր նախապատրաստվածքները ամրացնում են սեպերի և սեղմակների օգնությամբ:

Դազգահի վրա աշխատանքի ժամանակ օգտագործում են հատուկ հագուստ՝ խալաթ, կոնքինեզոն, գոգնոց և բերետ: Անհրաժեշտ է նաև՝

- պաշտպանել դազգահի կափարիչը վնասվածքներից,
- շատ մեծ ուժով չպտտել սեղմակների պտուտակները,
- սեպերը ներս խփել միայն թակի (փայտամուրձի) օգնությամբ,
- ոչ պետքական գործիքները չթողնել դազգահի վրա,
- աշխատանքի ավարտից հետո մաքրել դազգահը և աշխատատեղը:

Ատաղծագործական և կոմբինացված դազգահ, սեղմակ, սեպ, գործիքների դարակաշար, պահարան, արկղ, նախապատրաստվածք, թակ:

Ստազեք դազգահի համապատասխանությունը ձեր հասակին: Կարգաբերեք նրա բարձրությունը կամ ընտրե՛ք տակդիր: Վարժվե՛ք սեպերի և սեղմակների օգնությամբ ամրացման եղանակներին:

Փայտանյութի մշակման հիմնական եղանակը կտրումն է, որի ժամանակ կտրվում են նրա թելիկները և հեռացվում՝ տաշեղի կամ փայտաթեփի տեսքով: Որպեսզի լավ հասկանանք կտրման էությունը, պետք է իմանանք կտրիչի կառուցվածքը:

Սղոցումը փայտի մշակման ամենապատասխանատու գործողություններից մեկն է, որի կատարման որակից է կախված դետալի պատրաստման որակը և նյութի խնայողությունը:

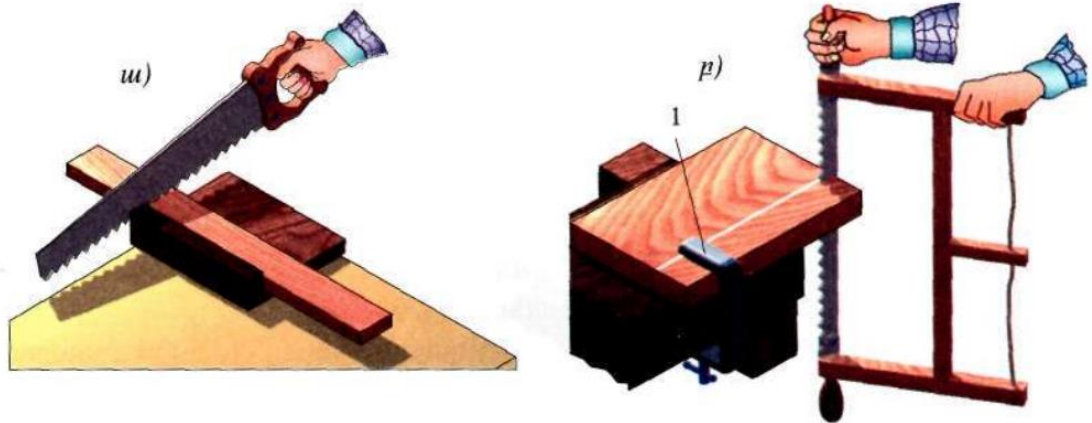
Փայտի թեփկների կտրման ուղղությունից կախված տարբերում են սղոցման հետևյալ ձևերը՝ լայնական (թեփկների լայնությամբ), երկայնական (թեփկների ուղղությամբ) և խառը (անկյան տակ): Սղոցման տարբեր ձևերի դեպքում կիրառվում են տարբեր ձևի սղոցներ: Լայնական սղոցման դեպքում ավելի հաճախ կիրառում են ձեռնասղոցները , իսկ երկայնական սղոցման դեպքում՝ աղեղնավոր սղոցները:

Սղոցի կտրող տարրը ատամներ պարունակող մետաղյա ժապավենն է, որի յուրաքանչյուր ատամը հանդես է գալիս որպես կտրիչ: Սղոցման եղանակից կախված սղոցի ատամներն ունենում են տարբեր ձևեր: Լայնական սղոցման սղոցների ատամներն ունեն հավասարասրուն եռանկյան ձև : Դրանք սրում են սուր անկյան տակ (ժապավենի հարթության նկատմամբ), ինչը թույլ է տալիս նախ կտրել նյութը արտաքին կտրող եզրերով , իսկ հետո՝ կարճ կտրող եզրով պոկել և հեռացնել այն:

Երկայնական սղոցման համար նախատեսված ատամներն ունեն թեքանկյուն եռանկյան ձև, և սրվում են ուղիղ: Այս դեպքում փայտանյութը կտրվում է ատամների կարճ կտրող եզրերով , որոնց առանձնացրած տաշեղը դասավորվում է ատամների միջև: Կողային կտրող եզրերը) կտրատում են նյութը թելիկների ուղղությամբ:

Լայնական սղոցումը կարելի է կատարել ինչպես ձեռնասղոցով, այնպես էլ աղեղնավոր սղոցով: Նախապատրաստվածքը դազգահի վրա ամրացնում են հորիզոնական դիրքով: Կտրման գծանշված գիծը պետք է գտնվի դազգահի կափարիչի սահմաններից դուրս՝ 50...80 մմ-ով: Սղոցման ժամանակ աջ ձեռքով բռնում են սղոցի բռնակը, իսկ ձախով՝

Նախապատրաստվածքը սեղմում հենակին: Սկզբում գծանիշի վրա արվում է թեթևակի կտրվածք, ապա, սղոցի վրա գործադրելով հավասարաչափ ճնշում, վերևից ներքև իրականացվում է սղոցումը: Սղոցման վերջում անհրաժեշտ է մի փոքր թուլացնել սղոցի վրա գործադրվող ճնշումը:

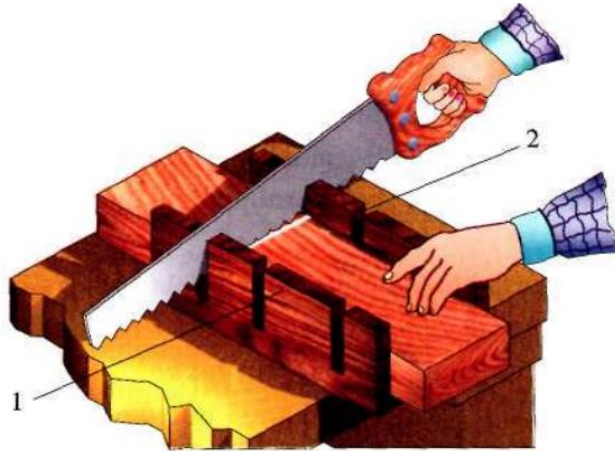


Նկ. 12. Սղոցման ձևերը:

Երկայնական սղոցումը առավելապես կատարում են աղեղնավոր սղոցով: Նախապատրաստվածքը կարելի է ամրացնել հորիզոնական և ուղղաձիգ ուղղությամբ: Հորիզոնական դասավորության դեպքում (նկ. 36բ) տախտակն ամրացվում է պտուտակամամլիչի (1) օգնությամբ այնպես, որ տախտակի կտրվող մասը դուրս մնա դազգահից՝ 20...30 մմ - ով: Այնուհետև սղոցի ժապավենը դազգահի առանցքի նկատմամբ պտտում են շուրջ 90<sup>0</sup>-ով: Սղոցի բռնակը բռնում են աջ ձեռքով, իսկ կանգնակը՝ ձախով: Սղոցելուց առաջ տախտակի ճակատին պետք է անել թեթևակի կտրվածք: Սղոցումն անհրաժեշտ է իրականացնել ողջ թափով՝ վերևից ներքև: Սղոցման ժամանակ ձեռքերը պետք է մի փոքր առաջ թեքված լինի, իսկ ոտնաթաթերը միմյանց նկատմամբ պետք է կազմեն 90<sup>0</sup> անկյուն:

Նախապատրաստվածքների ճշգրիտ սղոցումը տարբեր անկյունների տակ, ինչպես նաև երկկողմանի զուգահեռ մակերևույթների մշակումը շատ հարմար է օգտագործել, այսպես կոչված, սղոցման արկղը: Սղոցման արկղը կազմված է հատակամասից և երկու կողատախտակներից, որոնցում տարբեր անկյունների տակ սղոցված են ակոսիկներ: Սղոցման արկղերի կիրառությունը թույլ է տալիս բարձրացնել սղոցման որակը, ճշտությունը, բացառում է գծանշման վրա ծախսված աշխատանքը և բարձրացնում է աշխատանքի

արտադրողականությունը: Դրանց կիրառությունը արդյունավետ է հատկապես մասսայական արտադրության պայմաններում:



Նկ. 13. Սղոցման արկղի կիրառում:

Սղոցման գործընթացի ժամանակ անհրաժեշտ է պահպանել անվտանգության հետևյալ կանոնները՝

- նախապատրաստվածքն ամրացնել հուսալի կերպով,
- սղոցել միայն կարգավորված սղոցով,
- ընդմիջումների ժամանակ սղոցը դազգահի վրա դնել այնպես, որ նրա ատամները լինեն ձեր հակառակ կողմում,
- ձախ ձեռքը մոտ չպահել սղոցի ժապավենին,
- ոչ պետքական գործիքները չթողնել դազգահի վրա,
- դազգահը մաքրել միայն խոզանակով,
- աշխատանքից հետո սղոցը դնել նրա համար հատկացված տեղում:

Երկայնական և լայնական սղոցում, ձեռնասղոց, աղեղնավոր սղոց, պտուտակամանիչ, սղոցման արկղ:

Տարբեր եղանակներով սղոցե՛ք փայտի նախապատրաստվածքը, նախապես այն գծանշելով: Սղոցե՛ք չորսվակը 45° անկյան տակ՝ օգտագործելով սղոցման արկղը:

Սղոցումից հետո նախապատրաստվածքի մակերևույթն ունենում է խավոտություն, անուղղագծություն և այլ թերություններ: Դրանց վերացման և անհրաժեշտ չափերը ստանալու համար ծառայում է ռանդման գործողությունը: Ձեռքի ռանդման համար

նախատեսված բոլոր գործիքների հիմքում ընկած է ռանդայի կառուցվածքը, որի կիրառությունն ունի 900-ից ավելի տարիների պատմություն:

Ռանդայի հիմնական տարրերն են՝

Ռանդայի հիմնական տարրերն են՝

- Իրանը (1), որը պատրաստվում է փայտից, մետաղից և դրանց համակցությունից:

- Ղանակը (2), որը ռանդայի կտրող մասն է և ունի սեպի ձև: Նրա կտրող եզրը անհրաժեշտ է դուրս բերել իրանից 3...0,5 մմ -ով՝ կախված գործիքի տեսակից և ռանդման եղանակից:

Նկ. 38. Ռանդայի կառուցվածքը:

1 - խան, 2 - դանակ, 3-սեպ, 4 - բռնակ

- Սեպը (3), որի օգնությամբ ամրացվում է դանակը:

- Բռնակը (4), որի միջոցով ռանդան դրվում է շարժման մեջ:

Գործնականում օգտագործում են բազմապիսի ռանդման գործիքներ: Հարթ ռանդման համար նախատեսված հիմնական գործիքները (մետաղական իրանով) դուք տեսնում եք նկ. 39 - ում: Դրանք են՝

Ջոլաղ (շերխեբել) ա), որը նախատեսված է սկզբնական կոպիտ ռանդման և հաստ շերտով տաշեղներ հանելու համար: Նրա դանակի կտրող եզրը, ինչպես երևում է նկարից (նկ. 39դ), կորագիծ է, իսկ սրման անկյունը հավասար է 30°:

Ռանդա (ռուբանկա) բ), որը նախատեսված է կարճ նախապատրաստվածքների մաքրատաշ ռանդման համար (զոլաղից հետո): Նրա դանակի կտրող եզրը ուղիղ է , իսկ սրման անկյունը նույնպես հավասար է 30°:

Հաճախ կիրառում են նաև այնպիսի դանակ, որը համալրված է տաշեղաջարդիչով :

Մեծառանդա (ֆուգան) գ), որը բավականին երկար է ռանդայից, ինչը թույլ է տալիս մշակելու երկար նախապատրաստվածքների հարթ և ուղիղ մակերևույթները:

Աշխատանքից առաջ անհրաժեշտ է կարգաբերել ռանդան, այսինքն, սրել նրա դանակը, այն տեղակայել իրանում և ամրացնել՝ սեպի կամ սեղմակի օգնությամբ: Կարևոր է սրումից հետո ստուգել դանակի ճշտությունը: Սրման անկյունը սովորաբար ստուգում են ձևանմուշի օգնությամբ, կտրող եզրի ուղղագծությունը՝ քանոնի, իսկ նրա ուղղահայացությունը կողերի նկատմամբ՝ անկյունակի օգնությամբ: Ռանդայի կարգաբերումը պատասխանատու

գործընթաց է, որի ճշտությունից են կախված ռանդոման որակը և ֆիզիկական ուժերի խնայումը:

Ռանդոման ժամանակ նախապատրաստվածքը հուսալի կերպով ամրացնում են դազգահին հետին սեղմակի և սեպերի միջոցով: Երկայնական ռանդոման դեպքում այն ամրացնում են հորիզոնական, իսկ ճակատային ռանդոման դեպքում՝ ուղղաձիգ դիրքով: Գծանշման գիծը պետք է գտնվի սեպերի մակարդակից առնվազն 20...30 մմ - ով բարձր: Ռանդումը ճիշտ իրականացնելու համար անհրաժեշտ է կանգնել դազգահի նկատմամբ կիսապտտված վիճակում, վերցնել ռանդոման՝ ձախ ձեռքով բռնելով եղջյուրից, իսկ աջ ձեռքով՝ բռնակից: Ռանդել պետք է փայտի թելիկների ուղղությամբ, լրիվ թափով հետ ու առաջ կատարվող շարժումների միջոցով՝ թեթևակի ճնշում գործադրելով իրանի վրա:

Ռանդաներով աշխատելիս անհրաժեշտ է պահպանեչ անվտանգության հետևյալ կանոնները՝

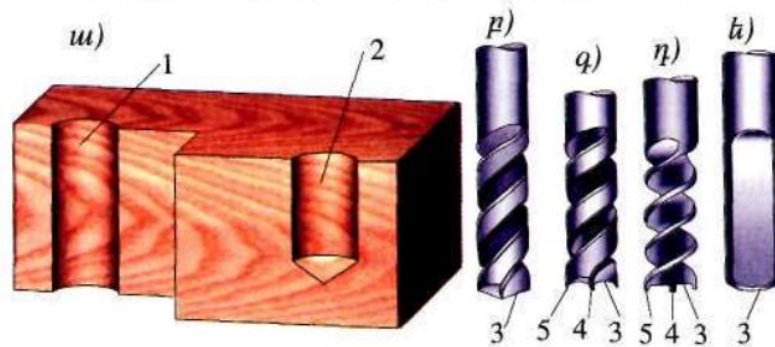
- աշխատել միայն լավ տեղակայված և սրված դանակով,
- դանակի սրման որակը երբեք չստուգել ձեռքով,
- ռանդան մաքրել միայն փայտյա սեպի օգնությամբ,
- դազգահի վրա ռանդան դնել կողքի վրա,
- չի կարելի ռանդված մակերևույթի որակը ստուգել ձեռքով:

Զուլաղ, ռանդա, մեծառանդա, դանակ, իրան, սեղմիչ, բռնակ, եղջյուր, տաշեղաջարդիչ, կարգաբերում, սրում:

Ուսուցչի ղեկավարությամբ և նրա օգնությամբ քանդե՛ք, հավաքե՛ք և կարգաբերե՛ք ռանդան: Նախապատրաստվածքն ամրացրե՛ք դազգահին և ռանդե՛ք նրա կողերը և սղոցամակերևույթները:

Փայտյա դետալներում առկա են լինում անցքեր, որոնք կարող են ունենալ տարբեր ձևեր՝ կլոր (գլանական), օվալաձև, քառակուսի, վեցանկյուն և այլն: Ավելի հաճախ են հանդիպում գլանական անցքերը, որոնց մշակման համար կիրառվում են հատուկ գործիքներ՝ շաղափներ: Իսկ այդ անցքերի մշակման գործողությունը կոչվում է շաղափում: Շաղափվող անցքերը կարող են լինել միջանցիկ (1), կամ խուլ (2): Կարելի է նկատել, որ խուլանցքի հատակը կոնաձև է: Այն ստացվում է շաղափի կտրող եզրերի (3) թեքության հետևանքով: Գործնականում ավելի հաճախ օգտագործվում են հետևյալ շաղափները՝

Պարուրածն շաղափ (նկ. 40բ), որը նախատեսված է 1... 20 մմ տրամագծով գլանական տարբեր անցքերի շաղափման համար: Նրա երկարությունը լինում է 40... 180 մմ: Կիրառվում է փայտանյութի թելիկների երկայնական և լայնական ուղղություններով շաղափման համար:



Նկ. 14. Անցքերի և շաղափների տեսակները:

ա) անցքեր: Շաղափներ բ) պարուրածն, գ) կենտրոնահան, դ) պտուտակային,  
ե) գդալածն

1 - միջանցիկ անցք, 2 - խուլ անցք, 3 - կտրող եզր, 4-կենտրոն, 5-եզրահատիչ

Կենտրոնահան շաղափ , որը նախատեսված է 10...100 մմ տրամագծով անցքերի շաղափման համար: Նրա երկարությունը լինում է 90.. .250 մմ: Կիրառվում է թելիկների լայնական ուղղությամբ շաղափելու համար:

Պտուտակային շաղափ , որը նախատեսված է թելիկների լայնական ուղղությամբ խոր անցքերի շաղափման համար:

Գդալածն շաղափ ե), որը նախատեսված է թելիկների երկայնական ուղղությամբ, 6.. .40 մմ տրամագծով անցքերի շաղափման համար: Կտրող մասի երկարությունը 130... 170 մմ է:

❖ Շաղափումն իրականացվում է շաղափին պտտողական շարժում հաղորդելու միջոցով, որի համար օգտագործում են ձեռքի շաղափիչներ (նկ. 41ա) և գայլիկոնիչներ (նկ. 41բ): Շաղափիչի հիմնական մասերն են՝ հենակը (1), որի վրա աշխատանքի ժամանակ ձեռքով գործադրվում է որոշ ճնշում, պտտման բռնակը (2), որի օգնությամբ շաղափիչը պտտում են, կապիչը (4), որի մեջ անրացնում են շաղափը (5): Գայլիկոնիչներում ձեռքի պտտողական շարժումը շաղափին է փոխանցվում ատամնանիվների (6) միջոցով:

Շաղափման գործողությունն անհրաժեշտ է սկսել նախապատրաստվածքի վրա պահանջվող անցքերի կենտրոնների ճշգրիտ դասավորության որոշումով: Սա կատարվում է գծանշման կամ ձևանմուշի օգնությամբ, ելնելով դետալի գծագրից, որում սովորաբար նշվում



են անցքերի կենտրոնների հեռավորությունները բազային մակերևույթից և միմյանցից: Նշված կենտրոնները ծակում են բիզոլ և նախապատրաստվածքն ամրացնում դազգահին:

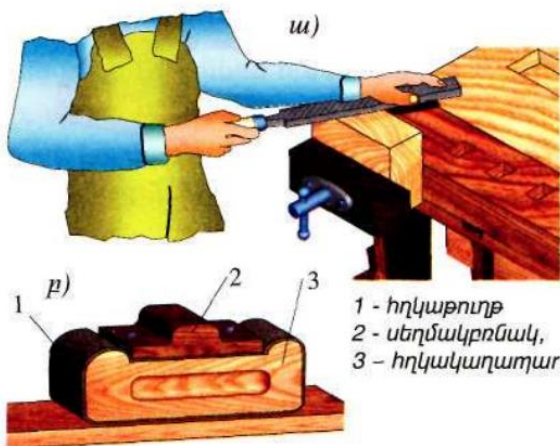
Նախորդ գործողությունների օգնությամբ մշակված դետալները, մինչև դրանց միացումը, անհրաժեշտ է ենթարկել վերջնամշակման: Դետալի վերջնամշակումը մակերևույթների մաքրման և ողորկման գործընթացն է, որն իրականացնում են խարտոցների, տովրիկների և հղկաթղթերի օգնությամբ: Լինում են տարբեր ձևի խարտոցներ՝ տափակ, կլոր, կիսակլոր, քառակուսի, եռանկյունաձև և այլն: Դրանցից երկուսը դուք տեսնում եք նկ. 43-ում:



Նկ. 15. Խարտոցներ:

Տովրիկը խոշորաքարթ խարտոցն է, որն օգտագործում են սկզբնական, ավելի կոպիտ, խարտման համար: Տարբեր պրոֆիլի և ձևի խարտոցների օգնությամբ կարելի է մշակել (մաքրել, հարթեցնել) ինչպես դետալի արտաքին, այնպես էլ ներքին մակերևույթները:

Խարտելու համար դետալը հուսալիորեն ամրացնում են մամլակներում կամ դազգահի սեղմակներում (նկ. 44ա): Ուղիղ և ողորկ մակերևույթ ստանալու համար խարտում են մի քանի ուղղություններով՝ 40...90 անկյունների տակ: Մակերևույթների վերջնական մաքրումը և ողորկումը կատարում են զմռնիտե հղկաթղթով (1 բ): Այն փաթաթվում է հղկակաղապարի (3) վրա և ամրացվում է սեղմակբռնակի (2) օգնությամբ:



Վերջնամշակումն ավարտելուց հետո անհրաժեշտ է ստուգել դե տալի մակերևույթների որակը՝ աչ քաչափով (բայց ոչ ձեռքով) կամ ա 44. Մախտումը խարտոցով և հղկումը համեմատելով առկա նմուշի հետ:

Նկ. 16. Մաքրումը խարտոցով և հղկումը Դետալի վերջնամշակման ժամանակ անհրաժեշտ

է պահպանել անվտանգության հետևյալ կանոնները՝

- լինել զգույշ, ուշադիր և կենտրոնացված, աշխատել ճշգրիտ և հստակ,
- հուսալիորեն ամրացնել դետալը,
- օգտագործվող խարտոցի բռնակը պետք է զերծ լինի վնասվածքներից,
- աշխատատեղը մաքրելիս օգտվել միայն խոզանակից:

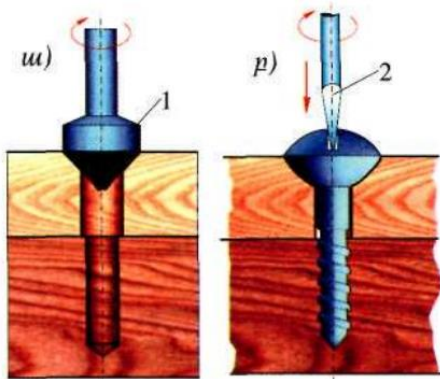
Վերջնամշակում, խարտոց, տովրիկ, զմռնիտե հղկաթուղթ, հղկակաղապար:

Վերջնամշակել նախկինում պատրաստված դետալը՝ ընտրելով համապատասխան պրոֆիլի և ձևի խարտոցներ և հղկաթաղթ:

Ամուր փայտանյութից պատրաստված դետալների միացման ժամանակ հարկավոր է մեխման տեղում նախապես շաղափել անցք, որի տրամագիծը կազմում է մեխի տրամագծի մոտ 0.9 մասը: Իսկ այդ անցքի խորությունը պետք է լինի մեխի երկարության կեսից ոչ պակաս:

Պտուտակները դետալների միացման համար առավելապես կիրառում են կահույքի հավաքման գործընթացում: Դրանցով հիմնականում միացնում են այն դետալները, որոնք ունեն շփման փոքր մակերես: Պտուտակներով միացման դիմացկունությունը կախված է փայտանյութի ամրությունից, խտությունից, խոնավության աստիճանից, ինչպես նաև պտուտակի տրամագծից և ներպտուտակման խորությունից: Պտուտակի ընտրության ժամանակ անհրաժեշտ է նաև հաշվի առնել, որ նրա ձողի երկարությունը լինի 2...3 անգամ ավելի մեծ, քան միացվող վերևի դետալի հաստությունը: Փայտանյութի ճաքճքումից խուսափելու համար ներպտուտակման տեղում նախապես անցք են անում՝ բիզով (մանր պտուտակների համար) կամ շաղափով: Այդ անցքի տրամագիծը պետք է լինի փոքր պտուտակի տրամագծից ակոսատման խորության կրկնապատիկի չափով: Հաճախ երկու դետալների միացման ժամանակ վերևի դետալում շաղափում են անցք, որի արագիծը մի փոքր մեծ է պտուտակի ձողի տրամագծից, իսկ ներքևի դետալում՝ տրամագծի 4/5-ի չափով (նկ. 50ա): Պտուտակի թաքնված և կիսաթաքնված գլխիկների համար նախատեսվող անցքերը մշակում են եզրալայնիչի (1) օգնությամբ: Պտուտակը սովորաբար ներպտուտակում են ժամալաքի ուղղությամբ պտուտակիչի (2) օգնությամբ (նկ. 50բ): Անհրաժեշտ է ներպտուտակել մինչև դետալների լավ ձգվելը: Պտուտակներով միացման

ժամանակ շինվածքը, անհրաժեշտության դեպքում, կարելի է քանդել առանց այն վնասելու: Դրա համար պետք է հետևել, որպեսզի չվնասվեն պտուտակների գլխիկների փորակները:



Նկ. 17. Ներպտուտակում:

Փայտանյութերի սոսնձով միացման էությունը հետևյալն է: Միացվող մակերևույթներին քսված սոսինձը ներծծվում է փայտանյութի բջիջների մեջ և այնտեղ սառչում է: Դրա հետևանքով մակերևույթները կարծես թե թելերով «կարվում» են՝ գոյացնելով բարակ և ամուր սոսնձային կար:

Սոսնձման գործընթացն իրականացվում է հետևյալ գործողություններով՝

1. Մակերևույթների նախապատրաստում: Սոսնձման բարձր որակ ստանալու համար անհրաժեշտ է միացվող մակերևույթները մաքրել կեղտից, ճարպերից և հին սոսնձի կամ ներկի հետքերից: Այդ մակերևույթները պետք է ունենան որոշ խորդուբորդություն (մշակված լինեն խարտոցով կամ հղկաթղթով):

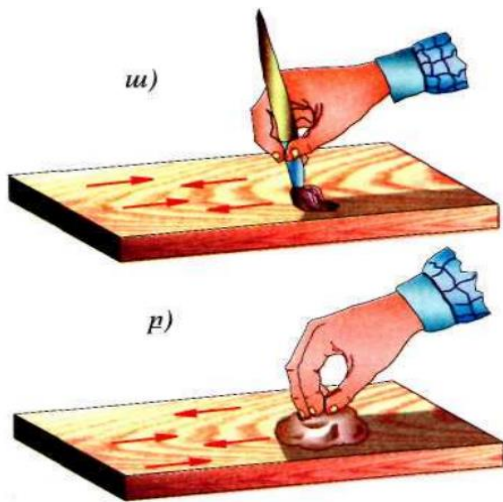
2. Սոսնձի շերտի ստացում (քսում): Որքան բարակ է սոսնձի շերտը, այնքան քիչ է այդ շերտը քայքայող ուժերի առաջացման հավանականությունը և, հետևաբար, այնքան ամուր է ստացվում սոսնձային կարը: Սոսնձով պետք է պատել երկու մակերևույթներն էլ:

3. Մամլում և ճնշման տակ պահում: Ամուր միացում ստանալու համար անհրաժեշտ է կարի վրա այս կամ այն կերպ ճնշում գործադրել: Ավելի հաճախ այդ նպատակի համար կիրառում են պտուտակամամլիչը, որի կառուցվածքը և աշխատանքի սկզբունքը դուք տեսնում եք նկ. 51-ում: Ճնշման չափը և ճնշման տակ պահելու տևողությունը կախված է սոսնձի ու փայտի տեսակներից և կիրառվող ջերմաստիճանից: Սովորական պայմաններում ճնշման տակ կարը պետք է պահել մոտ 30 րոպե:

4. Հետսոսնձման պահում: Ճնշումից ազատված և կարծրացած կարր պետք է պահել ևս մեկ օր նրա ներքին լարումները հանելու համար:

Շինվածքի վերջնամշակում: Շինվածքների վերջնամշակումն անհրաժեշտ է ոչ միայն դրանց հաճելի արտաքին տեսք տալու, այլև արտաքին միջավայրի անբարենպաստ ազդեցություններից (օրինակ, խոնավությունից) պաշտպանելու համար: Շինվածքի վերջնամշակման գործընթացը կարելի է բաժանել երկու փուլի:

1. Ատաղծագործական վերջնամշակում: Այս փուլում վերացվում են փայտի ճաքերն ու այլ արատները, ինչպես նաև հղկվում և մաքրվում են շինվածքի մակերևույթները: Հետագա թափանցիկ լաքապատման ենթակա շինվածքների մակերևույթները խեժազերծում են և



հեռացնում դրանց մազախավը: Իսկ անթափանցիկ ներկման դեպքում կատարում են ներկաստառում և ծածկում (օգտա-գործում են յուղային և սոսնձային մածուկներ):

2. Ներկում կամ լաքապատում: Ներկերը կիրառում են անթափանց վերջնամշակման ժամանակ: Առավելապես կիրառվում են յուղաներկեր և արծնային ներկեր (էմալներ), որոնք ստեղծում են ջրի և մթնոլորտի ազդեցությունից շինվածքի մակերևույթը պաշտպանող ամուր շերտ:Նկ. 18 Ներկման գործընթացը: ա) վրձինով, բ)

տամպոնով:Լաքերը հեղուկ լուծույթներ են, որոնք շինվածքի մակերևույթին ստեղծում են կարծր, թափանցիկ, փայլուն կամ փայլատ պաշտպանիչ թաղանթ:

Տարբերում են սպիրտային, յուղային և նիտրոցելյուլոզային լաքեր: Սրանք ձեռքի գործիքներով հեշտ են քսվում, ինչի թույլ է տափս դրանց կիրառությունը դպրոցական արհեստանոցներում: Ներկումը կամ լաքապատումը մենք իրականացնելու ենք վրձնի կամ տամպոնի օգնությամբ: Դանդաղ չորացող ներկերը և լաքերը քսում են վրձինով (նկ. 52ա), իսկ արագ չորացող լաքերը՝ տամպոնով բ), այսինքն, բամբակը կամ բուրդը թրջում են լաքով և այն փաթաթելով պաստառի մեջ՝ քսում են փայտի թելիկների ուղղությամբ:

Ներկումից և լաքապատումից հետո շինվածքը չորացնում են տաքացման կամ սառը եղանակներով:

Փայտե կոնստրուկցիաները ամբողջությամբ կամ առավելապես փայտից պատրաստված շինարարական կոնստրուկցիաներ են (հեծաններ, ֆերմաներ, կամարներ, շրջանակներ, թաղեր, թաղանթներ և այլն): Փայտե կոնստրուկցիաների տարրերն իրար են միացվում թործերով, երիթներով, փայտե մեխերով, հեղույսներով, մետաղական ամրակների ներճնշումով, ինչպես նաև սոսնձումով:

**Մամլած փայտանյութը** փայտաթելերին ուղղահայաց, մինչև 30 Մն/մ<sup>2</sup> ճնշմամբ սեղմված փայտանյութն է: Մամլած փայտանյութի խտությունը 1200-1450 կգ/մ<sup>3</sup> է: Ըստ մամլման եղանակի տարբերում են միակողմ, երկկողմ և կոնտուրային խտացմամբ ստացվող մամլած փայտանյութ: Միակողմ խտացումը կատարվում է փայտանյութի չորսվակները փայտաթելերի լայնքով մեկ ուղղությամբ, իսկ երկկողմը՝ երկու ուղղությամբ մամլելով: Երկրորդ եղանակով ձեռք է բերվում ավելի բարձր խտություն: Կոնտուրային խտացումն իրագործվում է փայտանյութի գլանաձև նախապատրաստուկներն ավելի փոքր տրամագծով մետաղե գլանի մեջ ներմղելով: Ստատիկ ծռման, փայտաթելերի երկայնքով սեղմման դեպքում մամլած փայտանյութի ամրությունը, ինչպես նաև ճակատային մակերևույթի կարծրությունը, 2-3 անգամ ավելի մեծ է, քան բնական փայտանյութինը: Արդյունաբերությունում մամլած փայտանյութը փոխարինում է մետաղներին, տեքստոլիտին: Մամլած փայտանյութից պատրաստում են ջուլիակային հաստոցների քշոցներ, հղկանյութային միջավայրում աշխատող սահքի առանցքակալներ և այլ դետալներ:

## **ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ**

Տեխնոլոգիան որպես առարկա մեծ դեր և նշանակություն ունի աշակերտների համար: Տեխնոլոգիա առարկան սովորելով V – VII դասարաններում աշակերտները բավականին մեծ գիտելիքներ են ձեռք բերում արհեստի և արվեստի բնագավառներում: Աշակերտները գրաֆիկա բաժինը սովորելով կարողանում են գծագրեր կառուցել և կարդալ, ստանում են գիտելիքներ փայտի և նրա օգտագործման մասին, ծանոթանում և գիտելիքներ են ստանում մետաղների մասին և այլն:

Տեխնոլոգիա առարկան ունի նաև մի շատ կարևոր բաժին, որը կոչվում է մասնագիտական կողմնորոշում: Աշակերտը դպրոցում արդեն իսկ ինչ որ չափով կարողանում է կողմնորոշվել և ինչու չէ ընտրել իրեն համար հոգեհարազատ մասնագիտություն: Կարողանում են տարբերել գործիքները, հասկանում նրանց նշանակության մասին: Չնայած կարճ ժամանակահատվածում, բայց և այնպես մեծ գիտելիքներ են ստանում արհեստի, արվեստի տարբեր ճյուղերի և դիզայնի, կյուլթերի մշակման և այլնի մասին:

## Օգտագործված գրականության ցանկ

1. Ղազարյան Մ.՝ «Փայտի գեղարվեստական փորագրությունը Հայաստանում», Երևան 1989թ
2. Սալտիկով Ս. Ա., Ս. Գ. Մամյան, Նյութագիտություն, Երևան – 1976թ:
3. Առաքելյան Բ., Քաղաքները և արհեստները Երևան 1958թ
4. Ղազարյան Մ., Փայտի գեղարվեստական փորագրությունը Հայաստանում, Երևան, 1990 թ
5. Մնացականյան Ա., Հայկական զարդարվեստ, Երևան, 1955 թ
6. Հ. ԱԶԱՏՅԱՆ «Փայտի գեղարվեստական փորագրություն», հայպետհրատ, 1961 թ.
7. Բդոյան Վ.Հ., Հայ ազգագրություն, Երևան 1974թ
8. Աբրահամ Վ.Ա., Հայ համքարությունները Անդրկովկասի քաղաքներում, Երևան 1971թ