ՀՀ ԿԳՆ
Գյումրու թիվ 4 արհեստագործական պետական ուսումնարան
ՊՈԱԿ

0515- Զարդակիրառական արվեստ՝ փայտի գեղարվեստական փորագրող

«ՓԱՅՏԱՆՅՈՒԹԻ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԿՏՐՎԱԾՔՆԵՐՈՎ, ՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐՈՎ ՓԱՅՏԱՏԵՍԱԿՆԵՐԻ ՏԱՐԲԵՐԱԿՈՒՄ, ԱՐԱՏՆԵՐԻ ՏԵՍԱԿՆԵՐԻ ՈՐՈՇՈՒՄ»

ՈՒսումնառության արդյունք 1 Փայտանյութի հիմնական կտրվածքները, կառուցվածքային հիմնական տարրերը, տարբերակել փայտատեսակները ըստ տեքստուրայի, կառուցվածքային հիմնական տարրերի

Ուսումնառության նյութ *1.1Փայտանյութի հիմնական կտրվածքները, կառուցվածքը եվ տեսակները*

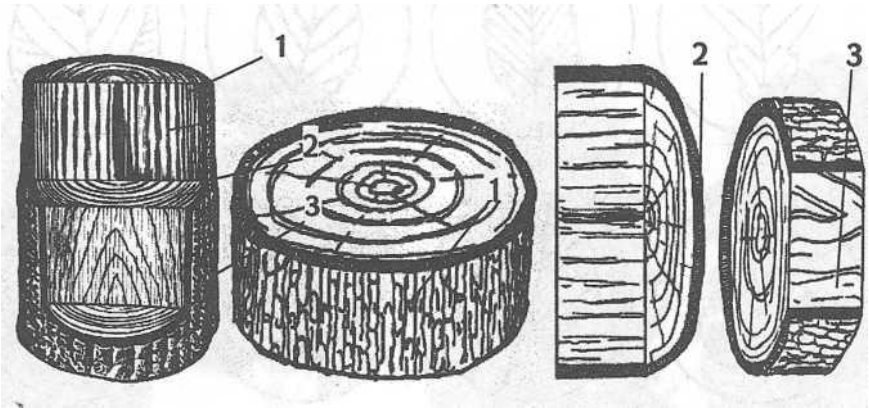
Չկա այնպիսի փայտանյութի չորսվակ, որի վրա չերևա փայտանյութի թելիկների աճման ուղղությունը:

Փայտանյութի չորսվակը եթե սղոցենք երեք ուղղությամբ՝ թելիկների լայնքով, թելիկների ուղղությամբ և 45° անկան տակ, ապա կստացվի չորսվակի կտրվածքները երեք հարթություններում: Փայտանյութի հիմնական կտրվածքներն են՝ լայնական կամ ճակատային, շառավղային և շոշափողային կամ տանգենցիալ(նկար 16.):

Լայնական կամ ճակատային (նկար 16. 1) կոչվում է այն կտրվածքը, որն անցնում է ուղղահայաց՝ բնի առանցքին ու թելիկների ուղղությանը, և առաջացնում է թելերի լայնքով ճակատային հարթություն:

Շառավղային կտրվածքը (նկար 16. 2) իրենից ներկայացնում է երկայնական կտրվածք,որն անցնում է բնի ծուծի միջով շառավղային ուղղությամբ փայտանյութի թելիկների երկայնքով և զուգահեռ է տարիքային շերտի հպման կետով անցնող շոշափողին:

Շոշափողային կամ տանգենցիալ (նկար 16. 3) կտրվածքն իրենից ներկայացնում է երկայնական կտրվածք, որն անցնում է բնի ծուծից որոշակի հեռավորությամբ փայտանյութի թելիկների երկայնքով և շոշափում է տարիքային շերտին հպման կետում:



ա բ

Նկար 16. Փայտանյութի հիմնական կտրվածքները՝

ա) բնի ընդհանուր տեսքում, բ) բնի առանձին կտրվածքներով 1-լայնական կամ ճակաւրային, 2– շառավղային, 3– շոշափողային կամ տանգենցիալ

Գործնական աշխատանք 1.2,1.3

1. Պարզաբանել փայտանյութի հիմնական կտրվածքները ։

---

2. Պարզաբանել փայտանյութը ըստ կառուցվածքային հիմնական տարրերի։

Ուսումնառության նյութ *1.4.1.5Փայտանյութի կառուցվածքային հիմնական տարրերը, փայտատեսակները ըստ տեքստուրայի*

Փայտանյութի լայնական կտրվածքի վրա անզեն աչքով տեսանելի է ծուծը, փայտանյութը՝ իր տարիքային շերտերով, կեղևը։

Ծուծը (նկար 17.1) գտնվում է բնի կենտրոնում, այն փխրուն հյուսվածք է, որը ճակատային կտրվածքում երևում է մուգ գույնի, 2–5մմ տրամագծով բծիկի տեսքով,իսկ շառավղային կտրվածքում երևում է ուղղի կամ մուգ, նեղ ոլորունություն ունեցող գոտու տեսքով։

Կեղևը (նկար 17. 4) ծածկում է համատարած օղակով ծառը և բաղկացած է վերին շերտից՝ կեղև, ու ներքին շերտից՝ քրծեն (լուբ) (նկար 17. 5)։ Քրծենի միջոցով տերևներից արտադրված օրգանական նյութերն իջնում են դեպի արմատներ։ Կեղևը պաշտպանում է ծառը մեխանիկական վնասվածքներից, ջերմաստիճանի կտրուկ փոփոխությունից և միջատներից։

Կամբիան (նկար 17. 7) գտնվում է կեղևի և փայտանյութի միջև, որն անզեն աչքով երևում է անմիջապես կտրված ծառի բնի վրա։ Կամբիան կենդանի բջիջներից կազմված շերտ է, որից առաջանում են փայտանյութի բջիջները։ Ընդ որում, այդ բջիջները 2-6 անգամ ավելի շատ տարածվում են դեպի փայտանյութը, քան կեղևը։

Փայտանյութը բնի, ճյուղերի և արմատների մեջ, ծուծի և կեղևի միջև գտնվող մեխանիկական և պաշար պատրաստող հյուսվածքների համախումբն է (բնի կեղևի և ծուծի միջև ընկած մասը)։

Անտառային ծառատեսակների փայտանյութերն ունեն բաց գույնի երանգ։ Ծառատեսակների մի մասի փայտանյութն ամբողջությամբ ունի նույն երանգը՝ կեչին, բոխին, լաստենին, իսկ մյուսների փայտանյութի կենտրոնական մասերը մուգ գույնի են՝ կաղնին, փիճին, սոճենին։ Բնի մուգ երանգավորում ունեցող մասը կոչվում է միջուկ, իսկ դրան շրջափակող բաց երանգավորմամբ մասը կոչվում է բնափայտի շերտ (սպիտկեն,ենթակեղևաշերտ)։

Նկար 17. Փայտանյութի կառուցվածքը

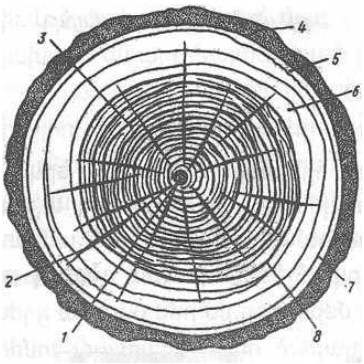
1-ծուծ, 2-ծուծային ճառագայթներ, 3-միջուկ, 4-խցանային շերտ, 5-քրծեն (լոտային շերտ), 6-բնափայտի շերտ (սպիտկեն),
7-կամբիա (նրբակեղևային շերտ),
8-տարիքային շերտեր (օղակներ)

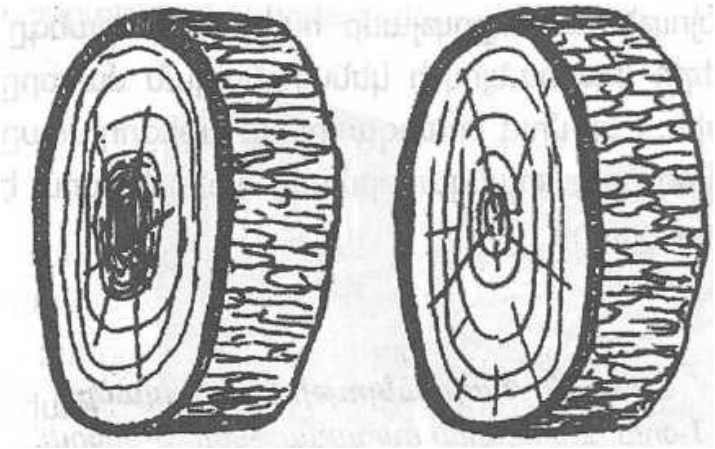
Միջուկը (նկար 17. 3) կազմված է մահացած, իսկ ենթակեղևաշերտը՝ կենդանի բջիջներից։ Այն փայտանյութերը, որոնց կենտրոնական մասը գունային երանգավորմամբ չի տարբերվում դրան շրջափակող մասից, կոչվում են հասուն փայտանյութեր, իսկ ծառատեսակները՝ հասուն կամ անմիջուկավոր (նկար 18. բ)։ Միջուկ ունեցող ծառատեսակները կոչվում են միջուկավոր (նկար 18. ա)։

Միջուկավոր (նկար 18. ա) փայտանյութ ունեն բոլոր փշատերև ծառատեսակները՝ սոճենին, փիճին, մայրին, եղևնին, բրգաձև սոճին, կարմրածառը, իսկ սաղարթավոր ծառատեսակներից՝ կաղնին, հացենին, թեղին, բարդին;

Անմիջուկ (նկար 18. բ) փայտանյութ ունեն սաղարթավոր ծառատեսակների մեծ մասը՝ հաճարենին, կեչին, բոխին, լորենին, թխկին։ Բոլոր երիտասարդ ծառերը համարվում են անմիջուկավոր, քանի որ միջուկը առաջանում է ժամանակի ընթացքում, օրինակ՝ կարմրածառի միջուկը առաջանում է երրորդ տարում, իսկ սոճենունը՝ 30-35 տարվա ընթացքում։ Այդ պատճառով արագ առաջացող միջուկով ծառատեսակների մոտ ենթակեղևային շերտը լինում է նեղ, քան ուշ առաջացած միջուկով ծառատեսակների մոտ։

Լայնական կամ ճակատային կտրվածքում (նկար 19. ա) ծուծի շուրջը տեսանելի են համակենտրոն շրջաններ, որոնք ներկայացնում են փայտանյութի տարեկան աճը և կոչվում են տարիքային շերտեր կամ օղակներ։ Լայնական կտրվածքում, որն անցնում է թելերի լայնքով, ըստ էության, պատկերվում է տարիքային օղակների տեքստուրային նկարը։



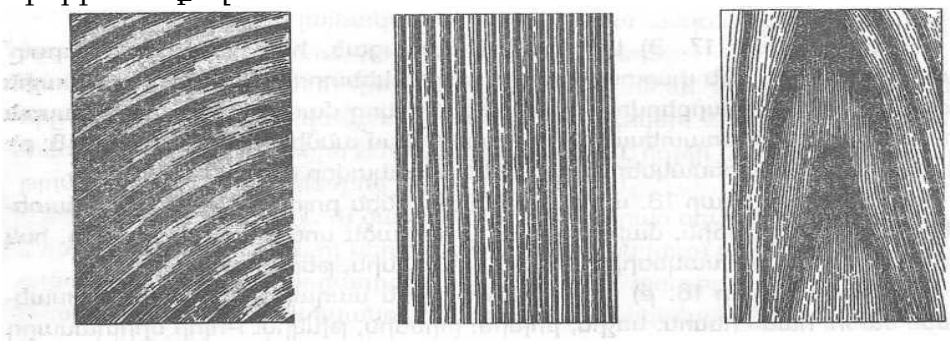


ա բ

Նկար 18. Փայտանյութի տեսակները

ա) միջուկավոր փայտանյութ, բ) աեմիջուկ փայտանյութ

Շառավղային կտրվածքում (նկար 19. Բ), որն անցնում է թելերի երկայնքով, պատկերվում է զուգահեռ գծերով թելիկների տեքստուրային նկարը: Տարիքային օղակները շոշափողային կտրվածքում (նկար 19. Գ), որն անցնում է 45° անկյան տակ, տեքստուրան պատկերվում է կոնուսաձև գծերով թելիկների նկարի տեսքով:



ա բ գ

Նկար 19. Տարիքային օղակների տեսքը կտրվածքներում

ա) ճակատային, բ) շառավղային, գ) շոշափողային

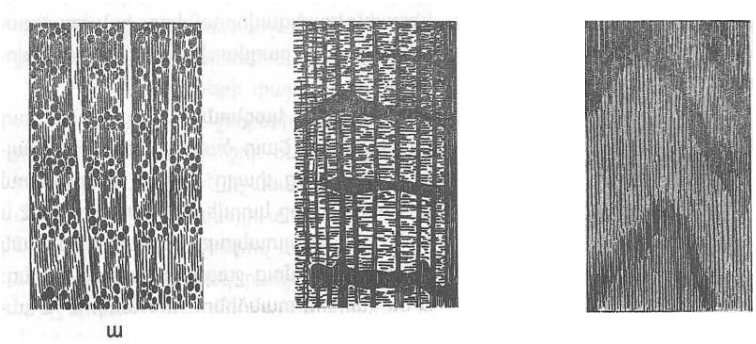
Տարիքային օղակներն աճում են կենտրոնից համակենտրոն օղակներով՝ տարեցտարի:Ամենաերիտասարդ տարիքային օղակը արտաքին օղակն է: Արմի վրա տարիքային օղակների քանակը ցույց է տալիս ծառի տարիքը:

Տարիքային օղակների լայնությունը կախված է ծառատեսակից և թնում նրա տեղակայումից: Արագ աճող ծառերի՝ բարդու, ուռենու մոտ տարիքային օղակները լայն են, իսկ դանդաղ աճողների, օրինակ՝ շիմշատի, կարմրածառի մոտ՝ նեղ են: Բնի ներքևի մասում տարիքային օղակները նեղ են, բարձրությամբ դրանք լայնանում են: Բոխու և կարմրածառի տարիքային օղակները անկանոն ալիքաձև են:

Բնափայտի մեջ տարիքային օղակներով որոշում են նաև փայտանյութի խտությունը և մեխանիկական հատկությունները: Միջուկի վրա տարիքային օղակները ցույց են տալիս վաղահաս (ներքին) փայտանյութը, իսկ կեղևին մոտ՝ ուշահաս (արտաքին): Վաղահաս փայտանյութն ունի բաց գույն և փափուկ է, իսկ ուշահասը՝ մուգ է և կարծր: Ուշահաս փայտանյութի շերտերից կախված են այդ փայտանյութի խտությունը և մեխանիկական հատկությունը:

Ճակատային կտրվածքում (նկար 20. ա) երևում է լուսավոր, հաճախ փայլող, ծուծից

դեպի կեղևը ուղղված գծեր, որոնք կոչվում են ծուծային ճառագայթներ: Առաջնային ծուծային ճառագայթներն սկսվում են ծուծից, իսկ երկրորդայինները՝ ծուծից տարբեր հեռավորությամբ: Բոլոր փշատերև ծառատեսակների և սաղարթավոր ծառատեսակներից՝ շիմշատի, կեչու, կաղամախու, տանձենու փայտանյութերի ճակատային կտրվածքում ծուծային ճառագայթները այնքան նեղ են,որ անզեն աչքով չեն երևում: Թխկու, ծփենու, թեղու և լորենու փայտանյութերի ճակատային կտրվածքում ծուծային ճառագայթները նեղ են. դրանք լավ երևում են անզեն աչքով: Ծուծային ճառագայթները լավ տեսանելի են կաղնու, հաճարենու, բոխու, լաստենու, ընկուզենու փայտանյութերի ճակատային կտրվածքում:



Նկար 20. Ծուծային ճառագայթների տեսքը կտրվածքներում
ա) ճաաակաւրային, բ) շառավղային, գ) շոշափողային

Շառավղային կտրվածքում (նկար 20. բ) ծուծային ճառագայթները երևում են լուսավոր փայլող շերտիկներով, որոնք տեղակայված են թելերի լայնքով: Ծուծային ճառագայթները կարող են լինել փայտանյութի արտաքին մասից ավելի բաց կամ մուգ:

Շոշափողային կտրվածքում (նկար 20. գ) ծուծային ճառագայթները երևում են մուգ սրածայր գծիկների կամ ոսպաձև շերտիկների տեսքով, որոնք տեղակայված են թելերի երկայնքով:

Գործնական աշխատանք 1.4,1.5.1.6

1. Պարզաբանել փայտանյութի հիմնական կտրվածքները ։

---

2. Պարզաբանել փայտանյութը ըստ կառուցվածքային հիմնական տարրերի։

---

3. Տարբերակել փայտատեսակները ըստ ֆիզիկական հատկությունների։

ՈՒսումնառության արդյունք 2 Փայտանյութի հիմնական հատկությունները, փայտանյութի խոնավության որոշում, փայտատեսակների տարբերակում ըստ ֆիզիկական հատկությունների:

ՈՒսումնառության նյութ 2.1. *Փայտանյութի հիմնական հատկությունները*

Փայտանյութի հիմնական հատկություններն են՝ ֆիզիկական, քիմիական, մեխանիկական և տեխնոլոգիական: Ֆիզիկական հատկություններն են՝ արտաքին տեսքը (գույնը, փայլը), հոտը, խոնավությունը և դրանից կախված փոփոխությունները (չորացումը, ուռչելը, ճաքճքումը, կորացումը), խտությունը, մեծակառուցվածքը, ձայնահաղորդականությունը,ջերմահաղորդականությունը և էլեկտրահաղորդականությունը:

Գույնը փայտանյութի արտաքին տեսքի կարևոր բաղադրիչներից է. Այն հաշվի առնելով ընտրում են փայտանյութ՝ սենյակների երեսապատման, կահույքի, երաժշտական գործիքների, գեղարվեստական ձևավորման աշխատանքներում:

Փայտանյութի գույնով որոշվում է, թե ինչ ծառատեսակից է պատրաստված իրը : Ծառատեսակների գունային ներկապնակն ունի գործնականում բոլոր գունապատկերային երանգավորումները, իսկ երանգավորումների փոխարկումները հաշվարկվում են բազմաթիվ գունաերանգավորության հարաբերակցությամբ:

Բոխու փայտանյութը բաց գորշագույն է, կաղնունը և հացենունը՝ մուգ դարչնագույն, ընկուզենունը՝ շագանակագույն: Շատ ծառատեսակների փայտանյութեր կտրելուց հետո կորցնում են իրենց փայլը և բաց մթնոլորտում ձեռք բերում գորշ գույն: Լաստենու փայտանյութը կտրվելուց հետո մզվում է և ստանում դեղնակարմրավուն գույն: Կաղնու փայտանյութը, երկար ժամանակ մնալով ջրի մեջ, գունափոխվում է և ստանում մուգ շագանակագույն երանգ: Իրենց հաստատուն գույնը պահում են կաղնու, տանձենու, շիմշատի և շագանակենու փայտանյութերը:

Ծառատեսակները դասակարգվում են ըստ հիմնական գույնի: Դրանք են՝

ա) *Դեղնագույն* – կեչի, եղևնի, լորենի, կաղամախի, բոխի, թխկի, բրգաձև սոճի, հացենի (սպիտակադեղնավուն կարմիր և վարդագույն երանգներով),ծորենի (կիտրոնադեղնավուն), թթենի (ոսկե– դեղնավուն), ալոճենի, թխենի (կարմրագորշադեղին,)

բ) *Գորշագույն* - մայրի, բարդի, ծփենու միջուկ (բաց գորշավուն), հաճարենի, փիճի, լաստենի, տանձենի, սալորենի (կարմրագորշագույն), շագանակենի, սնձենի (արջածառ, դարչնագորշագույն), ակացիա (դեղնագորշագույն), անատոլիական ընկուզենի (կանաչագորշագույն)

գ) *Դարչնագույն* - կեռասենի (դեղնադարչնագույն), խնձորենի (բաց դարչնագույն),ծիրանենի, հունական ընկուզենի (բաց կամ մուգ դարչնագույն)
դ) *Կարմրագույն* - կարմրածառ, կենի,

ե) *Վարդագույն*-դափնեկեռաս(դեղնավարդագույն),չինար(մուգվարդագույն)
զ) *Նարնջագույն* - բեկտենի
է) *Մանուշակագույն* - յասաման
ը) *Սևագույն* - ներկատոգոր կաղնի, եբենոսափայտ
թ) *Կանաչագույն* - արմավենի, պիստակենի

Փայլը՝ փայտանյութի լուսային հոսքի՝ որոշակի ուղղությամբ անդրադարձման հատկությունն է: Յուրաքանչյուր ծառատեսակ ունենում է տարբեր փայլային հատկության: Հատուկ փայլով տարբերվում են հաճարենու, թխկենու, թեղու, սոսու, կաղնու փայտանյութերը, փայլատ կամ փայլ տվող՝ կաղամախու, լորենու, բարդու, հնդկակաղնու փայտանյութերը, մետաքսանման՝ ուռենու, ծփենու, հացենու, թխենու փայտանյութերը, ոսկեփայլ՝ կեռասենու փայտանյութը, արծաթափայլ՝ սիբիրյան մայրու փայտանյութը, շողշողուն՝ կեչու, գորշ թեղու, դափնեկեռասի փայտանյութերը: Փայտանյութերի փայլը կախված է ոչ միայն ծուծային ճառագայթների առկայությունից և չափերից, այլև կտրվածքներում դրանց տեղակայման թնույթից: Ինչքան խոշոր են ծուծային ճառագայթները և մեծ՝ փայտանյութի խտությունը, այնքան նշանակալից կլինի փայտանյութի փայլը: Փայտանյութի մակերևույթի վրա փայլի տեսքն ըստ տեղակայվածության տարբեր է լինում: Շառավղային կտրվածքով մակերևույթների փայլն ավելի ուժեղ է, իսկ լայնական կտրվածքով մակերևույթների փայլը՝ թույլ: Լուսաստվերային փայլփլումները մի ծառատեսակների մոտ լավ երևում են թնի երկայնական կտրվածքով մակերևույթի վրա, իսկ մյուսների մոտ՝ բոլոր կտրվածքներում: Փայլը նկատելիորեն ազդում է փայտանյութի գեղարվեստական որակի վրա, ուժեղացնելով կամ պակասեցնելով դրանց ցայտունությունը:

Տեքստուրան ստացվում է փայտանյութի կտրվածքներում՝ կտրված փայտանյութի թելիկներով, տարիքային օղակներով և ծուծային ճառագայթներով: Փշատերև ծառատեսակներն ունեն վաղահաս և ուշահաս փայտանյութի գույների մեծ տարբերություն շոշափողային կտրվածքում, իսկ կաղնու, հաճարենու, թխկու, թեղու, սոսու փայտանյութերը՝ լավ երևացող տարիքային օղակներ և ծուծային ճառագայթների աճ շառավղային և շոշափողային կտրվածքներում, դրա արդյունքում ստացվում է գեղեցիկ, ցայտուն տեքստուրա: Փշատերև և բազմազանությամբ փափուկ սաղարթավոր ծառատեսակ-ների փայտանյութերը կտրվածքներում ունեն ավելի հասարակ, քիչ պատկերներ, քան սաղարթավոր կարծր ծառատեսակների փայտանյութերը: Ծառատեսակների փայտանյութերի տեքստուրաները տրված են հավելված 2; 3-ում:

Հոտը պայմանավորված է փայտանյութում եթերայուղերի, խեժերի և աղաղային նյութերի առկայությամբ: Նոր կտրված կամ մեխանիկական մշակման ենթարկվող փայտանյութն ունենում է ուժեղ հոտ, որը փշատերև ծառատեսակների փայտանյութերում ավելի ուժեղ է, քան սաղարթավորենների փայտանյութերում:

Հոտով նույնպես կարելի է տարբերակել փայտատեսակները: Սոճենին և եղևնին ունեն բևեկնայուղի հոտ: Կաղինն ունի դւսբւսղային նյութերի հոտ: Գվայակենը, պալիսանդրը (թանկարժեք փայտանյութ) ունեն վանիլի հոտ: Գիհին ունի հաճելի բույր: Նոր կտրված փայտանյութն ունի ավելի սուր հոտ, քան չորանալուց հետո: Միջուկն ավելի հոտավետ է, քան ենթակեղևաշերտը:

Փայտանյութի մեջ ինչքան շատ է ուշահաս գոտին, այնքան մեծ են դրա խտությունը և մեխանիկական հատկությունները: Խտության և ամրության միջև կա անմիջական կապ, ինչքան ծանր է փայտանյութը, այնքան ամրությունը մեծ է:

Խտությունը կախված է փայտանյութի խոնավությունից: Խտությունը չափվում է բոլոր փայտանյութերում 12% խոնավության դեպքում: Փայտանյութերն ըստ խտության և խոնավության բաժանվում են երեք խմբի՝

1-փոքր խտությամբ փայտանյութեր՝ սոճենի, եղևնի, բրգաձև սոճի, մայրի, բարդի, լորենի, ուռենի, լաստենի, շագանակենի, ընկուզենի

2- միջին խտությամբ փայտանյութեր՝ փիճի, կենի, կեչի, հաճարենի, ծփենի, տանձենի, կաղնի, թեղի, թխկենի, սոսի, սնձենի, խնձորենի, հացենի

3– բարձր խտությամբ փայտանյութեր՝ սպիտակ ակացիա, երկաթյա կեչի, թոխի, շիմշատ, սաքսաուլ, պիստակենի, հոնի ծառ:

Ուսումնառության նյութ *2.1ա Փայտանյութի խոնավությունը, խոնավության որոշում*

Փայտանյութի բացարձակ խոնավություն նշանակում է փայտանյութի մեջ գտնվող խոնավության մասսայի հարաբերությունը տվյալ փայտանյութի չոր մասսայի վրա՝ վերցված տոկոսներով: Հարաբերական խոնավությունը՝ խոնավության մասսայի հարաբերությունն է՝ խոնավության վիճակում գտնվող փայտանյութի մասսային: 20° սենյակային ջերմաստիճանում, անկախ ծառատեսակի փայտանյութից, խոնավությունը փայտանյութում կազմում է 30%: Փայտանյութն ունի խոնավության հետևյալ աստիճանները՝

ա) թաց, երթ փայտանյութը երկար ժամանակ գտնվում է ջրում (100%)

բ) նոր կտրված (50 -100%)

գ) մթնոլորտային չոր, երբ փայտանյութը երկար ժամանակ գտնվում է մթնոլորտային վիճակում (15 - 20%),

դ) սենյակային չոր (8 -12%)

ե)բացարձակ չոր (0%):

Խոնավությունն աճող ծառում փոփոխվում է ըստ բարձրության և բնի շառավղի:

Սոճու ենթակեղևային շերտի խոնավությունը երեք անգամ շատ է միջուկից: Սաղարթավոր ծառատեսակների մոտ խոնավության փոփոխություն ըստ տրամագծի գրեթե չի լինում: Փշատերև ծառատեսակների ենթակեղևային շերտի խոնավությունը բնի բարձրությանը համապատասխան մեծանում է, իսկ միջուկինը՝ մնում է անփոփոխ: Սաղարթավոր ծառատեսակների ենթակեղևային շերտի խոնավությունը

բնի թարձրությանը համապատասխան չի փոփոխվում, միջուկինը՝ պակասում է։ Փայտանյութի խոնավությունը չափում են չորացման մեթոդով՝ կշռում են փայտանյութը, տեղակայում չորացման պահարանում (105° C), 6 ժամից հետո կշռում ու այդպես, երկու ժամը մեկ անգամ, մինչև փայտը հասցվի չոր վիճակի և հաշվում են՝

$$W=[(m_1-m_2):m_2].100$$

որտեղ m_1–ը փայտանյութի կշիռն է՝ խոնավ վիճակում, m_2–ը՝ չոր վիճակում։

Փայտանյութերի խոնավության թվային արժեքները ներկայացված են հավելված 4–ում։

Չորացումն իրենից ներկայացնում է փայտանյութի գծային չափերի և ծավալի փոքրացում չորացման ժամանակ։ Չորացումն սկսվում է փայտանյութի ազատ խոնավության հեռացումից հետո և կապակցված խոնավության սկզթում։ Փայտանյութի տարբեր կտրվածքների ուղղություններում չորացումը միանման չի դրսևորվում։ Լրիվ չորացումը շոշափողային ուղղությամթ կազմում է 6–10%, շառավղային ում՝ 3-5%, թելերի ուղղությամբ 0,1-03%: Կապակցված խոնավության գոլորշիացումը հանգեցնում է փայտանյութի ծավալի փոքրացման, ինչն անվանվում է ծավալային չորացում։ Գերանների սղոցման ժամանակ պետք է հաշվի առնել չորացման թողնվածքներն այնպես, որ սղոցամակերևույթը և նախապատրաստվածքը չորացումից հետո ունենան նախատեսված չափերը։

Ներքին լարումներն առաջանում են փայտանյութում, առանց արտաքին ուժերի ազդեցության, որի պատճառը չորացման ժամանակ խոնավության անհավասարաչափ բաշխվածության գոլորշիացումն է։ Լայնական կտրվածքներում ներքին լարումները, եթե լինեն ամրության սահմանների մեծությամբ, ապա չորացման սկզբում փայտանյութի արտաքին մակերևույթում կառաջուցնեն ճաքեր, իսկ չորացման վերջում՝ ներքին ճաքեր։

Փայտանյութը չորանալուց հետո կունենա նկար 21–ում պատկերված թերությունները։

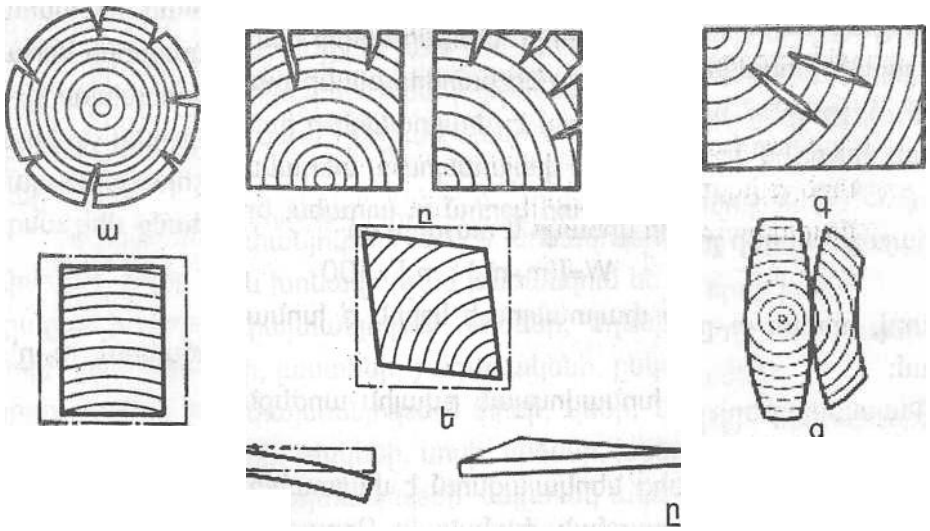
Ուռչելն առաջանում է փայտանյութի կապակցված խոնավության բարձրացման ժամանակ, որի արդյունքում մեծանում են փայտանյութի գծային չափերը և ծավալը։ Փայտանյութի ուռչելիությունն ամենաշատն առաջանում է շառավղային կտրվածքում թելերի ուղղությամբ, ամենաքիչը՝ թելերի լայնքով։

Կորացումն առաջանում է չորացման կամ խոնավացման ժամանակ երկայնական կտրվածքով փայտանյութի ձևի փոփոխությունից։ Փայտանյութի կորացումը կարող է լինել երկայնքով և լայնքով։ Երկայնքով կորացումն ազդում է փայտանյութի ձևի փոփոխության վրա, շառավղային և շոշափողային ուղղություններով չորացման տարբերության արդյունքում։ Ծուծային տախտակների կորությունն ի հայտ է գալիս չորացման ժամանակ

եզրերի չափերի փոքրաց– մամբ, քանի որ շոշափողային ուղղությամբ սղոցված տախտակների չորացումն ավելի մեծ ծավալով է կատարվում, քան շառավղայինը: Հետևաբար՝ ինչքան տախտակը սղոցված է ծուծին մոտ, այնքան կորությունը մեծ կլինի: Միջուկավոր և ենթակեղևային տախտակների երկարությամբ կորացումն ունի աղեղնաձև տեսք, թելերի շոշափողային ուղղվածություն ունեցող տախտակների մոտ՝ ոլորաձև: Փայտանյութի կորությունից խուսափելու համար պետք է այն ճիշտ դասավորել, չորացնել և պահպանել:

Փայտանյութը բնութագրվում է տարիքային շերտերի (օղակների) լայնության հատկանիշով, որը որոշվում է ճակատային կտրվածքում, լայնական ուղղությամբ 1սմ հատվածում գտնվող օղակների քանակով: Փշատերև ծառատեսակների փայտանյութերի հատկությունները լավանում են, եթե 1 սմ հատվածում առկա է 3-ից ոչ պակաս և մինչև 25 տարիքային օղակ: Սաղարթավոր օղակաանոթային ծառատեսակների փայտանյութում տարիքային օղակներն ավելանում են ուշահաս գոտու հաշվին, որի պատճառով ավելանում են փայտանյութի ամրությունը, խտությունը և կարծրությունը:

Ցրվածանոթային սաղարթավոր ծառատեսակների փայտանյութում օղակների լայնությունը նշանակություն չունի հատկությունների լավացման տեսանկյունից:



Նկար 21. Փայտանյութի չորացման թերություններ

ա) գերանի արտաքին ճաքեր, բ) չորսուի արտաքին ճաքեր, գ) չորսուի ներքին ճաքեր, դ) ուժային սեկցիաներ, ե) չորսուի ձևի փոփոխությունը ճակատային կտրվածքում, զ) տախտակի ձևի փոփոխությունը ճակատային կտրվածքում, է) երկայնական գոգավորություն, ը) երկայնական ոլորվածություն

Գործնական աշխատանք 2.2,2.3

Պարզաբանել փայտանյութի հիմնական հատկությունների

ա/գույն /տարբերակել փայտը ըստ տեքստուրայի/

բ/փայլ

գ/տեքստուրա /տարբերակել փայտը ըստ տեքստուրայի/

դ/խտություն /քանի տեսակ են լինում փայտանյութերն ըստ խտության/

2.3 Փայտանյութի խոնավություն, նրա որոշումը

բ/Որոշել փայտանյութի խոնավությունը,ըստ պայմանի՝ տրված կաղնու փայտանյութի չորսվակի կշիռը խոնավ վիճակում եղել է 400 գրամ, իսկ չորանալուց հետո 300գ:Որոշել փայտանյութի խոնավությունը:

Ուսումնառության նյութ 2.4 Փայտատեսակների տարբերակում ըստ ֆիզիկական հատկությունների

Ջերմահաղորդականությունը բնութագրվում է փայտանյութի հաստության մի մակերևույթից հակառակ մակերևույթին ջերմության հաղորդման հատկությունով, որը կախված է փայտանյութի տեսակից, խտո՛ւթյունից, խոնավությունից և կտրվածքի ուղղությունից: Չոր, փխրուն փայտանյութի մոտ ջերմահաղորդականությունը շատ աննշան է, քան խոնավ, հոծ փայտանյութի մոտ: Ջերմահաղորդականությունը փայտանյութի թելերի երկարությամբ 2-3 անգամ ավելի մեծ է, քան թելերի լայնքով:

Ձայնահաղորդականությունը ձայնի հաղորդման հատկությունն է, որով որոշվում է փայտանյութի որակը: Եթե կտրված կամ աճող ծառի բնի արմի մոտ հարվածելու արդյունքում ձայնը լավ է արձագանքվում, ուրեմն փայտանյութը որակյալ է, իսկ եթե ընդհատումներով կամ մարումով, ուրեմն փայտանյութը փտտման դրսևորումներ ունի: Ձայնահաղորդականությունը փայտանյութի թելերի երկայնքով տարածվում է արագ, դանդաղ՝ լայնքով և ավելի դանդաղ շոշափողային ուղղությամբ:

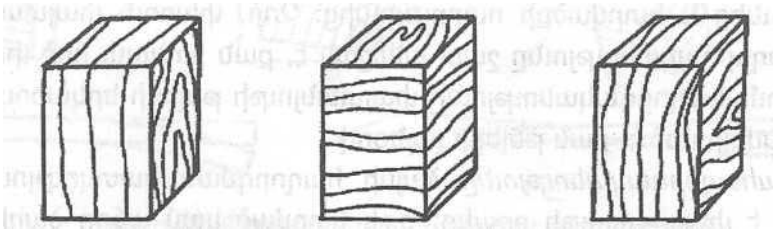
էլեկտրահաղորդականությունը բնութագրվում է էլեկտրական հոսանքին փայտանյութի դիմադրողականությամբ, որը կախված է փայտանյութի տեսակից, թելերի ուղղությունից և խոնավությունից:

էլեկտրահաղորդականությունը մեծ է խոնավ փայտանյութերի մոտ, փոքր՝ չորերի:

Փայտանյութի մեխանիկական հատկություններով են պայմանավորված պատրաստվող շինվածքի ամրությունը և երկարակեցությունը: Փայտանյութի՝ արտաքին ուժերի ազդեցությանը դիմադրելու ունակությունը կոչվում է մեխանիկական հատկություն: Փայտանյութի մեխանիկական հատկություններից են՝ ամրությունը, կարծրությունը, ձևափոխելիությունը և հարվածային մածուցիկությունը:

Փայտանյութի ստատիկական և դինամիկական բեռնվածքներից քայքայմանը դիմադրելու փայտանյութի հատկությունը կոչվում է ամրություն: Ըստ բեռնվածքների ուղղության տարբերում են փայտանյութի՝ սեղմման, ծռման, տեղախախտման և ձգման ամրություն: Եթե բեռնվածության ուղղությունը փայտանյութի թելերի ուղղությամբ է, ապա փայտանյութի սեղմվելու և ձգվելու ամրությունը բարձր է, Ա ցածր է՝ թելերի լայնքի ուղղությամբ (նկար 22.):

Փայտանյութի թելերի տեղակայման ճիշտ ուղղությունից փոքր ինչ շեղումը կտրուկ նվազեցնում է փայտանյութի ամրությունը: Ամրությունը կախված է փայտանյութի ֆիզիկական հատկություններից՝ խոնավության բարձրացման հետ փոքրանում է ամրությունը, իսկ խիտ փայտանյութի ամրությունը բարձր է:Փայտանյութի կերպավորելիությունը (ճկունություն, պլաստիկություն) բեռնվածության ազդեցությունից իր ձևը փոխելու և բեռնվածությունից հետո պւսշտպանելու հատկությունն է: Այս հատկությունն օգտագործվում է կորացված շինվածքամասեր պատրաստելու համար:



ա բ գ

Նկար 22. Բեռնվածության ուղղությունները
ա) թելերի ուղղությամբ, բ) թելերի լայնքով շառավղային ուղղությամբ, գ) թելերի լայնքով շոշափողային ուղղությամբ,

Խոնավության և ջերմաստիճանի բարձրացմանը զուգահեռ բարձրանում է նաև փայտանյութի կերպավորելիությունը, ինչի համար էլ նախատեսված շինվածքամասերը կորացնում են տաք ջրի կամ գոլորշու միջոցով: Բարձր կերպավորելիություն ունեն հաճարենին, ծփենին, կաղինը, հացենին, իսկ փշատերև ծառատեսակների փայտանյութը, թելերի ուղղագիծ կառուցվածքի պատճառով, չունի բավարար կերպավորելիություն հատկություն:
Փայտանյութի մեջ իրենից ավելի կարծր մարմին ներդնելու դեմ դիմադրելու հատկությունը կոչվում է կարծրություն: Փայտանյութի կարծրությունը ճակատային մակերևույթում ավելի մեծ է շոշափողային և շառավղային մակերևույթների կարծրությունից: Ինչքան կարծր է փայտանյութը, այնքան բարձր է մաշակայունությունը՝ շփմանը դիմադրելու հատկությունը: Ըստ կարծրության՝ փայտանյութերը լինում են փափուկ և կարծր:
Ուժի ազդեցությամբ փայտանյութի ձևի և չափերի փոփոխման ունակությունը կոչվում է ձևափոխելիություն: Ձևափոխելիությունը կատարվում է փայտանյութի թելերի ուղղությամբ:
Հարվածներն իր մեջ՝ առանց քայքայման, ընդունելու փայտանյութի ունակությունը կոչվում հարվածային մածուցիկություն:

Սաղարթավոր ծառերի փայտանյութի հարվածային մածուցիկությունը երկու անգամ ավելի մեծ է փշատերևային փայտանյութից:
Մետաղական ամրակումները պահելու փայտանյութի ունակությունը կոչվում է **տեխնոլոգիական հատկություն**:
Մաշվածքին դիմադրելու փայտանյութի ունակությունը կոչվում է *մաշակայունություն:* Փայտանյութի մաշվածքը կողային մակերևույթում ավելի շատ է, քան ճակատայինում: Փայտանյութն ինչքան կարծր է և խիտ, այնքան մաշվածքը փոքր է: Խոնավ փայտանյութը շուտ է ենթարկվում մաշվածքի:
Փայտանյութի թելերի ուղղությամբ, սեպի օգնությամբ, ճեղքվելու ունակությունը կոչվում է *ճեղքելիության դիմադրություն:*

Փայտանյութերի բնութագրումը՝ հատկություններով

Փայտե պատրաստելու համար խիստ կարևոր է իմանալ, թե ձեռքի տակ եղած փայտանյութն ի՞նչ ծառատեսակից է՝ սաղարթավոր, թե՞ փշատերև։ Ընտրված շինվածքամասի պատրաստման համար անհրաժեշտ փայտանյութի ընտրությունը որոշվում է ըստ դրա հատկությունների։ Ստորև ներկայացվում են առավել տարածված ծառատեսակների հատկությունները։ Քանդակագործության համար ամենալավ հասակ ունեցող ծառերը 60—100 տարեկաններն են։ Դրանք հատկապես շատ գործածական են կահույքաշինու-թյան և արդյունաբերության մեջ։

Լորենու տախտակները շատ խոնավածուծ են,ուստի դրանցից պատրաստված իրերը խոնավ միջավայրում ուռչում են և ծռվում։ Այդ պատճառով դրանք հարկավոր է պահել չոր պայմաններում։

Լորենին ընդունակ է լավ հղկման, նա չորանալիս կորցնում է իր ծավալի 14—15 տոկոսը։ Նրա տեսակարար կշիռը հավասար է 0,48։ Լորենու վերաբերյալ տվյալները վերաբերվում են նաև բարդենուն, ուռենուն և լաստենուն։ Բայց լաստենու տեսակները շատ են՝ կարմիր, սև և սպիտակ, որոնցից պատրաստված իրերը շատ գեղեցիկ են լինում։ Այդ բոլոր տեսակներն ունեն գեղեցիկ տեքստուրա և քանդակվում են հեշտությամբ։

Կաղնին շատ ամուր և երկարակյաց է։Նրա տեսակարար կշիռը հավասար է 0,71։Կաղնին գործածվում է նավաշինության, կահույքաշինության, ատաղձագործության և այլ բնագավառն երում։

Կաղնու ծառը ապրում է մինչև 2000 տարի, գործածության ամենալավ տարիքը կարելի է համարել 80—200 տարիները։

Կաղնու տեքստուրան շատ գեղեցիկ է և ալիքավոր, բնափայտը կազմված է շատ կարծր բջիջներից, բաժանված անթիվ ծակոտիներով. իր տեքստուրայի և ծակոտիների պատճառով քանդակագործության մեջ քիչ է գործածվում։ Կաղնու տախտակից պատրաստված իրերն առհասարակ պատում են մոմի մաստիկայով և շատ քիչ են հղկում, պատճառաբանելով, թե այն որոշ չափով սևացնում և կորցնում է առարկայի փայլը։Սակայն փորձը ցույց է տվել, որ դա ճիշտ չէ։ Կաղնուց պատրաստված պահարանը և այլ իրեր, որ հղկված են, տարիների ընթացքում չեն գունափոխվել։ Սևանալու գլխավոր պատճառներից մեկը պետք է համարել անհմուտ վարպետների աշխատանքը, երբ նրանք ձեթը գործածում են չափից ավելի։ Հմուտ վարպետը կաղնու փայտանյութից պատրաստված իրերը պեմզայով հղկելուց հետո ծակոտիները մաքրում է խոզանակով, հեռացնելով զանազան օտար նյութերը ծակոտիներից։ Այդ կերպ աշխատելով կստացվի հիանալի հղկում։ Այդ դժվարություններն են պատճառը, որ վարպետները հաճախ խույս են տալիս կաղնին հղկելուց։

Թխկին տարածված է Ռուսաստանի միջին մասում և Կովկասում: Բնափատը ամուր է և ալիքավոր գեղեցիկ տեքստուրայով: Սա գործ է ածվում կահույքի, շինարարության, արդյունաբերության և քանդակագործության մեջ:
Լեռնային թխկին, որը հայտնի է յավոր անունով, թանկ է գնահատվում: Դրանից պատրաստված ջութակները լավ հնչունականություն, ունեն և բարձր են գնահատվում: Գործածության համար պիտանի կարելի է համարել 80—130 տարեկան ծառերը:

Թխկին շատ շուտ են ուտում միջատները: Միջատները նրա քաղցր ու բուրավետ հյութը ծծելու համար փորում են այն 10—20 սմ խորությամբ և բնակվում այնտեղ:

Թխկենուց պատրաստված իրը թափանցիկ հղկումից հետո դիտելիս սադափի տպավորություն է թողնում: Նրա բնափայտի մեջ պատահում են խաճված մասեր, որոնք իրենց տեքստուրայով հիշեցնում են կորիլյան կեչիին:
Թխկենու խաճված մասերից իրեր պատրաստելը պահանջում է գերլարված աշխատանք: Այդ պատճառով էլ վարպետները հաճախ խուսափում են դրանից և թանկագին մասերը կրակին մատնում:
Թխկենու այդ բոլոր որակական հատկանիշներն ունի նաև թեղին, որը առաջինից տարբերվում է իր գույնով:
Այդ երկու փայտատեսակների ծավալային կշիռը հավասար է 0.6:

Տանձենին շատ ամուր և խիտ բնափայտ ունի: Ծավալային կշիռը հավասար է 0,75:Այն քանդակագործության մեջ հատուկ տեղ է գրավում: Գործ է ածվում վիմագրության, փորագրանկարչության (գրավյատուրայի)մեջ: Սովորաբար քանդակն արվում է տանձենու փայտի գլխի ուղիղ կտրվածքի վրա:

Տանձենու տախտակներից պատրաստված կահույքը խիստ դիմացկուն է և թանկարժեք: Այն հիանալի հղկվում է: Նույնը կարելի է ասել ընկուզենու,մանավանդ վերջինիս շագանակագույնի վերաբերյալ:

Շիմշիրն իր կարծրությամբ ժողովրդի կողմից ստացել է պողպատե փայտ անունը: նրա բնափայտն իր ծանրության պատճառով սուզվում է ջրի մեջ: Լավ է աճում Սև ծովի ափերի որոշ մասերում :Հայաստանում հազվադեպ է:
Շիմշիրի տարեկան աճը շատ դանդաղ է կատարվում, այնպես որ 10 — 15 սմ տրամագիծ ունեցող բնափայտի տարեկան օղակների թիվը երբեմն հասնում է մինչև երկու հարյուրի: Հազվագյուտ ու թանկ լինելու պատճառով այն իրեր պատրաստելու ասպարեզում քիչ է գործածվում: Քանդակագործության մեջ գործ է ածվում զանազան մանր սկահակներ, գդալներ, ափսեներ ու այլ իրեր պատրաստելու համար:

Ծիրանին ամուր է, ալիքավոր և գեղեցիկ տեքստուրա ունի: Գույները տարբեր են նայած բնափայտի որ մասն է գործածվում Դրանք լինում են՝սպիտակ,բաց դեղնավուն և մուգ շագանակագույն:
Դրանից պատրաստված իրերը շատ գեղեցիկ են լինում հատկապես լավ

հղկելուց հետո։Ծիրանի փայտից պատրաստում են արևելյան երաժշտական գործիքներ,գեղարվեստական սկահակներ և այլ իրեր։Մեզ մոտ ծիրանիից կահույք պատրաստելը հազվադեպ երևույթ է:Մինչդեռ, օգտագործելի են նրա բոլոր կտորները կենցաղային առարկաների պատրաստելու տեսակետից։

Հաճարենին ճկուն, ամուր, ալիքավոր և գեղեցիկ տեքստուրա ունեցող փայտ է։ Նա ունի սպիտակ, վարդագույն, սպիտակ դեղնավուն գույն՝ բարակ շերտավորումով, շատ հեշտությամբ ենթարկվում է կեռման։ Այդ հատկանիշից օգտվելով պատ բաստում են մեծ քանակությամբ աթոռներ և այլ կահկարասիներ։ Քանդակագործության մեջ հաճախ է գործածվում և տալիս է լավ էֆեկտ։ Կահույքաշինության համար գործածվելիք հաճար են ու տախտակները նախապես լավ չորացվում են։ Իսկ պատրաստված իրերը ծռմռվելուց ազատ պահելու համար չոր տեղում են պահում։

Կարմիր փայտը շատ ամուր է, խիտ և ծանր։ Նա աճում է դանդաղ։ Տարեկան աճի շերտերը ալիքավոր են, գույնը՝ կարմիր, շագանակագույն և ոչ յուղային։ Գործ է ածվում թանկագին կահույքի պատրաստման համար, ընդունում է լավ հղկում, դյուրությամբ քանդակվում է։ Դրա պաշարները քիչ են աճում Կովկասում, Հեռավոր Արևելքում,Սախալինում։ Սրանից պատրաստված ֆաներան կահույքները պատելու համար հիանալի նյութ է։

Նռճին երկնասլաց ծառ է, որի բարձրությունը հասնում է մինչև 40 մետրի։ Բնափայտը բաց դեղնագույն և վարդագույն է, ամուր, խիտ և ծանր, շատ դիմացկուն է։ Տարեկան աճման շերտերը ալիքավոր են և հատուկ փայլով:Աճում է Սև ծովի ափերում, հատ-հատ և մանր խմբերով։Կիրառվում է թանկագին կահույք և քանդակապատ գեղարվեստական իրեր պատրաստելու համար։ Ընդունում է շատ գեղեցիկ հղկում, ունի հատուկ, դուրեկան բուրմունք։

Գիհին ունի երկու տեսակ՝ ծառեր և թփեր։ Դրանցից ստարված անտառանյութը գործ է ածվում մատիտներ պատրաստելու համար, ուստի և հայտնի է մատիտափայտ անունով։ Շատ լավ նյութ է փորագրության համար։ Տարեկան աճման շերտերը խճճված են, ունի շատ գեղեցիկ տեքստուրա։ Նրա որոշ տեսակը որ կոչվում է արչա, տալիս է հատուկ յուղ, որից լաք են պատրաստում։ Հոտը նման է պղպեղի հոտին։ Աճում է Կովկասում, Ղրիմում և Միջին Ասիայում։

Շագանակենու փայտն ունի բաց դեղնավուն գույն։ Իր կազմվածքով շատ նման է կաղնուն և նրանից տարբերվում է իր հատուկ փայլով։ Գործածվում է կահույք,մանրահատակ պատվաստելու համար։ Լավ և դյուրությամբ փորագրվում, գունա պատվում ու քանդակվում է:

Թավշային փափուկ փայտն ունի միջին կարծրություն և շատ թեթև է այդ անունը նա ստացել է իր թավշանման կեղևի պատճառով։ Բնափայտը բաց դեղնավուն է, ոսկեգույն և շագանակագույն։ Գործածվում է ատաղձագործության, ինչպես և փորագրության մեջ, մշակվում է

հեշտությամբ։ Կեղևից պատրաստում են խցան» աճում է հեռավոր արևելքում, Ամուր գետի շրջակայքում և Սախալինում։ Բնական պաշարերը քիչ են։

Կաղամախին նման է բարդենուն։ Ունի բաց սպիտակ գույն։ Թեթև է, միջին կարծրությամբ։ Գործածվում է լուցկու, թղթի արդյունաբերության՝ և տակառագործության մեջ, տարաներ ու ֆաներաներ պատրաստելու համար։ Բնափայտը 30 տարեկանից հետո ենթակա է փտման ու միջատակերության։ Այն աճում է ամենուրեք, հատ-հատ, խմբերով և անտառային մասսիվներով։

Չինարին ունի գեղեցիկ բնափայտ, ալիքավոր տարեշերտերով, բաց դեղ-նավունից մինչև բաց շագանակագույն է։ Գործածվում է կահույքաշինության մեջ.Ճկուն է և ծանր։ Պատրաստում են գեղեցիկ տեքստուրայով ֆաներաներ, կահույքներ պատելու համար։ Արտասահմանյան զանազան երկրներից ներմուծված անտառանյութերը մեծ մասամբ արևադարձային են և թանկարժեք։ Այդ բոլոր տեսակներն ամուր են, ծանր և խիտ կազմվածք ունեն։ Դրանցից են՝ *ա) ԱՄՆ-ի մամոնտի ծառը*, որ շատ արագ է աճում և հսկայական բարձրություն ունի։ Ամուր ու խիտ է, կարմիր ու շագանակագույն։

բ) Հիմալայան, կալիֆորնյան և լիվանական

Շատ դիմացկուն է, փտելուց և զանազան հիվանդություններից զերծ։ Գույնը կարմիր և շագանակագույն։ Ծանր է ու ամուր։

գ) Էվկալիպտը, շատ արագ աճող ծառ է։ Ծծում է մեծ քանակությամբ խոնավություն և արձակում օդի մեջ։ Տնկվում է խոնավ, հաճախ անձրևառատ շրջաններում՝ հողերը չորացնելու համար։ 7—8 տարեկան ծառերը գործածվում շինարարության մեջ։ Նյութը ամուր է, խիտ ու դիմացկուն։

դ) Կարմիր ծառ՝ աճում է Ավստրալիայում, Կենտրոնական Ամերիկայում և այլ երկրներում։ Բարձր, վերասլաց է, գույնը՝ կարմիր և կարմիր-շագանակագույն։ Տարեկան աճի շերտերը շատ խիտ են։ Փայտը ծանր, և ամուր է, գործածվում է թանկագին կահույքի, երկաթուղային հատուկ վա-գոնների և մարդատար նավերի մեջ հատուկ կահավորումներ պատրաստելու համար։ Ունի գեղեցիկ տեքստուրա և ընդունում է լավ հղկում։

ե) Ամարատը, որ նման է կարմիր փայտին։ Աճում է Աֆրիկայում և այլ արևադարձային գոտիներում։ Գործ է ածվում նույնպես կահույք և այլ իրեր պատրաստելու համար։ Լավ քանդակվում և հղկվում է։ նյութը շատ կարծր ու ծանր է, տարեկան աճի խիտ օղակներով։

զ) Պոլիսանդրը, որ կարմիր, մուգ շագանակագույն փայտանյութ է, ծածկված է սև երակներով։ Տեքստուրան շատ գեղեցիկ է։ Գործածվում է մեքենաշինության մեջ և թանկագին կահույք ու իրեր պատրաստելու համար։ Բնափայտը շատ ամուր ու ծանր է, ունի տարեկան աճի խիտ օղակներ։

է) Սև փայտը, որ ներմուծվում է Բիրմայից և Վիետնամից, ունի խիտ հյուսվածքներ։ Ամուր է և ծանր ու սև գույնի՝ ինչպես ածուխը։ Գործածվում է մեքենաշինության, ատաղձագործության մեջ և գեղարվեստական իրեր պատրաաստելու համար։

Գործնական աշխատանք **2.5 Տարբերակել տրված փայտատեսակները ըստ ֆիզիկական հատկությունների:**

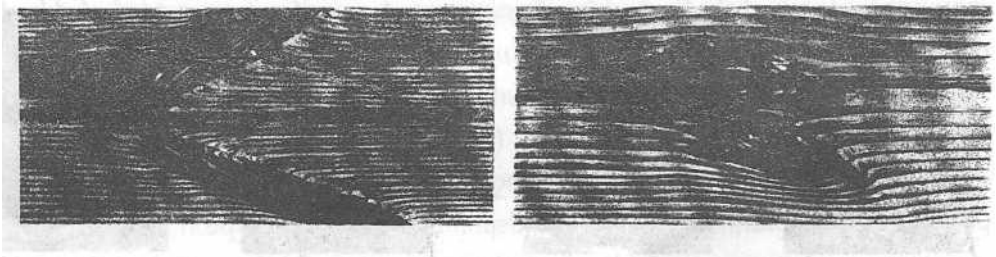
-

2.6 Ըստ առաջադրանքի ներկայացնել տրված փայտանյութերի ֆիզիկական հատկությունները՝լորենի,հաճարենի,ընկուզենի:

ՈՒսումնառության արդյունք 3 Փայտանյութի արատների տեսակները

ՈՒսումնառության նյութ3.1 Արատների տեսակներ: Արատների չափերի որոշում:

Արտաքին տեսքը բավարար է, որպեսզի նկատվի փայտանյութի արատները՝ ոստ, շեղաշերտություն, փտում, որդնակերուկ: Արատները բացառում են փայտանյութի օգտագործումը կամ սահմանափակում մշակման հնարավորությունը: Փայտանյութը ոչ միայն պետք է ունենա լավ մեխանիկական հատկություններ, այլև պետք է լինի առողջ, համասեռ գույներով, առանց փայտանյութային որդերի վնասման և փտման սկսման հետքերի: Ոստերը վատացնում են փայտանյութի արտաքին տեսքը, կազմվածքի համասեռությունը, թեքում թելերի ուղղությունը և տարիքային օղակները (նկար 27.): Եթե փայտանյութն ունի նշված արատներից որևիցե մեկը, ապա նպատակահարմար է այն չօգտագործել:



Նկար 27.

Փայտանյութի տարիքային օղակների թեքվածությունը ոստի առկայության դեպքում

Փայտանյութի արտաքին տեսքի, կառուցվածքի փոփոխությունը և վնասվածությունը, որոնք իջեցնում են փայտանյութի որակական հատկանիշները և սահմանափակում դրա օգտագործումը, կոչվում են արատներ: Տեղափոխման, տեսակավորման, մեխանիկական մշակման փայտանյութի վնասվածությունը կոչվում է *մեխանիկական արատ:*

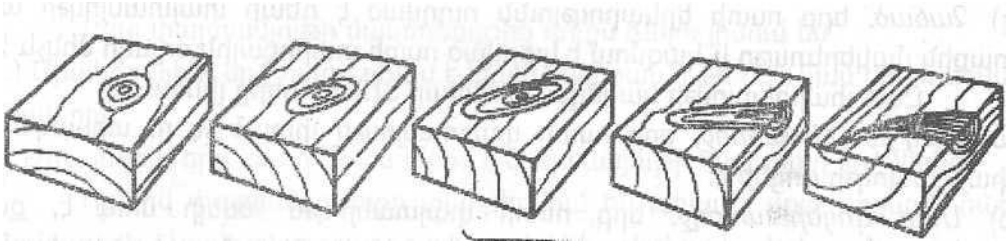
Ծառի ճյուղը, որը եզրափակված է բնի փայտանյութում, կոչվում է *ոստ:* Բնի կողային մակերևույթից դուրս եկած ոստերն անվանվում են բաց, իսկ բնի կողային մասից դուրս չեկածը՝ սպիացված. Սպիացված ոստերը նկատվում են սպիացման հետքով (փքված, վերքային հետք, ունքիկ):

Ըստ փայտանյութի մակերևույթի վրա ոստի կտրվածքի ձևի (նկար 28.) լինում են՝

ա) կլոր ոստեր՝ մեծ տրամագծի հարաբերությունը փոքրին՝ մինչև 2

բ) ձվաձև ոստեր՝ մեծ տրամագծի հարաբերությունը փոքրին՝ 2 –ից մինչև 4

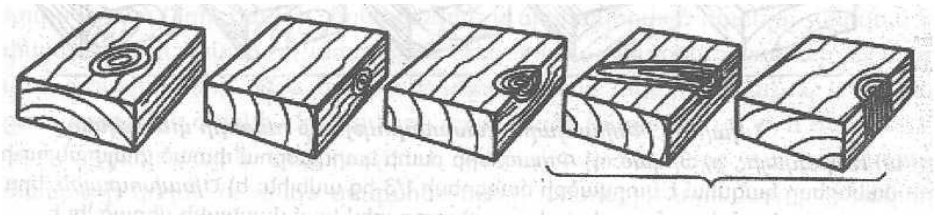
գ) երկարավուն ոստեր՝ մեծ տրամագծի հարաբերությունը փոքրին մեծ է 4-ից:



ա բ գ

Նկար 28.Ոստի տեսակներն ըստ կտրվածքի ձևերի
ա/կլոր,բ/ձվաձև և գ/երկարավուն

Ըստ դիրքի՝ ոստերը/նկ.29/ լինում են սղոցամակերևույթային,եզրային,կողային և կցակարային:



ա բ գ դ

Նկար29.Ըստ դիրքի՝ ոստերի տեսակները
ա/ սղոցամակերևույթային,բ/ եզրային,գ/կողային և դ/կցակարային:

Ոստերն ըստ փոխադարձ տեղակայման լինում են՝

ա) խմբակային (նկար 30. ա), երբ ոստերը տեղակայված են առանձին և դրանց միջև հեռավորությունը լայն է փայտանյութի լայնությունից:

բ) ցրված (նկար 30. բ), երբ ոստերի միջև հեռավորությունը փայտանյութի լայնությամբ է, կամ 150մմ–ից մեծ երկարությամբ փայտանյութում նրանց հեռավորությունը մեծ է 150մմ–ից:

գ) խմբակային, երբ առկա են կլոր, ձվաձև, կողային ոստերից երկուսը, և դրանց միջև հեռավորությունը փայտանյութի լայնությամբ է, կամ 150մմ–ից մեծ երկարությամբ փայտանյութում դրանց հեռավորությունը մեծ է 150մմ–ից:

Խմբակային ոստերը բնորոշ են փշատերև ծառատեսակներին:

Ըստ աճման՝ ոստերը լինում են.

ա) Աճած, երբ ոստի երկարությունն ուղղված է դեպի փայտանյութի արտաքին մակերևույթը և կազմում է կտրված ոստի տարիքային օղակի 3/4 մասը

բ) Մասնակի աճած, երբ ոստի երկարությունն ուղղված է դեպի փայտանյութի արտաքին մակերևույթը և կազմում է կտրված ոստի տարիքային օղակի 1/4 - ից 3/4:

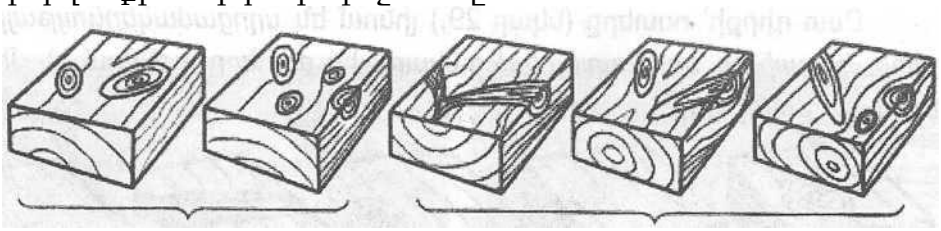
գ) Չաճած, երբ ոստի երկարությունն ուղղված է դեպի փայտանյութի արտաքին մակերևույթը և կազմում է կտրված ոստի տարիքային օղակի մինչև 1/4:

Ըստ փայտանյութի կազմվածքի (նկար 31.)՝ ոստերը լինում են.

ա) Բաց գույնի առողջ, երթ ոստի փայտանյութը փտուած չէ ու տեսականու փայտանյութի գույնի է:

բ) Մուգ գույնի առողջ, երբ ոստի փայտանյութն ասվելի մուգ է, քան նախապատրաստվածքի փայտասնյութը, , երանգավորված է անհամասեռ, առատորեն ներծծված խեժով, դաբասղային ու միջուկի նյութերով:

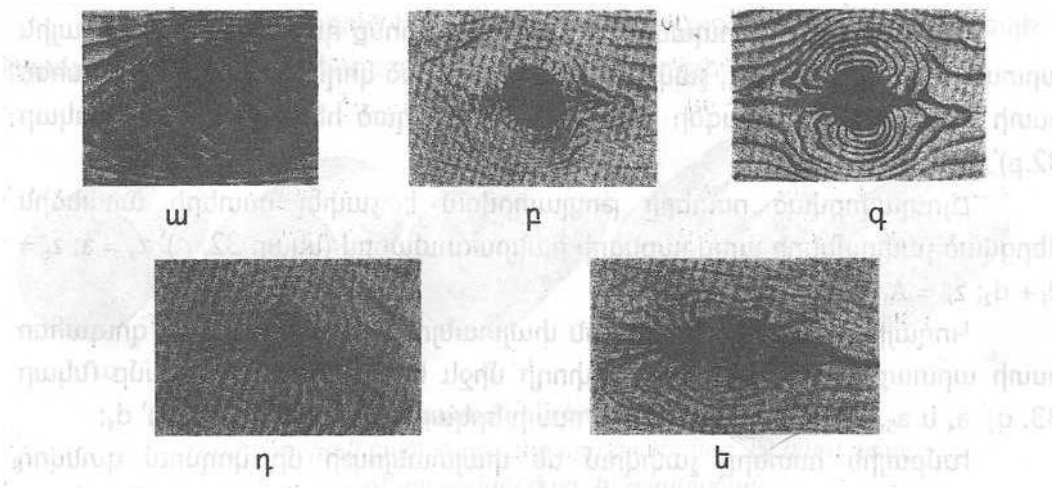
գ) Փտող, երթ ոստի կտրվածքում փտած փայտանյութի մակերեսը կազմում է կտրվածքի մակերեսի մինչև 1/3-ը։



ա բ

Նկար 30. Փոխադարձ դասավորությամբ ոստերի տեսակները

ա) Խմբակային, բ) Ցրված, դ) Փտած, երբ ոստի կտրվածքում փտած փայտանյութի մակերեսը կազմում է կտրվածքի մակերեսի 1/3-ից ավելին։
ե) Ծխախոտային, երբ փտող կամ փտած ոստերի փայտանյութը լրիվ կամ մասնակի վերածվել է ժանգոտված կամ գորշ դարչնավուն (ծխախոտային) գույնի զանգվածի։ զ) Ճաքերով առողջ ոստեր, երբ ոստի փայտանյութը մեկ կամ մի քանի ճաքերով է։



Նկար 31. Ոստերի տեսակներն ըստ փայտանյութի կազմվածքի
ա) Բաց գույնի առողջ, բ) մուգ գույնի առողջ, գ) փտող, դ) փտած,
ե) ծխախոտային

Ըստ փայտանյութի մակերևույթից դուրս գալու լինում են՝
ա) Միակողային, երբ ոստը դուրս է եկած փայտանյութի մեկ կամ երկու կցված կողմերից։
բ) Միջանցիկ, երբ ոստը դուրս եկած է փայտանյութի հակադիր կողմերից։

Ոստով փայտանյութերը տարբերվում են առավել մուգ գույնով, ունեն ինքնուրույն ձևավորվող տարիքային օղակներ, երկուսից երեք անգամ ավելի կարծր են տեսականու փայտանյութից։ Ոստերը թելերի ուղղությամբ ռանդման ժամանակ երեք անգամ ավելի ուժ է գործադրվում, քան թելերի լայնքի ուղղությամբ։ Ոստերը փոքրացնում են փայտանյութի թելերի ուղղությամբ ամրությունը, իսկ լայնքով՝ բարձրացնում։ Ծխախոտային ոստը նշան է փայտանյութի միջուկի փտածության։
Արատները չափվում են *գծային չափումներով*։ Փայտանյութի կողմերից դուրս չեկած կլոր, ձվաձև, երկարավուն և ճյուղավորված ոստերը չափվում են

փայտանյութի երկայնքի առանցքին զուգահեռ արտաքին շրջանագծին տարված շոշափողների միջև եղած հեռավորությամբ (նկար 32. ա)՝ a_1 և a_2, կամ ըստ արտաքին օղակի ամենափոքր տրամագծի (նկար 32. ա)՝ d_1, և d_2:

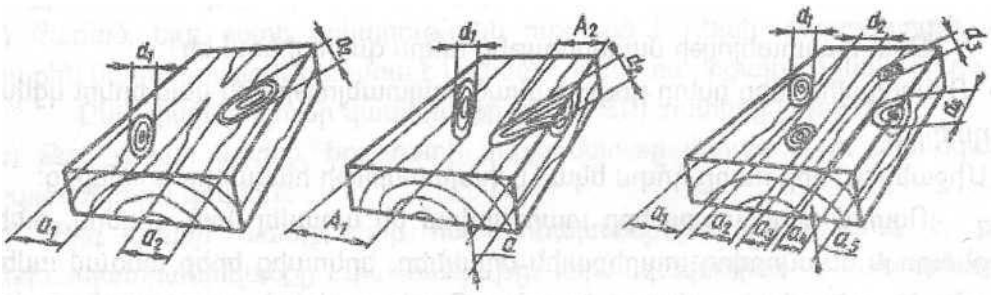
Կցակարային, երկարավուն և ճյուղավորված ոստերը չափվում են փայ-տանյութի կողմի ու դրան զուգահեռ ոստի արտաքին տրամագծի շոշափողի միջև առկա հեռավորությամբ (նկար 32. բ)՝ a, կամ ըստ ոստի լայնական կտրվածքի արտաքին օղակի ամենափոքր տրամագծի (նկար 32. բ)՝ d1 և d2:

Երկարավուն և ճյուղավորված ոստերը, որոնք դուրս եկած են կողային արտաքին մակերևույթից, չափվում են դուրս եկած կողմի և կողմին զուգահեռ ոստի արտաքին տրամագծի շոշափողի միջև եղած հեռավորությամբ (նկար 32 բ)՝ d_1,d_2 և A_2:

Ճյուղավորված ոստերը թույլատրվում է չափել ոստերի առանձին վերցված չափումների արդյունքների հանրագումարով (նկար 32. բ)՝ $Za=a$; $Zb=d_1+d_2$; $Z_A=A_1+A_2$:

Կողային ոստերը չափվում են փայտանյութի կողմի ու դրան զուգահեռ ոստի արտաքին տրամագծի շոշափողի միջև եղած հեռավորությամբ (նկար 33 գ)՝ a_4 և a_5, կամ ըստ կողմի վրա ոստի երկարության (նկար 32. գ)՝ d_4:
Խմբային ոստերը չափվում են փայտանյութի մի կողմում գտնվող ոստերի առանձին չափման արդյունքների հանրագումարով (նկար 32. գ)՝

$Za=a_1+a_2+a_3+a_4$;$Z_b=d_1+d_2+d_3+d_4$



ա բ գ

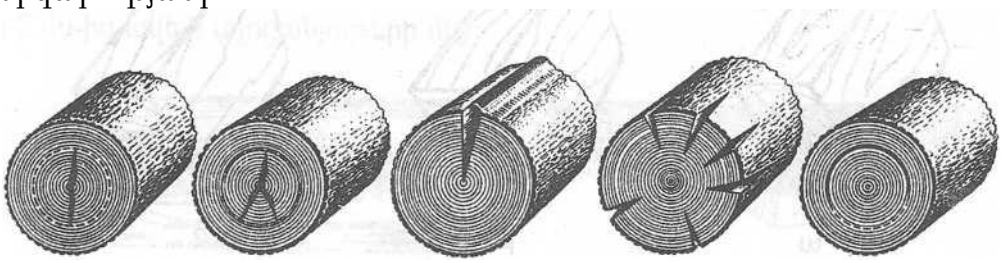
Նկար 32. Ոստերի չափումը

ա) կլոր և ձվաձև ոստեր, բ) ճյուղավորված և երկարավուն ոսկոեր, գ) կողային և խմբային ոստեր

Փայտանյութի թելերի ուղղությամբ խզումները կոչվում են *ճաքեր* (նկար33), որոնց տեսակներն են՝ ծուծաճաքերը (նկար 33. ա և բ; նկար 34. ա; նկար 35. ա; նկար 36. ա), սառնաճաքերը (նկար 33. գ; նկար 34. բ; նկար 36. բ), չորացման ճաքերը (նկար 33. դ; նկար Ֆ4.գ; նկար 35. բ; նկար 36. գ) և օղակաճաքերը (նկար 33. ե; նկար 34. դ; նկար 35. գ; նկար 36. դ):

Ծուծաճաքերը միջուկում շառավղային ուղղությամբ ճաքեր են, որ փայտի երկարությամբ տարածվում են միջուկից: Սինում են հասարակ (մեկ կամ երկու ճաքեր, որոնք տեղակայված են ճակատների վրա մեկ հարթության մեջ) և բարդ՝ մեկ կամ երկու ճաքեր, որոնք տեղակայված են ճակատների վրա տարթեր հարթությունները Սառնաճաքն անցնում է շառավղային ուղղությամբ ենթակեղևից դեպի միջուկ և բավականաչափ տարածվում է փայտանյութի

երկարությամբ:

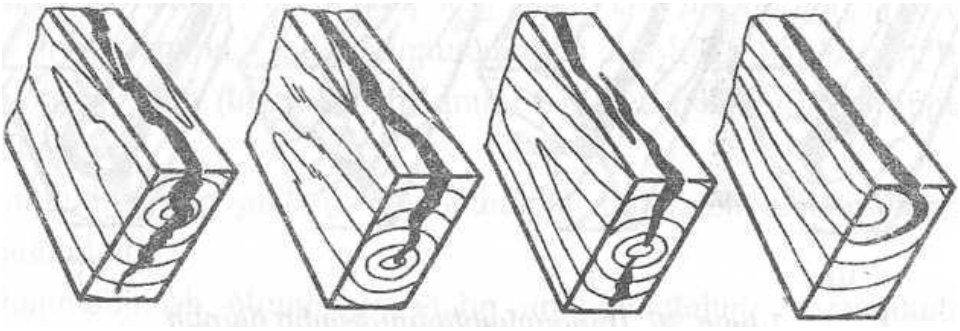


ա բ գ դ ե

Նկար 33. Անտառանյութերի ճաքերի տեսակները

ա) հասարակ ծուծաճաք, բ) բարդ ծուծաճաք, գ) սառնաճաք, դ) չորացման ճաք, ե) օղակաճաք

Չորացման ճաքերն անցնում են շառավղային ուղղությամբ, առաջանում են կտրված փայտանյութի չորացումից հետո:
Օղակաճաք առաջանում է տարիքային օղակների միջև չորացման ժամանակ և այն աճում է չորացումից հետո:



ա բ գ դ

Նկար 34. Եզրային ճաքեր

ա) ծուծաճաքեր, բ) սառնաճաքեր, գ) չորացման ճաքեր, դ) օղակաճաք

Ըստ տեսականու մեջ տեղակայման՝ ճաքերը լինում են եզրային, ճակատային և սողցամակերևույթային: Տեսականու կողմային մակերևույթի կամ կողմային մակերևույթում և ճակատայինում առաջացած ճաքերը կոչվում են կողմնային ճաքեր:

Գործնական աշխատանք 3.2.3.3

1.Արատների տեսակների պարզաբանում

2.Արատների չափերի որոշում,ըստ առաջադրանքի

Ուսումնառության նյութ 3.4. Փայտատեսակների տարբերակում ըստ արատների։

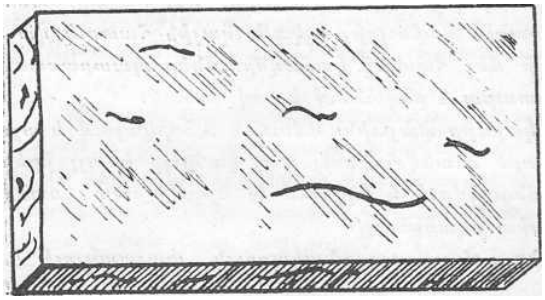
Պետք է ասել, որ փայտանյութի բոլոր տեսակի պակասությունները, արատները և խոտան ունենալը շատ բացասական ազդեցություն են ունենում փայտանյութը արդյունաբերության, շինարարության և փայտագրության ասպարեզում գործածելու վրա։

Գեղարվեստական իրերի լիարժեքությունն ապահովելու համար ամենից առաջ ուշադրություն են դարձնում փայտանյութի ընտրության վրա։ Փայտանյութի որևէ արատը քանդակված առարկայի արատն է դառնում և արժեզրկում է այն։

Փայտանյութի արատները հետևյալներն են։

1.Փտած լինելը։ Այն իսկույն աչքի է ընկնում իր գույնով և իր քայքայվածության աստիճանով, որ առաջ է գալիս կենդանի ծառի վրա զարգացած սունկերի քայքայումից, կտրված անտառանյութը երկար ժամանակ անբարենպաստ, խոնավ պայմաններում մնալուց։

2.Խճճված լինելը։ Քանդակագործության համար գործածվող անտառանյութը խճճվածություններ և զանազան ուղղություններով տարածված թելկներ չպետք է



ունենա։ Այդ խճճվող թելիկները թույլ չեն տալիս, որ քանդակագործի կտրող գործիքը սահուն աշխատի. ուստի պետք է ձեռնպահ մնալ այդպիսի անտառանյութ գործածելուց։ Իսկ հարթ մակերես ունեցող իրեր պատրաստելու համար այդ խճճված փայտանյութերը շատ անգնահատելի են. դրանցից պատրաստված իրերն իրենց գեղեցիկ տեքստուրայի շնորհիվ շատ թանկարժեք են։

3.Որդակերը (նկ. 44) Այս արատն առաջանում է փայտանյութը ծակծկող որդերից, որ զանազան ուղղություններով մտնում և սնվում են փայտի մեջ եղած նյութերով։ Այդպիսի արատ ունեցող անտառանյութը չի կարելի գործածել ոչ միայն քանդակագործության ու փայտագրության, այլև կահույքաշինության և առհասարակ՝ շինարարության մեջ։

4.Փայտոջիլների պատճառած վնասները։ Անտառանյութը հաճախ վնասվածքներ է ստանում զանազան միջատներից, որոնց թվում և փայտոջիլներից։ Դրանք փայը քայքայում են մակերսից՝ իրենց անտեսանելի կտրիչներով և փոշիացնում են։ Այդ

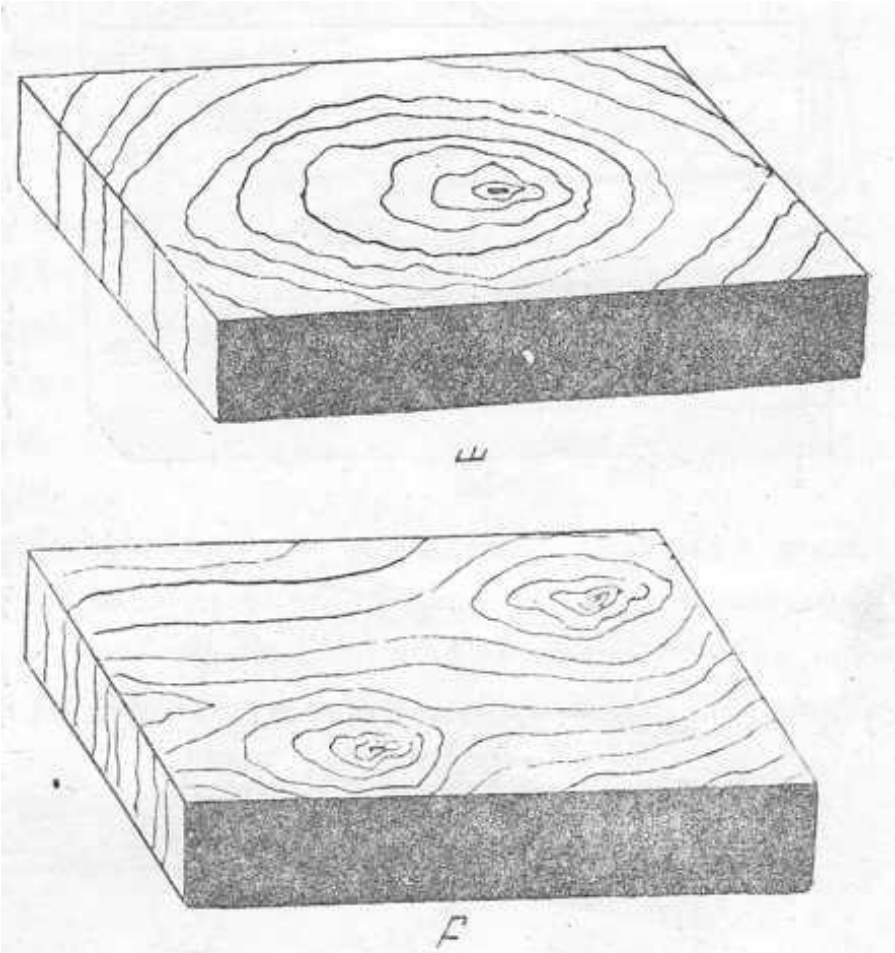
փոշին ալյուրանման տարածվում է չորս կողմը։ Այդպիսի անտառանյութը շատ վտանգավոր և վարակիչ է հարևան փայտանյութերի նկատմամբ։ Բավական է որ շենքի գերանները հատակի՝ տախտակները, կամ կահույքի որոշ մասերն այդ ախտով հիվանդանան, որպեսզի վարակն իսկույն տարածվի կից փայտանյութերի վրա։ Այդ վարակից զերծ պահելու համ ար հարկավոր է այն պատել մոմի մաստիկայով կամ մածիկով հղկել։ Այդ հիվանդության դեմ կռվելու միջոցներից է ԴՏ-ի և նավթի լուծույթի սրսկումը հիվանդ մասերի վրա՝ մինչև պրոցեսի վերացումը։

5.Կոստղավոր լինելը (նկ.45) Այդպիսի փայտանյութը թե՛ քանդակագործության և թե կահույքաշինության մեջ գործածելն աննպատակահարմար է։Նախ և առաջ կոստղերը միշտ էլ տարբեր գույն են ունենում և շատ փրխրուն են։ Քանդակելու և մշակելու պրոցեսում կոստղը փշրվում է, առաջացնում անհարթություն և հաճախ դուրս ընկնում իր տեղից։ Գունա պատման դեպքում կոստղերը շատ ցայտուն կերպով են արտահայտվում և այդպիսով արժեզրկում պատրաստված իրը։

6. Ճեղքվածքները, որոնք գոյանում են անտառանյութը նորմալ չչորացնելու դեպքում։ (նկ. 46 ա, բ, գ) Չչորացված փայտանյութից ճաքեր կարող են առաջանալ նաև քանդակված իրերի մակերեսի վրա։

Այդ դեպքում հարկավոր է ընտրել ճիշտ նույն գույնի, նույն տեսակի փայտանյութ և թափանցիկ սոսնձով կամ տաքացրած ժելատինով կպցնել։ Հանձնարարելի է՝ տաքացնել նաև ճեղք վածքը, եթե գունավոր փայտ է, կպցնելու համար ազատ կարելի է գործածել կենդանական սոսինձ, որը ոչ մի հետը չի թողնի։

Հաճախ ճեղքերն առաջանում են տարեկան աճման օղակներում և միջուկի ուղղությամբ։ Դա առաջ է գալիս կենդանի ծառի աննորմալ աճման պայմաններում,



Նկ. 45 ա, բ. Կոստղավոր տախտակներ։

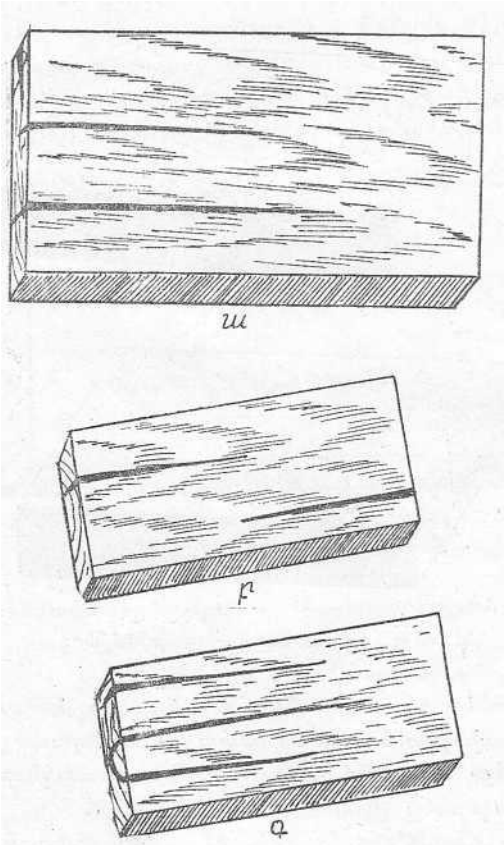
բնափայտն աննպաստ չորացնելուց և այլ պատճառներից։ Այդ դեպքում հարկավոր է տախտակներից հեռացն ել ճեղքերը և նոր օգտագործել։

7. Բնափայտի շերտերի շեղ դասավորումը (նկ. 47), որը քանդակագործության համար անպետք է։ Այդպիսի բնափայտի վրա քանդակելու դեպքում կարող է նրանից պոկվել մի ամբողջ շեղ շերտ և ընկնել, որի վերականգնումը շատ դժվար է։ Լավագույնը այդպիսի նյութի չօգտագործելն է։

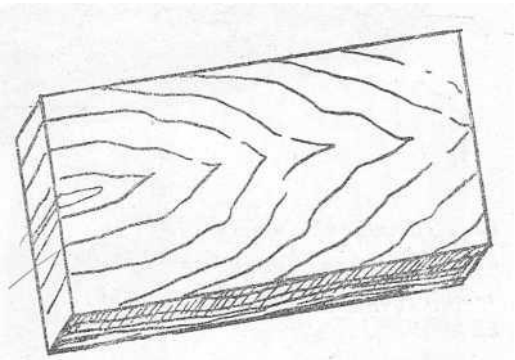
8.Հաճախ պատահում է, որ կենդանի ծառի կեղևի մի մասը փչանում է զանազան հիվանդությունների կամ կենդանիների պատճառած վնասի (ուտելու) պատճառով։ Հետագա աճման ժամանակ ծառի այդ մասը կեղևազուրկ է մնում և կամաց-կամաց փտում է։ Դրա հետևանքով ծառի տվյալ մասը թուլանում է և փայտային բնիկները քայքայվում են։ Փայտի այդ մասը, որ մշակման համար անպետք է աշխատանքի

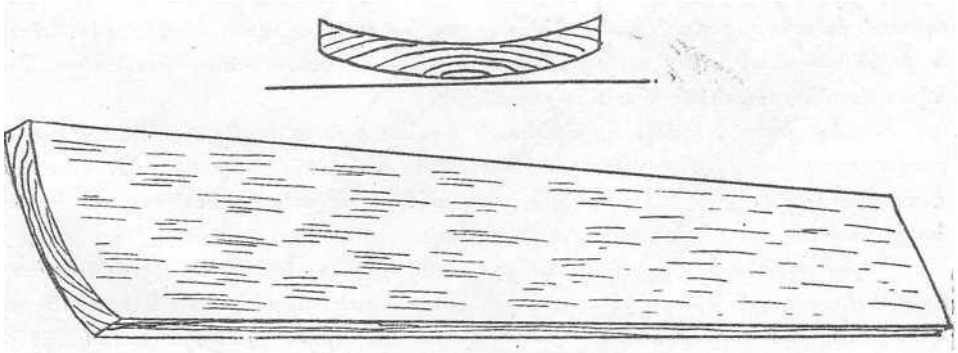
պահերին փշրվում է: Թե փորագրության, թե շինարարության ու կահույքաշինության համար այդ մասն անհրաժեշտ է կտրել, հեռացնել:

9. Խոնավությունը փայտի մեջ երկար մնալուց հետո շուտ փտելու, ծռվելու, ճեղքվելու պատճառ է դառնում (նկ.48) գլխավոր, ամենահասարակ միջոցն այն է, որ փայտանյութը լավ չորացվի: Չորացումը փայտանյութին տալիս է ամրություն և երկարակեցություն:Կահույքը կամ գեղարվեստական իրը, որը պատրաստված է փայտից,խոնավ բնակարանում աստիճանաբար ներծծում է այնքան խոնավություն, որքան ունի նրա շրջապատը, որով և նա ուռչում է: Տարվա տարբեր եղանակներին, կլիմայական տարբեր պայմաններում, փայտանյութը և նրանից պատրաստված իրն իր մեջ պարունակում է շրջապատի խոնավության աստիճանը: Ուստի որքան չոր լի-նի այդ շրջապատը, այնքան նպաստավոր է կահույքի և առհասարակ փայտանյութերի համար:



Նկ. 46. ա, բ, գ ճեղքվածքների տեսակները:


Նկ. 47. Բնափայտի շերտերի շեղ դասավորում:



Նկ. 48. Ծռված տախտակ:

Փորագրության համար անհրաժեշտ է, որ փայտանյութի խոնավությունը հասցվի 10 տոկոսի: Չորացված փայտանյութը շատ լավ է մաքրվում, հղկվում, սոսնձով միացվում, լավ քանդակվում ու գունապատվում: Խոնավ փայտանյութը քանդակագործության մեջ չի գործածվում,այն ենթակա է ճեղքման և ծռվելու, որով և դժվար է քանդակվում ու մաքրվում:Անտառանյութի չորացումը կատարվում է երկու ձևով:

ա) անտառանյութը՝ սղոցած տախտակները, քառակող ձողերը և այլն. շարում են իրար վրա խաչաձև շարքերով, ամեն մի տախտակի ու ձողի արանքում թողնելով որոշ դատարկ տարա ծություն օդափոխության համար:

Այս արվում է բացօթյա կամ հատուկ պատրաստված ծածկի տակ, որի չորս կողմը բաց է լինելու: Այդ միջոցով սակայն, չորացումը շատ երկար է տևում:

բ)Անտառանյութի նպատակահարմար չորացնելու մեթոդը կամերային ջերմային միջոցն է: Դրա համար հատուկ չորանոց-կամերաներ են կառուցում, որտեղ ջերմության ցանկալի աստիճանի տակ չորացվում է անտառանյութը: Ջերմակամերային չորացումը շատ մեծ առավելություն ունի բացօթյա չորացման հանդեպ: Այդ եղանակով չորացումը կատարվում է արագ և պահանջված աստիճանի, նյութի մեջ անհրաժեշտ քանակի խոնավություն թողնելով: Չորացումը կատարվում է բարձրաստիճանի տակ, ոչնչացնելով ամեն տեսակի միջատներ, որդեր և բակտերիաներ, որոնք զանազան հիվանդություններ են առաջացնում: Դրանով պակասում է անտառանյութի ծռումն ու ճաքճքումը:

Գործնական աշխատանք 3.5,3.6

1.Պատկերել և ներկայացնել փայտատեսակների արատները:

---

2. Փայտատեսակների տարբերակում ՝ ըստ արատների/ըստ նմուշների/