

Ս. ՀՈՎՍԵՓՅԱՆ, Ա. ՀԱՐՈՒԹՅՈՒՆՅԱՆ,  
Մ. ԱՂԱԶԱՆՅԱՆ, Լ. ՎԵՐԴՅԱՆ

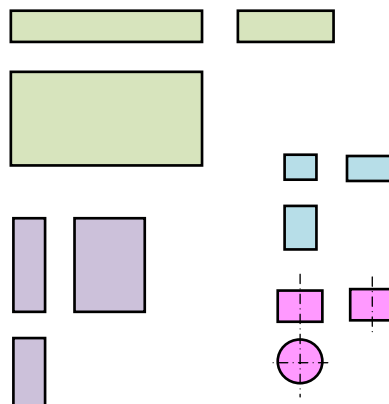
# ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱ

Հանրակրթական դպրոցի

7-րդ դասարանի դասագիրք

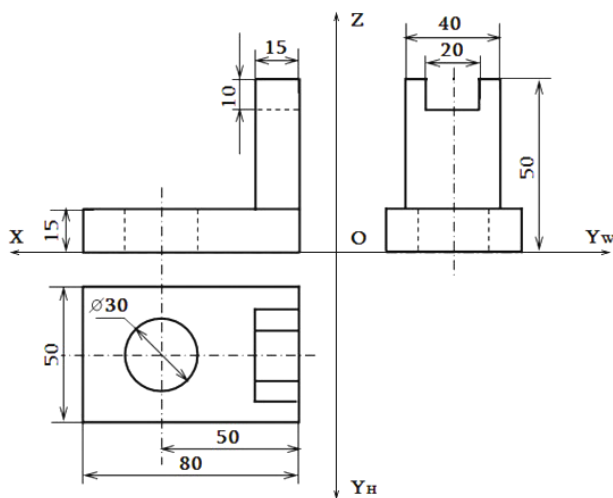
ԵՐԵՎԱՆ  
ՏԻԳՐԱՆ ՄԵԾ  
2015

## §1.ԱՌԱՐԿԱՅԻ ԳԾԱԳՐԻ ԿԱՌՈՒՑՄԱՆ ՀԱԶՈՐԴԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ



## ٢٤.١

## ٧٤.٢



### ٧٤.٣

## ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

Կառուցել պարզ կառուցվածք ունեցող առարկաների երեք պրոյեկցիաները:

- 1. Ինչպե՞ս է կատարվում բարդ կառուցվածք ունեցող առարկաների երկրաչափական ձևի վերլուծությունը:*
- 2. Ի՞նչ հաջորդականությամբ է կառուցվում առարկայի գծագիրը:*

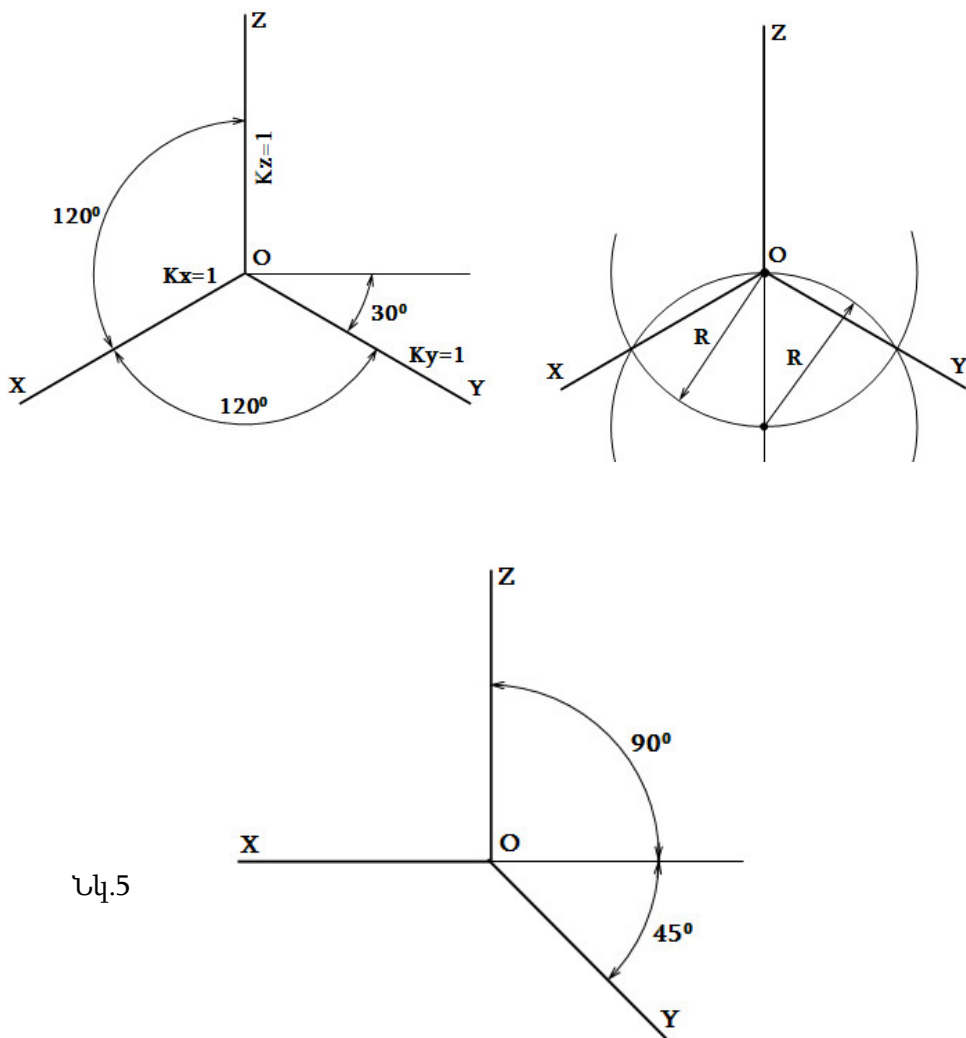
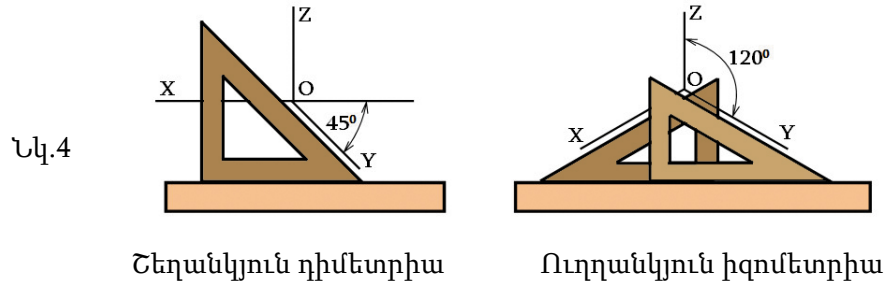
## §2. ԱՔՍՈՆՈՄԵՏՐԻԱ

6-րդ դասարանում դուք ուսումնասիրել եք պրոյեկտման մեթոդները, գիտեք, թե ինչպես է կատարվում առարկաների պրոյեկտումը պրոյեկցիաների երեք հարթությունների վրա: Երեք հիմնական տեսքերով կառուցված համալիր գծագիրը հաճախ ամբողջական պատկերացում չի տալիս առարկայի տարածական ձևի և կառուցվածքի մասին: Դրանց լուսաբանման համար երբեմն օգտվում են աքսոնոմետրիկ պրոյեկցիաներից: <<Աքսոնոմետրիա>> նշանակում է՝ <<չափում ըստ առանցքների>>: Դուք կառուցել եք պարզագույն երկրաչափական մարմինների աքսոնոմետրիկ պրոյեկցիաներ (շեղանկյուն դիմետրիկ):

Աքսոնոմետրիկ պրոյեկցիաներ կառուցելիս, չափերը տեղադրում են X, Y, Z առանցքների երկայնքով: Աքսոնոմետրիայում առարկայի պատկերի դիտողականությունն ապահովվում է չափերի աղավաղման շնորհիվ: Ի տարբերություն շեղանկյուն դիմետրիկ աքսոնոմետրիկ պրոյեկցիայի, որտեղ աղավաղման գործակիցները՝  $K_x = K_z = 1$ ;  $K_y = 0,5$ ; ուղղանկյուն իզոմետրիկ պրոյեկցիայում առանցքների ուղղությամբ աղավաղման գործակիցները հավասար են՝ 0,82-ի: Գործնականում ընդունված է կիրառել՝  $K_x = K_y = K_z = 1$ :

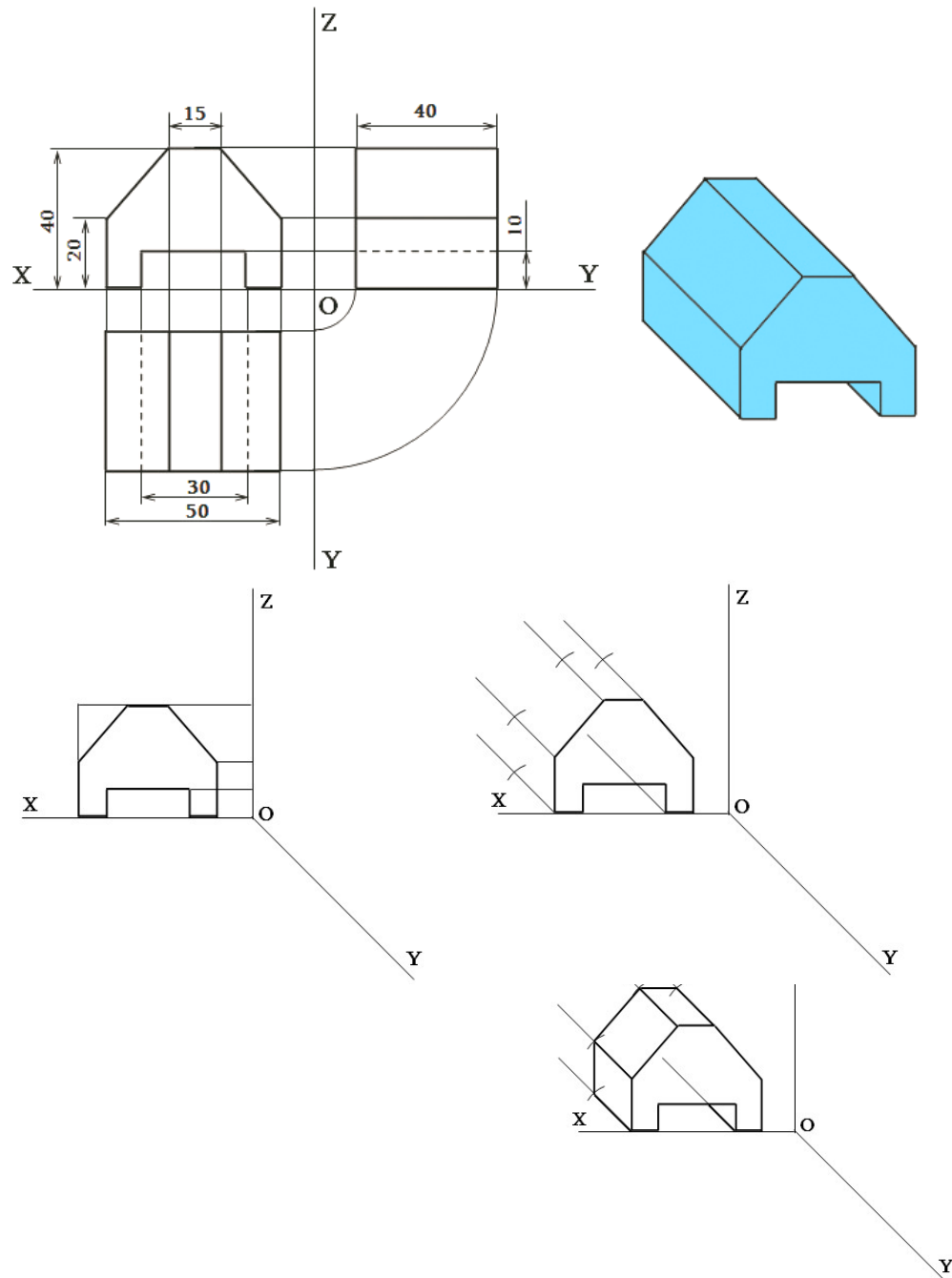
Ուղղանկյուն իզոմետրիկ պրոյեկցիայում աքսոնոմետրիկ առանցքները դասավորվում են հետևյալ կերպ՝ OZ առանցքն ուղղաձիգ է, իսկ OX և OY առանցքներն OZ - ի նկատմամբ դասավորված են  $120^\circ$  անկյան տակ: Իզոմետրիկ առանցքների կառուցումը կարելի է կատարել գրաֆիկական եղանակով (նկ.5) կամ  $30^\circ$  -  $60^\circ$  -  $90^\circ$  անկյունաքանոնի օգնությամբ (նկ.4): Իզոմետրիկ պրոյեկցիա կառուցելիս շինվածքի գծային չափերը բոլոր երեք առանցքների (և դրանց զուգահեռ ուղղությունների) վրա տեղադրվում են բնական մեծությամբ: Դիմետրիկ պրոյեկցիայում X և Z առանցքների (և դրանց զուգահեռ

ուղղությունների) վրա տեղադրում են բնական չափեր, իսկ  $Y$  առանցքի (և դրան զուգահեռ ուղղությունների) վրա չափերը կրճատում են երկու անգամ:

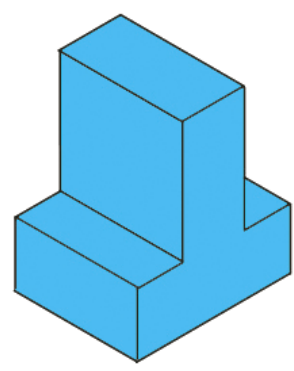
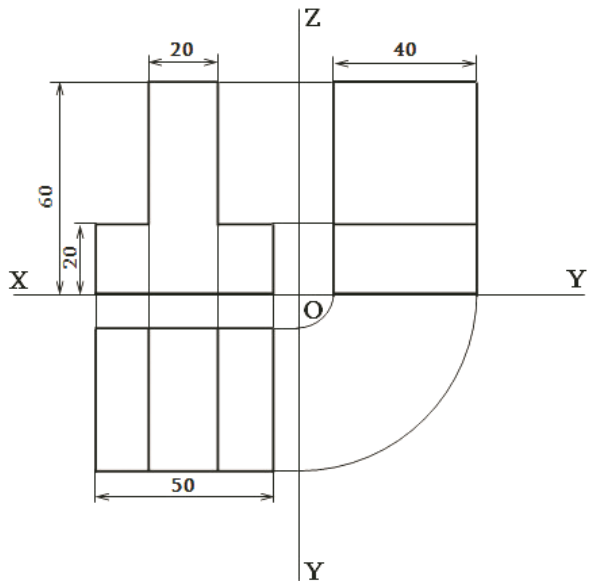
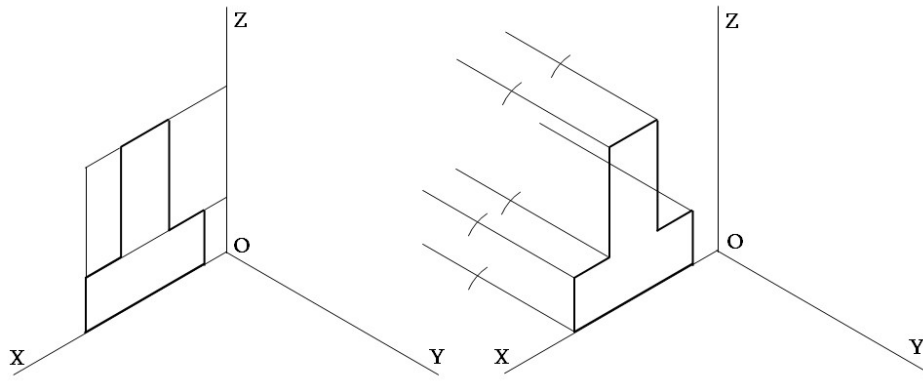


### §3. ԱՔՍՈՆՈՄԵՏՐԻԿ ՊՐՈՅԵԿՏԻԱՆԵՐԻ ԿԱՌՈՒՑՈՒՄԸ

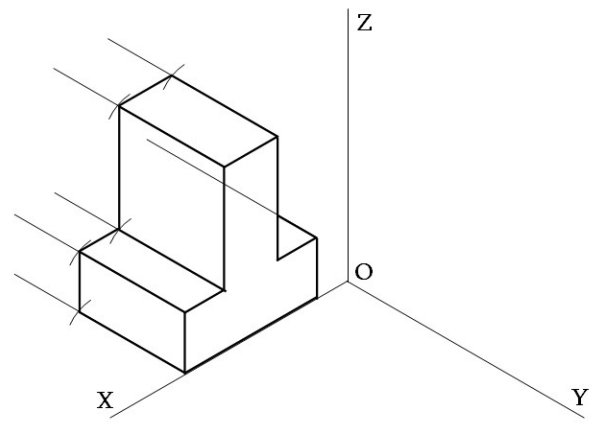
Պարզագույն դետալների շեղանկյուն դիմետրիկ և ուղղանկյուն իզոմետրիկ պրոյեկցիաների կառուցումը ցույց է տրված նկ.6-ում և նկ.7-ում:



Նկ.6



Շեղանկյուն դիմետրիկ պրոյեկցիայի կառուցումը



## ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

Պարզագույն դետալների շեղանկյուն դիմետրիկ և ուղղանկյուն իզոմետրիկ պրոյեկցիաների կառուցում:

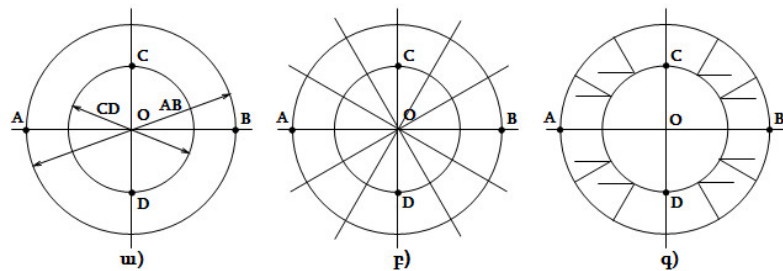
### §4. ԷԼԻՊՍԸ ՈՐՊԵՍ ՇՐՋԱՆԱԳԾԻ ՊՐՈՅԵԿՏԻԱ

Գրաֆիկական աշխատանքներ կատարելիս դուք ուսումնասիրել եք պարզագույն երկրաչափական մարմինների և այլ առարկաների աքսոնոմետրիկ պրոյեկցիաների կառուցման ձևերը: Կոր երկրաչափական մարմինների աքսոնոմետրիկ պրոյեկցիաներ կառուցելիս օգտվել եք ճակատային դիմետրիկ պրոյեկտման եղանակից, քանի որ այդ դեպքում շրջանագիծը պատկերվում է առանց աղավաղման: Իզոմետրիայում քառակուսի և ուղղանկյուն պատկերները պրոյեկտվում են շեղանկյան տեսքով:

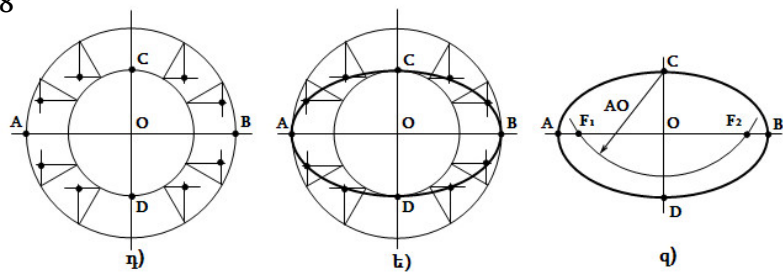
Շրջանագծերն իզոմետրիայում պատկերվում են կորերով, որոնք կոչվում են *էլիպսներ*:

*Էլիպս* է կոչվում փակ, հարթ, ուռուցիկ այն կորը, որի ցանկացած կետից մինչև տրված երկու կետերի (ֆոկուսներ) միջև հեռավորությունների գումարը միշտ հավասար է էլիպսի մեծ առանցքի երկարությանը:

Գոյություն ունեն էլիպսի կառուցման մի քանի եղանակներ: Նկ.8-ում ցույց է տրված էլիպսի կառուցումն ըստ տրված առանցքների:



Նկ.8



Տրված են AB մեծ և CD փոքր առանցքները: Գծել երկու շրջանագիծ, որոնց տրամագծերը հավասար են էլիպսի տրված առանցքներին (նկ.8ա): Շրջանագծերը բաժանել 12 հավասար մասերի (նկ.8բ), փոքր շրջանագծի հետ հատման կետերից տանել հորիզոնական գծեր (նկ.8գ): Բաժանման գծերի՝ մեծ շրջանագծի հետ հատման կետերից տանել ուղղահայաց գծեր՝ մինչև հորիզոնական գծերի հետ հատվելը (նկ.8դ): Հատման կետերը միացնել սահուն կորագծերով՝ կստացվի էլիպս (նկ.8ե): F1-ը և F2-ը էլիպսի կիզակետերն են, որոնք ստացվում են փոքր առանցքի C կամ D կետերից տարված AO շառավղին հավասար աղեղի և մեծ առանցքի հատումից (նկ.8զ):

## ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

Էլիպսի կառուցում:

1. *Բնշ է էլիպսը:*
2. *Բնչպե՞ս են կառուցում էլիպսը:*

## §5. ԶՎԱԾՐԻ ԿԱՌՈՒՑՈՒՄԸ

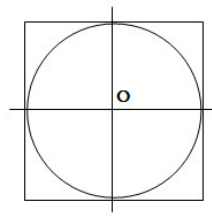
Գործնականում էլիպսներ կառուցելը բավականին դժվար է, այդ իսկ պատճառով գրաֆիկական աշխատանքներ կատարելիս դրանք փոխարինում են ձվածիրներով (օվալ):

*Ձվածիրը* փակ, հարթ, ուռուցիկ կոր է, որը պարփակված է շրջանագծի աղեղներով:

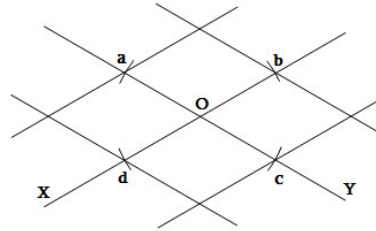
Ձվածրի կառուցման համար շրջանագծին արտագծեք քառակուսի (նկ.9ա): Իզոմետրիայում քառակուսին պատկերվում է շեղանկյան տեսքով: Իզոմետրիկ X և Y առանցքների վրա O կետից տեղադրեք շրջանագծի շառավղին հավասար հատվածներ:

Ստացված a,b,c,d կետերից տանենք X և Y առանցքներին զուգահեռ ուղիղներ՝ կստանանք շեղանկյուն (նկ.9բ): Ձվածրի մեծ առանցքը համընկնում է ստացված շեղանկյան մեծ անկյունագծին: Կարկինի սուր ծայրով ոտքը դնելով A(B) կետում՝ գծենք աղեղ, միացնելով c և d (a և b) կետերը (նկ.9գ): B կետից տանենք ուղիղներ դեպի a և b կետերը (նկ.9դ): Այդ ուղիղները շեղանկյան մեծ առանցքի հետ կհատվեն O<sub>1</sub> և O<sub>2</sub> կետերում: Կարկինի սուր ծայրով ոտքը

դնելով  $O_1$  կետում՝ գծենք աղեղ, միացնելով  $a$  և  $d$  կետերը, այնուհետև տեղադրելով  $O_2$  կետում՝ գծենք աղեղ՝ միացնելով  $b$  և  $c$  կետերը:

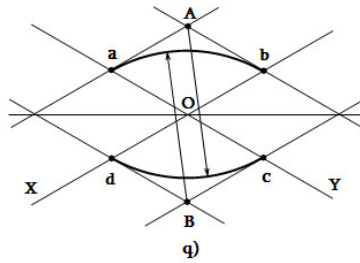


ա)

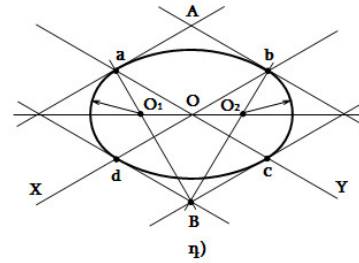


բ)

Նկ.9

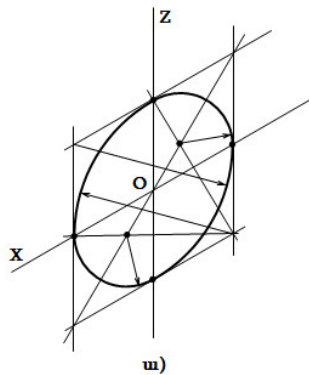


գ)

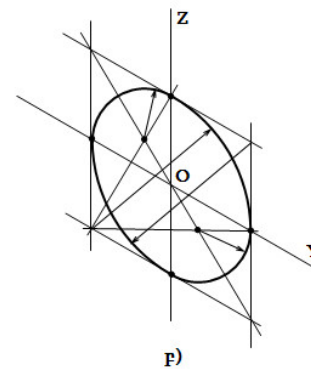


դ)

Կառուցված ձվաձիրը գտնվում է  $Z$  առանցքին ուղղահայաց հարթության (հորիզոնական) մեջ:  $X$  և  $Y$  առանցքներին ուղղահայաց հարթություններում (պրոֆիլ, ֆրոնտալ) գտնվող ձվաձիրների կառուցման կարգը նույնն է (նկ.10):



ա)



բ)

Նկ.10

ա)  $Y$  առանցքին ուղղահայաց հարթությունում

բ)  $X$  առանցքին ուղղահայաց հարթությունում

### ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

Նիստերին շրջանագծեր ներգծած խորանարդի ուղղանկյուն իզոմետրիկ աքսոնոմետրիայի կառուցում:

**1. Բնչ է ձվաձիրը:**

**2. Բնչալե՞ս են կառուցում ձվաձիրը:**

## §6. ԴԵՏԱԼՆԵՐԻ ՄԻԱՑՄԱՆ ՁԵՎԵՐԸ

Առօրյա կյանքում օգտագործվող մեքենաները, հաստոցներն ու սարքավորումները կազմված են միմյանց հետ փոխկապակցված զանազան դետալներից, որոնք իրար հետ միացված են տարբեր եղանակներով: Միացումներն ապահովում են դետալների որոշակի աշխատանքային դիրք:

Դուք գիտեք, որ դետալների միացումները կարող են լինել շարժական

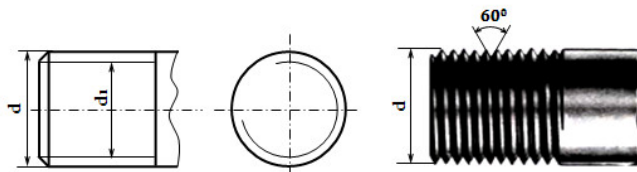


կամ անշարժ: Անշարժ միացումները կարող են լինել քանդվող և չքանդվող:

Քանդվող միացումները (պարուրակային, երիթային, բոյթային, սեպային և այլն) կարելի է մասնատել և առանց դետալները վնասելու նորից հավաքել: Չքանդվող միացումները (սոսնձային, գամային, եռակցված, զոդված և այլն) կարելի է մասնատել միայն դետալը կամ միացման տեղամասը վնասելով:

Գծագրական աշխատանքներ կատարելիս դետալների միացումները պատկերվում են ամբողջությամբ, պարզեցված կամ պայմանական նշանների տեսքով: Գոյություն ունեն միացումների այնպիսի ձևեր, որոնք ավելի հաճախակի են հանդիպում: Այդպիսի միացումներն անվանում են տիպային: Տիպային միացումների կիրառումը բավականին հեշտացնում է մեքենաների և մեխանիզմների նախագծման ու պատրաստման աշխատանքները: Մի շարք դետալների և միացման ձևերի պատկերման կանոնները ստանդարտացված են, որը հնարավորություն է տալիս հեշտությամբ կազմել և ընթերցել գծագրերը:

*Պարուրակային միացումների պատկերումը:* Քանդվող միացումներից ամենաշատ կիրառվողը՝ պարուրակային միացումն է: Պարուրակը հաստա-



տուն հատույթով պտուտակաձև ակոս է, որը մշակվում է գլանական կամ կոնական արտաքին կամ

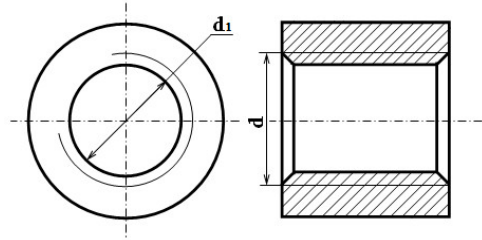
ներքին մակերևույթի վրա: Մեքենաներում և մեխանիզմներում պարուրակային միացումներն օգտագործվում են դետալների միացման, ինչպես նաև պտտական շարժումը համընթացի (կամ ընդհակառակը) փոխակերպելու համար: Պարուրակային միացումների դետալները՝ հեղույսները, մանեկները, պտուտակները, գամասեղները, տափօղակներն ունեն ստանդար-

տով սահմանված որոշակի ձև, չափեր և պայմանական նշանակումներ: Պարուրակները լինում են՝ մետրական, դյույմական և խողովակային: Ամենաշատ կիրառվողը մետրական պարուրակն է, որն ունի եռանկյունաձև պրոֆիլ՝  $60^\circ$  գագաթի անկյունով: Պարուրակները գծագրերում պատկերվում են պայմանականորեն:

Գծագրի երկու տեսքերում էլ պարուրակի արտաքին տրամագիծը պատկերվում է հիմնական հոծ գծով, ներքին տրամագիծը՝ բարակ հոծ գծով (ձախ տեսքում՝ շրջանագծի  $3/4$ -ի չափով, բայց այնպես, որ աղեղի եզրերը չգտնվեն առանցքային գծերի վրա):

Անցքի մեջ մշակված պարուրակի դեպքում՝ ներքին տրամագիծը պատկերվում է հիմնական հոծ գծով, արտաքին տրամագիծը՝ բարակ հոծ գծով:

Կտրվածքում գծապատման գծերը պետք է հասնեն մինչև հիմնական հոծ գծերը:

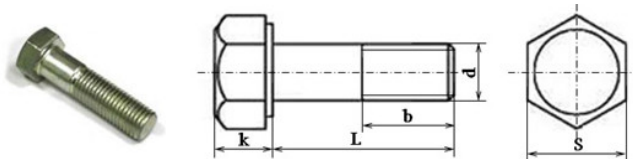


1. *Ղետալների միացումների ինչպիսի՞ ձևեր գիտեք:*
2. *Ինչպե՞ս է գծագրում պատկերվում արտաքին պարուրակը:*
3. *Ինչպե՞ս է գծագրում պատկերվում ներքին պարուրակը:*

## §7. ԱՄՐԱԿՄԱՆ ԴԵՏԱԼՆԵՐԻ ՊԱՏԿԵՐՈՒՄԸ

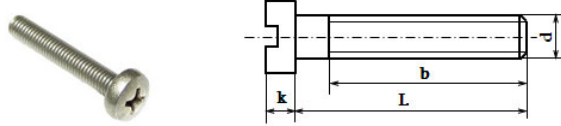
Ամրակման դետալներն ապահովում են մեքենաների և մեխանիզմների դետալների անշարժ միացությունը: Դրանցից են՝ հեղույսները, պտուտակները, մանեկները, գամասեղները, տափօղակները, ինչպես նաև բույթերը, երիթները:

*Հեղույսն* ամրակման դետալ է, որը կազմված է գլանական ձողից և գլխիկից՝ հիմնականում վեցանիստ: Ձողի որոշակի հատվածի վրա մշակված է

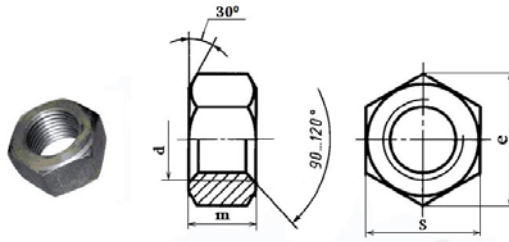


պարուրակ: Միացություն կազմում է մանեկի կամ պարուրակ ունեցող այլ անցքի հետ:

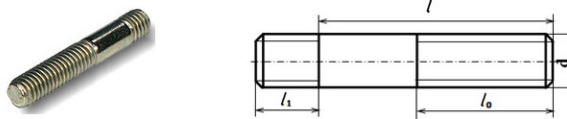
*Պտուտակն* ամրակման դետալ է, որը կազմված է պարուրակով գլանա-կան ձողից և գլխիկից: Պտուտակները կարող են լինել՝ թաքնագլխիկով, կիսաթաքնագլխիկով, կիսակլոր, վեցանիստ, գլանական և այլ տեսքի գլխիկ-ներով:



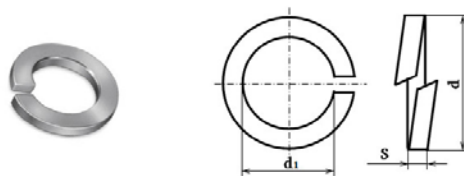
*Մանեկը* պարուրակային միացության դետալ է, որն ունի պարուրակ մշակված անցք:



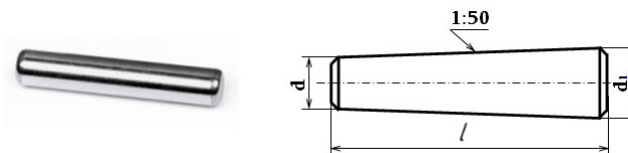
*Գամասեղը* մետաղե գլանական ձող է, որի երկու ծայրերում մշակված է պարուրակ:



*Տափօղակն* օղակաձև ամրակման դետալ է, որը տեղադրվում է մանեկի կամ հեղույսի գլխիկի տակ: Գոյություն ունեն բազմաթիվ տարատեսակ-ներ՝ հարթ, ուռուցիկ, զսպանակաձև, ատամիկներով և այլն:

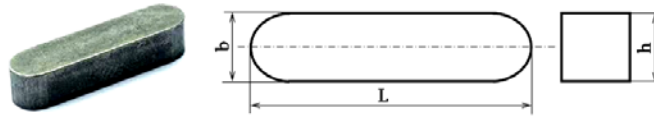


*Բույթը* գլանական կամ կոնական մետաղե ձող է, որն օգտագործվում է դետալների անշարժ



միացության համար:

Երիթը նախատեսված է լիսեռի և նրա վրայի դետալի (ատամնանիվ, փոկանիվ, վռան և այլն) միացման համար: Կարող են լինել պրիզմայաձև՝ կլորացված և հարթ ճակատներով, սեպաձև՝ կլորացված և հարթ ճակատներով, սեգմենտաձև:



### 1. Ինչպիսի՞ ամրակման դետալներ գիտեք:

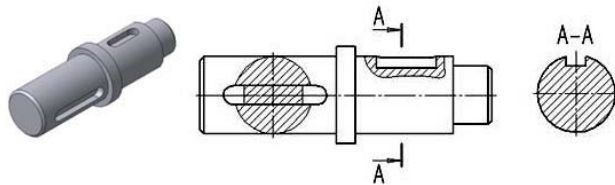
## §8. ՀԱՍԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ ՀԱՎԱՔՄԱՆ ԳԾԱԳՐԵՐԻ ՄԱՍԻՆ

Հավաքման գծագիրն այն փաստաուղթն է, որը պարունակում է հավաքման միավորի պատկերը և հնարավորություն է տալիս պատկերացում կազմել իրար միացված կառուցվածքային մասերի դիրքի ու փոխկապակցվածության մասին, ինչպես նաև ապահովում է դրանց հավաքման և վերահսկման հնարավորությունը: Հավաքման միավոր են անվանում այն շինվածքին, որի կառուցվածքային մասերը որևէ եղանակով միացված են իրար:

Շինվածքի յուրաքանչյուր դետալ պատրաստում են ըստ աշխատանքային գծագրի: Այնուհետև, ըստ հավաքման գծագրի՝ պատրաստի դետալներից հավաքում են ամբողջ շինվածքը:

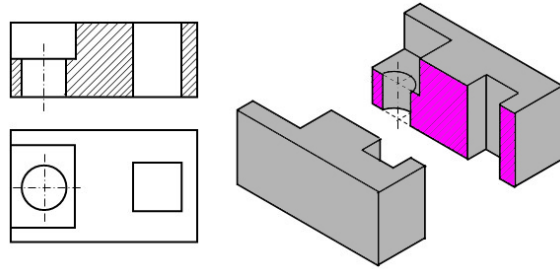
Դետալների ձևը և շինվածքում դրանց գրաված դիրքն ամբողջությամբ արտահայտելու համար հավաքման գծագրերում, հիմնական տեսքերից բացի, օգտագործում են նաև լրացուցիչ և տեղային տեսքեր: Շինվածքի կառուցվածքը բացահայտելու համար կատարում են նաև կտրվածքներ և հատույթներ:

Հատույթ են անվանում այն պատկերը, որը ստացվում է առարկան մեկ կամ մի քանի հարթություններով հատելիս: Գծագրում հատույթի պատկերը գծապատում են: Հատույթները լինում են վրադիր և արտաբերված: Վրադիր հատույթները պատկերվում են առարկայի տեսքի վրա իսկ արտաբերված հատույթները՝ տեսքի եզրագծերից դուրս:



Առարկայի ներքին ձևն ամբողջությամբ պատկերացնելու համար այն մտովի հատում են մեկ կամ մի քանի հարթություններով: Ստացված պատկերն անվանում են կտրվածք:

Կտրվածքում ցույց են տալիս այն, ինչ ստացվում է հատող հարթության վրա և ինչ գտնվում է դրա հետևում: Կտրվածքը կոչվում է պարզ, եթե այն ստացվել է առարկան մեկ հարթությամբ հատելով:



Երկու և ավելի հարթություններով ստացված կտրվածքն անվանում են բարդ: Առարկայի առանձին կամ փոքր տեղամասերը ցույց տվող կտրվածքն անվանում են տեղային:

Հավաքման գծագրին կից ներկայացվում է մասնագիրը: *Մասնագիրը* հիմնական կոնստրուկտորական փաստաթուղթ է, որը կազմվում է աշյուսակի տեսքով, որտեղ նշվում են՝ դետալների հերթական համարները, անվանումները, քանակը և այլ լրացուցիչ տվյալներ: Մասնագիրը կատարում են A4 ձևաչափի թղթի վրա, կամ տեղավորում են հավաքման գծագրում՝ հիմնական մակագրի վերևի մասում:

Հավաքման գծագրում պարտադիր կերպով նշվում են շինվածքի եզրաչափերը, դետալների տեղակայման, ինչպես նաև փոխկապակցված և ստուգիչ չափերը: Շինվածքի կազմի մեջ մտնող դետալների չափերը չեն նշվում:

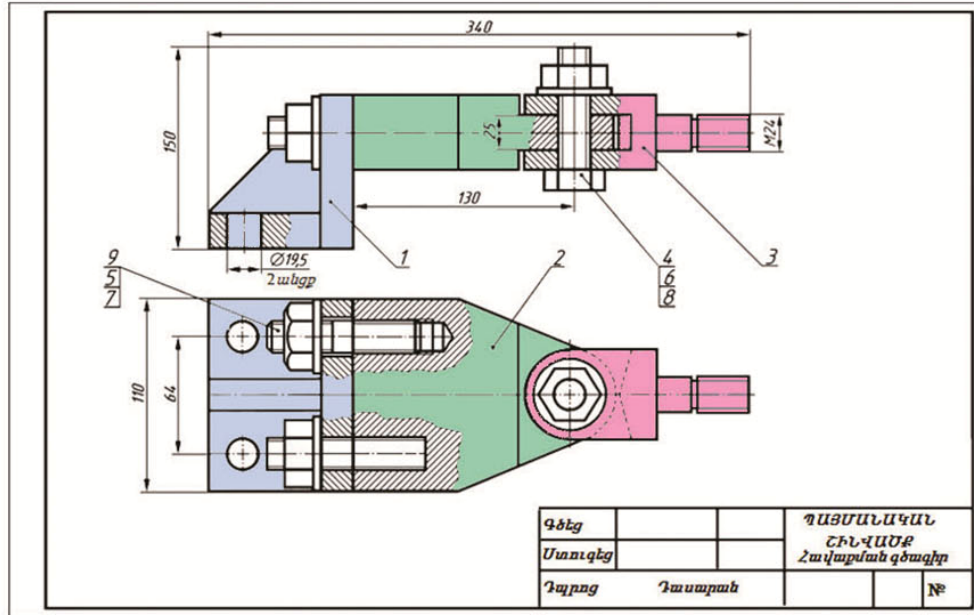
Հավաքման միավորի բոլոր կառուցվածքային մասերը համարակալվում են: Համարակալման արտաքին գծի սկզբնամասում դրվում է կետ, մյուս ծայրում հորիզոնական գիծ (հարթակ), որի վրա գրվում է դետալի դիրքի համարը: Ամրակման դետալների համարակալումը կարելի է կատարել մեկ արտաքին գծով՝ ուղղաձիգ դասավորությամբ հարթակների վրա, որոնց հեռավորությունը պետք է լինի 10 մմ: Արտաքին գծերը գծվում են բարակ հոծ գծով՝ այնպես, որ դրանք չհատվեն:

Եթե հավաքման միավորի վրա կան մի քանի միատեսակ ստանդարտ դետալներ, ապա հավաքման գծագրում պատկերում են դրանցից մեկը, իսկ մյուսների համար նշվում է միայն գտնվելու տեղը:

Կտրվածքներում գծապատումը կատարվում է 45° անկյան տակ:

Կտրվածքներում գտնվող հեղույսները, պտուտակները, գամասեղները, բույրերը, ինչպես նաև տափօղակներն ու մանեկները պատկերվում են ամբողջությամբ՝ առանց կտրվածքի:

Հավաքման գծագրերն ընթերցում են որոշակի հաջորդականությամբ՝ կարդում են շինվածքի անվանումը, պարզաբանում տեսքերը, կտրվածքներն ու հատույթները, վերլուծում դետալների պատկերները, միացման եղանակները, շարժական մասերի տեղաշարժման սահմանները, բացահայտում գծագրում բերված այլ տվյալներ:



| Դիրք    | Անվանում           | Քանակ | Նյութ  | Ծանոթությ. |
|---------|--------------------|-------|--------|------------|
| 1       | Բարձակ             | 1     | Պողպատ |            |
| 2       | Իրան               | 1     | Պողպատ |            |
| 3       | Եղանիկ             | 1     | Պողպատ |            |
| 4       | Հեղույս M 27 x 90  | 1     | Պողպատ | ՀՍ 7798    |
| 5       | Մանեկ M18 x 1,5    | 2     | Պողպատ | ՀՍ 5915    |
| 6       | Մանեկ M 27         | 1     | Պողպատ | ՀՍ 5915    |
| 7       | Տափօղակ 18.01      | 2     | Պողպատ | ՀՍ 11371   |
| 8       | Տափօղակ 27.01      | 1     | Պողպատ | ՀՍ 11371   |
| 9       | Գամասեղ M 18 x 1,5 | 2     | Պողպատ | ՀՍ 22038   |
| Գծեց    |                    |       |        |            |
| Ստուգեց |                    |       |        |            |
| Դպրոց   | Դասարան            |       |        |            |

1. *Բնչ է հավաքման գծագիրը:*
2. *Բնչ է հավաքման միավորը:*
3. *Բնչալիսի չափեր են նշվում հավաքման գծագրում:*
4. *Բնչալե՞ս են ընթերցում հավաքման գծագիրը:*
5. *Բնչ է մասնագիրը և ինչալե՞ս է այն կազմվում:*

## §9. ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ ԳԾԱԳՐԵՐԻ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Շինարարական գծագրեր են անվանում այն գծագրերը, որոնք պարունակում են շինարարական կառույցների և դրանց առանձին մասերի պրոյեկցիոն պատկերները, ինչպես նաև անհրաժեշտ տեղեկություններ կազմվածքների պատրաստման և շինության կառուցման համար: Շինարարական գծագրերը պետք է ճշգրիտ արտահայտեն շինության և առանձին կազմվածքների ձևն ու չափերը, լինեն հասկանալի, հստակ, ձևավորված ըստ պետական ստանդարտների:

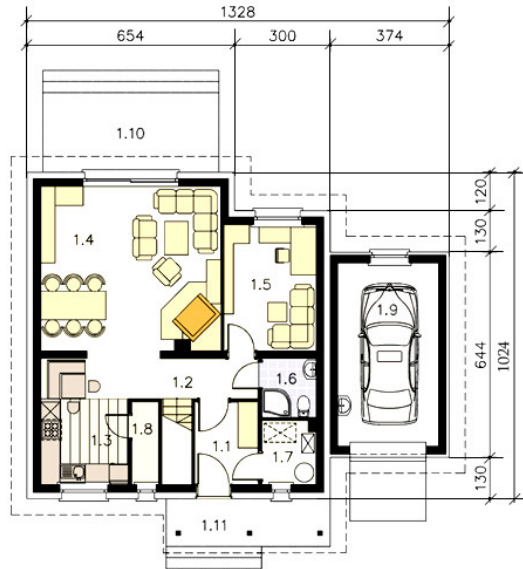


Շինարարական գծագրերն ունեն մի շարք առանձնահատկություններ: Կառուցվող շենքի կամ կառույցի համար կազմվում են աշխատանքային գծագրեր՝ *ճակատ, հատակագիծ, կտրվածք*:

Ճակատները շինության արտաքին կողմերի պատկերներն են, որտեղ ցույց են տալիս դռների և լուսամուտների դասավորվածությունը, ինչպես նաև ճարտարապետական լուծումները: Այդ պատկերներում չափեր չեն նշանակվում, բացառությամբ հատուկ նիշերի, որոնք ցույց են տալիս զրոյական հարթության նկատմամբ շինության կառուցվածքային տարրերի բարձրությունները: Որպես զրոյական հարթություն ընդունում են առաջին հարկի հատակի մակարդակը: Նիշերը տրվում են մետրերով, թվերը գրվում են հարթակի վրա:

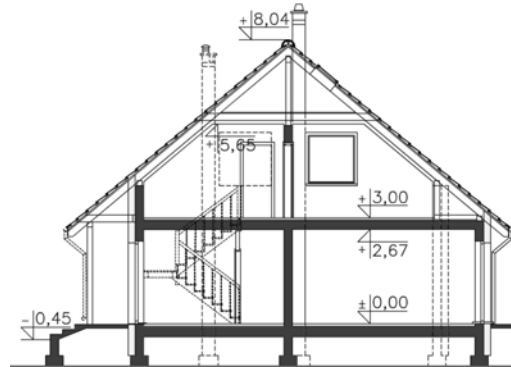


Շինության հատակագիծը լուսամուտագոգերի մակարդակից քիչ բարձր՝



հորիզոնական հարթությամբ կատարված պարզ կտրվածքն է: Հատակագծում պատկերվում են լուսամուտների և դռների, հիմնական պատերի ու միջնապատերի դիրքն ու չափերը, սանիտարատեխնիկական սարքավորումների պատկերները, երբեմն նաև՝ կահույքը: Հատակագծում նշվում են նաև շինության երկարությունն ու լայնությունը, պատերի և սյուների առանցքների միջև եղած հեռավորությունները, սենյակների ու այլ շինությունների մակերեսները (մ²):

Կտրվածք են անվանում այն պատկերը, որն ստացվում է շինության դռների ու լուսամուտների որմնախորշերով անցնող ուղղաձիգ հարթությամբ հատելով: Կտրվածքն օգտագործվում է շինության կառուցվածքը և հարկերի բարձրությունները պարզաբանելու համար:



1. *Բնչ է շինարարական գծագիրը:*
2. *Բնչ է ճակատը:*
3. *Բնչ է հատակագիծը:*
4. *Բնչ է կտրվածքը:*

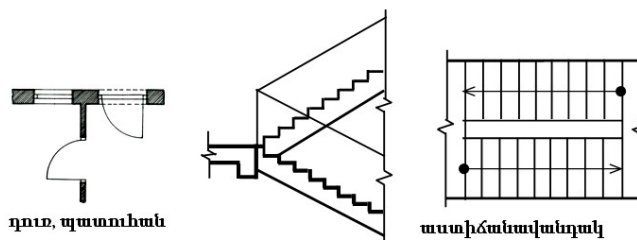
## §10. ՄԱՍՇՏԱԲՆԵՐ: ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ

Մասշտաբ են անվանում՝ զծագրում շինվածքի պատկերի զծային չափերի հարաբերությունն այդ շինվածքի իրական չափերին: Գծագրերի մասշտաբները սահմանված են ստանդարտով:

Շինարարական գծագրերում օգտագործում են փոքրացման մասշտաբներ: Ելնելով շինության չափսերից կիրառվում են հետևյալ մասշտաբները՝

1:100, 1:200 և 1:400: Ոչ մեծ շինությունների և ճակատների համար օգտագործում են 1:50 մասշտաբը, որը հնարավորություն է տալիս բացահայտել ճարտարապետական դետալները: Եթե գծագրում կան տարբեր մասշտաբներով պատկերներ, ապա յուրաքանչյուր պատկերի վերևում գրվում է համապատասխան մասշտաբը: Ինչ մասշտաբով էլ կատարված լինի պատկերը, գծագրի վրա նշվում են առարկայի իրական չափերը: Անկյունային չափերը պատկերի մեծացման կամ փոքրացման դեպքում չեն փոփոխվում:

Շինարարական գծագրերում չափադրում կատարելիս օգտագործում են չափագծերի սահմանափակման այլ եղանակ՝ սլաքների փոխարեն դնում են չափագծի նկատմամբ  $45^\circ$  անկյունով թեքված կարճ գծիկներ: Շինարարական գծագրերում չափերը նշվում են միլիմետրերով, երբեմն նաև սանտիմետրերով և մետրերով:



Շինարարական գծագրերում շինության առանձին տարրերը, ներքին սարքավորումները և նյութերը պատկերվում են պետական ստանդարտով սահմանված պայմանական գրաֆիկական նշանակումներով:

| Գրաֆիկական պայմանանշաններ |                      |         |            |
|---------------------------|----------------------|---------|------------|
| Սարքավորումներ            |                      | Նյութեր |            |
|                           | Մալօջախ              |         | Բետոն      |
|                           | Վառարան (գազ)        |         | Բնական քար |
|                           | Լվացարան             |         | Խեցեղեն    |
|                           | Խռհանոցային լվացարան |         | Փայտանյութ |
|                           | Լոգարան              |         | Բնածո      |
|                           | Զուգարանակոնք        |         | Հեղուկ     |

## ԳՈՐԾԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

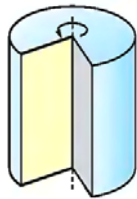
Պարզագույն շինարարական գծագրի կառուցում:

1. Ի՞նչ մասշտաբներ են կիրառում շինարարական գծագրերում:
2. Ինչպե՞ս են չափադրում շինարարական գծագրերը:

# ՓԱՅՏԱՄՇԱԿՄԱՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱ

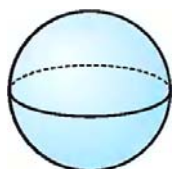
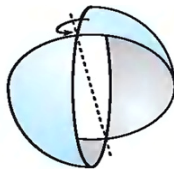
## §11. ՀԱՍԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ ՊՏՏՄԱՆ ՄԱՐՄԻՆՆԵՐԻ ՄԱՍԻՆ

Փայտամշակման կամ մետաղամշակման աշխատանքներ կատարելիս հաճախ անհրաժեշտ է լինում մշակել այնպիսի դետալներ, որոնք ունեն գլանի, կոնի կամ գնդի տեսք: Դրանց անվանում են պտտման մարմիններ: Պտտման են անվանում այն ծավալային մարմին, որն առաջանում է առանցքի շուրջը հարթ երկրաչափական պատկերի պտտումից:



Գլանն այն երկրաչափական մարմինն է, որն առաջանում է ուղղանկյունը կողմերից մեկի (գլանի առանցք) շուրջը պտտելով: Առանցքի հակադիր կողմն առաջացնում է գլանի կողային մակերևույթը: Ուղղանկյան մյուս երկու կողմերն առաջացնում են գլանի հիմքերը:

Կոնն այն երկրաչափական մարմինն է, որն առաջանում է ուղղանկյուն եռանկյունն էջերից մեկի (կոնի առանցք) շուրջը պտտելով: Մյուս էջն առաջացնում է կոնի հիմքը: Ներքնաձիգը (ծնորդ) պտտվելով առաջացնում է կոնի կողային մակերևույթը:



Գունդն այն երկրաչափական մարմինն է, որն առաջանում է շրջանագիծն իր տրամագծի շուրջը պտտելով: Այդ պտտումից շրջանագծի առաջացրած մակերևույթն անվանում են սֆերա:

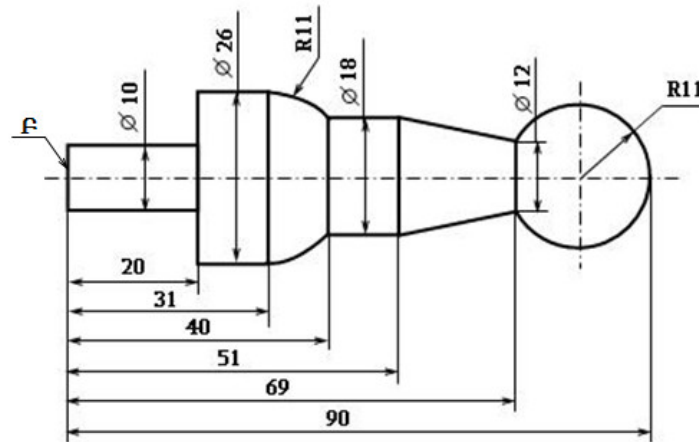
**1. Բնչալիսի՞ պտտման մարմիններ գիտեք:**

**2. Բնչալե՞ս են առաջանում գլանը, կոնը և գունդը:**

## §12. ՊՏՏՄԱՆ ՄԱՐՄԻՆՆԵՐԻ ՊԱՏԿԵՐՈՒՄԸ ԳԾԱԳՐԵՐՈՒՄ

Պտտման մարմիններն ուսումնասիրելիս շատ կարևոր է գծագրի դերը: Գծագիրը հանդիսանում է տարածական պատկերացման զարգացման հիմնական միջոցը: Փայտամշակման խառատային աշխատանքներ կատարելիս

հաճախ հանդիպում են այնպիսի դետալներ, որոնք կազմված են երկրաչափական մարմինների կամ դրանց մասերի համակցմամբ: Դետալը մտովի մասնագատելով պարզագույն երկրաչափական մարմինների, կարելի է արագ և ճշգրիտ ընթերցել գծագիրը: Պատման մարմիններն ունեն այն առանձնահատկությունը, որ պտտման առանցքին ուղղահայաց բոլոր հատվածները շրջաններ են: Այդպիսի դետալները գծագրելու միջոցով և պատկերել միայն մեկ՝ գլխավոր տեսքով:



Գծագրում պտտման մարմնի առանցքը պատկերում են հորիզոնական դիրքով: Բոլոր երկայնական չափերը դրվում են բազային (F) մակերևույթից, նշվում են նաև գլանական և կոնական մակերևույթների տրամագծերը և սֆերիկ մակերևույթների շառավիղները:

1. *Բնչպե՞ս են պատկերում պտտման մարմինները գծագրերում:*
2. *Բնչպե՞ս է կատարվում պտտման մարմնի չափադրումը:*

### §13. ԽԱՌԱՏԻ ԱՇԽԱՏԱՏԵՂԻ ԿԱՀԱՎՈՐՈՒՄԸ ԵՎ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒՄԸ

Խառատի աշխատատեղ են անվանում ուսումնական արհեստանոցի այն տեղամասը, որը կահավորված է փայտամշակման խառատային հաստոցով և համապատասխան սարքավորումներով, հարմարանքներով, գործիքներով ու նյութերով: Աշխատատեղում սարքավորումները, գործիքները և նյութերը պետք է դասավորել այնպես, որ դրանցից օգտվելը լինի հարմար: Միջհաս-

տոցային տարածքներն ու անցումները չճանաբեռնել ավելորդ իրերով: Աշխատատեղում ապահովել նորմալ լուսավորություն: Աշխատատեղում պետք է պահպանել օրինակելի կարգ ու կանոն և մաքրություն:



Փայտամշակման հաստոցների աշխատանքային օրգաններն ունեն պտտման մեծ հաճախականություն: Հաստոցների կառուցվածքն այնպիսին է, որ ապահովում է աշխատողի առավելագույն անվտանգությունը:

Յուրաքանչյուր աշխատող պետք է իմանա և խստորեն պահպանի հաստոցի գործարկման ու անվտանգ աշխատանքի հետևյալ կանոնները:

*Մինչև աշխատանքն սկսելը.*

- *հազնե՛լ արտահագուստ՝ կոճկե՛լ դիմացի և թևերի կոճակները, մազերը հավաքել բերետի կամ գլխաշորի տակ,*

- *ստուգե՛լ պաշտպանիչ հարմարանքների սարքինությունը,*

- *ստուգե՛լ հողանցման առկայությունը,*

- *ստուգե՛լ գործիքների առկայությունը և սարքին վիճակը,*

- *ստուգե՛լ հաստոցի աշխատանքը պարապ ընթացքի ժամանակ՝ գործարկման կոճակներ, անվտանգության պաշտպանիչ հարմարանքներ:*

*Աշխատանքի ժամանակ.*

- *օգտվի՛ր պաշտպանիչ էկրանից և ակնոցից,*

- *օգտվի՛ր հատուկ հարմարանքներից,*

- *արգելվու՛մ է աշխատանքի ժամանակ մաքրել հաստոցը,*

- *արգելվու՛մ է ձեռքով կամ այլ առարկայով կանգնեցնել հաստոցի պտտվող մասերը,*

- *արգելվու՛մ է հեռանալ հաստոցից, առանց այն անջատելու,*

- *արգելվու՛մ է հաստոցի աշխատանքի ժամանակ կատարել չափումներ,*

- *արգելվու՛մ է հաստոցի հենոցի վրա տեղադրել օգտագործվող գործիքներն ու հարմարանքները:*

*Աշխատանքի վերջում.*

- *հավաքե՛լ գործիքներն ու հարմարանքները և տեղադրել համապատասխան տեղերում,*

- *մաքրե՛լ հաստոցը՝ օգտվելով հատուկ խոզանակից,*

- *առաջացած թափոնները լցնե՛լ դրանց համար նախատեսված արկղի մեջ,*

- ստուգել հաստոցի վիճակը, անհրաժեշտության դեպքում յուղել և նախապատրաստել հետագա աշխատանքների համար,
- հանել արտահագուստը, լվացվել և հարդարվել:

1. Ինչպե՞ս են կահավորում խառատի աշխատատեղը:
2. Ինչպիսի՞ անվտանգության կանոններ պետք է պահպանել փայտամշակման խառատային աշխատանքներ կատարելիս:

## §14. ՓԱՅՏԱՆՅՈՒԹԻ ՆԱԽԱՊԱՏՐԱՍՏՈՒՄԸ ՇՐՋԱՏԱՇՄԱՆ

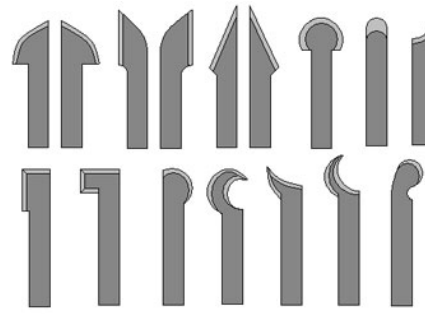
Փայտանյութի մեխանիկական մշակման ամենահին և ամենատարածված եղանակներից է շրջատաշումը: Գործընթացի պարզությունը, փայտանյութից արագ և որակով շինվածքներ պատրաստելու հնարավորությունը նպաստում են մշակման այս եղանակի լայն կիրառմանը: Աշխատանքային հնարների բազմազանությունը հնարավորություն է տալիս շրջատաշել ցանկացած բարդության դետալներ:

Շրջատաշման գործընթացն իրականացվում է նախապատրաստվածքի պտտական՝ գլխավոր շարժում և կտրող գործիքի երկայնական (առանցքային), լայնական (շառավղային) և շոշափողական շարժումների շնորհիվ՝ մատուցման շարժում: Ելնելով մակերևույթների մշակման եղանակից, փայտանյութը շրջատաշելիս տարբերում են՝ սևատաշ, մաքրատաշ և ճակատային մշակումներ, ինչպես նաև ակոսների, առվիկների փորատաշում և այլն:

Խառատային հաստոցի միջոցով դետալների շրջատաշումը կատարվում է ձեռքի կտրող գործիքներով:



Նախապատրաստվածքների սևատաշ մշակումն իրականացվում է 6-50 մմ լայնությամբ կիսակլոր՝ ուռուցիկ կամ գոգավոր կտրող եզրով իզմիրներով: Սրման անկյունը 25-30° է:



Արտաքին մակերևույթների մաքրատաշ մշակման, ինչպես նաև ճակատների կտրման, ակոսների ու առվիկների փորատաշման ժամանակ օգտագործում են թեթև կտրող եզրով իզմիրներ (շեղակ): Շեղակը սրում են երկու կողմից, սրման անկյունը՝ 20-40° է:

Դետալների ներքին մակերևույթների մշակման ժամանակ օգտագործում են զանազան կտրող եզրերով կտրիչներ:

Ցանկացած դետալի պատրաստումն սկսվում է նախապատրաստվածքի ընտրությունից: Շրջատաշման համար նպատակահարմար է ընտրել միատարր կառուցվածքով փայտատեսակներ (կեչի, լոբենի, հաճարենի, կաղամախի, ընկուզենի և այլն): Նախապատրաստվածքն ընտրում են ելնելով դետալի չափերից: Նախապատրաստվածքի հատույթի ամենափոքր չափը պետք է մեծ լինի դետալի ամենամեծ տրամագծից, իսկ երկարությունը՝ 40-50 մմ-ով ավելի դետալի երկարությունից: Ընտրված նախապատրաստվածքը պետք է լինի՝ առանց ճաքերի, ոստերի, կառուցվածքային շեղումների, փտած տեղամասերի և այլն: Ճակատային հարթությունները պետք է ուղղահայաց լինեն նախապատրաստվածքի առանցքին:

Այնուհետև կատարվում է նախապատրաստվածքի չափանշումը: Քառակուսու անկյունագծերի հատման կետը նշում են բիզով, որը հանդիսանում է որպես պտտման կենտրոն: Ըստ չափանշման գծերի ռանդելով՝ նախապատրաստվածքին տալիս են ութանիստ պրիզմայի տեսք:



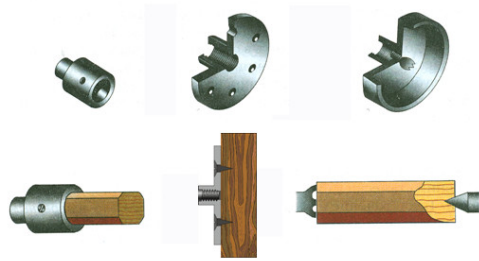
### ***Նախապատրաստվածքների ամրակապումը:***

Փայտամշակման խառատային հաստոցով տարբեր տեսքի ու չափերի դետալներ մշակելիս օգտագործում են զանազան ամրակապող միջոցներ՝ կապիչ, տափակապիչ, եռաժանի:

Փոքր տրամագծով կարճ նախապատրաստվածքներն ամրակապում են կապիչներում: Ամրակապումը կատարվում է պտուտակի միջոցով:

Մեծ տրամագծով կարճ նախապատրաստվածքներն ամրակապում են տափակապիչներում: Ամրակապումը կատարվում է պտուտակների միջոցով:

Երկար նախապատրաստվածքներն ամրակապում են՝ ձախ ճակատը սեղմելով եռաժանիին, իսկ աջը՝ հետևի թամբի կենտրոնին:



1. Փայտանյութի խառատային մշակման ինչպիսի՞ եղանակներ գիտեք:
2. Ինչպիսի՞ գործիքներով է կատարվում շրջատաշումը:
3. Ինչպե՞ս է կատարվում նախապատրաստվածքի ընտրությունը և չափանշումը:
4. Ինչպե՞ս են ամրակապում նախապատրաստվածքը:

## §15. ԳԼԱՆԱԿԱՆ ՄԱԿԵՐԵՎՈՒՅԹՆԵՐԻ ՄՇԱԿՈՒՄԸ

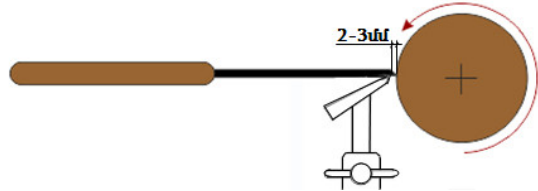
Շրջատաշումն ընդգրկում է հետևյալ տեխնոլոգիական գործընթացները.

- նախապատրաստվածքի ընտրություն և նախապատրաստում,
- նախապատրաստվածքի ամրակապում,
- հենակի տեղակայում անհրաժեշտ դիրքում,
- նախնական սևատաշ շրջատաշում,
- չափաբերող շրջատաշում,
- նախնական մաքրատաշ շրջատաշում,
- վերջնական շրջատաշում,
- չափանշում,
- ճակատների կտրում,
- հղկում և վերջնամշակում,
- ճակատների թողնվածքների կտրում:

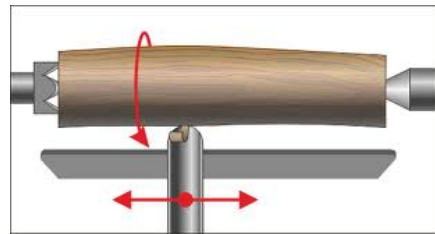
Մինչև շրջատաշման գործընթացն սկսելը անհրաժեշտ է ընտրել նախապատրաստվածք և որոշել պտտման կենտրոնները: Ճակատների անկյունագծերի հատման կետում բիզի կամ կետանշիչի միջոցով առաջացնում են 3-5 մմ խորությամբ փոսիկ՝ եռաժանու կենտրոնական ատամի և հետևի թամբի կենտրոնի համար: Եռաժանու և նախապատրաստվածքի հուսալի կառչում ապահովելու համար նպատակահարմար է ճակատի անկյունագծերից մեկի վրա սղոցել 2-3 մմ խորությամբ կտրվածք: Մուրճի թույլ հարվածներով սղոցված տեղամասը տեղակայում են եռաժանու վրա, իսկ մյուս ճակատին մոտեցնում են կենտրոնը՝

հետևի թամբի թափանիվը պտտելով սեղմում նախապատրաստվածքը և ամրացնում սևեռիչ բռնակը:

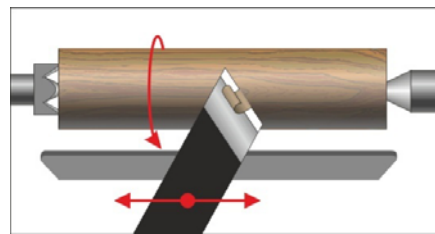
Հենակը տեղակայում են պտտման առանցքի գծով (կամ 3-4 մմ բարձր): Նախապատրաստվածքի ելուստային ամենամեծ չափի և հենակի միջև եղած բացակը պետք է լինի 2-3 մմ: Մինչև հաստոցը գործարկելը, ձեռքով պտտելով նախապատրաստվածքը, ստուգում են հենակի տեղակայման ճշտությունը:



Սևատաշ մշակումը կատարվում է 20-25 մմ լայնությամբ կիսակլոր իզմիրով: Իզմիրը բռնում են աջ ձեռքով, իսկ ձախով՝ կտրիչը սեղմում հենակին: Առաջին անցումը կատարվում է կտրիչի միջին մասով, հեռացնելով 1-2 մմ հաստությամբ տաշեղ: Հաջորդ անցումների ժամանակ տաշեղը հեռացվում է կտրող եզրի աջ և ձախ կողմերով, իզմիրը սահուն պտտելով և տեղաշարժելով նախապատրաստվածքի ամբողջ երկարությամբ: Այս գործողությունը կատարվում է այնքան ժամանակ, մինչև տրամագծի թողնվածքը հավասարվի 2-3 մմ-ի:



Այնուհետև կատարվում է մաքրատաշ մշակում՝ շեղակով: Տաշեղի կտրումը կատարվում է իզմիրի կտրող եզրի միջին և ներքևի (բութ անկյուն) մասերով: Ժամանակ առ ժամանակ անհրաժեշտ է կատարել տրամագծի չափումներ՝ երկարության տարբեր



տեղամասերում: *Չափումները կատարվում են հաստոցն անջատելուց հետո:* Քանոնի միջոցով ստուգվում է նաև մակերևույթի ուղղագծությունը:

Մաքրատաշ մշակումից հետո կատարվում է չափանշում և ճակատների կտրում: Գործողությունը կատարվում է շեղակի միջոցով՝ փուլ առ փուլ: Շեղակը հենակի վրա հենում են սուր անկյունով դեպի ներքև: Սկզբում կատարում են նախապատրաստվածքի առանցքին ուղղահայաց խորը լայնական կտրում, որից հետո իզմիրը թեքելով կտրում են ճակատը: Այս գործողությունը կրկնում են այնքան ժամանակ, մինչև կտրման տեղամասում տրամագիծը հավասարվի 10-12 մմ-ի:

Դետալի մակերևույթների հղկումից և վերջնամշակումից հետո կատարվում է ճակատների թողնվածքների կտրումը:

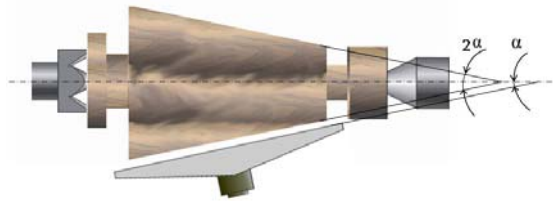
1. Ինչպե՞ս են նախապատրաստում նախապատրաստվածքը շրջատաշման համար:
2. Ինչպե՞ս է կատարվում նախապատրաստվածքի սնատաշ մշակումը:
3. Ինչպե՞ս է կատարվում նախապատրաստվածքի մաքրատաշ մշակումը:
4. Ինչպե՞ս է կատարվում նախապատրաստվածքի ճակատների կտրումը:

## §16. ԿՈՆԱԿԱՆ ՄԱԿԵՐԵՎՈՒՅԹՆԵՐԻ ՄՇԱԿՈՒՄԸ

Փայտամշակման խառատային հաստոցով հնարավոր է մշակել ոչ միայն գլանական, այլև կոնական, ձևավոր և այլ մակերևույթներ: Բոլոր դեպքերում գործընթացի կատարման հաջորդականությունը նույնն է, տարբեր են միայն գործիքները, հարմարանքները և աշխատանքային հնարները:

Կոնական մակերևույթների շրջատաշումն ավելի բարդ է գլանականից: Գործընթացի իրականացման հիմնական պահանջներից է հանդիսանում՝ կոնը տրված անկյունով մշակելու համար հենակի ճիշտ տեղակայումը: Հենակը պտտման առանցքի նկատմամբ տեղակայվում է այնպիսի անկյան տակ, որը զուգահեռ է ապագա կոնի ծնորդին:

Նախապես նախապատրաստվածքին տալիս են կոնի տեսք, թողնելով թողնվածք հետագա մշակման համար: Նախապատրաստվածքն ամրակապում են կոնի մեծ հիմքն ուղղելով դեպի կապիչը: Կոնական մակերևույթների մշակումը կատարվում է սահուն, առանց կտրուկ շարժումների, հավասարաչափ մատուցումով՝ գործիքը տեղաշարժելով կոնի մեծ հիմքից դեպի փոքրը: Նախապատրաստվածքի չափումները կատարվում են ավելի հաճախակի, քան գլանական մակերևույթների մշակման ժամանակ:



Շրջատաշման ժամանակ անհրաժեշտ է խստորեն պահպանել աշխատանքի անվտանգության կանոնները:

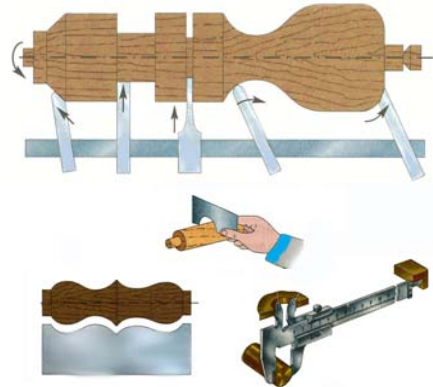
1. Ինչպե՞ս է ամրակապվում նախապատրաստվածքը:
2. Կոնական մակերևույթներ մշակելիս ինչպե՞ս է տեղակայվում հենակը:
3. Ինչպե՞ս է կատարվում կոնի մշակումը:

## §17. ՁԵՎԱՎՈՐ ՄԱԿԵՐԵՎՈՒՅԹՆԵՐԻ ՄՇԱԿՈՒՄԸ

Փայտանյութից պատրաստված ձևավոր մակերևույթներով շինվածքները լայն կիրառություն են գտել: Դրանցից են՝ փականագործական և ատաղձագործական գործիքների բռնակները, շախմատի խաղաքարերը, աթոռների և սեղանների ոտքերը, մոմակալները, գավաթները և այլն: Ձևավոր դետալները ստացվում են գլանական, կոնական, սֆերիկ և այլ մակերևույթների համակցումից: Ձևավոր մակերևույթների շրջատաշումն ավելի բարդ է՝ քան գլանականը և կոնականը:

Ձևավոր մակերևույթներ շրջատաշելիս՝ սկզբում նախապատրաստվածքին տալիս են գլանական տեսք, օգտագործելով սևատաշ և մաքրատաշ մշակման համար նախատեսված իզմիրներ: Այնուհետև կատարում են չափանշում, մատիտով նշելով մակերևույթների անցումների տեղամասերը: Շեղ իզմիրով չափանշման գծերով կատարելով ոչ խորը կտրվածքներ անցնում են առանձին տեղամասերի մշակմանը: Ուռուցիկ մակերևույթներ շրջատաշելիս իզմիրը տեղաշարժում են կենտրոնից դեպի եզրերը, իսկ գոգավորների դեպքում՝ ընդհակառակը: Երկու դեպքում էլ շրջատաշումը կատարվում է երկայնական և լայնական մատուցումների համակցումով:

Ձևավոր մակերևույթներ մշակելիս օգտագործում են զանազան ձևանմուշներ կամ ճշգրիտ չափիչ գործիքներ:



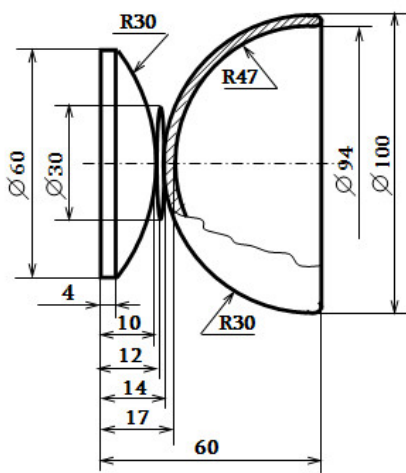
- 1. Բ՞նչ հաջորդականությամբ է կատարվում ձևավոր մակերևույթների մշակումը:*
- 2. Բնչպե՞ս է կատարվում ձևավոր մակերևույթների մշակումը:*
- 3. Բնչպե՞ս է կատարվում մակերևույթների ստուգումը:*

## §18.ԱՓՍԵԱՁԵՎ ԴԵՏԱԼՆԵՐԻ ՄՇԱԿՈՒՄԸ

Շրջատաշումը փայտի գեղարվեստական մշակման ամենահին և ամենատարածված եղանակներից է, որը լայնորեն կիրառվում է կահույքի արտադրությունում, սպասքի, խաղալիքների պատրաստման գործընթացում:

Գեղարվեստական շրջատաշում կատարելիս նպատակահարմար է օգտագործել տանձենու, խնձորենու, հաճարենու, թխկենու, կաղնու, լորենու, լաստենու, հացենու փայտանյութերը:

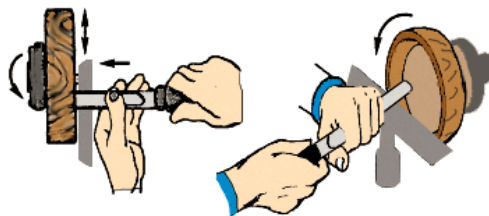
Պտտման մարմնի տեսք ունեցող ձևավոր մակերևույթներով դետալները գծագրերում պատկերվում են միայն մեկ՝ գլխավոր տեսքով: Այն շինվածքները, որոնք ունեն ներքին գոգավորություններ մշակում են ճակատային շրջատաշումով:



ազատ ճակատը, տեղակայում են հենակը՝ ճակատին զուգահեռ, պահպանելով 2-3 մմ հեռավորություն: Նախքան ներքին շրջատաշումն սկսելը, նպատակահարմար է նախապատրաստվածքի վրա շաղափել գոգավորության խորության չափից 5-10 մմ փոքր անցք: Իզմիրը հենելով հենակին սկսում են շրջատաշումը՝ աստիճանաբար լայնացնելով անցքը: Ընդ որում, մատուցման շարժումը պետք է ուղղված լինի դեպի աշխատողը: Ներքին մակերևույթներ մշակելիս օգտվում են հատուկ գործիքներից՝ ձևավոր կտրող

եզրով իզմիրներ, կեռիկներ: Մշակման ճշտությունը ստուգվում է ձևանմուշների միջոցով:

Ներքին մակերևույթների վերջնական մշակումից հետո կատարվում է արտաքին մակերևույթների մաքրատաշ շրջատաշում և շինվածքի կտրում:



- 1. Ի՞նչ փայտատեսակներից են օգտվում գեղարվեստական շրջատաշում կատարելիս:**
- 2. Ինչպե՞ս է կատարվում գոգավոր մակերևույթների մշակումը:**
- 3. Ի՞նչ գործիքներով է կատարվում ափսեաձև դետալների մշակումը:**
- 4. Ինչպե՞ս է կատարվում մակերևույթների ստուգումը:**

## §19. ԴԵՏԱԼՆԵՐԻ ՄԱԿԵՐԵՎՈՒՅԹՆԵՐԻ ԳԵՂԱՐՎԵՍՏԱԿԱՆ ՄՇԱԿՈՒՄԸ

Պտտման մարմնի տեսք ունեցող շինվածքները խառատային մշակումից հետո շատ հաճախ ենթարկում են լրացուցիչ մշակման: Շինվածքի գնահատման որոշիչ գործոններից է արտաքին տեսքը, որը պետք է աչք շոյի իր կատարելությամբ և նրբագեղությամբ: Շրջատաշումով պատրաստված շինվածքներին գեղեցիկ տեսք տալու համար կատարում են զարդանախշում փո-



րագրությամբ, դրվագա-  
զարդումով, ներկերով  
գունազարդումով,  
այրումով, խարա-

փորագրությամբ և այլն:

Գեղարվեստական մշակման տեսակն ընտրում են ելնելով շինվածքին ներկայացվող գեղարվեստական, գեղագիտական, գործառնական, կիրառական, սանիտարահիգիենիկ, տեխնիկատնտեսական և այլ պահանջներից:

Գեղարվեստական մշակման վերը նշված տեսակներն ուսումնասիրվել են նախորդ դասարաններում և կատարվել են նմանատիպ աշխատանքներ:

- 1. Խառատային մշակումով պատրաստված շինվածքների զարդանախշման ի՞նչ տեսակներ գիտեք:*
- 2. Ինչպե՞ս են ընտրում գեղարվեստական մշակման տեսակը:*

## §20. ՇԻՆՎԱԾՔՆԵՐԻ ՎԵՐՋՆԱՄՇԱԿՈՒՄ

Խառատային մշակումով փայտանյութից շինվածքներ պատրաստելու եզրափակիչ փուլը վերջնամշակումն է: Այն բավականին աշխատատար գործընթաց է, սակայն խիստ անհրաժեշտ՝ վերջնական արդյունքի հասնելու համար:

Վերջնամշակման գործընթացը կատարվում է մի քանի փուլերով՝ փայտանյութի հղկում, ողորկում, երանգավորում և գեղերեսում:

Հղկումը շինվածքի մակերևույթների մշակումն է հղկաթղթերի, խարտոցների կամ քերանների միջոցով: Սկզբում հղկումը կատարվում է խոշորահատիկ հղկաթղթով, այնուհետև՝ մանրահատիկ զրոյականով: Դժվար հասանելի տեղամասերը հղկելիս հղկաթուղթը ոլորում են կամ ծալում՝ առաջաց-

ներով կողեր: Շինվածքի ուռուցիկ և հարթ մակերևույթները նպատակահարմար է սկզբում մշակել խարտոցով, այնուհետև մաքրել հղկաթղթով:

Ողորկումը գործողություն է, որի ժամանակ շինվածքի մակերևույթները փայլեցվում են, որի արդյունքում առաջանում է խիտ թաղանթ: Այդ գործընթացն իրականացվում է մահուդի կամ այլ գործվածքի միջոցով:

Երանգավորումը զանազան ներկանյութերի միջոցով փայտանյութի բնական գույնի փոփոխումն է, որի ժամանակ պահպանվում է կազմվածքը (տեքստուրա): Փայտանյութի երանգավորման համար օգտագործում են հանքային ծագումով կամ բնական ներկանյութեր (տարբեր փայտատեսակների արմատներից և տաշեղներից պատրաստված եփուկ, թեյի թուրմ և այլն):

Լավ հղկված և ողորկված փայտանյութը որոշ ժամանակ պահպանում է իր բնական գույնը, սակայն առանց ծածկույթի շերտի ժամանակի ընթացքում խամրում է և կորցնում տեսքը: Փայտանյութի բնական տեսքի պահպանման համար անհրաժեշտ է շինվածքի մակերևույթները գեղերեսել լաքով, ներկաձեռով (օլիֆ) կամ մոմապատել: Հղկումից հետո շինվածքի մակերևույթները մաքրվում են փոշուց՝ կոշտ վրձինի կամ փոշեկուլի միջոցով: Որակյալ մակերևույթ ստանալու համար հեռացվում է փայտանյութի մանրաթելերի խավը:

Լաքերը լինում են թափանցիկ և գունավոր: Յուղային կամ սպիրտային լաքերը ծորուն են, նիտրոլաքերը արագ չորանում են: Գեղեցիկ կազմվածքով փայտատեսակները (կաղնի, ընկուզենի, սոճի, մայրի, կարմիր փայտ) գեղերեսում են թափանցիկ լաքերով, ոչ թանկարժեք, վատ կազմվածքով փայտատեսակները (լաստենի, կեչի, լորենի, կաղամախի) գեղերեսում են ներկազարդումով, օգտագործելով՝ յուղաներկեր, գուաշ, ջրաներկ և այլ ներկանյութեր: Դեկորատիվ ներկապատումից հետո շինվածքը լաքապատում են թափանցիկ լաքով: Լաքապատումը կատարվում է վրձինի, լաթագնդի կամ փոշեցրի միջոցով:

Մոմապատումը վերջնամշակման հնագույն միջոցներից է, որը փայտանյութին տալիս է հաճելի տեսք, փայլ, մակերևույթը ստացվում է հարթ: Բնական մոմը լուծելով բենզինայուղի մեջ, տաքացնում են և կոշտ վրձինով քսում շինվածքի մակերևույթին: Չորանալուց հետո մակերևույթը փայլեցվում է մահուդի միջոցով:

***1. Բնչ փուլերով է կատարվում շինվածքների վերջնամշակումը:***

***2. Բնչպե՞ս է կատարվում մակերևույթների վերջնամշակումը:***

# ՄԵՏԱՂԱՄՇԱԿՄԱՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱ

## §21. ՊՈՂՊԱՏԻ ՏԵՍԱԿՆԵՐԸ

Մետաղների մեջ իր կարևոր դերն ունի պողպատը: Պողպատը հիմնական նյութ է տեխնիկայի և արտադրության բոլոր ոլորտների համար: Կախված բաղադրությունից՝ պողպատները բաժանվում են ածխածնային և լեգիրացված տեսակների:

**Ածխածնային պողպատները** երկաթի և ածխածնի համաձուլվածքներ են, դրանց բաղադրության մեջ կան նաև որոշ սովորական խառնուրդներ: Ածխածինը պողպատին հաղորդում է կարծրություն, սակայն բարձրացնում է բեկուկությունը և իջեցնում պլաստիկությունը:

**Լեգիրացված պողպատները** համաձուլվածքներ են, որոնց բաղադրության մեջ բացի երկաթից, ածխածնից և սովորական խառնուրդներից կան նաև լեգիրող տարրեր (քրոմ, նիկել, վոլֆրամ և այլն): Ձուլման ժամանակ պողպատի մեջ լեգիրող տարրեր ավելացնելով փոխում են նրա հատկությունները: Որոշ լեգիրող տարրեր բարձրացնում են պողպատի կարծրությունը և ամրությունը, մյուսները՝ առանձգականությունը, իսկ երրորդները բարձրացնում են կոռոզիակայունությունը, բարելավում այլ օգտակար հատկություններ:

Ըստ նշանակության պողպատները բաժանում են կոնստրուկցիոն, գործիքային և հատուկ (հատուկ հատկություններով) տեսակների:

**Կոնստրուկցիոն պողպատ** անվանումը ցույց է տալիս, որ այդ պողպատներից պատրաստում են տարբեր մետաղական կոնստրուկցիաներ, մեխանիզմների և մեքենաների մասեր և այլն: Կոնստրուկցիոն պողպատները լինում են սովորական և որակյալ հատկությունով:

Սովորական որակի պողպատն ունի ոչ մեծ ամրություն, դրանից պատրաստում են հեղուս, մանեկ, փափուկ մետաղալար, գամ և այլն:

Որակյալ ածխածնային պողպատն ավելի ամուր է, այս պողպատից պատրաստում են ատամնանիվներ, փոկանիվներ և այլ մեքենամասեր:

Բոլոր պողպատները մակնիշավորվում են, այսինքն ունեն պայմանական նշաններ, որոնք ցույց են տալիս պողպատի տեսակը, նրա բաղադրությունը, հատկությունները:

Սովորական որակի կոնստրուկցիոն ածխածնային պողպատը մակնիշավորում են Cт տառերով և հաջորդական 0-ից մինչև 7 համարով: Օրինակ Cт.0, Cт.1...Cт.7: Ինչքան մեծ է պողպատի համարը այնքան բարձր է պողպատի ամրությունն ու կարծրությունը:

Որակյալ ածխածնային պողպատը մակնիշում արտահայտում են նաև թվով, որը ցույց է տալիս ածխածնի հարյուրերորդական տոկոսային քանակությունը: Օրինակ, Cт.45 գրառումը նշանակում է պողպատ, որը պարունակում է 0,45% ածխածին: Օգտվելով հատուկ տեղեկատվությունից, պողպատի մակնիշից կարելի է պարզել նաև նրա բաղադրությունը և հատկությունները:

**Գործիքային ածխածնային պողպատները** բաժանվում են որակյալ և բարձրորակ տեսակների: Գործիքային ածխածնային պողպատները տարբերվում են կոնստրուկցիոն պողպատներից իրենց ամրությամբ և կարծրությամբ: Այդ պողպատներից պատրաստում են տարբեր կտրող և չափող-ստուգող գործիքներ:

Գործիքային որակյալ և բարձրորակ պողպատները մակնիշավորում են տառերով և թվերով: Օրինակ, Y8 և Y8A: Y տառը նշանակում է ածխածնային պողպատ, 8-ը 0,8% ածխածին իսկ A- ն բարձրորակ պողպատ:

**Հատուկ պողպատներն** օժտված են հատուկ հատկություններով: Դրանք կարող են լինել մաշակայուն, կոռոզիակայուն, հրակայուն և այլն:

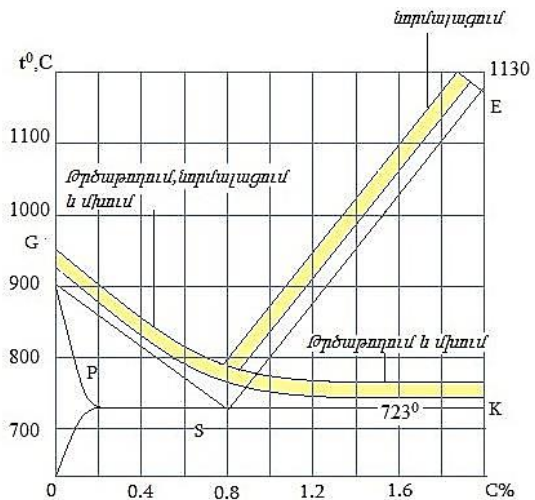
- 1. Ինչպե՞ս են դասակարգվում պողպատներն ըստ բաղադրության:*
- 2. Ինչպե՞ս են դասակարգվում պողպատներն ըստ նշանակության:*
- 3. Ինչպե՞ս են մակնիշավորում պողպատները:*

## **§22. ՊՈՂՊԱՏԻ ՋԵՐՄԱՄՇԱԿՈՒՄԸ**

Մետաղները և համաձուլվածքները ջերմամշակման ենթարկելու համար տաքացնում են մինչև տրված ջերմաստիճանը, պահում են այդ ջերմաստիճանում որոշ ժամանակ, այնուհետև՝ սառեցնում: Արդյունքում տեղի է ունենում մետաղի ներքին կառուցվածքի փոփոխություն: Այսինքն, մետաղները և համաձուլվածքները ձեռք են բերում նոր ֆիզիկա-մեխանիկական և տեխնոլոգիական հատկություններ:

Պողպատների ջերմամշակման հիմնական տեսակներն են թրծաթողումը, նորմալացումը, մխումը և մխամեղումը: Թվարկված ջերմամշակման տե-

սակներն ունեն տարբեր նշանակություն և տարբերվում են ջերմամշակման ռեժիմով: Ջերմամշակման ռեժիմը պողպատի տաքացման ջերմաստիճանն է, այդ ջերմաստիճանում պահելու տևողությունը և սառեցնելու արագությունը: Տաքացման ջերմաստիճանի ընտրությունը կատարվում է նկարում պատկերված դիագրամայի օգնությամբ (նկ.11):



Նկ.11 Դիագրամա

նր, իսկ ուղղահայաց առանցքի վրա պողպատի տաքացման ջերմաստիճանը: Դիագրամայի դեղին գույնով ներկված հատվածը ցույց է տալիս ջերմամշակման տարբեր տեսակների համար պողպատի տաքացման օպտիմալ ջերմաստիճանը:

**Թրծաթողումը** ջերմամշակման տեսակ է, երբ պողպատը տաքացնում են մինչև տրված ջերմաստիճանը, պահում այդ ջերմաստիճանում և դանդաղ սառեցնում: Թրծաթողման նպատակն է վերացնել պողպատի քիմիական անմիատարությունը և փոքրացնել կարծրությունը մեխանիկական մշակումը դնելիս դարձնելու համար: Լրիվ թրծաթողում կատարելու համար դեռալը տաքացնում են դիագրամայի GSK գծից 30...50° C – ով բարձր, պահում այդ ջերմաստիճանում այնուհետև սառեցնում անջատված վառարանում:

**Նորմալացումը** կատարվում է պողպատի ներքին լարումները վերացնելու նպատակով: Նորմալացման ենթարկելու համար պողպատը տաքացնում են դիագրամայի GSE գծից 30...50° C – ով բարձր, պահում այդ ջերմաստիճանում, այնուհետև սառեցնում օդում:

**Միման** նպատակն է բարձրացնել պողպատի ամրությունը և կարծրությունը: Պողպատից դեռալը միմելու համար տաքացնում են դիագրամայի GSK գծից 30...50° C – ով բարձր, այնուհետև արագ սառեցնում են:

**Միամեղման** հիմնական նպատակն է փոքրացնել միաված պողպատի բեկունությունը: Միաված պողպատը միամեղման ենթարկելու համար տաքացնում են դիագրամայի PSK գծից ցածր ջերմաստիճանում, պահում այդ ջերմաստիճանում այնուհետև սառեցնում օդում կամ յուղի մեջ: Միամեղման

ջերմաստիճանը տատանվում է  $75...650^{\circ}\text{C}$ : Ջերմաստիճանի ընտրությունը կախված է դետալի նշանակությունից:

Պողպատի ջերմամշակման համար անհրաժեշտ են հատուկ սարքավորումներ և հարմարանքներ:

Պողպատը հիմնականում տաքացնում են էլեկտրական մուֆելային վառարանում (նկ.12), կամ հեղուկ և գազային վառելանյութով աշխատող վառարանում:

Հովացման միջավայր է հանդիսանում օդը, յուղը, ջուրը և ջրում լուծված աղային լուծույթները:

Ջերմային ռեժիմի վերահսկման համար օգտագործում են ջերմաէլեկտրական պիրոմետր (նկ.13):

Ջերմամշակման արդյունքի որակը ստուգում են հատուկ կարծրաչափով կամ խարտոցով:



Նկ.12 Մուֆելային վառարան



Նկ.13 Պիրոմետր

### **Գործնական աշխատանք**

#### **Ջերմամշակման հիմնական եղանակների կատարումը դպրոցական ուսումնական արհեստանոցում**

Ջերմամշակման աշխատանքներ կատարելու համար անհրաժեշտ է էլեկտրական մուֆելային վառարան, ջրով կամ մեքենայական յուղով լցված դույլ, հատուկ աքցան (նկ.14) և խարտոց: Որպես նմուշ վերցնենք Y7 մակնիշի  $\varnothing 10$ մմ տրամագծով պողպատե ձող:

Թրծաթողումը կատարում են հետևյալ հաջորդականությամբ.

- միացնել էլեկտրական մուֆելային վառարանը,
- ըստ դիագրամայի ընտրել տաքացման ջերմաստիճանը՝  $770...790^{\circ}\text{C}$ ,



Նկ. 14 Աքցան

-դետալը տեղադրել վառարանում և 15-20 րոպե տաքացնել (տաքացման ժամանակը որոշում են նմուշի յուրաքանչյուր 1մմ տրամագծի կամ հաստության համար 1,5-2 րոպե),

-ժամանակը լրանալուց հետո անջատել վառարանը և դետալը սառեցնել վառարանում,

-սառը դետալը հանել վառարանից և խարտոցով ստուգել թրծաթողման որակը: Եթե խարտոցը դետալի մակերևույթից հեշտությամբ է տաշեղ հեռացնում ուրեմն թրծաթողումը ճիշտ է կատարվել:

Նույն դետալը միսման ենթարկելու համար կրկնել թրծաթողման գործողությունները մինչև դետալի սառեցնելը: Միսման ժամանակ ի տարբերություն թրծաթողման, սառեցումը արագ է կատարվում: Տաք դետալը վառարանից հանել և արագ ընկղմել ջրով կամ յուղով լի դույլի մեջ: Միսման որակը ստուգել խարտոցով, եթե խարտոցը դետալի մակերևույթից տաշեղ չի հեռացնում ուրեմն միսումը ճիշտ է կատարվել:

Նորմալացման և միսամեղման են ենթարկում արդեն միավաճ պողպատե դետալները: Նորմալացման և միսամեղման ժամանակ դետալները սառեցնում են օդում:

Ջերմամշակման աշխատանքներ կատարելիս անհրաժեշտ է խստորեն պահպանել անվտանգ աշխատանքի կանոնները:

- *Աշխատատեղը պետք է օդափոխվի և համապատասխանի հակահրդեհային անվտանգության պայմաններին,*
- *ջերմամշակման աշխատանքներ կատարելիս, այրվածքներ չստանալու համար եղիր ուշադիր:*

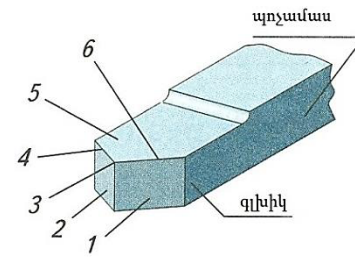
- 1. Բնչ նպատակով է կատարվում ջերմամշակումը:*
- 2. Բնչպիսի ջերմամշակման եղանակներ գիտեք:*
- 3. Բնչպե՞ս է կատարվում ջերմամշակման ռեժիմի ընտրությունը:*
- 4. Բնչ նպատակով և ինչպես է կատարվում պողպատի թրծաթողումը:*
- 5. Բնչ նպատակով և ինչպես է կատարվում պողպատի միսումը:*
- 6. Բնչ նպատակով և ինչպես է կատարվում պողպատի միսամեղմումը:*
- 7. Բնչ սարքավորումներ և հարմարանքներ են օգտագործում պողպատի ջերմամշակման ժամանակ:*

## §23. ԽԱՌԱՏԱՊՏՈՒՏԱԿԱՀԱՆ ՀԱՍՏՈՑԻ

### ՂԵԿԱՎԱՐՈՒՄԸ: ԽԱՌԱՏԱՅԻՆ ԿՏՐԻՉՆԵՐ

Խառատապտուտակահան հաստոցի վրա շրջատաշում և ներտաշում են գլանաձև, կոնաձև և ձևավոր մակերևույթներ, դետալների վրա մշակում են ճակատային մակերևույթներ, ակոսներ, ներքին և արտաքին պարուրակներ, գայլիկոնում անցքեր: Վեցերորդ դասարանում դուք ծանոթացել եք խառատապտուտակահան հաստոցի կառուցվածքին և ղեկավարմանը:

Խառատապտուտակահան հաստոցով մետաղների մշակման համար հիմնական կտրող գործիք է հանդիսանում կտրիչը: Այն բաղկացած է աշխատամասից կամ գլխիկից և պոչամասից (նկ.15): **Պոչամասը** նախատեսված է կտրիչը կտրիչակալում ամրացնելու համար, **գլխիկը** անմիջապես մասնակցում է կտրման գործընթացին: Կտրիչի գլխիկի վրա տարբերում են առջևի մակերևույթը (5) և երկու հետին մակերևույթները (1,2): Կտրման ժամանակ առջևի մակերևույթի վրայով հեռանում է տաշեղը: Դեպի կտրման մակերևույթ ուղղված մակերևույթին անվանում են **գլխավոր հետին մակերևույթ** (1), մյուս հետին մակերևույթին անվանում են **օժանդակ հետին մակերևույթ** (2):



Նկ.15 Կտրիչի տարրերը

Առջևի և հետին մակերևույթների հատումից առաջանում են կտրող եզրեր(4,6): Առջևի և հետին գլխավոր մակերևույթների հատումից առաջացած եզրը կոչվում է **գլխավոր կտրող եզր** (6): Առջևի և հետին օժանդակ մակերևույթների հատումից առաջացած եզրին անվանում են **օժանդակ կտրող եզր** (4):

Գլխավոր և օժանդակ կտրող եզրերի հատման կետին անվանում են կտրիչի **գագաթ** (3): Կտրիչի աշխատանքի ժամանակ կարևոր են կտրիչի գլխիկի տարբեր մակերևույթներով կազմված անկյունների մեծությունները: Կտրման գործընթացի վրա ազդող հիմնական անկյուններն են (նկ.16).

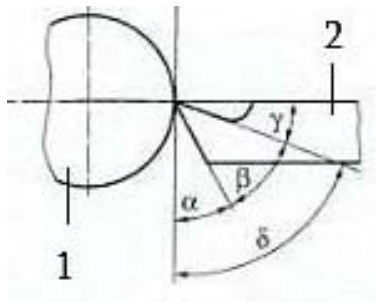
α (ալֆա) – **գլխավոր հետին անկյուն**, փոքրացնում է շփումը նախապատրաստվածքի և գլխավոր հետին մակերևույթի միջև:

γ (գամմա) – **առջևի անկյուն**, լավացնում է տաշեղի հեռացումը կտրիչի առջևի մակերևույթի վրայով:

β (բետա) – **սրման անկյուն**, որքան փոքր է սրման անկյունը այնքան կտրիչը ավելի լավ է մխրճվում մետաղի մեջ և տաշեղ կտրում: Սակայն

սրման անկյան փոքրացման հետ փոքրանում է նաև կտրիչի ամրությունը, արագ բթանում է և կոտրվում:

**$\delta$  (դելտա) - կտրման անկյուն**, կազմվում է գլխավոր հետին և սրման անկյուններով ( $\delta = \alpha + \beta$ ):

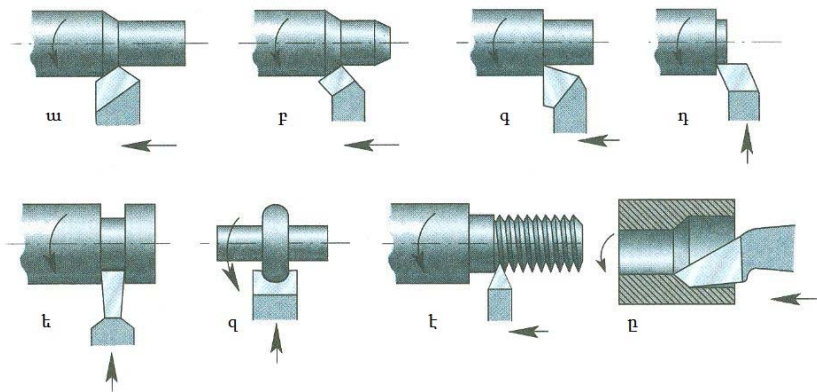


Նկ.16 Կտրիչի կտրող մասի հիմնական անկյունները.

1 – նախապատրաստվածք, 2 - կտրիչ

Խառատային կտրիչները դասակարգվում են.

- ըստ մատուցման ուղղության՝ աջ և ձախ,
- ըստ կտրող մասի տեսքի՝ ուղիղ և ծոված,
- ըստ կառուցվածքի՝ ամբողջական և կազմովի:



Նկ. 17 Խառատային կտրիչներ.

ա–անցահատ ուղիղ, բ–անցահատ ծոված, գ–անցահատ հենակային, դ–ճակատատաշ, է–կտորահատ, զ–ձևավոր, է–պարուրակահան, ը–ներտաշ

**Անցահատ ուղիղ և անցահատ ծոված** կտրիչները հիմնականում նախատեսված են զլանական և կոնական մակերևույթներ մշակելու համար:

**Անցահատ հենակային** կտրիչներով մշակում են աստիճանավոր լիսեռներ:

**Ճակատատաշ** կտրիչներով մշակում են նախապատրաստվածքների ճակատային մակերևույթները:

**Կտորահատ** կտրիչները նախատեսված են նախապատրաստվածքը մասերի բաժանելու կամ ակոսներ մշակելու համար:

**ձևավոր** կտրիչներով մշակում են ձևավոր մակերևույթներ:

**Պարուրակահան** կտրիչները նախատեսված են դետալի արտաքին և ներքին մակերևույթների վրա պարուրակ մշակելու համար:

**Ներտաշ** կտրիչներով ներտաշում են անցքեր:

*1. Ի՞նչ մասերից են բաղկացած խառատային կտրիչները:*

*2. Ինչպես են դասակարգվում խառատային կտրիչները ըստ նշանակության:*

## §24. ԿՏՐՄԱՆ ՌԵԺԻՄՆԵՐԸ ՇՐՋԱՏԱՇՄԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿ

Խառատապտուտակահան հաստոցի ղեկավարումը մի շարք գործողությունների ամբողջություն է, որոնք ապահովում են կտրման գործընթացը, այսինքն՝ նախապատրաստվածքի պտտական շարժումը և կտրիչի շարժումները:

Նախապատրաստվածքի պտտական շարժմանն անվանում են **գլխավոր շարժում**:

Կտրիչի առաջընթաց շարժումն ապահովում է մետաղից անընդհատ նոր շերտի կտրումը: Այս շարժմանն անվանում են **մատուցման շարժում**:

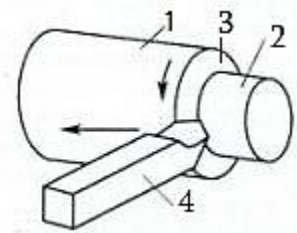
Մետաղի շերտը, որը մշակման ժամանակ կտրում են նախապատրաստվածքից անվանում են **թողվածք**:

Մշակվող նախապատրաստվածքի վրա տարբերում են՝ մշակվող, մշակված և կտրման մակերևույթները (նկ.18):

**Մշակվող** կոչվում է այն մակերևույթը, որից պետք է կտրվի մետաղի շերտ:

**Մշակված** կոչվում է այն մակերևույթը, որը ստացվում է նախապատրաստվածքի վրա՝ մետաղի շերտ կտրելուց հետո:

**Կտրման** կոչվում է այն մակերևույթը, որն առաջանում է մշակվող նախապատրաստվածքի վրա, անմիջապես կտրող եզրով:



Նկ. 18 Կտրման գործընթացի սխեման  
1-մշակվող մակերևույթ, 2-մշակված մակերևույթ, 3-կտրման մակերևույթ, 4-կտրիչ

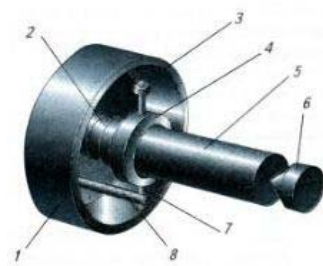
Մինչև կտրման գործընթացին անցնելն անհրաժեշտ է կարգաբերել և լա-  
րել հաստոցը:

**Հաստոցի կարգաբերումը** նախապատրաստվածքի և կտրիչի ամրակա-  
պումն է: Նախապատրաստվածքն ամրակապում են **եռաբռունցք ինքնա-  
կենտրոնավորվող կապիչում** (նկ.19) կամ կենտրոնների միջոցով **տարիչավոր  
տափակապիչում** (նկ.20):



Նկ.19 Նախապատրաստվածքի  
ամրակապումը  
եռաբռունցք կապիչում.

1-նախապատրաստվածք, 2-եռա-  
բռունցք կապիչ, 3-բանալի, 4-բանա-  
լու անցք, 5-բռունցքներ

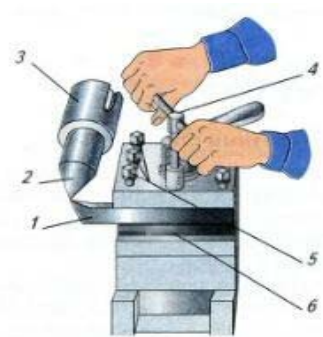


Նկ. 20 Նախապատրաստվածքի  
ամրակապումը  
տարիչավոր կապիչում.

1-տարիչավոր կապիչի իրան, 2-առջևի  
կենտրոն, 3-սևեռիչ պտուտակ, 4-անրիկ,  
5-նախապատրաստվածք, 6-հետին  
կենտրոն, 7-ձող, 8-տարիչ

Նախապատրաստվածքը եռաբռունցք կապիչում տեղադրում են 20-25 մմ-ից  
ոչ պակաս խորությամբ և բանալիով ձգում:

Նախապատրաստվածքի դուրս եկած մասի  
երկարությունը չպետք է գերազանցի նա-  
խապատրաստվածքի տրամագծի հինգ և  
ավելի չափը: Ավելի երկար նախապատ-  
րաստվածքները հենում են հետին թամբի  
կենտրոնին: Կտրիչը ամրակապում են կըտ-  
րիչակալում (նկ.21): Կտրիչի դուրս եկած  
մասը կտրիչակալից պետք է հավասար  
լինի իր հաստության մինչև մեկուկես  
չափին: Կտրիչի գագաթը պետք է համընկնի  
իլի առանցքին: Դրա կարգավորումը կա-  
տարվում է տակդիր թիթեղների միջոցով:

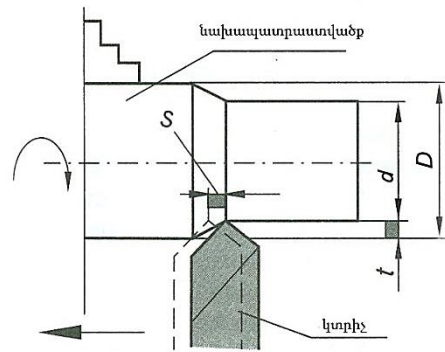


Նկ.21 Խառատային կտրիչի  
տեղակայումը.

1-կտրիչ, 2-կենտրոն, 3-հետին  
թամբի պինդ, 4-բանալի, 5-պտու-  
տակներ, 6-տակդիր

**Հաստոցի լարումը** իլի անհրաժեշտ պտուտաթվերի և սուպորտի առաջընթաց շարժման ապահովումն է: Յուրաքանչյուր մշակման համար պետք է ընտրել առավել հարմար կտրման ռեժիմներ՝ կտրման արագություն, կտրման խորություն և մատուցում (նկ.22):

**Կտրման արագությունը** ( $V$  մ/ր) կախված է մշակվող նախապատրաստվածքի պտտման հաճախությունից և տրամագծից:



Նկ.22 Կտրման խորություն և մատուցում

**Կտրման խորությունը** ( $t$ , մմ) արտաքին շրջատաշման ժամանակ կտրիչի մեկ անցումով կտրվող շերտի հաստությունն է:  $t = (D - d) : 2$ , որտեղ  $D$ -ն նախապատրաստվածքի մշակվող մակերևույթի տրամագիծն է,  $d$ -ն մշակված մակերևույթի տրամագիծը:

**Մատուցում** ( $s$ , մմ/պտ) կոչվում է մատուցման շարժման ուղղությամբ նախապատրաստվածքի մեկ պտույտի ընթացքում կտրիչի տեղափոխման մեծությունը:

1. *Բնչալիսի՞ մակերևույթներ կան մշակվող նախապատրաստվածքի վրա:*
2. *Բնչալիսի՞ շարժումներ են կատարում կտրիչը և նախապատրաստվածքը կտրման գործընթացի ժամանակ:*
3. *Բնչալե՞ս են ամրակապում կտրիչները և նախապատրաստվածքները:*
4. *Բնչալե՞ս են կարգաբերում և լարում հաստոցը:*

## §25. ԽԱՌԱՏԱՅԻՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԳՈՐԾԸՆԹԱՑՆԵՐ

Արտաքին գլանաձև մակերևույթների շրջատաշումը մեծ կիրառություն ունեցող խառատային աշխատանքներից է: Այն իրականացնում են անցահատ ուղիղ, ծոված կամ հենակային կտրիչներով: Գլանաձև մակերևույթների շրջատաշումը սովորաբար կատարում են երկու փուլով, նախնական (սևատաշ) և մաքրատաշ: Սևատաշ մշակման ժամանակ հեռացնում են թողնվածքի մեծ մասը, այնուհետև մնացած մասը:

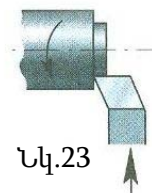
Մինչև աշխատանքը սկսելը կարգաբերում և լարում են հաստոցը: Նախապատրաստվածքն ամրակապում են կապիչում և ստուգում: Եթե նախապատրաստվածքն առանցքային խփոցներով է պտտվում, ապա այն որոշ անկյան տակ պտտում են և նորից ամրակապում: Ընտրելով համապատասխան կտրիչ, ամրակապում են կտրիչակալում: Ըստ աղյուսակի որոշում են իլի պտտման հաճախությունը և արագությունների տուփի համապատասխան բռնակների օգնությամբ լարում հաստոցը:

Դետալի տրված տրամագիծը ստանալու համար, նախ պարզում են հեռացվող տաշեղի հաստությունը և որոշում, թե քանի անցումով կարելի է այն հեռացնել:

Կտրիչն ըստ կտրման խորության տեղակայում են լայնական մատուցման լիմբի օգնությամբ: Լիմբը ամրացած է լայնական մատուցման բռնակի պտտակի վրա և իրենից ներկայացնում է օղակ, որի վրա կան բաժանումներ: Լիմբի բաժանումները հաշվարկում են անշարժ վռանի գծիկից: Լիմբի սանդղակը բաժանված է 80 հավասար մասի և յուրաքանչյուր բաժանման արժեքը 0,025 մմ է: Երբ լայնական մատուցման բռնակին լիմբի միջոցով մեկ բաժանում մատուցում են տալիս, կտրիչը դեպի նախապատրաստվածքը տեղաշարժվում է 0,025 մմ և նախապատրաստվածքից հեռացնում է նույն հաստությամբ տաշեղ: Բայց, քանի որ նախապատրաստվածքը պտտվում է, նախապատրաստվածքի տրամագիծը կփոքրանա  $2 \times 0,025 \text{ մմ} = 0,05 \text{ մմ}$ -ով: Կտրիչը ըստ տրված խորության լիմբի միջոցով տեղակայում են հետևյալ հաջորդականությամբ: Կտրիչը մոտեցնում են պտտվող նախապատրաստվածքին մինչև մշակվող մակերևույթի հետ հպումը: Լայնական մատուցման բռնակն առանց շարժելու, սուպորտի երկայնական մատուցման թափանիվի միջոցով կտրիչը տեղափոխում են նախապատրաստվածքի սահմաններից դեպի աջ: Լիմբի օղակը տեղակայում են զրոյական դիրքում և բռնակի պտտումով լիմբի միջոցով կտրիչին տալիս են պահանջվող մեծությամբ մատուցում: Այնուհետև կատարում են փորձնական շրջատաշում՝ 3–5 մմ երկարությամբ, չափում մշակված հատվածը և եթե չափը չի համապատասխանում, ապա գործողությունը կրկնում են, մինչև չափը համապատասխանի:

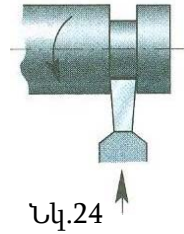
**Ճակատային մակերևույթների մշակումն** իրականացնում են անցահատ ուղիղ, ծոված, հենակային և ճակատատաշ կտրիչներով (նկ.23):

Ճակատային մակերևույթի մշակումը կատարում են հետևյալ հաջորդականությամբ: Միացնում են հաստոցը, կտրիչը մոտեցնում նախապատրաստվածքին այնպես, որ նրա գլխիկի գագաթը հպվի

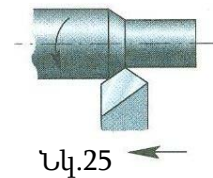


նախապատրաստվածքի ճակատային մակերևույթին: Այնուհետև լայնական մատուցման բռնակի միջոցով կտրիչը ետ են բերում, երկայնական մատուցման թափանիվի օգնությամբ հեռացվող տաշեղի չափով տեղաշարժում դեպի ձախ:

**Արտաքին ակոսների մշակումը և կտորահատումը** կատարում են ակոսահան և կտորահատ կտրիչներով (նկ.24): Այս կտրիչները տեղակայում են նախապատրաստվածքի առանցքի նկատմամբ ուղղահայաց: Ակոսների մշակման և կտորահատման ժամանակ կտրիչի մատուցումը պետք է լինի սահուն և առանց մեծ ճիգերի: Կտրման արագությունը 4–5 անգամ փոքր է շրջատաշման արագությունից:



**Կոնական մակերևույթների մշակումը լայնեզր կտրիչներով** կատարում են հետևյալ հաջորդականությամբ: Կտրիչի դիրքը նախապատրաստվածքի նկատմամբ կարգավորում են ձևանմուշի օգնությամբ: Կտրիչի երկայնական կամ լայնական մատուցումով մշակում են կոնական մակերևույթ: Կոնական մակերևույթի երկարությունը պետք է հավասար կամ փոքր լինի կտրիչի գլխավոր կտրող եզրի չափից:



**Կոնական մակերևույթների մշակումը սուպորտի վերին մասը շրջելու եղանակով** կատարվում է հետևյալ հաջորդականությամբ: Դետալի գծագրից որոշում են սուպորտի վերին մասի շրջման անկյունը: Շրջում են պահանջվող անկյունով և ձեռքի մատուցումով, մի քանի անցումներով մշակում կոնական մակերևույթ:

Խառատապտուտակիան հաստոցի վրա աշխատելիս անհրաժեշտ է պահպանել անվտանգ աշխատանքի հետևյալ կանոնները:

- Հաստոցը միացնել մայն ուսուցչի թույլտվությամբ,
- հաստոցի վրա աշխատել միայն արտահագուստով և պաշտպանիչ ակնոցներով,
- հաստոցի վրա աշխատել միայն պաշտպանիչ վահանակները փակ վիճակում,
- նախապատրաստվածքը ամրակապել ամուր և հուսալի,
- չի կարելի հաստոցի պտտվող մասերի վրայով իրեր փոխանցել կամ վերցնել,
- չի կարելի պտտվող դետալի վրա չափումներ կատարել,
- չի կարելի գործիքներն ու նախապատրաստվածքները դնել հաստոցի վրա,
- չի կարելի հենվել հաստոցին,
- չի կարելի հեռանալ աշխատող հաստոցից:

1. *Ի՞նչ կտրիչներով են կատարում գլանաձև մակերևույթների շրջատաշումը:*
2. *Ինչպիսի՞ կառուցվածք ունի լիմբը:*
3. *Ինչպե՞ս են ճիշտ տեղակայում նախապատրաստվածքը և կտրիչը:*
4. *Ինչպե՞ս են տեղակայում կտրիչը տրված խորությամբ:*
5. *Անվտանգ աշխատանքի ի՞նչ կանոններ պետք է պահպանել խառատապտուտակահան հաստոցով աշխատելիս:*

## §26. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՏԵՂԵԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ՊԱՐՈՒՐԱԿՆԵՐԻ ՄԱՍԻՆ

Պարուրակն իրենից ներկայացնում ձողի կամ անցքի մեջ մշակված պտուտակաձև ակոսներ և գալարներ, որոնց անվանում են **պտուտակագիծ**:



Նկ.26 Մանեկ և հեղույս

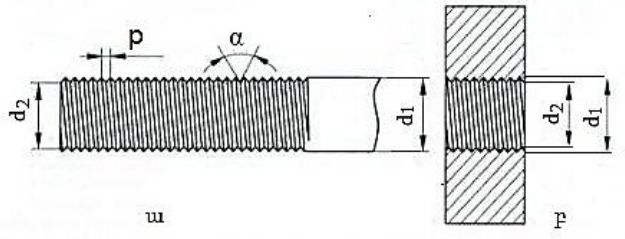
Ձողը, որի վրա մշակված է պարուրակ, պայմանականորեն անվանում են հեղույս, իսկ անցքի մեջ պարուրակով դետալին՝ մանեկ (նկ.26): Եթե մանեկը տեղադրեն հեղույսի վրա և առանցքի շուրջը պտտեն, ապա մանեկը կտեղաշարժվի հեղույսի երկարությամբ և հակառակը եթե մանեկը անշարժ լինի կտեղաշարժվի հեղույսը: Այս տեխնիկական երևույթը կիրառում են ոչ միայն դետալները հեղույսով և մանեկով միմյանց միացնելու, այլ նաև պտտական շարժումն ուղղագիծ շարժման կամ հակառակը՝ ուղղագիծ շարժումը պտտական շարժման փոխակերպելու համար: Դրա վառ օրինակն է փականագործական մամլակը:

Տարբերում են **արտաքին** և **ներքին** պարուրակներ: Արտաքինը ձողի վրա մշակված պարուրակն է, իսկ ներքինը՝ անցքի մեջ մշակված պարուրակը: Կախված պտուտակագծի ուղղությունից, պարուրակները լինում են **աջ** և **ձախ**: Ճակատային մասից դիտելիս երևում է, որ աջ պարուրակի ձողի պտուտակագիծը ուղղված է դեպի աջ: Մանեկն այդ ձողի վրա ձգելու համար պետք է պտտել դեպի աջ՝ ժամացույցի սլաքի ուղղությամբ:

Պարուրակն ունի բազմաթիվ տարրեր՝ պարուրակի պրոֆիլ, գագաթի անկյուն( $\alpha$ ), պարուրակի քայլ( $p$ ), արտաքին և ներքին տրամագծեր( $d_1$ ,  $d_2$ ) (նկ.27):

Ըստ պրոֆիլի պարուրակները լինում են **եռանկյունաձև, ուղղանկյունաձև, կլոր** և այլ տեսակների: Ավելի շատ կիրառվում են եռանկյունաձև պրոֆիլով պարուրակները:

Պարուրակի **քայլը** պտտատակազծի հարևան գալարների համանուն կետերի միջև եղած հեռավորությունն է:



**Արտաքին տրամագիծն** ամենամեծ տրամագիծն է և հավասար է գագաթների միջև եղած հեռավորությանը:

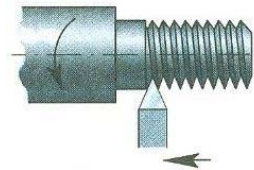
Նկ. 27 Պարուրակի տարրերը.  
ա–արտաքին պարուրակ, բ–ներքին պարուրակ

**Ներքին տրամագիծն** ամենափոքր տրամագիծն է և հավասար է գալարների հիմքերի միջև եղած հեռավորությանը:

Կախված պարուրակների տարրերի չափման համակարգից, պարուրակները լինում են մետրական, դյույմական և խողովակային:

Եթե պարուրակի տարրերն արտահայտվում են միլիմետրերով, պարուրակներին անվանում են **մետրական**: Մետրական պարուրակները եռանկյունաձև պրոֆիլով են, գագաթի անկյունը հավասար է  $60^\circ$  և նշանակում են M տառով: Օրինակ, M10×1,5 M-ը նշանակում է մետրական պարուրակ, աջ պարուրակ, պարուրակի արտաքին տրամագիծը 10 մմ, պարուրակի քայլը 1,5 մմ: Ձախ պարուրակի համար նշվում է նաև LH տառերը, օրինակ M24 × 2 LH:

Պարուրակներ մշակում են գայլիկոնիչ, խառատապտտտակահան և հատուկ պարուրակահան հաստոցներով կամ ձեռքի գործիքներով: Ձեռքի գործիքներ են արտապարուրակիչը և ներպարուրակիչը:



Նկ. 28 Պարուրակի մշակումը  
պարուրակահան կտրիչով

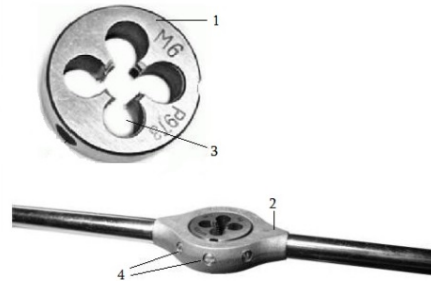
1. ***Ի՞նչ է պարուրակը:***
2. ***Ի՞նչ նպատակներով է կիրառվում պարուրակը:***
3. ***Ի՞նչ պարուրակի տեսակներ գիտեք:***
4. ***Ի՞նչ տարրերից են բաղկացած պարուրակները:***
5. ***Ինչպե՞ս են նշագրում մետրական պարուրակները:***

## §27. ԱՐՏԱՔԻՆ ՊԱՐՈՒՐԱԿՆԵՐԻ ՄՇԱԿՈՒՄԸ

Արտաքին պարուրակների մշակումն իրականացնում են հատուկ պարուրակահան գործիքներով, որոնց անվանում են արտապարուրակիչներ: Այդ գործիքները պատրաստում են գործիքային պողպատներից: Դրանք կարող են լինել կլոր կամ պրիզմայաձև: Կլոր արտապարուրակիչներն արտաքնապես նման են կլոր մանեկի (նկ.29): Արտապարուրակիչի պարուրակը հատված է միջանցիկ անցքերով: Անցքերն արտապարուրակիչի պարուրակի գալարների վրա առաջացնում են կտրող եզրեր, որոնք ապահովում են կտրման գործողությունը և միաժամանակ ապահովում են տաշեղի հեռացումը:

Արտապարուրակիչի ճակատային մասի պարուրակներն ունեն ավելի ցածր պրոֆիլ և կոչվում են ընդունող մաս, իսկ ամբողջական պրոֆիլով հատվածին անվանում են չափաբերող (կալիբրող) մաս: Ընդունող մասը սկսում է մշակել ոչ խորն ակոսով պարուրակ, իսկ չափաբերող մասը՝ ամբողջական պրոֆիլով:

Պարուրակ մշակելիս արտապարուրակիչն ամրացնելու և դրան աշխատանքային շարժումներ փոխանցելու համար կիրառում են հատուկ հարմարանք՝ պտտիկ: Այն կազմված է բռնակներից և իրանից, որի մեջ տեղադրում են կլոր արտապարուրակիչը և ամրացնում սևեռիչ պտուտակներով:



Նկ. 29 Արտապարուրակիչ.  
1-արտապարուրակիչ, 2-պտտիկ,  
3-միջանցիկ անցքեր, 4-սևեռիչ  
պտուտակներ

| Պարուրակի տրամագիծը, մմ | Պարուրակի քայլը, մմ | Ձողի տրամագիծը, մմ |
|-------------------------|---------------------|--------------------|
| 6                       | 1,00                | 5,86               |
| 8                       | 1,25                | 7,85               |
| 10                      | 1,50                | 9,80               |
| 12                      | 1,75                | 11,82              |
| 14                      | 2,00                | 13,76              |
| 16                      | 2,00                | 15,76              |
| 18                      | 2,25                | 17,76              |

|    |      |       |
|----|------|-------|
| 20 | 2,25 | 19,80 |
|----|------|-------|

Արտապարտական  
կատարելու համար նախ ընտրում  
են համապատասխան

տրամագծով ձող: Ձողի տրամագիծն ընտրում են աղյուսակից:

Ընտրված նախապատրաստվածքն ուղղահայաց դիրքով ամրացնում են մամլակի շուրթերի մեջ: Մամլակի շուրթերից նախապատրաստվածքի դուրս եկած մասի երկարությունը 20-25 մմ-ով պետք է երկար լինի մշակվող պարուրակի երկարությունից:

Որպեսզի ձողը հեշտությամբ մտնի արտապարտակիչի ընդունող մասի մեջ, ձողի վերջավորության վրա խարտոցով երեսակ են մշակում: Այնուհետև նախապատրաստում են աշխատանքային գործիքը՝ արտապարտակիչը տեղադրում են պտտիկի մեջ: Ձողի վերջավորությունը պատում են մեքենայական յուղով: Պտտիկի մեջ տեղադրված արտապարտակիչը ուղղահայաց դիրքով դնում են ձողի վրա (նկ.30): Աջ ձեռքի ափը դնում են պտտիկի իրանի վրա և սեխմում, միաժամանակ ձախ ձեռքով պտտեցնում են բռնակը ժամացույցի սլաքի ուղղությամբ, այնքան, մինչև արտապարտակիչը մխրճվի ձողի մեջ: Որից հետո երկու ձեռքով պտտիկի բռնակների օգնությամբ պտտեցնում են մեկից մեկուկես պտույտ ժամացույցի սլաքի ուղղությամբ և կես պտույտ հակառակ ուղղությամբ: Նախատեսված երկարությամբ պարուրակ մշակելուց հետո ժամացույցի սլաքի հակառակ ուղղությամբ պտտելով հեռացնում են արտապարտակիչը: Մշակված պարուրակի որակն ստուգելու պարզագույն ձևը մանեկով ստուգումն է:

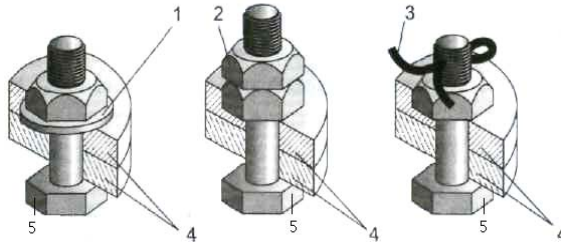


Նկ. 30 Պարուրակի  
մշակումը ձեռքի  
արտապարտակիչով

Արտապարտակիչով պարուրակի մշակման ժամանակ կարող են ի հայտ գալ հետևյալ խոտանները.

- խորդուբորդ կամ կտրտված գալարներ՝ պարուրակը մշակել են առանց մեքենայական յուղի կամ արտապարտակիչի առանցքը չի համընկնում ձողի առանցքին,
- ոչ ամբողջական պրոֆիլով պարուրակ՝ ձողի տրամագիծը պահանջվող չափից փոքր է,
- շեղ պարուրակ՝ արտապարտակիչի առանցքը չի համընկնում ձողի առանցքին:

Պարուրակային միացումները շարժական մեխանիզմներում կարող են ենթարկվել ինքնաքանդման: Դրա կանխման համար օգտագործում են հատուկ տափօղակներ, երկտակ ձողիկներ, կրկնակի կամ հատուկ մանեկներ (նկ.31):



Նկ. 31 Պարուրակների ինքնաքանդման կանխումը.  
1-հատուկ տափօղակ, 2-կրկնակի մանեկ, 3-երկտակ ձողիկ, 4-միաց-  
վող ղետալներ, 5-հեղույս

- Աշխատել միայն սարքին գործիքներով,
- նախապատրաստվածքը հուսալի ամրակապել մամլակում,
- ձեռքով չի կարելի ստուգել մշակված պարուրակի որակը,
- տաշեղները հեռացնել միայն խոզանակով:

1. Ի՞նչ ձեռքի գործիքով են մշակում արտաքին պարուրակը:
2. Ինչպիսի՞ կառուցվածք ունի արտապարուրակիչը:
3. Ինչպե՞ս են ընտրում պարուրակի մշակման համար ձողի տրամագիծը:
4. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են արտապարուրակիչով մշակում պարուրակ:
5. Ինչպե՞ս են ստուգում մշակված պարուրակի որակը:

## §28. ՆԵՐՔԻՆ ՊԱՐՈՒՐԱԿՆԵՐԻ ՄՇԱԿՈՒՄԸ

Ներքին պարուրակները մշակում են **ներպարուրակիչներով** (նկ.32): Ներպարուրակիչը բաղկացած է երկու հիմնական մասերից՝ **աշխատամասից** և **պոչամասից**: Աշխատամասը որոշակի պրոֆիլով և երկայնական առվիկներով պտուտակ է: Երկայնական առվիկները հատելով պարուրակի գալարները՝ առաջացնում են կտրող եզրեր: Այդ առվիկներով հեռանում են կտրման արդյունքում առաջացած տաշեղները: Աշխատամասը բաղկացած է կտրող և չափաբերող (կալիբրող) մասերից: Կտրող մասն իրականացնում է պարուրակի մշակման հիմնական գործողությունը, իսկ չափաբերող



Նկ. 32 Ներպարուրակիչի հիմնական տարրերը

մասը պարուրակի պրոֆիլին տալիս է վերջնական տեսք: Ներպարուրակիչը պոչամասով ամրացնում են պտտիկի մեջ: Բոլոր ներպարուրակիչների պոչամասի վրա նշվում է պարուրակի տրամագիծը և քայլը:

Ներպարուրակիչները պատրաստում են գործիքային պողպատներից: Ձեռքի ներպարուրակիչներն արտադրում են լրակազմերով, բաղկացած երկու ներպարուրակիչներից՝ մեկը սևատաշ, մյուսը մաքրատաշ մշակման համար: Լրակազմում կարող են լինել նաև երեք ներպարուրակիչներ՝ պարուրակի սևատաշ, կիսամաքրատաշ և մաքրատաշ մշակման համար (նկ.33): Սևատաշ ներպարուրակիչը հեռացնում է մետաղի շերտի 60%-ը, կիսամաքրատաշը 30%-ը և մաքրատաշը 10% -ը:



Լրակազմի ներպարուրակիչները մակնիշավորում են հետևյալ ձևով՝ սևատաշ ներպարուրակիչի պոչամասին նշված է մեկ օղակ, կիսամաքրատաշին՝ երկու, մաքրատաշին՝ երեք:

Պարուրակ մշակելու համար ձեռքի ներպարուրակիչներն ամրացնում են պտտիկներում: Դրանք լինում են կարգավորվող և չկարգավորվող:

Ձեռքի ներպարուրակիչներով պարուրակ մշակելիս, նախ աղյուսակից օգտվելով ընտրում են պահանջվող տրամագծի գայլիկոն:

Նկ.33 Ներպարուրակիչների լրակազմ.

1-սևատաշ, 2-կիսամաքրատաշ (միջանկյալ), 3-մաքրատաշ

Նախապատրաստվածքի վրա գայլիկոնում են անցք, որից հետո եզրա-

| Պարուրակի տրամագիծը, մմ | Անցքի տրամագիծը, մմ |                |
|-------------------------|---------------------|----------------|
|                         | թուջ, բրոնզ         | պողպատ, արույր |
| 6                       | 4,9                 | 5,0            |
| 8                       | 6,6                 | 6,7            |
| 10                      | 8,3                 | 8,4            |
| 12                      | 10,0                | 10,1           |
| 14                      | 11,7                | 11,8           |
| 16                      | 13,7                | 13,8           |
| 18                      | 15,1                | 15,3           |
| 20                      | 17,1                | 17,3           |

լայնիչով անցքի ելքային մասը 1-1,5 մմ խորությամբ եզրալայնում: Անցքը նախապատրաստելուց հետո ընտրում են մշակվող պարուրակի չափին համապատասխան ներպարուրակիչների լրակազմ: Առաջին՝ սևատաշ ներպարուրակիչի աշխատամասը պատում են մեքենայական յուղով և կտրող մասով տեղադրում անցքի մեջ այնպես, որ ներպարուրակիչի

առանցքը համընկնի անցքի առանցքին: Այնուհետև պտտիկը տեղադրում են ներպարուրակիչի պոչամասի վրա: Ձախ ձեռքով վերնից ներպարուրակիչը սեղմում են դեպի նախապատրաստվածքը և միաժամանակ աջ ձեռքով պտտում պարուրակի ուղղությամբ, մինչև ներպարուրակիչն անցքի մեջ մի քանի սկոս մշակի և կայուն դիրք գրավի: Դրանից հետո պտտիկի բռնակները բռնում են երկու ձեռքով և պտտում (նկ.34): Աշխատանքը թեթևացնելու և մաքուր պարուրակ ստանալու համար պտտիկը պտտում են երկու պտույտ առաջ և կես պտույտ հետ: Պարուրակի սևատաշ մշակումն ավարտելուց հետո, այն հետ պտտելով անցքից հանում են և կրկնում են պարուրակի մշակումը կիսամաքրատաշ ներպարուրակիչով: Պարուրակի վերջնական մշակումը կատարում են մաքրատաշ ներպարուրակիչով:



Մշակված պարուրակի որակը ստուգում են համապատասխան չափի հեղույսը անցքի մեջ ձգելու եղանակով:

Ներպարուրակիչով պարուրակի մշակման ժամանակ կարող են ի հայտ գալ հետևյալ խոտանները.

Նկ. 34 Պարուրակի  
մշակումը ձեռքի  
ներպարուրակիչով

- խորդուբորդ կամ կտրտված գալարներ՝ պարուրակը մշակել են առանց մեքենայական յուղի կամ ներպարուրակիչի առանցքը չի համընկնում անցքի առանցքին,
- ոչ ամբողջական պրոֆիլով պարուրակ՝ անցքի տրամագիծը պահանջվող չափից մեծ է,
- շեղ պարուրակ՝ ներպարուրակիչի առանցքը չի համընկնում անցքի առանցքին:

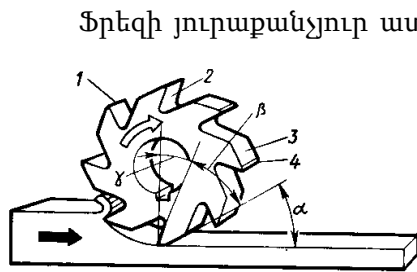
- *Աշխատել միայն սարքին գործիքներով,*
- *նախապատրաստվածքը հուսալի ամրակապել մամլակում,*
- *տաշեղները հեռացնել միայն խոզանակով:*

1. *Ի՞նչ գործիքով են մշակում ներքին պարուրակը:*
2. *Ինչպիսի՞ կառուցվածք ունի ներպարուրակիչը:*
3. *Ինչպիսի՞ լրակազմերով են արտադրում ներպարուրակիչները:*
4. *Ինչպե՞ս են ընտրում պարուրակի մշակման համար անցքի տրամագիծը:*
5. *Ի՞նչ հաջորդականությամբ են ներպարուրակիչով մշակում պարուրակ:*
6. *Ինչպե՞ս են ստուգում մշակված պարուրակի որակը:*

## §29. ՀՈՐԻԶՈՆԱԿԱՆ ՖՐԵՁԵՐԱՅԻՆ ՀԱՍՏՈՑԻ ՂԵԿԱՎԱՐՈՒՄԸ: ՖՐԵՁՆԵՐ

Մետաղների մեխանիկական մշակման եղանակներից է ֆրեզերումը: Ֆրեզման գործընթացն իրականացվում է ֆրեզերային հաստոցի միջոցով: Հորիզոնական-ֆրեզերային հաստոցի կառուցվածքին և ղեկավարմանը դուք ծանոթացել եք վեցերորդ դասարանում: Տարբեր ձևի և չափերի նախապատրաստվածքների վրա ֆրեզերման եղանակով մշակում են հորիզոնական, ուղղահանգիս և թեք հարթություններ, ակոսներ և ձևավոր մակերևույթներ:

**Ֆրեզը** բազմաեզր կտրող գործիք է, որի յուրաքանչյուր ատամ իրենից ներկայացնում է կտրիչ (նկ.35):



Նկ. 35 Ֆրեզի տարրերը

Ֆրեզի յուրաքանչյուր ատամ ունի հետևյալ տարրերը: Ատամի **առջևի մակերևույթ** (2), որի վրայով հեռանում է տաշեղը, **հետևի մակերևույթ** (3), որը հպվում է կտրման մակերևույթին, **կտրող եզր** (1), մետաղը կտրող սայրն է, **ժապավեն** (4), 0,1մմ լայնությամբ կտրող եզր է:

Կտրման գործընթացի վրա ազդող հիմնական անկյուններն են.

**$\gamma$ -առջևի անկյուն**, կազմվում է ատամի առջևի մակերևույթով և ֆրեզի առանցքի մակերևույթով,

**$\alpha$ -հետևի անկյուն**, ատամի հետևի մակերևույթով և մշակված մակերևույթով կազմված անկյունն է,

**$\beta$ -սրման անկյուն**, ատամի առջևի և հետևի մակերևույթներով կազմված անկյունն է:

Այս անկյունների մեծությունը կախված է մշակվող նախապատրաստվածքի նյութից, ֆրեզերման պայմաններից և բնույթից: Ըստ կառուցվածքի ֆրեզները կարող են լինել՝ գլանային, ճակատային, սկավառակային, կտորահատ, ակոսահան, ծայրային և ձևավոր (նկ.36):



Նկ.36 Ֆրեզներ

ա-գլանային, բ-ճակատային, գ-սկավառակային, դ-կտորահատման, ե-ծայրային

1. *Ի՞նչ է ֆրեզերումը:*
2. *Ի՞նչ գործիքներով են կատարում ֆրեզերումը:*
3. *Ինչպիսի՞ մակերևույթներ են մշակում ֆրեզերման եղանակով:*

### §30. ԿՏՐՄԱՆ ՌԵՃԻՄՆԵՐԸ ՖՐԵԶԵՐՄԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿ

Ֆրեզերման գործընթացը բնութագրում են հետևյալ գործոնները:

**Կտրման արագությունը ( $v$ )** մեկ րոպեում ֆրեզի յուրաքանչյուր ատամի անցած ճանապարհն է:  $v = \pi D n / 1000$  (մ/րոպ), որտեղ  $\pi = 3,14$ ,  $D$ –ֆրեզի արտաքին տրամագիծը (մմ),  $n$ –ֆրեզի պտտման հաճախությունը (րոպ<sup>-1</sup>), 1000-ը միլիմետրը մետրի վերածող գործակից է:

Եթե հայտնի է կտրման  $v$  արագությունը և ֆրեզի  $D$  տրամագիծը, ապա օգտվելով բանաձևից կարող են որոշել իլի (ֆրեզի) պտտման հաճախությունը՝  $n = 1000 v / \pi D$ :

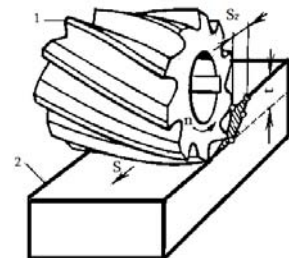
Կտրման արագության ընտրությունը կախված է մի քանի գործոններից՝ ֆրեզի տրամագծից և նյութից, հաստոցի հզորությունից, ֆրեզերման խորությունից, մշակվող մետաղի հատկություններից և այլն:

**Մատուցումը ( $s$ )** մշակվող դետալի տեղափոխումն է պտտվող ֆրեզի նկատմամբ: Ֆրեզերման ժամանակ տարբերում են մատուցումների հետևյալ տեսակները.

- ֆրեզի մեկ ատամին ընկնող մատուցում՝  $S_z$  մմ/ատամ,
- ֆրեզի մեկ պտույտին ընկնող մատուցումը՝  $S_o$  մմ/պտ,  
 $S_o = S_z : Z$ , որտեղ՝  $Z$ -ը ֆրեզի ատամների քանակն է,
- մեկ րոպեում ստացված մատուցումը՝  $S_p$  մմ/րոպե,  
 $S_p = S_o \times n = S_z \times Z \times n$ , որտեղ՝  $n$ -ը ֆրեզի պտույտների թիվն է մեկ րոպեում:

**Կտրման խորությունը ( $t$ )** մետաղի այն շերտի հաստությունն է, որը ֆրեզի մեկ անցումով կտրվում է մշակվող դետալից (նկ.37):

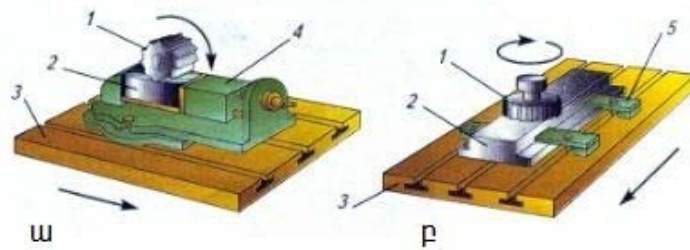
1. *Ի՞նչ գործոններ են բնութագրում ֆրեզերման գործընթացը:*
2. *Ի՞նչ է կտրման արագությունը և մատուցումը:*
3. *Ի՞նչ է կտրման խորությունը և կտրման լայնությունը:*



### §31. ՖՐԵՁԵՐՄԱՆ ՏԵՍԱԿՆԵՐԸ

Շինվածքների հորիզոնական հարթ մակերևույթների ֆրեզերումը կատարում են գլանային ֆրեզներով (հորիզոնական-ֆրեզերային հաստոցով) կամ ճակատային և ծայրային ֆրեզներով (ուղղահայաց-ֆրեզերային հաստոցով): Ֆրեզները կարող են լինել ամբողջական կամ կազմովի՝ ներդրված ատամներով: Գլանային ֆրեզները լինում են նաև ուղղատամ և շեղատամ:

Ինչպես խառատապտուտակահան հաստոցով, այնպես էլ ֆրեզերային հաստոցով, մինչև աշխատանքն սկսելը կարգաբերում և լարում են հաստոցը: Նախապատրաստվածքն ամրակապում են մամլակում կամ անմիջապես սեղանի վրա՝ տարբեր սեղմակների, ամրակների և հենակների միջոցով (նկ.38):



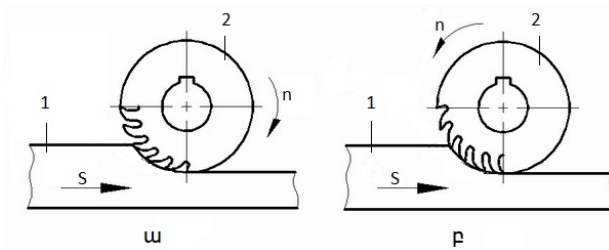
Նկ. 38 Նախապատրաստվածքի ամրակապումը.

ա-մեքենայական մամլակում, բ-սեղանի վրա,

1-ֆրեզ, 2-նախապատրաստվածք, 3-սեղան, 4-մամլակ, 5-սեղմակ

Նախապատրաստվածքի մշակման ենթակա մակերևույթը պետք է զուգահեռ լինի սեղանի մակերևույթին: Ֆրեզը տեղակայելուց և ամրացնելուց հետո, ըստ տրված կտրման արագության և մատուցման լարում են հաստոցը: Հաստոցի լարումից հետո որոշում են ֆրեզերման խորությունը: Ֆրեզերման խորությունը կարգավորելու համար նախապատրաստվածքը մատուցման թափանիվի օգնությամբ մոտեցնում են պտտվող ֆրեզին՝ մինչև նախապատրաստվածքի մշակվող մակերևույթը շոշափի ֆրեզը: Թույլ հպված վիճակում անջատում են հաստոցը և երկայնական մատուցման թափանիվի օգնությամբ նախապատրաստվածքը մի փոքր հեռացնում ֆրեզից, այնուհետև ուղղահայաց մատուցման թափանիվի լիմբը տեղադրում են զրո բաժանման վրա և լիմբի օգնությամբ տեղակայում կտրման խորությունը: Որից հետո միացնում են հաստոցը և երկայնական մատուցման թափանիվի սահուն պտտական շարժումներով նախապատրաստվածքին հաղորդում մատուցման շարժում: Ամբողջ թողնվածքը հեռացնում են մեկ կամ երկու անցումներով՝ երկրորդ անցումը համարվում է մաքրատաշ:

Գլանային ֆրեզերով ֆրեզերման ժամանակ նախապատրաստվածքի մատուցման ուղղությունը կարող է ուղղված լինել ֆրեզի պտտման ուղղությամբ (համընթաց) կամ ֆրեզի պտտման ուղղությանը հակառակ (հանդիպակադ) (նկ.39):



Նկ. 39 ֆրեզերման ձևերը.  
ա-հանդիպակադ, բ-համընթաց

Ակոսների ֆրեզերումը կատարում են սկավառակային ֆրեզերով, որոնց լայնությունը պետք է 0,15-0,20մմ-ով փոքր լինի մշակվող ալոսի լայնությունից: Այս տարբերությունը պայմանավորված է ֆրեզի և ամրացնող կալակների հնարավոր առանցքային խփոցներով:

Ալոսի ֆրեզերման համար ֆրեզը մոտեցնում են նշագծված ալոսի չափանշված մասին և տեղակայում գծերի միջև: Այնուհետև պտտվող ֆրեզը մոտեցնում են նախապատրաստվածքի մակերևույթին և ստուգում ֆրեզի դիրքը: Մեղանը ուղղահաձիգ մատուցման թափանիվի օգնությամբ բարձրացնում են ալոսի խորության չափով, այնուհետև երկայնական մատուցմամբ մշակում ալոսը՝ ամբողջ երկարությամբ:

- Հաստոցը միացնել մայն ուսուցչի թույլտվությամբ,
- հաստոցի վրա աշխատել միայն արտահագուստով և պաշտպանիչ ակնոցներով,
- չի կարելի ձեռք տալ հաստոցի պտտվող մասերին,
- մատուցման թափանիվները և դեկավարման բռնակները պտտել սահուն՝ առանց կտրուկ շարժումների,
- չի կարելի հեռանալ աշխատող հաստոցից,
- նախապատրաստվածքն ամրակապել ամուր և հուսալի:

1. Ի՞նչ ֆրեզերով և ինչպե՞ս են ֆրեզերում հորիզոնական հարթ մակերևույթները:
2. Ինչպե՞ս են ամրակապում նախապատրաստվածքը:
3. Ինչպե՞ս են ֆրեզերում ալոսները:

## **§32. ՇԻՆՎԱԾՔՆԵՐԻ ՆԱԽԱԳԾՄԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՓՈԻԼԵՐԸ**

Ցանկացած ստեղծագործական աշխատանք սկսում են շինվածքի ընտրությունից: Ցանկալի է ընտրել այնպիսի շինվածք, որը հնարավոր լինի հետագայում օգտագործել:

Ընտրելուց հետո շինվածքի վերաբերյալ հավաքում են հնարվորինս շատ տեղեկություններ: Հավաքած տեղեկություններն օգնում են պատկերացում կազմել ապագա շինվածքի մասին:

Ելնելով շինվածքի պատրաստման բարդությունից և օգտագործման հարմարավետությունից՝ ընտրում են լավագույն տարբերակը: Կատարում են շինվածքի գրաֆիկական պատկերը: Որոշում են թե ինչ գործիքներով, ինչպիսի տեխնոլոգիական գործողություններով և ինչ հաջորդականությամբ պետք է մշակել շինվածքը:

Պատրաստման ընթացքում պարբերաբար ստուգում են շինվածքի մշակման որակը և ճշգրտությունը: Երբ շինվածքը պատրաստ է, կատարում են դրա վերջնական ստուգում և գնահատում:

### **ՆԱԽԱԳԻԾ <<ՄԱՍԼԱԿ>>**

#### **Նախագծի հիմնավորումը**

Փոքր դետալները խարտոցով, նրբախարտոցով կամ այլ գործիքով մշակելու համար անհրաժեշտ է ամրակապել: Սակայն փոքր դետալը փականագործական մամլակում ամրակապելը և մշակելը հարմար չէ, առավել հարմար է այն ամրակապել ձեռքի մամլակում:

#### **Նախագծի գաղափարների զարգացում**

Մամլակի նախագծման և պատրաստման բոլոր խնդիրներն ուսումնասիրելու համար, անհրաժեշտ է կազմակերպել քննարկում, հետևյալ բովանդակությամբ՝ շինվածքի անհրաժեշտությունը, շինվածքի կառուցվածքը, շինվածքի գծագիրը, շինվածքի պատրաստման համար անհրաժեշտ նյութերը, շինվածքի տեխնոլոգիական քարտը, շինվածքի պատրաստումը և անվտանգությունը, շինվածքի փորձարկումը և գնահատումը:

### Շինվածքի կառուցվածքի մշակում

Դիզայնի տեսանկյունից անհրաժեշտ է պատրաստել առավել կատարյալ և գեղեցիկ շինվածք: Գրականության ուսումնասիրման արդյունքում կատարում են մամլակների էսքիզներ:

### Շինվածքի տարբերակի ընտրություն

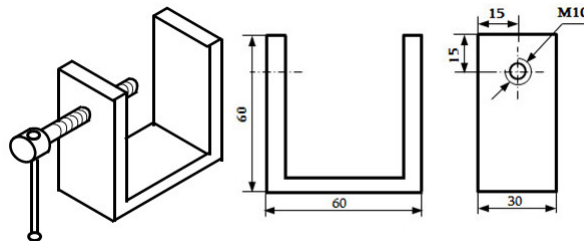
Լավագույն տարբերակն ընտրելու համար պետք է քննարկել բոլոր տարբերակները:

### Շինվածքի պատրաստման տեխնոլոգիան

Դետալների պատրաստման և շինվածքի հավաքման հաջորդականությունը նպատակահարմար է ներկայացնել տեխնոլոգիական քարտի ձևով:

### ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՔԱՐՏ

#### Ձեռքի մամլակի պատրաստում



| № | Գործողությունների կատարման հաջորդականությունը                                | Գրաֆիկական պատկերումը | Գործիքներ և հարմարանքներ                                       |
|---|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------|
| 1 | Նախապատրաստվածքի ընտրություն (տեսակավոր գլանվածք 60x60), կտրել               |                       | Չողակարկին, անկյունակ, գծիչ, մետաղասղոց                        |
| 2 | Չափանշել ըստ գծագրի և գայլիկոնել $\varnothing 8,4$ անցք՝ պարուրակի համար M10 |                       | Չողակարկին, անկյունակ, գծիչ, մուրճ, կետիչ, գայլիկոնման հաստոց, |
| 3 | M10 պարուրակի մշակում                                                        |                       | M10 արտապարուրակիչ, պտտիկ, մամլակ                              |
| 4 | Տեղադրել 70մմ երկարությամբ M10 հեղույս, բռնակի հետ միասին                    |                       |                                                                |

### **Շինվածքի գնահատում և փորձարկում**

Մամլակը պատրաստելուց հետո փորձարկում են՝ ձգում են տարբեր դետալներ և ստուգում: Եթե դետալը հուսալի է ամրակապված, ուրեմն մամլակը ճիշտ է պատրաստված:

## **§33. ՄԵՏԱՂԻՑ և ՓԱՅՏԱՆՅՈՒԹՅՑ ՇԻՆՎԱԾՔՆԵՐԻ ՊԱՏՐԱՍՏՈՒՄ**

Փայտանյութից կամ մետաղից պատրաստված յուրաքանչյուր շինվածք վերջնական տեսք է ստանում բարդ տեխնոլոգիական գործընթացների արդյունքում: Կարևորն այն է, որ շինվածքը համապատասխանի բազմաթիվ պահանջների: Յուրաքանչյուր շինվածքի ներկայացվում են համապատասխան պահանջներ: Երբեմն անհրաժեշտ է լինում պատրաստել շինվածքի մի քանի տարբերակներ, որպեսզի ընտրենք լավագույնը: Այսպիսի դժվար ուղի է անցնում ցանկացած շինվածք՝ անկախ դրա բարդությունից: Այս աշխատանքի իրականացման արդյունավետությունը կախված է կոնստրուկտավորման գործընթացից: Շինվածքի կառուցվածքի նախագծման գործընթացն անվանվում է կոնստրուկտավորում:

Կոնստրուկտավորումը շինվածքի պատրաստման փուլերից մեկն է և նախագծման մի մասը: Ցանկացած շինվածքի կոնստրուկտավորման համար անհրաժեշտ է իմանալ, թե ինչպիսի պահանջների պետք է այն բավարարի: Բացի շինվածքին ներկայացվող պահանջներից, ներկայացվում են ընդհանուր պահանջներ: Քննարկենք դրանցից մի քանիսը:

**Ամրություն:** Շինվածքն ընդունակ է կրել տրված ծանրաբեռնվածությունն առանց քանդվելու:

**Հուսալիություն:** Շինվածքն ընդունակ է աշխատել երկար ժամանակ:

**Տեխնոլոգիականություն:** Նվազագույն միջոցներով, նյութերով և ժամանակահատվածում պատրաստված շինվածքն է:

**Տնտեսապես շահավետ:** Տնտեսապես շահավետ է համարվում այն շինվածքը, որն ինչպես պատրաստման, այնպես էլ շահագործման ընթացքում չի պահանջում լրացուցիչ ծախսեր:

Կոնստրուկտավորման ժամանակ հաճախ կիրառվում են նաև զանազան հնարներ, որոնցից է մոդելավորումը: Դա շինվածքի փոքրացված կամ մեծացված պատճենն է, որը պատրաստվում է դրա կառուցվածքը և աշխատանքի սկզբունքները հասկանալու համար:



Այն դեպքում, երբ շինվածքը պատրաստվում է մետաղի և փայտի համադրումով, անհրաժեշտ է ճիշտ ընտրել մետաղական և փայտե դետալների միացման ձևերը: Դա կարևոր է շինվածքի ամրությունն ու հուսալիությունը ապահովելու համար:



1. *Ի՞նչ է կոնստրուկտավորումը:*
2. *Կոնստրուկտավորման ինչպիսի՞ պահանջներ գիտեք:*
3. *Ի՞նչ է մոդելավորումը:*

### §34. ՇԻՆՎԱԾՔՆԵՐԻ ՎԵՐՋՆԱՄՇԱԿՈՒՄ

Վերջնամշակումը շինվածքների պատրաստման ավարտական գործընթացն է: Գոյություն ունեն մետաղից պատրաստված շինվածքների վերջնամշակման բազմաթիվ եղանակներ: Դրանցից մի քանիսին դուք ծանոթացել եք հինգերորդ և վեցերորդ դասարաններում: Վերջնամշակման գործընթացն իր մեջ ներառում է շինվածքների մակերևույթների մշակումը թավշյա խտրողներով կամ մանրահատիկ հղկաթղթով և այդ մակերևույթների պատումը դեկորատիվ կամ հակակոռոզիոն շերտով: Մետաղից շինվածքները պատում են ներկով, եմալով, լաքով, մետաղի բարակ շերտով և այլ եղանակներով:

Լայնորեն կիրառվում է մետաղական շինվածքների մակերևույթների պատումը պաշտպանիչ օքսիդաթաղանթի շերտով: Դրա համար շինվածքը տաքացնում են մուֆելային վառարանում և սառեցնում հատուկ լուծույթում: Այս եղանակով վերջնամշակման ենթարկված մետաղի արտաքին մակերևույթը ստանում է սև կամ մուգ կապույտ գույն: Վերջնամշակման այս եղանակին անվանում են **մդտագունում** (սևացում):

Արտադրությունում շինվածքների մակերևույթների մետաղապատման աշխատանքները կատարում են տարբեր մասնագետներ: Օրինակ, անագապատում կատարում է **կլայեկագործը**, քրոմապատում և նիկելապատում կատարում է **գալվանագործը**:

1. *Ի՞նչ է վերջնամշակումը:*
2. *Ի՞նչ տարբերություն կա մետաղից և փայտից պատրաստված շինվածքների վերջնամշակման միջև:*
3. *Ինչպե՞ս է կատարվում շինվածքների մակերևույթների օքսիդաթաղանթի շերտով պատումը:*

# ՄԵՏԱՂՆԵՐԻ ԳԵՂԱՐՎԵՍՏԱԿԱՆ ՄՇԱԿՈՒՄ

## §35. ՄԵՏԱՂՆԵՐԻ ԳԵՂԱՐՎԵՍՏԱԿԱՆ ՄՇԱԿՄԱՆ ՁԵՎԵՐԸ

Մետաղների գեղարվեստական մշակմամբ զբաղվել են դեռևս հին ժամանակներից: Այն բանից հետո, երբ մարդիկ սովորեցին կենցաղում օգտագործել մետաղյա իրեր, ի հայտ եկան նաև զարդերը: Տարբեր մետաղներից պատրաստված կենցաղային իրերը և անձնական օգտագործման զարդերը մինչև այժմ էլ հետաքրքրում են բոլորին:

Դեռ հնագույն ժամանակաշրջաններից Հայաստանը հանդիսացել է Առաջավոր Ասիայի և Անդրկովկասի մետաղամշակման կարևորագույն կենտրոններից մեկը: Մետաղների գեղարվեստական մշակման հայտնի կենտրոններ էին Վասպուրականը, Վանը, Կիլիկիան, Մեքսոտիան, Կեսարիան, Կարինը, Շիրակը, Սյունիքը, Արցախը և Արարատյան աշխարհը: Գեղարվեստական մշակման համար Հայաստանում օգտագործվել են՝ պողպատ, պղինձ, բրոնզ, ոսկի, արծաթ և այլ մետաղներ: Հատկապես կիրառվել են ձուլման, դրվագման, դրոշմագարդման ձևերը:



**Փորագրությունը** մետաղների գեղարվեստական մշակման հնագույն եղանակներից է: Փորագրությամբ զարդարում են հուշանվերները, զենքերը, դաշույնները, որոնց վրա պատկերում են զանազան նախշեր, կենդանիներ և այլն:

**Դարբնագործությամբ** մարդիկ զբաղվում են դեռևս հին դարերից: Գեղարվեստական դարբնագործությունն ունի լայն հնարավորություններ: Փորձառու վարպետները պողպատին տալիս են ցանկացած ձև: Ներկայումս դարբնագործական աշխատանքները լայն կիրառություն են գտել ճարտարապետության, կառույցների ու շինությունների ձևավորման աշխատանքներ կատարելիս:



**Հյուսագարդումը** նույնպես հայտնի է հին ժամանակներից: Ոսկուց, արծաթից կամ այլ գունավոր մետաղներից պատրաստված բարակ թելերը հյուսելով, ստանում են պարան, որն ունի խիտ դասավորված հատիկների

տեսք: Դրանցով զարդարում են մատանիներ, վզնոցներ, ականջօղեր, զարդատուփեր և այլ գեղարվեստական աշխատանքներ:

**Դրվագումը** դեկորատիվ – կիրառական արվեստի տեսակ է: Բարձրարվեստ դրվագման նմուշներ են՝ ուրարտական զրահները, միջնադարյան կենցաղային և եկեղեցական իրերը, ձեռագրերի կազմերը: Դրվագման միջոցով պատրաստված իրերն առանձնանում են արտահայտիչ տեսքով, գծերի թեթևությամբ ու կատարման նրբությամբ:



### *1. Մետաղների գեղարվեստական մշակման ինչպիսի՞ ձևեր գիտեք:*

## **§36. ՄԵՏԱՂՆԵՐԻ ԴՐՎԱԳՈՒՄ**

Դրվագումը տեխնոլոգիական գործընթաց է, որի ժամանակ թերթամետաղի վրա ճնշումով որոշակի ուռուցիկություններ առաջացնելով ստանում են նկարներ, մակագրություններ, պատկերներ և այլն: Այն հանդիսանում է որպես մետաղների գեղարվեստական մշակման տարատեսակ:

Թերթամետաղի վրա դրվագում կատարում են հատուկ գործիքների՝ դրվագիչների միջոցով: Օգտագործում են նաև մետաղից կամ փայտից զարկանով մուրճեր:



Դրվագման համար օգտագործվող թերթամետաղը կարող է լինել արույրից, պղնձից, ալյումինից, ինչպես նաև 0,2մմ-ից մինչև 1մմ հաստությամբ պողպատից: Որոշ դեպքերում օգտագործում են նաև ոսկի և արծաթ:

Դրվագելիս թերթամետաղը տեղադրում են փափուկ փայտատեսակից (լորենի) կոճղի, հաստ ռետինի, ավագով լցված պարկի, պլաստիլինի կամ խեժի շերտի վրա: Դրվագումը հայտնի է դեռ հին ժամանակներից: Այս եղանակով զարդարում էին զանազան կենցաղային իրերը, զենքերն ու զրահները:

Շատ ժողովուրդներ դրվագում էին դրամներ, ստեղծում էին տարբեր ոսկերչական իրեր:

Դրվագման եղանակով պատրաստված գեղարվեստական իրերը կարող են ունենալ ամենատարբեր ձևերը՝ զարդաքանդակի, երկչափ, նույնիսկ եռաչափ ծավալային տեսք: Դրվագումը պայմանականորեն կարելի է բաժանել երկու ձևի՝ հարթ և ծավալային: Հարթ դրվագումն իր հերթին ունի մի քանի տարատեսակներ (ցանցկեն, եզրագծային), որոնք տարբերվում են պատրաստման տեխնոլոգիայով: Ծավալային դրվագումն ավելի բարդ է, քանի որ առաջ է գալիս ամբողջ շինվածքի դեֆորմացման վտանգ:

Ձևավորման աշխատանքներ կատարելիս գեղարվեստական դրվագումը շատ հետաքրքիր զուգորդվում է տարբեր ոճերի հետ:

*1. Բնչ է դրվագումը:*

*2. Դրվագման ինչ ձևեր գիտեք:*

## **§37. ԴՐՎԱԳՄԱՆ ՆՅՈՒԹԵՐ ԵՎ ԳՈՐԾԻՔՆԵՐ**

Դրվագում կատարում են տարբեր հաստության թերթամետաղների վրա: Առավել հաճախ օգտագործում են հետևյալ մետաղներից և համաձուլվածքներից պատրաստված թերթամետաղները:

**Կարմիր պղինձ** - օժտված է բացառիկ առաձգականությամբ և ճկությամբ, ինչը թույլ է տալիս դրվագել բարձր ռելիեֆային պատկերներ: Այն հեշտությամբ ընդունում է ցանկացած ձև: Հեշտ է հղկվում և ողորկվում, կոռոզիակայուն է:

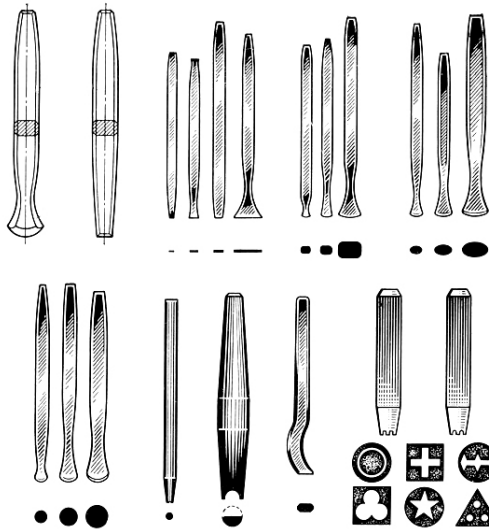
**Արույր** - պղնձի և ցինկի համաձուլվածք է, ունի գեղեցիկ դեղին գույն: Պղնձին զիջում է առաձգականությամբ, բայց ավելի կարծր է:

**Ալյումին** - օժտված է բարձր առաձգականությամբ, փափուկ է, հեշտ է մշակվում: Օգտագործում են նաև ալյումինի համաձուլվածքներ:

**Սև մետաղներ** - օգտագործում են 0,2 – 1մմ հաստությամբ փափուկ թերթամետաղներ: Համեմատաբար ավելի դժվար է մշակվում: Կարելի է դրվագել ինչպես փոքր, այնպես էլ մեծ չափերի, բարձր ռելիեֆով դեկորատիվ շինվածքներ:

Մետաղների դրվագումը կատարվում է մետաղից կամ փայտից պատրաստված հատուկ գործիքների՝ դրվագիչների և մուրճի միջոցով: Դրվագիչը մոտավորապես 150մմ երկարությամբ ութանկյուն, երբեմն նաև կլոր հատույ-

թով պողպատյա կռված ձող է, որի ծայրերն ավելի բարակ են, քան միջնամասը: Գոյություն ունեն դրվագիչների բազմաթիվ տեսակներ:



**Սրածայր դրվագիչներ** – ունեն բութ ծայրով ասեղի տեսք, նախատեսված են նկարը թղթից մետաղին փոխանցելու, ինչպես նաև հետին պլանի (ֆոն) դրվագման համար:

**Գծային դրվագիչներ** – լինում են ուղիղ կամ տարբեր կորության շառավիղներով կիսակլոր աշխատամասով: Նախատեսված են նկարի եզրագծերը դրվագելու համար:

**Հղկող դրվագիչներ** – լինում են հարթ և խորդուբորդ աշխատամասով: Նախատեսված են հարթ մակերևույթ-

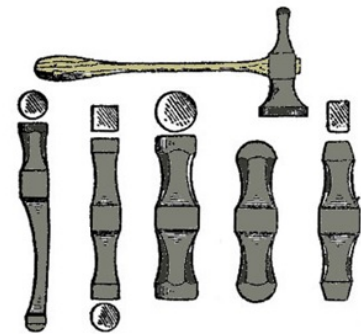
ների հղկման համար: Թողնում են հարթ կամ անոդորկ հետք:

**Գնդաձև և ձվաձև դրվագիչներ** – նախատեսված են կլոր և սֆերիկ տեսքով ուռուցիկ կամ գոգավոր տեղամասերի դրվագման համար:

**Ձևավոր դրվագիչներ** – նախատեսված են հետին պլանի դրվագման համար:

Բացի ընդհանուր նշանակության դրվագիչներից, գոյություն ունեն նաև հատուկ դրվագիչներ, որոնք նախատեսված են որոշակի աշխատանքներ կատարելու համար:

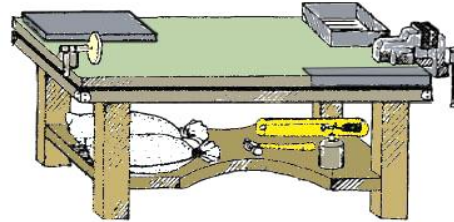
Դրվագման աշխատանքներ կատարելիս, բացի բազմատեսակ դրվագիչներից անհրաժեշտ են նաև մուրճեր, որոնք ունեն նույն ձևը, բայց տարբեր են զանգվածով (100, 150-200 և 400գ): Մուրճը ունի երկու զարկան՝ մեկը քառակուսի կամ կլոր, մյուսը՝ կիսագնդի տեսքով: Պոչամասը պատրաստվում է կարծր փայտատեսակներից (կեչի, կաղնի, հաճարենի):



1. *Ինչպիսի՞ նյութեր են օգտագործում դրվագման ժամանակ:*
2. *Ի՞նչ գործիքներով են կատարում դրվագումը:*

### §38. ԳՈՐԾԻՔՆԵՐ ԵՎ ՀԱՐՄԱՐԱՆՔՆԵՐ

Դրվագման աշխատանքներ կատարելու համար հատուկ պայմանների կամ սարքավորումների կարիք չկա: Անհրաժեշտ է ունենալ ամուր սեղան կամ դազգահ, որը կահավորված լինի ուղղման սալով, մամլակով և գործիքներով: Աշխատատեղը պետք է լինի լուսավոր և լավ օդափոխվող: Ցանկալի է աշխատել կանգնած դիրքով՝ մի փոքր կռացած: Կարելի է աշխատել նաև նստած: Դրվագիչները պետք է տեղադրել հատուկ տակդիրի վրա՝ աշխատամասերը դեպի վեր: Նպատակահարմար է աջ ձեռքով օգտագործվող գործիքներն ու հարմարանքները տեղադրել աջ կողում, իսկ ձախ ձեռքով օգտագործվողները՝ ձախ կողմում: Ցանկալի է ունենալ նաև սրահաստոց, որը կարելի է օգտագործել և գործիքների սրման և նախապատրաստվածքների եզրերի մշակման համար:



Դրվագման աշխատանքներ կատարելիս օգտագործում են նաև այլ հարմարանքներ՝ ձեռնոցներ, ավազով լցված պարկեր, ձեռնամամլակներ, քիմիական մշակման համար նյութեր, գոդման լամպ (նախապատրաստվածքների թրծաթողման համար) և այլն:

Դրվագման աշխատանքներ կատարելիս անհրաժեշտ է պահպանել անվտանգ աշխատանքի մի շարք կանոններ:

- *Աշխատի՛ր սարքին վիճակում գտնվող գործիքներով,*
- *մուրձերի զարկանները և դրվագիչների աշխատամասերը պետք է լինեն հարթ,*
- *գործիքներն ու հարմարանքներն օգտագործիր ըստ նշանակության,*
- *նախապատրաստվածքը մկրատով կամ հատիչով կտրելիս հագի՛ր ձեռնոցներ,*
- *կտրելուց հետո խարտոցով հարթեցրու եզրերը,*
- *քիմիական նյութերով աշխատելիս օդափոխի՛ր սենյակը,*
- *աշխատանքն ավարտելուց հետո հավաքիր աշխատատեղը և տեղավորիր գործիքներն ու հարմարանքները:*

1. *Ի՞նչ գործիքներով ու հարմարանքներով է կահավորվում դրվագողի աշխատատեղը:*
2. *Անվտանգ աշխատանքի ինչպիսի՞ կանոններ պետք է պահպանել դրվագման ժամանակ:*

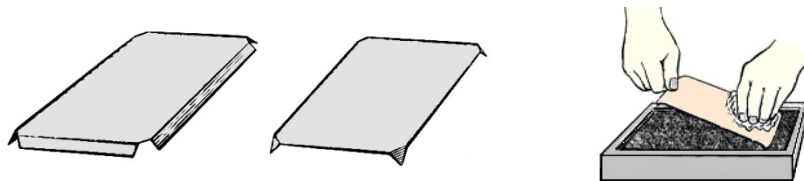
### §39. ԴՐՎԱԳՄԱՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆ

Դրվագման աշխատանքներ կատարելիս, նախ և առաջ անհրաժեշտ է որոշել, թե ինչպիսին պետք է լինի ռելիեֆը՝ Բարձր կամ ցածր, կտրուկ թե սահուն: Ելնելով այդ բնութագրիչներից ընտրում են մետաղը: Բարձր, կտրուկ անցումներով ռելիեֆի դեպքում ցանկալի է օգտագործել 1մմ հաստությամբ կարմիր պղնձից թերթամետաղ: Բարձր, բայց առանց անկյունային և կտրուկ անցումներով ռելիեֆի դեպքում հարմար մետաղ է արույրը: Ցածր ռելիեֆի դեպքում նպատակահարմար է օգտագործել բարակ (0,5մմ) թերթամետաղ:

Դրվագումով մետաղների գեղարվեստական մշակումը բաղկացած է հետևյալ տեխնոլոգիական փուլերից.

- Նկարի ընտրություն և նախապատրաստում: Նկարներն ու էսքիզները կարելի է կատարել սովորական թղթի կամ մոմաթղթի վրա (բնական չափերով),

- նախապատրաստվածքի ընտրություն և չափանշում: Ելնելով նկարի չափերից, թերթամետաղը փականագործական մկրատով կտրել այնպես, որ նկարը տեղավորվի դրա վրա, միաժամանակ բոլոր կողմերից մնա մոտավորապես 30-40մմ ազատ տարածք՝ նախապատրաստվածքի ամրացման



համար: Սովորաբար այս փուլում կատարվում է նաև մետաղի մակերևույթի մաքրումը,

- նախապատրաստվածքի տեղակայում և ամրացում: Թերթամետաղի եզրերը ծալել, մի եզրը հենել խեժի վրա և աստիճանաբար իջեցնել,
- թերթամետաղի մակերևույթը պատել սպիտակ գուաշի բարակ շերտով,
- պատճենահան թղթի միջոցով նկարը փոխանցել մետաղի վրա,
- նկարի եզրագծերի դրվագում,
- հետին պլանի դրվագում,
- թրծաթողում, մաքրում,
- ռելիեֆի դրվագում (ռետինի կամ ավագով լցված պարկի վրա),
- թերթամետաղի թրծաթողում, մաքրում և նախապատրաստում վերջնամշակման,
- նախապատրաստվածքի տեղակայում և ամրացում, ռելիեֆի վերջնական մշակում,

- հղկում, ողորկում, անհրաժեշտության դեպքում նաև լաքապատում:

1. *Ինչպե՞ս է կատարվում նախապատրաստվածքի ընտրությունը:*
2. *Ի՞նչ տեխնոլոգիական փուլերից է բաղկացած դրվագման գործընթացը:*

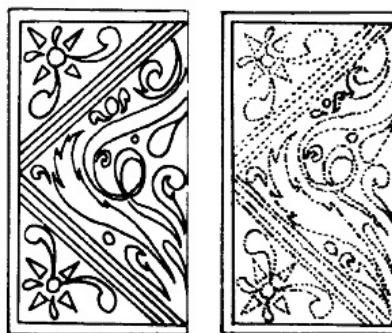
## §40. ՆԿԱՐԻ ՓՈԽԱՆՑՈՒՄԸ ՄԵՏԱՂԻ ՎՐԱ

Դրվագման աշխատանքները սկսում են նկարի ընտրությունից և նախապատրաստումից: Ելնելով ընտրած նկարի կամ դրա առանձին տարրերի բարդությունից անհրաժեշտ է կատարել էսքիզ: Բոլոր դետալների էսքիզները կատարելուց հետո նկարը բնական մեծությամբ անցկացնում են մոմաթղթի վրա:

Գոյություն ունեն նկարը մետաղի վրա փոխանցելու մի քանի եղանակներ, որոնց կիրառումը կախված է մետաղի տեսակից և հաստությունից: Թերթամետաղի նախապատրաստվածքի անհարթությունները վերացնում են թակի միջոցով՝ ուղղման սալի վրա:

Նկարը մետաղի վրա կարելի է փոխանցել պատճենահան թղթի միջոցով: Դրա համար նախապես թերթամետաղը պատում են սպիտակ գուլաշի շերտով և նոր փոխանցում նկարը: Ստացված պատկերի վրա քսում են լաքի բարակ շերտ, որպեսզի աշխատանքի ընթացքում այն չվնասվի: 0,8–2մմ հաստությամբ թերթամետաղներ օգտագործելիս ցանկալի է սրածայր դրվագիչի թույլ հարվածներով եզրագծել ամբողջ պատկերը, ուղիղ հատվածներում իրարից հեռու, իսկ կոր տեղամասերում իրար ավելի մոտ փոսիկներ առաջացնելով:

0,5մմ հաստությամբ պղնձից կամ ալյումինե թիթեղների վրա նկարը կարելի է փոխանցել գծային կամ ճմլիչ դրվագիչների միջոցով: Գործիքի լավ հղկված սուր եզրը տեղաշարժելով նկարի գծերով, մետաղի վրա ստանում են հստակ հետք:



ա

բ

Նկարի փոխանցումը.

- ա) պատճենահան թղթի միջոցով,
- բ) սրածայր դրվագիչի միջոցով

1. *Ինչպե՞ս է կատարվում նկարի նախապատրաստումը:*
2. *Ինչպե՞ս է նկարը փոխանցվում մետաղի վրա:*

## §41. ԵՐԿՐԱՉԱՓԱԿԱՆ ԶԱՐԴԱՆԿԱՐԻ ԴՐՎԱԳՈՒՄ

Հայտնի են զարդանախշերի տարբեր ձևեր: Դրանք կարող են լինել՝ բուսական, երկրաչափական, առարկայական, կենդանական, հոգևոր, երևակայական և այլ բնույթի: Դրվագումով ստացված շինվածքների զգալի մասի զարդանախշերն ունեն բուսական կամ երկրաչափական պատկերների տեսք: Երկրաչափականը կազմված է պարզ պատկերներից՝ շրջանագծեր, քառակուսիներ, ուղղանկյուններ, եռանկյուններ և այլն: Երկրաչափական զարդանախշերի հիմքն են հանդիսանում միևնույն տարրերի հստակ հաջորդականությունը և դասավորվածությունը: Դրանց կառուցման համար անհրաժեշտ է օգտվել ձևանմուշներից կամ գծագրական գործիքներից:

Կոմպոզիցիայի դասավորվածությունն ու բնույթը միշտ կապված են պատրաստվող առարկայի ձևից: Ելնելով այդ հատկանիշներից, գոյություն ունեն զարդանախշերի հետևյալ տեսակները՝ ժապավենաձև, ցանցաձև, կենտրոնացված:

Ուղիղ կամ կոր ժապավենաձև զարդանախշերով դրվագում են շինվածքների եզրերը: Ցանցաձևի դեպքում զարդանախշվող ամբողջ մակերևույթը ծածկվում է նկարով: Կենտրոնացվածի դեպքում առանձին տարրերը դրվագվում են շինվածքի կենտրոնում գտնվող քառակուսու, ուղղանկյան, շրջանագծի կամ շեղանկյան մեջ: Երկրաչափական պատկերների հաջորդական կրկնությունը շինվածքին տալիս է իմաստ և գեղեցիկ տեսք:

Երկրաչափական զարդանախշերի դրվագումը կատարվում է ուղիղ կամ կոր աշխատամասով գծային, ինչպես նաև ձևավոր դրվագիչների միջոցով:



*1. Ինչպիսի՞ զարդանախշերի ձևեր գիտեք:*

*2. Ինչպե՞ս են դասավորվում երկրաչափական պատկերները շինվածքի վրա:*

## §42. ԲՈՒՍԱԿԱՆ ԶԱՐԴԱՆԿԱՐԻ ԴՐՎԱԳՈՒՄ

Մետաղների գեղարվեստական մշակման ամենատարածված և պարզ ձևերից է բուսական զարդանկարների դրվագումը: Բուսական զարդանկարները կարող են ունենալ ճյուղերի, տերևների, ծաղիկների, պտուղների տեսք: Դրվագման այս ձևը հիմնականում կիրառվում է կենցաղային տարբեր իրերի պատրաստման ժամանակ:

Բուսական զարդանկարներ դրվագելիս ավելի հաճախ օգտվում են գծային և ձևավոր դրվագիչներից: Դրվագվող պատկերները կարող են լինել ինչպես գոգավոր՝ հետին պլանից ներքև, այնպես էլ ուռուցիկ՝ հետին պլանից վերև:

Աշխատանքների կատարման կարգը նույնն է, ինչպես մյուս դեպքերում:



### *1. Ինչպիսի՞ տեսք ունեն բուսական զարդանկարները:*

## §43. ՁՈՒԼՎԱԾՔՆԵՐԻ ԴՐՎԱԳՈՒՄ

Մետաղների գեղարվեստական մշակման ձևերից է նաև ձուլվածքների դրվագումը: Ձուլման միջոցով ստացված իրերի արտաքին մակերևույթները սովորաբար ունենում են անհարթ տեսք: Ձուլվածքի մշակումը սկսում են մակերևույթի վրա գոյություն ունեցող անհարթությունների և ավելորդ մասերի վերացումից: Այդ գործողությունը կատարում են խարտոցների, հատիչների և այլ կտրող գործիքների միջոցով: Այնուհետև, ձուլվածքը մաքրում են մետաղական խոզանակով, ախտահանում են, չորացնում և նորից խոզանակում:

Ձուլվածքների դրվագման համար կիրառվում են նույն գործիքներն ու հարմարանքները, որոնք օգտագործվել են թերթամետաղի դրվագման ժամանակ: Իհարկե, դրանք այս դեպքում ավելի քիչ են, քանի որ դրվագվում է միայն շինվածքի արտաքին



մակերևույթը:

Նախապատրաստվածքների ամրակապման համար նույնպես կիրառվում է խեժ, խոշոր դետալների դեպքում՝ մամլակ: Մամլակում ամրակապելիս անպայման պետք է օգտագործել ալյումինե, ցինկե կամ փայտից ներդիրներ, որոնք շինվածքին կպաշտպանեն վնասվածքներից:

Որպես կանոն, ձուլվածքների դրվագման ժամանակ օգտագործում են տարբեր մակատեսքի խորդուբորդ աշխատամասով դրվագիչներ: Շատ հաճախ ձուլվածքների դրվագման աշխատանքներ կատարելիս օգտագործում են շաղափամեքենա:

Աշխատանքի վերջում զանազան հղկող գործիքների միջոցով շինվածքի մակերևույթը բերվում է վերջնական տեսքի:

*1. Ինչպե՞ս է կատարվում ձուլվածքի նախնական մշակումը:*

*2. Ինչպիսի՞ դրվագիչներ են օգտագործում ձուլվածքների հետ աշխատելիս:*

## §44. ԾԱՎԱԼԱՅԻՆ ԴՐՎԱԳՈՒՄ

Ծավալային դրվագումը կատարվում է նույն սկզբունքով, ինչպես հարթության վրա դրվագումն է: Սակայն, այն ունի որոշ առանձնահատկություններ, որոնք տարբերվում են դրվագման մյուս եղանակներից:

Գլանական և կոնական ծավալային առարկաների դրվագման համար պատրաստում են համապատասխան տեսքով նկարներ: Ծավալային իրերի դատարկ տեղամասերում լցնում են նախապես հալեցրած խեժ: Նկարի փոխանցման համար նախապատրաստվածքի մակերևույթը նախապատրաստում են նույն ձևով, ինչպես հարթ մակերևույթների դեպքում էր:

Նկարը նախապատրաստվածքի վրա փոխանցելուց հետո, փափուկ մատիտով կատարում են շտկումներ՝ դժվար հասանելի տեղամասերում պատկերների հստակեցում: Նկարը վերջնական տեսքի բերելուց հետո շինվածքը լաքապատում են և կատարում եզրագծերի դրվագում: Զարդանախշերի եզրագծերի դրվագումից հետո, զոդման լամպի միջոցով զգուշությամբ հալեցնում են խեժը և մաքրում:

Հաջորդ գործողությունը ռելիեֆի դրվագումն է: Այն իրականացվում է հատուկ դրվա-



գիչների և հարմարանքների միջոցով: Կատարման տեխնոլոգիան նույնն է, ինչպես հարթ ռելիեֆային դրվագման ժամանակ:

*1. Բնչ սկզբունքով է կատարվում ծավալային դրվագումը:*

*2. Բնչ հաջորդականությամբ է կատարվում ծավալային դրվագումը:*

## §45. ԳԵՂԱՐՎԵՍՏԱԿԱՆ ՄՇԱԿՈՒՄ

Գեղարվեստական դրվագումը մետաղների մշակման ամենահին և գեղեցիկ եղանակներից է, որի միջոցով ստանում են ռելիեֆային պատկերներ, ինչպես նաև երկչափ և եռաչափ ծավալային շինվածքներ:

*Փորագրությունը* մետաղների գեղարվեստական մշակման ամենատարածված եղանակներից է, որը կատարվում է հիմնականում երկու եղանակով՝ նրբագծային և խորացումով: Նրբագծայինի դեպքում մետաղի մակերևույթին պատկերներ ստանում են կտրվածքների և նուրբ գծիկների



միջոցով: Խորացումով փորագրությունը ընդգծված հետին պլանով ռելիեֆ է, իսկ պատկեր կազմող տարրերն ունեն ծավալային տեսք: Փորագրությունը կատարվում է ձեռքի գործիքների՝ փորիչների, ինչպես նաև շաղափամեքենայի և լազերային փորագրիչի միջոցով:

*Հյուսագարդումը* մետաղների գեղարվեստական մշակման ամենագեղեցիկ ձևերից է, որի ժամանակ իրար միահյուսված բարակ մետաղալարերից պատրաստված նախազարդերը զոդում են մետաղի մակերևույթին: Հյուսագարդման աշխատանքներ կատարելիս օգտագործում են 0,5-ից 1մմ հաստությամբ թերթամետաղ և մինչև 1մմ տրամագծով մետաղալար: Որպես գործիքներ օգտագործում են ձեռքի գայլիկոնիչ, խարտոցներ, հարթաշուրթ, կլորաշուրթ, կծաքցան, մետաղասղոց, ունեղի, մուրճ, զողիչ և այլն:

Աշխատատեղը պետք լավ օդափոխվի: Աշխատանքի ընթացքում անհրաժեշտ է խստորեն պահպանել անվտանգության տեխնիկայի կա-



նոնները:

- 1. Մետաղների փորագրության ի նչ եղանակներ գիտեք:*
- 2. Բնչպե՞ս է կատարվում հյուսագարդումը:*

## §46. ՄԱՄԼՈՒՄՈՎ ԴՐՎԱԳՈՒՄ

Մամլումով դրվագումը մետաղների գեղարվեստական մշակման եղանակ է, որը կատարվում է հարվածի կամ դրոշմադրվագման միջոցով: Աշխատանքները կատարվում են ձեռքի գործիքներով՝ սեղմիչներով կամ փոխվող գլխիկներով մեքենայական դրոշմոցներով: Գործիքների գլխիկներն ունեն գնդի, կիսագնդի, ինչպես նաև այն զարդանախշերի տեսքը, որոնք պետք է դրոշմվեն թերթամետաղի վրա:

Աշխատանքները կատարվում են նույն սկզբունքով, ինչ որ մյուս դեպքերում:



- 1. Բնչպե՞ս է կատարվում մամլումով դրվագումը:*
- 2. Ի՞նչ գործիքներ են օգտագործում մամլումով դրվագման ժամանակ:*

# ՌԱԴԻՈԷԼԵԿՏՐՈՆԻԿԱ

## §47. ՌԱԴԻՈԷԼԵԿՏՐՈՆԻԿԱՅԻ ՏԱՐԵՐ

Էլեկտրատեխնիկական աշխատանքներն ուսումնասիրելիս ծանոթացել ենք էլեկտրական էներգիայի ստացման, հաղորդման և փոխակերպման եղանակներին: Ռադիոէլեկտրոնիկայում էլեկտրական էներգիան օգտագործվում է ոչ թե լուսավորելու կամ տաքացնելու, այլ տեղեկատվության, հաղորդագրությունների ստացման, մշակման, հաղորդման և ընդունման համար:

Ռադիոէլեկտրոնիկայի հիմնական խնդիրն է նախագծել և ստեղծել այնպիսի տեխնիկական սարքավորումներ, որոնք էլեկտրական ազդանշանների միջոցով կիրականացնեն այդ գործողությունները: Ներկա ժամանակաշրջանում արտադրվում են բազմատեսակ հեռուստացույցներ, ռադիոընդունիչներ, համակարգիչներ, խաղեր, անվտանգության համակարգեր և այլ էլեկտրոնային սարքեր:



Այն մասին, թե ինչպիսի ազդանշաններ կան, ինչպես են դրանք ստանում, հաղորդում, ընդունում, ուժեղացնում, փոխակերպում և ընդհանրապես, էլեկտրական շղթաներում տեղի ունեցող շատ այլ գործողություններին կծանոթանաք գործնական պարապմունքների ընթացքում:

Բոլորին է հայտնի էլեկտրական էներգիայի օգտակարությունը, սակայն միշտ պետք է հիշել՝ այն իրենից ներկայացնում է լուրջ վտանգ:

Էլեկտրատեխնիկական աշխատանքներ կատարելիս ծանոթացել ենք էլեկտրաանվտանգության կանոններին: Սակայն դրանք այնքան կարևոր են, որ անհրաժեշտ է նորից կրկնել: Գոյություն ունեն որոշակի կանոններ, որոնց պահպանումը էլեկտրական շղթաների և սարքավորումների հետ աշխատանքը դարձնում է անվտանգ: Այդ կանոնները պետք է իմանան և խստորեն պահպանեն բոլորը:

- Օգտվել միայն սարքին վիճակում գտնվող գործիքներից,
- չի կարելի աշխատել հանված կամ բաց կախարիչով սարքերի հետ,
- արգելվում է աշխատել 42°C - ից բարձր լարման առկայության դեպքում,
- արգելվում է աշխատել ցանցին միացված սարքավորումների հետ,
- չափիչ գործիքները շղթային միացնել ցանցից անջատելուց հետո,
- սարքավորումները գործարկել միայն ուսուցչի թույլտվությամբ:

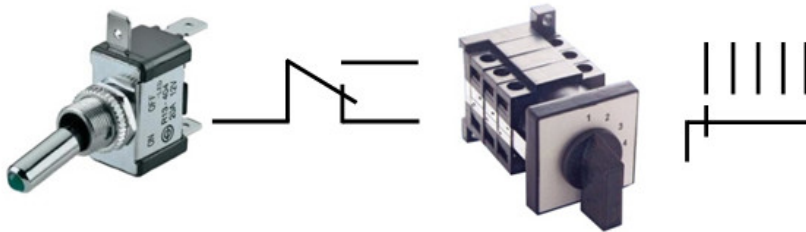
1. Բ°նչ է ուսումնասիրում ռադիոէլեկտրոնիկան:

2. Բնչայիսի° անվտանգության կանոններ պետք է պահպանել էլեկտրական շղթաների հետ աշխատելիս:

## §48. ՌԱԴԻՈԴԵՏԱԼՆԵՐԻ ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ

Հոսանքի աղբյուրները հանդիսանում են ցանկացած ռադիոէլեկտրոնային սարքավորման անբաժանելի մասը: Շատ սարքավորումների համար որպես հոսանքի աղբյուր ծառայում են ձեզ արդեն հայտնի գալվանական էլեմենտները և ակումյատորային մարտկոցները: Էլեկտրական ցանցից սնվող էլեկտրոնային սարքավորումները, կենցաղային տեխնիկան ունեն հատուկ ուղղիչներ, որոնք փոփոխական հոսանքը փոխակերպում են հաստատունի: Ուղղիչ սարքը սնվում է 220Վ լարման ցանցից: Ելքային հաստատուն լարումը սահուն ձևով կարելի է փոփոխել 0,5-12Վ սահմաններում:

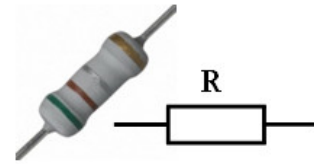
Էլեկտրական շղթաներում տարբեր միացումների ապահովման համար օգտագործում են զանազան անջատիչներ:



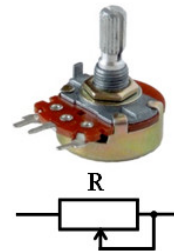
Ռեզիստորներն (դիմադրություն) ամենատարածված ռադիոդետալներից են: Դրանք կարող են ունենալ հաստատուն և փոփոխական դիմադրություն:

Ռեզիստորների միջոցով կարելի է փոխել էլեկտրական շղթայի հոսանքի ուժի և լարման մեծությունները:

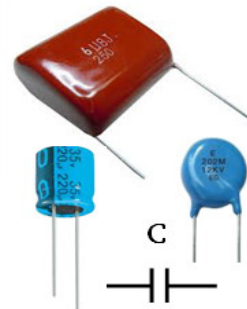
Հաստատուն ռեզիստորն ունի պարզ կառուցվածք: Այն իրենից ներկայացնում է գլանական տեսքով մեկուսիչ, որն արտաքինից պատված է հաղորդիչ շերտով, իսկ ճակատներում գտնվում են ելքերը: Որպես հաղորդիչ շերտ կարող է լինել հաղորդիչ ձող կամ մեծ դիմադրությամբ հաղորդալար:



Փոփոխական ռեզիստորներն ունեն ավելի բարդ կառուցվածք: Արտաքին հաղորդիչ շերտից և երկու ելքերից բացի, ունեն սահող կարգավորիչ, որը բռնակի միջոցով տեղաշարժվում է հաղորդիչ շերտի մի ծայրից մյուսը: Էլեկտրական սխեմաներում ռեզիստորի պայմանանշանի վրա գրվում է R տառը:



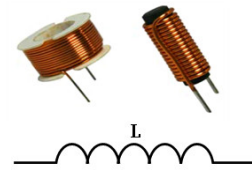
Կոնդենսատորները, ինչպես ռեզիստորները, լայն կիրառություն են գտել ռադիոէլեկտրոնիկայում: Պարզագույն կոնդենսատորը կազմված է երկու գուգահեռ թիթեղներից, որոնք միմյանցից բաժանվում են բարակ մեկուսիչ շերտով՝ օդ, թուղթ, ճենապակի: Կոնդենսատորների հիմնական բնութագրիչը էլեկտրական ունակությունն է կամ պարզապես ունակությունը, որի միջոցով որոշվում է կուտակված էլեկտրական լիցքերի քանակը:



Հաստատուն հոսանքի շղթայում կոնդենսատորը էլեկտրական հոսանք չի հաղորդում, քանի որ թիթեղները բաժանված են մեկուսիչ շերտով: Ընդհակառակը, փոփոխական հոսանքի շղթայում կոնդենսատորները հանդիսանում են որպես էլեկտրական հոսանքի հաղորդիչներ, ինչը տեղի է ունենում անընդհատ վերալիցքավորման շնորհիվ: Որքան մեծ է ունակությունը, այնքան մեծ է հոսանքի ուժը: Կոնդենսատորները լինում են հաստատուն, կիսափոփոխական և փոփոխական ունակությամբ: Էլեկտրական սխեմաներում կոնդենսատորի պայմանանշանի վրա գրվում է C տառը:

Մեկուսիչ նյութից պատրաստված կոճի վրա փաթաթված հաղորդիչը ձեռք է բերում նոր հատկություն՝ դիմադրությունը հաստատուն և փոփոխական հոսանքի շղթաներում լինում է տարբեր: Հաստատուն հոսանքի շղթայում դիմադրությունը կախված է հաղորդիչի երկարությունից, լայնական հատույթի մակերեսից և այն նյութից, որից պատրաստված է հաղորդիչը: Փոփո-

խական հոսանքի շղթայում այդ նույն հաղորդիչն ունի այլ դիմադրություն, որը կախված է գալարների թվից: Այդ նոր հատկությունն անվանում են ինդուկտիվություն: Կոճի ինդուկտիվությունը փոխվում է, երբ դրա մեջ տեղադրում են մագնիսական հատկություններով օժտված միջուկ (երկաթ, պողպատ): Կոճը հանդիսանում է որպես էլեկտրամագնիս: Միջուկի առկայությունն ուժեղացնում է մագնիսի ձգողականությունը, քանի որ այդ դեպքում մեծանում է մագնիսական դաշտը: Էլեկտրական սխեմաներում ինդուկտիվության պայմանանշանի վրա գրվում է L տառը:



Էլեկտրական շղթաներում լայնորեն կիրառվում են կիսահաղորդչային դիոդներ և տրանզիստորներ: Դրանք պատրաստվում են կիսահաղորդիչ նյութերից (գերմանիում, սիլիցիում): Կիսահաղորդչային դիոդներն օժտված են միակողմանի հաղորդականությամբ, նախատեսված են փոփոխական հոսանքի ուղղման համար:



Ռադիոէլեկտրոնիկայում լայն կիրառություն են գտել լուսադիոդներն ու ֆոտոդիոդները: Լուսադիոդներն սկսում են լուսարձակել, երբ դրանց միջով անցնում է էլեկտրական հոսանք, իսկ ֆոտոդիոդներն իրենց վրա ընկնող լույսը փոխակերպում են էլեկտրական ազդանշանի:



Տրանզիստորները կիսահաղորդչային սարքեր են, որոնք նախատեսված են էլեկտրական ազդանշանների փոխակերպման և ուժեղացման համար: Տրանզիստորն ունի երեք ելքեր, որոնց անվանում են՝ էմիտեր, կոլեկտոր և բազա:

Ժամանակակից ռադիոէլեկտրոնիկայում առանձնահատուկ կիրառություն են գտել ինտեգրալային միկրոսխեմաները:

Ինտեգրալային տեխնոլոգիաները հնարավորություն են տալիս կիսահաղորդչի մեկ բյուրեղում ստանալ բազմաթիվ ռադիոտարրեր, որոնց միջոցով իրականացվում են ազդանշանների փոխակերպումները: Միկրոսխեման միաժամանակ կատարում է բազմաթիվ գործողություններ:



**1. Ինչպիսի՞ ռադիոդետալներ գիտեք:**

**2. Էլեկտրական շղթաներում ինչպիսի՞ պայմանանշաններով են պատկերվում ռադիոդետալները:**

## §49. ՏԵՂԵԿԱՏՎՈՒԹՅԱՆ ՀԱՂՈՐԴՄԱՆ ՄԻՋՈՑՆԵՐ

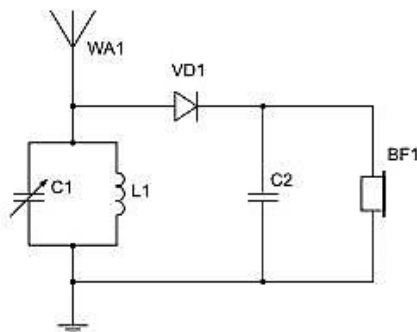
Վաղուց ի վեր մարդը փնտրում և կատարելագործում էր տեղեկատվության փոխանակման միջոցներ: Մարդիկ միմյանց տեղեկություններ էին հաղորդում ձայնի, ձեռքերի շարժումների, ջահերի, խարույկների և այլ միջոցներով: Ներկա ժամանակաշրջանում տեղեկատվական գործունեության ոլորտը մարդու համար դարձել է որոշիչ գործոն: Տեղեկատվության հաղորդման, ընդունման, մշակման և պահպանման միջոցների զարգացումը մարդկության պատմության ընթացքում կրել է անհավասարաչափ բնույթ:

Առաջին տեղեկատվական հեղափոխությունը կապված է գրավոր արձանագրությունների ի հայտ գալու հետ: Հետագայում գրերի գյուտը հնարավորություն տվեց հավաքել և տարածել տեղեկատվությունը, միաժամանակ դրանք պահպանելով սերունդների համար: Գրեր յուրացրած քաղաքակրթությունները զարգանում էին ավելի արագ, ունեին մշակութային և տնտեսական ավելի բարձր մակարդակ՝ հին Եգիպտոս, Միջագետքի երկրներ, Չինաստան:

Զարգացման հաջորդ փուլը կապված է տպագրության գյուտի հետ (XVI դար), որը հնարավորություն տվեց էլ ավելի մատչելի դարձնել տեղեկատվության տարածումը:

XIX դարում էլեկտրականության և էլեկտրական երևույթների հայտնաբերման շնորհիվ ի հայտ եկան կապի նոր միջոցներ՝ հեռագիր (1838թ. Սամուել Մորզե), հեռախոս (1876թ. Ալեքսանդր Բելլ), ռադիո (1895թ. Ալեքսանդր Պոպով):

Հսկայական տեղեկատվական հեղափոխություն տեղի ունեցավ XX դարում, որը կապված էր միկրոպրոցեսորային տեխնիկայի ի հայտ գալու և զարգացման հետ: Ստեղծվեցին առաջին համակարգիչները (1941թ.), անհատական համակարգիչներն (1975թ.) ու համակարգչային հաղորդակցման գծերը:



Պարզագույն ռադիոընդունիչի սխեմա

Հաղորդակցման թվային ցանցերի ստեղծումը փոխեց պատկերացումներն աշխարհի մասին, կրճատեց աշխարհագրական տարածությունը, տեղեկատվության տարածումը դարձրեց ավելի արագ և արդյունավետ, որն էլ ավելի զարգացավ օպտիկական մանրաթելերի միջոցով օպտիկական կապի կիրառումից հետո:

*1. Ինչպիսի՞ կապի միջոցներ գիտեք:*

## §50. ԱՎՏՈՄԱՏԻԿԱՅԻ ՏԱՐԲԵՐ

Արդյունաբերությունում, կենցաղում և այլ բնագավառներում օգտագործում են բազմաթիվ հաստոցներ, հոսքային գծեր, էլեկտրասարքեր, որոնց անխափան և արդյունավետ աշխատանքն ապահովում են ավտոմատ սարքերը: Ըստ կատարվող գործողությունների, աշխատանքի սկզբունքի, ընդունվող և արձակվող ազդանշանների տեսակի ավտոմատ սարքերը բազմատեսակ են:

Ելնելով մուտքային և ելքային էներգիայի տեսակից ավտոմատ սարքերը լինում են՝ էլեկտրական, հիդրավլիկական, օդաճնշական, մեխանիկական և կոմբինացված: Կարգաբերման և ղեկավարման համակարգերում օգտագործվող ավտոմատ սարքերից են՝ տվիչները, ուժեղացուցիչները և ռելեները:

Տվիչները տեխնիկական համակարգերի այն տարրերն են, որոնք նախատեսված են չափումների, ազդանշանային համակարգերի, կարգաբերման, ինչպես նաև սարքավորումների աշխատանքի և արտադրական գործընթացների ղեկավարման համար: Տվիչը փոխակերպում է վերահսկվող մեծությունը (ճնշում, ջերմաստիճան, արագություն, հաճախականություն, լարում, հոսանքի ուժ և այլն) ազդանշանի (էլեկտրական, օպտիկական):



Ուժեղացուցիչներն ավտոմատիկայի տարրեր են, որոնք իրականացնում են քանակական փոփոխություն՝ մուտքային ազդանշանի ուժեղացում: Որոշ դեպքերում միաժամանակ կատարվում է նաև որակական փոփոխություն՝ հաստատուն հոսանքը փոխակերպվում է փոփոխականի: Ուժեղացուցիչները

լինում են՝ էլեկտրական, հիդրավլիկական, օդաճնշական, էլեկտրահիդրավլիկական, էլեկտրաօդաճնշական: Ամենալայն կիրառությունը գտել են էլեկտրական ուժեղացուցիչները:

Ռելեները էլեկտրական սարքեր են, որոնք նախատեսված են էլեկտրական և ոչ էլեկտրական ազդանշանների տրված փոփոխությունների դեպքում էլեկտրական շխթայի տարբեր տեղամասերի միացման և անջատման համար: Ռելեները լինում են՝ էլեկտրական, մեխանիկական և ջերմային: Դրանք ընդունում և հաղորդում են հարյուրավոր տվիչների ազդանշանները: Ռելեները կիրառվում են վերահսկման, ազդանշանային, արգելափակման և այլ համակարգերում:



***1. Ինչպիսի՞ ավտոմատ սարքեր գիտեք:***

***2. Ինչի՞ համար են նախատեսված տվիչները, ուժեղացուցիչները, ռելեները:***

# ՏՆՏԵՍԱՎԱՐՄԱՆ ԵՎ ՁԵՌՆԱՐԿՉՈՒԹՅԱՆ ՏԱՐԲԵՐ

## §51. ՏՆՏԵՍԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՏԱՐԲԵՐ

Տնտեսագիտությունը հասարակական գիտություն է, որն ուսումնասիրում է հասարակության տնտեսական կյանքի զարգացման օրինաչափությունները: Տնտեսագիտության դերն ու նշանակությունը հատկապես կարևորվում է ժամանակակից շուկայական հարաբերությունների պայմաններում: Տնտեսագիտությունը հնագույն գիտություն է: Բաբելոնի Համմարաբի թագավորը ընդունել է մի կողմից, թե ինչպես պետք է կարգավորվեն տնտեսական հարցերը: Տնտեսագիտության մասին աշխատություններ ունեն Քսենոփոնը, Պլատոնը և Արիստոտելը: Տնտեսագիտությունը որպես ինքնուրույն գիտություն, ձևավորվել է 17-րդ դարում:

Ինչպես բոլոր գիտությունները, այնպես էլ տնտեսագիտությունն ունի իր ուսումնասիրության առարկան, խնդիրներն ու գործառույթները: Այն ուսումնասիրում է տնտեսական հարաբերությունները և դրանց զարգացման ու կառավարման օրենքներն ու օրինաչափությունները: Տնտեսական հարաբերությունները կենսական բարիքների արտադրության, բաշխման, փոխանակության և սպառման գործընթացներն են: Ժամանակակից շուկայական տնտեսության պայմաններում առանց տնտեսագիտական գիտելիքների անհնար է ծավալել տնտեսական գործունեություն:

Տնտեսագիտության իմացությունը հնարավորություն է տալիս ճանաչել, հասկանալ և գնահատել այն տնտեսական երևույթներն ու գործընթացները, որոնք գոյություն ունեն հասարակության մեջ:

Տնտեսագիտությունը ոչ թե պարզապես տեսական գիտություն է, այլ տնտեսական քաղաքականության հիմքն է: Ցանկացած պետություն իր քաղաքականությունը մշակելիս հաշվի է առնում այն սկզբունքները, օրենքներն ու օրինաչափությունները, որոնք մշակվել են տնտեսագիտության կողմից:

### *1. Ի՞նչ է ուսումնասիրում տնտեսագիտությունը:*

## §52. ՏՆՏԵՍԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ԳՈՐԾԱՌՈՒՅԹՆԵՐԸ

Տնտեսագիտությունն ունի որոշակի գործառույթներ, որոնց նպատակը տնտեսական հիմնահարցերի ձևավորումն ու դրանց լուծման ուղիների առաջարկումն է:

Տնտեսագիտության առաջին և կարևոր գործառույթը ճանաչողականն է: Այն ուսումնասիրում և բացահայտում է հասարակության տնտեսական կյանքի գործընթացներն ու երևույթները, խորը և բազմակողմանի վերլուծում ծառայությունների և նյութական բարիքների արտադրությունը, բաշխումը, փոխանակումը և սպառումը մարդկային հասարակության ողջ պատմության ընթացքում:

Տնտեսագիտության տեսությունը բացահայտում է տարբեր տնտեսական համակարգերի ինչպես նվաճումները, այնպես էլ թերությունները, որոնց հիման վրա կանխատեսում է հասարակական զարգացման հեռանկարները: Տնտեսագիտությունն ունի նաև կիրառական գործառույթ, որի օգնությամբ մշակվում են տվյալ երկրի տնտեսական զարգացման հեռանկարները, հիմնավորվում պետության տնտեսական քաղաքականությունը: Եվ վերջապես, տնտեսագիտական մտածելակերպի ձևավորման գործառույթը, որն օգնում է մարդկանց, տնտեսավարող սուբյեկտներին հանգելու ճիշտ եզրակացությունների:

*1. Ի՞նչ գործառույթներ ունի տնտեսագիտությունը:*

*2. Ի՞նչ է բացահայտում տնտեսագիտության տեսությունը:*

## §53. ԶԵՌՆԱՐԿԱՏԻՐԱԿԱՆ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅՈՒՆ

Շուկայական հարաբերությունների ձևավորման և հետագա զարգացման փուլերում տնտեսության ցանկացած ոլորտում կարևորագույն դեր և նշանակություն է ձեռք բերում ձեռնարկատիրական գործունեությունը: Ձեռնարկատիրությունը տնտեսական աշխուժացման հատուկ ձև է, որի միջոցով իրականացվում է շահույթի և եկամուտի ձեռքբերման գործունեություն: Ձեռնարկատիրական ակտիվության նպատակը շուկայի համար այնպիսի ապրանքների

թողարկումն ու ծառայությունների մատուցումն է, որը հետաքրքրություն կառաջացնի և կապահովի շահույթ:

ձեռնարկատիրական գործունեության իրականացումը ձեռնտու է ինչպես պետության, այնպես էլ հասարակության համար: Պետությանը ձեռնտու է՝ պետական բյուջեն հարկային մուտքերով ապահովելու, իսկ հասարակությանը, որպես սպառողների՝ ավելի բարձրորակ և մեծ ծավալի ապրանքներ և ծառայություններ առաջարկելու տեսանկյունից: Ի դեպ, որքան բարձր է մրցակցության աստիճանը, այնքան գները ցածր են և արտադրանքի որակը բարձր է: Հետևաբար, ձեռնարկատիրությունը ապահովում և իր մեջ ներառում է նաև մրցակցության ապահովման գործառույթը:

ձեռնարկատիրական գործունեությունը նաև ստեղծագործական, նախաձեռնողական բնույթի գործունեության տեսակ է. երբ հիմնվելով սեփական պատասխանատվության վրա անհրաժեշտ է սեղմ ժամկետներում ընդունել ճիշտ որոշումներ: Դրա համար անհրաժեշտ է մշտապես տեղեկացված լինել շուկայական, հասարակական և քաղաքական ոլորտներում տեղի ունեցող իրադարձություններին, իրականացնել համապատասխան վերլուծական և կանխատեսման աշխատանքներ:

*1. Ի՞նչ է ձեռնարկատիրական գործունեությունը:*

*2. Ձեռնարկատիրական գործունեությունը ինչպիսի՞ ազդեցություն ունի տնտեսության զարգացման վրա:*

## **§54. ԸՆՏԱՆԵԿԱՆ ՏՆՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆ**

Ընտանիքը հասարակության կարևորագույն օղակներից է: Այն հանդիսանում է ժամանակակից հասարակության ամենահիմնավոր, հուսալի և վստահելի միավորը: Ցանկացած պետությունում ընտանիքը մեծ դեր ունի զարգացման, կայունության և կառավարման գործընթացում: Ընտանիքի անդամներն, ակտիվորեն շփվելով միմյանց հետ, փոխանցում են տեղեկություններ, գիտելիքներ, տպավորություններ, նորություններ: Հետևաբար, ընտանիքը կատարում է նաև հաղորդակցական գործառույթ:

Ցանկացած ընտանիք մշտապես ունի սննդի, ջերմության, պաշտպանության, աշխատանքի, շփման և այլ կարիքներ: Նման կարիքների բավարարման համար մարդն օգտագործում է որոշակի միջոցներ՝ տեխնիկա, տեխնոլոգիաներ, ֆինանսական միջոցներ, նյութեր և այլն: Ընտանիքի կողմից իրականացվող տնտեսական գործունեությունը կապված է պահանջների բավարարման և միջոցների կուտակման հետ: Կուտակված միջոցները պետության, հասարակության, ձեռնարկությունների, ընտանիքի կամ առանձին մարդկանց տնօրինության տակ գտնվող պաշարներն են:

Տնային տնտեսության վարումն իր մեջ ընդգրկում է ընտանիքի անդամների կարիքների բավարարումը, ունեցվածքի կուտակումը և ժառանգաբար այն փոխանցելու ապահովումը: Այս ամենի իրականացման համար անհրաժեշտ է ճիշտ կողմնորոշվել սեփական պահանջների բավարարման հարցում և գտնել ֆինանսական գործունեության արդյունավետ եղանակներ, որը հնարավորություն կտա ճիշտ հաշվարկել և օգտագործել ընտանեկան բյուջեն՝ դրամական միջոցների մուտքն ու ծախսը, խնայողությունները:

## §55. ԸՆՏԱՆԻՔԻ ԿԱՐԻՔՆԵՐԸ

Կարիքը նյութական կամ հոգևոր պահանջները բավարարելու անհրաժեշտությունն է: Նյութական պահանջներ են՝ սնունդը, հագուստը, կացարանը և այլն: Հոգևոր պահանջներ են՝ մշակույթը, շփումը մարդկանց հետ, արվեստի գործերով հիանալը, գիտելիքները և այլն:

Ընտանիքին անհրաժեշտ իրերի քանակը և որակը ժամանակ առ ժամանակ փոփոխվում է: Այն կախված է բազմաթիվ գործոններից՝ գիտատեխնիկական նվաճումներ, հասարակության կենսամակարդակի փոփոխություն, ընտանիքի բարեկեցության մակարդակ, նախասիրություններ և այլն: Իրեր և սննդամթերք գնելու կարողությունը ցուցանիշ է, որն արտահայտում է ընտանիքի տնտեսական վիճակը և ներընտանեկան հարաբերությունները (բարեկեցություն, կարիքների բավարարում, պլանավորում, անձնական փոխհարաբերություններ, աշխատանքի բաժանում, երեխաների դաստիարակություն, խնայողություն և այլն):

Յուրաքանչյուր ընտանիքին անհրաժեշտ գնվող իրերի քանակը և տեսականին տարբեր է, քանի որ եկամուտներն ու ծախսերը տարբեր են:

Բոլոր գնվող իրերը կարելի է բաժանել չորս խմբի.

| Պահանջների մակարդակ       | Իրերի բնութագիրը                                                     |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Հրատապ                    | Իրեր, որոնք անհրաժեշտ է շտապ գնել                                    |
| Պարտադիր                  | Իրեր, որոնք ապահովում են ընտանիքի յուրաքանչյուր անդամի նորմալ կյանքը |
| Ցանկալի, բայց ոչ պարտադիր | Իրեր, որոնք բարձրացնում են հարմարավետության մակարդակը                |
| Շքեղ                      | Յուրահատուկ, առանձնահատուկ իրեր                                      |

Ընտանեկան տնտեսությունում մեծ դեր ունի ապրանքների մասին տեղեկությունների իմացությունը: Տեղեկատվությունից օգտվելը նպաստում է դրամական միջոցները խնայողաբար ծախսելուն: Ապրանքների կամ ծառայությունների մասին տեղեկատվության աղբյուրներ են՝ զանգվածային լրատվամիջոցները, գովազդները, պիտակները, ներդիրները, բանավոր հաղորդակցությունը մարդկանց հետ և այլն:

## §56. ԸՆՏԱՆԵԿԱՆ ԲՅՈՒՋԵ

Ընտանեկան բյուջեն որոշակի ժամանակահատվածում ընտանիքի եկամուտների ու ծախսերի հանրագումարն է: Եկամուտ ասելով հասկանում ենք փող կամ նյութական արժեքներ, որոնք կարող են լինել աշխատավարձի, պարգևատրման կամ նվերի տեսքով՝ կատարված աշխատանքի կամ մատուցած ծառայության դիմաց:

Ծախսերը որոշակի ժամանակահատվածում ընտանիքի կարիքներ բավարարելու համար ծախսված դրամական կամ նյութական միջոցներն են: Եթե ընտանիքի եկամուտներն ու ծախսերն հավասար են, ապա այդպիսի բյուջեն անվանում են հավասարակշռված: Երբ ծախսերը գերազանցում են եկամուտին, ապա բյուջեն ունի պակասորդ, իսկ հակառակ դեպքում՝ բյուջեն ունի ավելցուկ: Եթե ընտանիքի բյուջեն հավասարակշռված է, ապա նշանակում է, որ պահանջմունքների բավարարման համար ֆինանսական և նյութական միջոցները ծախսվում են խելամիտ:

| Եկամուտի աղբյուր                             | Եկամուտ<br>(հազ. դրամ) | Ծախսի տեսակ                                                     | Ծախսեր<br>(հազ. դրամ) |
|----------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Ընտանիքի անդամների աշխատավարձ                | 250                    | Պարտադիր մուծումներ (բնակարանի վարձ, հեռախոս, գազ, ջուր և այլն) | 50                    |
| Թոշակ, կրթաթոշակ, նպաստ                      | 40                     | Մնունդ                                                          | 200                   |
| Եկամուտներ ձեռնարկատիրական գործունեությունից | 100                    | Ոչ միջերային ապրանքներ (հագուստ, կահույք և այլն)                | 70                    |
| Այլ եկամուտի աղբյուր                         | 50                     | Մշակութային կարիքներ (կինո, թատրոն, թանգարան և այլն)            | 30                    |
|                                              |                        | Այլ ծախսեր                                                      | 30                    |
|                                              |                        | Խնայողություններ                                                | 60                    |
| Ընդամենը                                     | 440                    | Ընդամենը                                                        | 440                   |

Յուրաքանչյուր ընտանիք պետք է կարողանա ճիշտ բաշխել իր բյուջեն: Ընտանեկան բյուջեն պլանավորելը բավականին բարդ գործընթաց է: Պետք է ոչ միայն եկամուտները տիրապետել, այլ նաև իմանալ ապրանքների և ծառայությունների գները:

1. Ի՞նչ է ընդգրկում տնային տնտեսության վարումը:
2. Ինչպիսի՞ կարիքներ ունի ընտանիքը:
3. Ինչպիսի՞ խմբերի են բաժանվում գնվող իրերը:
4. Ի՞նչ է ընտանեկան բյուջեն:
5. Ի՞նչ է եկամուտը և ծախսը:

## §57. ԴԻԶԱՅՆԻ ՏԱՐՐԵՐ

Դիզայն բառն ունի անգլիական ծագում և նշանակում է նախագիծ, կոնստրուկցիա, մտահղացում, նկար, սրամիտ որոշում, յուրահատուկ՝ ոչ սովորական առաջարկություն: Մարդու աշխատանքում միշտ էլ եղել են դիզայնի տարրեր: Վաղուց ի վեր, երբ մարդը պարզ, հասարակ գործիքներով էր աշխատում, ձգտում էր պատրաստել և կառուցել գեղեցիկ իրեր և շինություններ: Դիզայնի նպատակն է՝ ստեղծել նոր ոճի առարկաներ, որոնք համապատասխանում են հասարակության պահանջներին, օգտակար և հարմար են շահագործելիս, ունեն գեղեցիկ ու հաճելի արտաքին տեսք: Մեծ է դիզայնի դերն արդյունաբերության մեջ՝ արտադրանքի մրցունակության ապահովման առումով: Ներկայումս գեղանկարիչ-նախագծողները (դիզայներ) զբաղվում են առարկայական աշխարհի գեղագիտական վերափոխման խնդիրներով: Դիզայնի տեսական հիմքը՝ տեխնիկական գեղագիտությունը, ուսումնասիրում է դրա հասարակական բնույթն ու զարգացման օրինաչափությունները, գեղարվեստական նախագծման սկզբունքներն ու եղանակները, դիզայներ-ճարտարագետի մասնագիտական վարպետության խնդիրները:

Դիզայներական գործունեության լավագույն արդյունք ապահովելու համար անհրաժեշտ է ուշադրություն դարձնել յուրաքանչյուր տարրի վրա: Դիզայնի հիմնական տարրերն են՝ տարածությունը, գիծը, պատկերը, տեքստուրան, ձևը, լույսը և ստվերը, չափսը:

**Տարածություն** հասկացությունը գործողությունների տեղ է, հրապարակ, որտեղ գտնվում է ամբողջ կոմպոզիցիան: Տարածությունը կարող է լինել երկչափ և եռաչափ: Եռաչափ տարածությունում առարկաներն ունեն ծավալ և խորություն:

**Գիծը** մակերևույթին մատիտով կամ վրձնով արված կետերի չընդահատվող հաջորդականություն է: Գծերի օգնությամբ նշվում են եզրագծերը կամ ուրվագծերը: Գծերը լինում են կոր, հորիզոնական, ուղղահայաց, ալիքաձև, զուգահեռ, փոխուղղահայաց և այլ տեսակների:

**Պատկերներ** ձևավորվում է, երբ գիծը հատում է ինքն իրեն կամ մեկ այլ գծի: Պատկերները լինում են երկրաչափական (շրջան, ուղղանկյուն, եռանկյուն) և օրգանական (տերևի, ծաղկի, խխունջի ուրվագիծ):

**Գույնն** առարկաներին հաղորդում է զգացմունքներ և հնարավորություն է տալիս առանձնանալ միջավայրից: Գույնի օգնությամբ հնարավոր է ուշադրությունը կենտրոնացնել առարկայի որոշակի հատվածի վրա:

**Տեքստուրան** առարկային հաղորդում է տեսք կամ շփման զգացողություն: Տեքստուրան կարող է լինել հարթ, խորդուբորդ, փափուկ: Տարբերում են փայտի, թղթի, գործվածքի, կաշվի տեքստուրաներ:

**Ձևն** ունի լայնություն, բարձրություն և խորություն: Եռաչափ առարկան՝ ի տարբերություն պատկերի, իրենից ներկայացնում է ձև: Ձևն արտահայտվում է լույսի և ստվերի միջոցով: Երկու կամ ավելի պատկերների միավորումից կարող է առաջանալ ձև:

**Լույսն ու ստվերը** որոշում են առարկայի նկատմամբ կիրառվող լուսավոր և մութ հատվածների հարաբերությունը: Լույսը և ստվերն առաջանում են արտաքին լույսի աղբյուրից, որն առարկայի վրա առաջացնում է լույսի ցուր և ստվեր: Լույսի և ստվերի շնորհիվ է, որ նկարների վրա առաջանում է խորություն:

**Չափս:** Կոմպոզիցիայի յուրաքանչյուր դիզայներական տարր՝ այլ տարրերի համեմատությամբ, օժտված է որոշակի չափսերով կամ ծավալով: Չափսերը կարգավորելով կարելի է ապահովել ուշադրություն, հաղորդել տրամադրություն, առանձնացնել տեղեկատվություն:

**Էրգոնոմիկա:** Էրգոնոմիկան հունարենից թարգմանաբար նշանակում է՝ աշխատանք և օրենք: Էրգոնոմիկան առաջացել է 1920-ական թվականներին, երբ մարդու կողմից կառավարվող տեխնիկան բավականին բարդացավ: Առաջին էրգոնոմիկական հետազոտությունները կատարվել են Մեծ Բրիտանիայում, ԱՄՆ-ում և Ճապոնիայում: Էրգոնոմիկայի հետազոտությունների հիմնական նպատակը մարդու ուժերի և հնարավորությունների օպտիմալ օգտագործումն է:

Էրգոնոմիկան աշխատանքային պայմաններ ստեղծող, գործընթացներն ուսումնասիրող, մարդու ֆիզիոլոգիական և հոգեբանական հնարավորություններին հարմարեցնող գիտություն է: Էրգոնոմիկայի նպատակն է՝ մարդմեքենա-միջավայր համակարգում գործունեության որակի բարձրացումը, միաժամանակ պահպանելով մարդու առողջությունը և ստեղծելով նախադրյալներ զարգացման համար: Էրգոնոմիկան ուսումնասիրում է մարդու և տեխնիկական միջոցների փոխազդեցության համակարգը:

1. *Ի՞նչ է դիզայնը և ո՞րն է դրա նպատակը:*
2. *Որո՞նք են դիզայնի հիմնական տարրերը:*
3. *Ի՞նչ է էրգոնոմիկան և ո՞րն է դրա նպատակը:*

## §58. ԴԻԶԱՅՆԻ ՏԵՍԱԿՆԵՐԸ

Դիզայնի կիրառման ոլորտները բազմազան են: Ժամանակակից դիզայնը դեռ երիտասարդ է, կատարելագործվում է, ճյուղավորվում, ի հայտ են գալիս նոր մոտեցումներ: Ծանոթանանք դիզայնի մի քանի տեսակներին:

**Արդյունաբերական դիզայն:** Դիզայնի այս տեսակի համար նախագծման օբյեկտներ են՝ տրանսպորտային միջոցները, կենցաղային սարքերը, սպասքի պարագաները, հաստոցները, կահույքը և շատ այլ իրեր: Նոր իրերի նախա-



գծումը ստեղծագործական, արտադրական դժվար գործընթաց է: Նախագծման աշխատանքներին մասնակցում են գիտնականներ, ճարտարագետներ և դիզայներներ: Դիզայները նախագծելիս մտածում է ոչ միայն օբյեկտի արտաքին տեսքի, այլ նաև օբյեկտի շահագործման, մասնագրի, այլ իրերի շարքում նրա տեղի մասին:

**Գրաֆիկական դիզայնը** դեկորատիվ, գրաֆիկական պատկերների և տառատեսակների ձևավորումն է: Ֆիրմային ոճը ներառում է նիշերի, տառատեսակների և խորհրդանիշների ամբողջությունը:



**Հագուստի դիզայն:** Հագուստի մոդելավորումն ու կոնստրուկտավորումն է: Դիզայները մտածելով ժամանակակից հագուստի տեսքի և կարվածքի, գունային լուծումների մասին՝ ընտրում է նյութը, ստեղծում անկրկնելի և չմոռացվող իրեր:

**Ճարտարապետական դիզայն:** Դիզայնի տվյալ տեսակի համար նախագծման օբյեկտներ են շենքերն ու զանազան կառույցները:



**Լանդշաֆտային կամ միջավայրի դիզայն:** Լանդշաֆտային դիզայները, նկատի ունենալով ճարտարապետական շինությունների և կանաչ տնկիների փոխադարձ կապը, զբաղվում է տարածքների կանաչապատմամբ և բարեկարգմամբ:



**Ֆիտոդիզայն:** Ֆիտոդիզայնը կենդանի կամ չորացած ծաղիկներից և բույսերից կազմված առանձին ծավալային կամ հարթ կոմպոզիցիաներով, ինչպես նաև՝ բուսական աշխարհի տարրերով ինտերիերի ամբողջական ձևավորումն է:

Բացի դիզայնի վերը նշված տեսակներից, գոյություն ունեն նաև մի շարք այլ տեսակներ, օրինակ՝ գրքի դիզայն, տրանսպորտի դիզայն, ինտերիերի դիզայն և այլն:



1. *Դիզայնի ի նշ տեսակներ գիտեք:*
2. *Ի նշ է իրենից ներկայացնում արդյունաբերական դիզայնը:*
3. *Ո՞րն է լանդշաֆտային դիզայնի և ֆիտոդիզայնի տարբերությունը:*

## **§59. ԿՈՄՊՈԶԻՑԻԱՆ ԵՎ ԴՐԱ ՏԵՍԱԿՆԵՐԸ**

<<Կոմպոզիցիա>> բառը լատիներենից թարգմանած նշանակում է ստեղծագործություն, կազմում, կառուցվածք: Մասերի միացումն ամբողջականի մեջ, տարատեսակ տարրերի դասակարգումը որոշակի կարգով՝ այսպես կարելի է բնորոշել կոմպոզիցիա հասկացությունը: Կոմպոզիցիան ունի երեք հիմնական տեսակներ:

**Ֆրոնտալային** կոմպոզիցիայի համար բնորոշ է պատի հարթության վրա պատկերի տեղադրումը՝ օրինակ՝ մոնումենտալ գեղանկարչությունը, որի մեջ մտնում են խճանկարը և որմնանկարը:

**Ծավալային** կոմպոզիցիան ներկայացվում է եռաչափ: Ծավալային կոմպոզիցիայի օրինակներ են փակ տարածության մեջ քանդակների խումբը, փոքրածավալ ինտերիերի, հագուստի, դեկորատիվ-կիրառական առարկաների համադրությունը:

**Ծավալատարածական** կոմպոզիցիան ստեղծվում է համեմատաբար խորը տարածության մեջ՝ տարբեր առարկաների համադրությամբ (կահույք, քանդակներ, ցուցապաստառներ և այլն): Դա կարող է լինել ինտերիեր, ճարտարապետական անսամբլ, թատրոնի բեմ, ցուցասրահ և այլն:

*Կոմպոզիցիայի ձևավորման համար կիրառվում են հետևյալ տարրերը:*

**Մասշտաբայնություն:** Առարկաների իրական մեծության ընկալումը տեղի է ունենում միայն դրանք միմյանց հետ համեմատելու դեպքում: Մասշտաբայնության զգացումն իրական աշխարհընկալումն է, առարկայի համաչափությունը (շենք, կառույց, արձան) մարդու, ճարտարապետական և բնական միջավայրի հետ: Առարկաներն ու շինվածքները, որոնք մարդն օգտագործում է, պետք է լինեն նրա չափսերին համապատասխան:

**Կոնտրաստ:** Կոնտրաստն առարկաների միջև կտրուկ տարբերությունն է՝ այս կամ այլ հատկանիշներով (չափսերով, ձևով, գույնով, լույս և ստվերով), խիստ արտահայտված հակադրություններով, օրինակ՝ երկար-կարճ, հաստ-բարակ, խոշոր-մանր:

Գեղարվեստական կոնստրուկտիվորման մեջ կոնտրաստը կազմում է կոմպոզիցիայի հիմնական տարրերից մեկը: Կոնտրաստի բացակայության դեպքում ձևը դառնում է ոչ արտահայտիչ և ձանձրալի:

**Նյութանս:** Նյութանսն առարկաների հատկանիշների միջև առկա աննշան տարբերությունն է: Նյութանսում առավել շատ է նմանությունը, քան տարբերությունը: Նյութանսը հարթում է շինվածքի տեսքի միատարրությունն ու կոպտությունը:

**Ռիթմ:** Ռիթմը բաղադրիչ տարրերի (գծերի, ծավալների, հարթությունների) համաչափ հերթագայությունն է: Ռիթմն ազդում է մեր զգացմունքների վրա: Մենք այն ընկալում ենք ոչ միայն տեսողական, այլև՝ լսողական առումով: Վազող ձին ռիթմիկ կերպով տակտ է խփում: Ռիթմիկ են շոգեքարշի անիվների հարվածները: Ռիթմը բնորոշ է ոչ միայն շարժմանը, այլև՝ անշարժ առարկային: Օրինակ՝ ճարտարապետական կառույցներում ռիթմիկ է պատուհանների հորիզոնական և ուղղահայաց դասավորվածությունը:

**Տեկտոնիկա:** Տեկտոնիկան շինվածքի նյութի տեսանելի արտացոլումն է: Այն պատկերացում է տալիս կոնստրուկցիայի և նյութի բնույթի մասին: Հենց տեկտոնիկայում է արտահայտվում շինվածքի ձևի և բովանդակության կապը:

**Համամասնություն:** Համամասնությունը կոմպոզիցիայի դասական միջոցներից է: Մասշտաբը և համամասնությունն անքակտելիորեն կապված են միմյանց: Համամասնությունը երկու հարաբերությունների հավասարությունն է: Շինվածքի ձևի չափսերի հարաբերություններն այն հիմքն են, որի վրա կառուցվում է ողջ կոմպոզիցիան:

*1. Ի՞նչ է կոմպոզիցիան:*

*2. Որո՞նք են կոմպոզիցիայի տեսակները:*

*3. Ի՞նչ տարրեր են կիրառում կոմպոզիցիայի ձևավորման համար :*

## §60. ԳՈՒՅՆ ԵՎ ԳՈՒՆԱՎՈՐՈՒՄ

Գույների զարմանալի ուժի մասին է վկայում դրանց ամենուրեք լինելու փաստը: Բնության գրկում գտնվելիս փորձեք նկատել, թե որքան ճիշտ և նուրբ է բնությունը բաշխել հազարավոր երանգներ: Գույները ոչ միայն հարստացնում են աշխարհի նկատմամբ մեր գեղագիտական ընկալումը, այլ նաև կենսականորեն կարևոր ֆունկցիաներ են կատարում: Դրանց ազդեցությունը մարդկանց վրա շատ ավելի մեծ է, քան կարող է թվալ առաջին հայացքից: Պատահական չէ, որ գույները լայն կիրառություն ունեն նաև դիզայնում:

Գույնը բնութագրվում է երանգ, հագեցվածություն և պայծառություն հասկացություններով:

**Երանգը** գույնի տարբեր աստիճանի մուգ և բաց վիճակներն են: Յուրաքանչյուր գույնի երանգներ ստանալու համար անհրաժեշտ է ավելացնել տարբեր քանակությամբ սպիտակ կամ սև գույներ:

**Հագեցվածությունը** գունային երանգի արտահայտման աստիճանն է: Ինչքան փոքր է հագեցվածությունը, այնքան գույնը քիչ է տարբերվում անգույն կամ գորշ վիճակից: Օրինակ՝ եթե մաքուր կարմիր գույնի ներկին խառնեն մի փոքր սպիտակ կամ սև գույնի ներկ, գունային երանգը դրանից չի փոխվի, բայց ստացված նոր գույնը կլի՜նի ավելի քիչ հագեցված:



**Պայծառությունը** գույնի լուսավորության աստիճանն է: Գույնին եթե ավելացնեն սպիտակ, կմեծանա պայծառությունը, իսկ սև ավելացնելու դեպքում պայծառությունը կնվազի:

Գոյություն ունեն բազմաթիվ տարբեր գույներ և երանգներ: Դրանց քանակը հնարավոր չէ հաշվել: Տարբեր գույների խառնուրդից ստացվում են նոր երանգներ: Գույները կանոնակարգելու համար մասնագետները կիրառում են տարբեր համակարգեր, օրինակ՝ <<գույների շրջան - 12 գույների շրջան>> համակարգը:

Հիմնական (մաքուր) գույները երեքն են՝ *կարմիր, դեղին, կապույտ*: Այս գույներն անհնար է ստանալ այլ գույներ իրար խառնելով, ընդհակառակը, այս երեք գույները խառնելով ստանում են մնացած բոլոր գույները: Նկարում երևում է կարմիր, դեղին, կապույտ հիմնական գույներից ստացվող գույների բազմությունը: Յուրաքանչյուր գույն ունի իր կարևորությունը և ազդում է մարդու գիտակցության



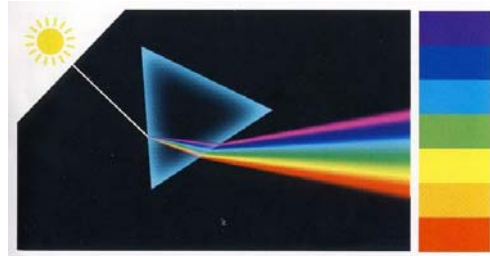
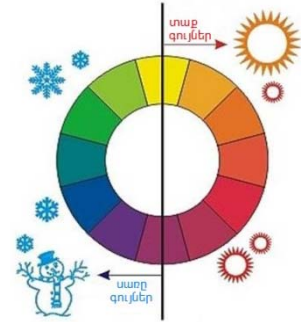
վրա տարբեր ձևով: Տեսնելով որեւէ գույն՝ մարդն ունենում է որոշակի հուզական ապրումներ, բարձրանում կամ ընկնում է տրամադրությունը: Այս իմաստով գույները լինում են **տաք, սառը և չեզոք**:

Տաք են կոչվում կրակի և արևի գույները (կարմիրը, դեղինը, նարնջագույնը և դրանց երանգները): Այս գույներն ունեն ակտիվ ներգործություն, բարձրացնում են տրամադրությունը, քաջալերում:

Սառն են կոչվում ջրի և սառույցի գույները (կապույտը իր երանգներով, կանաչը, մանուշակագույնը): Սառը գույները հանգստացնող են, տրամադրում են անդորրի:

Չեզոք գույներն են սպիտակը և գորշը:

Արեգակի լույսը թվում է սպիտակ, սակայն իրականում այն պարունակում է ծիածանի բոլոր գույները: Սպիտակ լույսի ճառագայթն, անցնելով ապակե պրիզմայի միջով, բեկվում է և առաջացնում գույների լուսապատկեր (սպեկտր): Դրա կազմի մեջ մտնում են յոթ գույները՝ կարմիր, նարնջագույն, դեղին, կանաչ, կապույտ, երկնագույն և մանուշակագույն:



1. *Ինչպե՞ս են բնութագրվում լույսի երանգ, հագեցվածություն և պայծառություն հասկացությունները:*
2. *Որո՞նք են հիմնական գույները:*
3. *Որո՞նք են տաք, սառը և չեզոք գույները և ի՞նչպիսին է դրանց ազդեցությունը:*
4. *Ի՞նչ գույներից է բաղկացած լույսի լուսապատկերը (սպեկտրը):*

# ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ԿՈՂՄՆՈՐՈՇՈՒՄ

## §61. ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ԸՆՏՐՄԱՆ ԿԱՆՈՆՆԵՐ

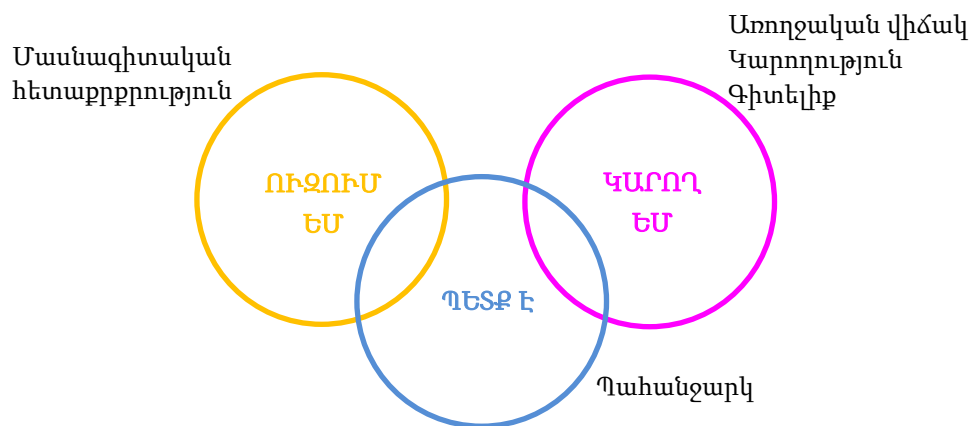
Մասնագիտության ընտրությունը բարդ և պատասխանատու քայլ է յուրաքանչյուր մարդու կյանքում: Մասնագիտական կողմնորոշումը գիտականորեն հիմնավորված միջոցառումների համակարգ է, որը, հաշվի առնելով անհատի առանձնահատկությունները և աշխատաշուկայի սոցիալ- տնտեսական իրավիճակը, ուղղված է մասնագիտության ընտրության հարցում սովորողներին նախապատրաստելուն:

«Ի՞նչ մասնագիտություն ընտրել» հարցրադրումն անխուսափելի է, որի պատասխանը փնտրում է յուրաքանչյուր մարդ իր տարիքային կամ սոցիալական զարգացման ինչ-որ մի փուլում: Մասնագիտության ճիշտ ընտրությունը հնարավորություն է ընձեռում իրականացնել ստեղծագործական ունակությունները, խուսափել հիասթափություններից, վստահ լինել ապագայի նկատմամբ:

Մասնագիտությունը ճիշտ ընտրել նշանակում է.

- ապագա աշխատանքը պետք է լինի հաճելի և ոչ թե հոգս (**ՈՒԶՈՒՄ ԵՄ**),
- ունենալ տվյալ մասնագիտությամբ աշխատելու համապատասխան որակներ (**ԿԱՐՈՂ ԵՄ**),
- այդ աշխատանքն աշխատաշուկայում պահանջված է (**ՊԵՏՔ Է**):

### ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ԸՆՏՐՈՒԹՅԱՆ ԲԱՆԱԶԵՎ



1. *Ի՞նչ է մասնագիտական կողմնորոշումը:*
2. *Ի՞նչ է նշանակում ճիշտ մասնագիտություն ընտրել:*

## §62. ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ՏԵՍԱԿՆԵՐԻ ԴԱՍԱԿԱՐԳՈՒՄ

Ելնելով աշխատանքի տեսակից, մասնագիտությունները բաժանվում են հինգ խմբի:

1. <<**Մարդ-կենդանի բնություն**>>- այս խմբի ներկայացուցիչները գործ ունեն բուսական և կենդանական օրգանիզմների, միկրոօրգանիզմների և դրանց գոյատևման պայմանների հետ (կենսաբան, երկրաբան, բանջարաբուծ, կենդանաբուծ, բնապահպան և այլն):
2. <<**Մարդ-տեխնիկա**>>- այս խմբի ներկայացուցիչները գործ ունեն աշխատանքի անշունչ առարկաների, տեխնիկական միջոցների ստեղծման, մոնտաժի, հավաքման և կարգաբերման հետ (խառատ, կոնստրուկտոր, ինժեներ, տեխնոլոգ, մոնտաժող, վարորդ, փականագործ և այլն):
3. <<**Մարդ-մարդ**>>- այս խմբի ներկայացուցիչները գործ ունեն սոցիալական համակարգերի, ընկերությունների, բնակչության, տարբեր տարիքային խմբերի մարդկանց հետ (բժիշկ, ուսուցիչ, հոգեբան, մենեջեր, վաճառող, մատուցող, իրավաբան, քննիչ, տեսուչ և այլն):
4. <<**Մարդ-նշանային համակարգ**>>- այս խմբի ներկայացուցիչները գործ ունեն թվերի, բանաձևերի, աղյուսակների, տեքստերի, քարտերի, գծագրերի, սխեմաների հետ (ծրագրավորող, հաշվապահ, թարգմանիչ, գծագրող, տնտեսագետ, հարկային տեսուչ և այլն):
5. <<**Մարդ-գեղարվեստական կերպար**>>- այս խմբի ներկայացուցիչները գործ ունեն գեղարվեստական ստեղծագործությունների նախագծման, ստեղծման, մոդելավորման հետ (լրագրող, նկարիչ, ոսկերիչ, դիզայներ, ճարտարապետ, ձևավորող, դերասան և այլն):

*1. Քանի՞ խմբի են բաժանվում մասնագիտությունները:*

*2. Ի՞նչ մասնագիտություններ գիտեք:*

# ՆԱԽԱԳԻԾ

## §63. ՆԱԽԱԳԾԻ ԿԱՏԱՐՄԱՆ

### ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Նախագծման հիմունքներն ուսումնասիրվել են դեռևս չորրորդ դասարանում: Իրականացվել է փոքրիկ խաղալիքների համար նախատեսված սենյակի և կահույքի նախագծում: Այնուհետև սովորաթղթից, գունավոր թղթերից ու տուփերից պատրաստվել են սենյակ և կահույք, որից հետո ձևավորվել է սենյակը և կահույքը:

Քանի որ «Տեխնոլոգիա» առարկայի դասերին ձեռք են բերվել բավականին տեսական գիտելիքներ և գործնական ունակություններ ու հմտություններ, ժամանակն է նախագծել ու պատրաստել կենցաղային կամ այլ գործածական իրեր:

Ցանկացած իր նախագծելիս անհրաժեշտ է առաջնորդվել նախագծման որոշակի առանձնահատկություններից: Դրանցից են՝ նախագծի գիտական նշանակությունը, առկա նյութատեխնիկական հնարավորությունները, խելամիտ նվազագույն ծախսերը, կուտակած փորձի կիրառումը, պատրաստված շինվածքի շահագործման երկարակեցությունը, շինվածքի կառուցվածքային պարզությունը և հուսալիությունը:

Բացի վեր նշված առանձնահատկություններից նախագծման ժամանակ պետք է հաշվի առնել որոշակի պահանջներ: Դրանք են՝ տեխնոլոգիական, տնտեսապես շահավետ, էրգոնոմիկական, անվտանգության և բնապահպանական պահանջները:

**Տեխնոլոգիական** է համարվում այն շինվածքը, որը պատրաստվել է նյութերի, միջոցների, աշխատանքի և ժամանակի նվազագույն ծախսով: Այսինքն, դետալը պետք է պատրաստվի հնարավորինս պարզ կառուցվածքով, լինի ամուր, հուսալի և տնտեսապես շահավետ: Դետալների պատրաստման տեխնոլոգիական պահանջներն անմիջականորեն կապված են տնտեսական շահավետության հետ՝ շինվածքի պատրաստումը նվազագույն ծախսերով, շինվածքի շահագործումից կամ տեխնոլոգիայի կիրառումից առավելագույն շահույթ ստանալը:

Շինվածքի ճշգրիտ պատրաստումը բացասաբար է անդրադառնում տնտեսական շահավետության վրա: Այսինքն՝ ինչքան մեծ է շինվածքի ճշգրտությունը, այնքան շատ աշխատուժ, հոսանք և ժամանակ կպահանջվի այն պատրաստելու համար, հետևաբար նաև՝ մեծ գումար:

**Էրզոնումիկական** պահանջը նախատեսում է այնպիսի դետալի կամ շինվածքի պատրաստում, որը մարդու կողմից կշահագործվի նվազագույն էներգիայի, շարժումների և ուժի կիրառմամբ, այսինքն՝ հարմար կլինի օգտագործելիս:

**Անվտանգության** պահանջը նախատեսում է դետալի կամ շինվածքի պատրաստումը և շահագործումը՝ առանց վնաս հասցնելով մարդուն: Պատրաստի շինվածքի օգտագործումը պետք է բացառի վնասվածքների հավանականությունը:

**Էկոլոգիական** պահանջը ենթադրում է շինվածքի պատրաստում և շահագործում՝ առանց վնասելու շրջակա միջավայրը:

- 1. Թվարկի՝ ռախագծի կատարման առանձնահատկությունները:*
- 2. Ի՞նչ հիմնական պահանջներ են ներկայացվում շինվածքի նախագծման ժամանակ:*
- 3. Ի՞նչ է էրզոնումիկան:*
- 4. Ի՞նչ է նշանակում էկոլոգիական շինվածք հասկացությունը:*

## **§64. ՆԱԽԱԳԾԻ ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՓՈԻԼԵՐԸ**

Յուրաքանչյուր օր հանդիպում ենք տարաբնույթ խնդիրների: Դրանց մի մասը լուծում ենք ամեն օր, սակայն, կան խնդիրներ որոնք լուծում ենք կյանքի ընթացքում: Խնդիրների, մտահաղացումների իրականացման համար լավագույն տարբերակ է հանդիսանում նախագծային գործունեությունը: Նախագծային գործունեությունը բաղկացած է մի քանի փուլերից՝ որոնողական, կոնստրուկտորական, տեխնոլոգիական և վերլուծական:

**Որոնողական** փուլում անհրաժեշտ է կողմնորոշվել, թե ի՞նչի համար և ի՞նչ ենք պատրաստում: Կատարվում է խնդրի որոնում և հետազոտում, ինչպես նաև ընտրվում է նախագծի թեմա: Որոշվում է նախատեսված օբյեկտին ներկայացվող պահանջները՝ որքանո՞վ է այն համապատասխանում ըստ նշանակության, հնարավո՞ր է այն պատրաստել առկա նյութատեխնիկական միջոցներով և ի՞նչ ժամկետներում կարող ենք այն պատրաստել: Այս փուլում կատարվում է նախագծային գործունեության պլանավորում:

**Կոնստրուկտորական** փուլում անհրաժեշտ է որոշել, թե ինչպես պետք է պատրաստել նախատեսված շինվածքը: Դրա համար կատարվում է՝ խնդրի լուծման տարբերակների մշակում (նկարներ, էսքիզներ, մակետներ), լավագույն տարբերակի ընտրություն, պատրաստման տեխնոլոգիայի ընտրություն:

Տրվում է նաև՝ ա) տնտեսագիտական գնահատական՝ արդյոք հնարավո՞ր է առկա միջոցներով իրականացնել նախագիծը, բ) էկոլոգիական գնահատական՝ որքանո՞վ է վտագավոր շինվածքի պատրաստման տեխնոլոգիական գործընթացը և շահագործումը շրջակա միջավայրի համար: Հաջորդ քայլում կազմվում է կոնստրուկտորական փաստաթղթերը:

**Տեխնոլոգիական** փուլում պատրաստվում է շինվածքը: Այն սկսվում է տեխնոլոգիական փաստաթղթերի նախապատրաստումով, անհրաժեշտ նյութերի, գործիքների և սարքավորումների ընտրությամբ: Կատարվում են պլանավորված տեխնոլոգիական գործողությունները: Անհրաժեշտության դեպքում փոփոխություններ է կատարվում շինվածքի կառուցվածքում և պատրաստման տեխնոլոգիայում: Հաջորդ քայլում իրականացվում է կատարվող գործողությունների որակի վերահսկողությունը:

**Վերլուծական** փուլում ի մի են բերվում կատարված աշխատանքի արդյունքները: Կատարվում է պատրաստված շինվածքի փորձարկում, պատրաստման որակի գնահատում և արդյունքների վերլուծություն: Կատարվում է նաև նախագծային նմուշի հնարավորությունների ուսումնասիրություն և ցուցադրումների նախապատրաստում (ցուցահանդես, տոնավաճառ):

- 1. Ի՞նչ փուլերից է բաղկացած նախագծային գործունեությունը:*
- 2. Ի՞նչ է իրենից ներկայացնում որոնողական փուլը:*
- 3. Ի՞նչ աշխատանքներ են կատարում կոնստրուկտորական փուլում:*
- 4. Ո՞ր փուլում են պատրաստում շինվածքը:*
- 5. Ի՞նչ է իրենից ներկայացնում վերլուծական փուլը:*

## **§65. ՇԻՆՎԱԾՔԻ ԴԻԶԱՅՆԵՐԱԿԱՆ ՄՇԱԿՈՒՄԸ**

Դիզայնի համար տեսական հիմք է հանդիսանում տեխնիկական գեղագիտությունը: Տեխնիկական գեղագիտությունը գիտություն է, որն ուսումնասիրում է, թե ինչպես պատրաստել գրավիչ արտաքին տեսքով, լավագույն գունային ձևավորմամբ, ինչպես նաև ճշգրիտ հարաբերակցությամբ շինվածքներ:

Հաճախ պատրաստվող շինվածքի արտաքին տեսքը չեն կարևորում, համարում են, որ գլխավորն աշխատանքի համար դրա պիտանելիությունն է: Սակայն ցանկացած իր պետք է լինի գեղեցիկ և շրջապատող առարկաների հետ համահունչ: Մեծ ուշադրություն պետք է դարձնել շինվածքի երկրաչափական տեսքին և գեղերեսմանը: Իրականում գեղեցկությունը սերտ կապի

մեջ է մաթեմատիկական տարբեր օրենքների և հաշվարկների հետ: Օրինակ՝ առավել տարածված և հին ժամանակներից հայտնի **«ոսկե հատույթ»** անվանումով հարաբերակցությունը, այսինքն՝ «ա» և «բ» հատվածների համեմատական հարաբերակցությունը արտահայտվում է (ա+բ) : ա = ա : բ բանաձևով: Ցանկացած ճարտարապետական կառույց, որ կառուցված է այս հարաբերակցությամբ, մարդու աչքին գեղեցիկ է երևում:

Հաճախ շինվածքին գեղեցիկ տեսք հաղորդելու համար կիրառում են առանցքային կամ կենտրոնական սիմետրիա: Բայց պետք է ուշադիր լինել, որ չխաթարվի շինվածքի աշխատանքային ունակությունը:

Շինվածքի գեղերեսման ժամանակ անհրաժեշտ է նկատի ունենալ մի շարք պահանջներ: Մեծ չափսերով և անընդհատ մարդու աչքի առջև գտնվող շինվածքը չպետք է ներկել վառ գույնով, հատկապես՝ վառ կարմիր ներկով: Նման շինվածքները ներկելու համար ընտրում են հանգիստ գույներ՝ բաց կանաչ, երկնագույն, մոխրագույն:

Այն դետալները կամ սարքավորումները, որոնք կարող են վտանգավոր լինել մարդու կյանքի համար, ներկում են աչքի համար լավ տեսանելի վառ գույնով: Դրանք զգուշացնում են վտանգի մասին:

1. *Ի՞նչն է դիզայնի տեսական հիմքը:*
2. *Որոնք են տեխնիկական գեղագիտության պահանջները:*
3. *Ի՞նչ է իրենից ներկայացնում «ոսկե հատույթ» հարաբերակցությունը:*
4. *Ի՞նչ պահանջներ պետք է պահպանել գեղերեսման ժամանակ:*

## §66. ՇԻՆՎԱԾՔԻ ԸՆՏՐՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ՊԱՏՐԱՍՏՈՒՄ

### ՆԱԽԱԳԻԾ «ՆԿԱՐԻ ՇՐՋԱՆԱԿ»

*Նախագծի ընտրություն և հիմնավորում:* Անհրաժեշտ է երեք նկարների համար ընտրել շրջանակ, սակայն, բազմատեսակ շջանակների ուսումնասիրության արդյունքում պարզվեց, որ այդպիսի շրջանակներ չկան: Հետևաբար՝ անհրաժեշտ է պատրաստել շրջանակ:

*Նախագծի գաղափարի զարգացում:* Նախագիծը պետք է բաղկացած լինի շրջանակի անհրաժեշտության հիմնավորումից, կառուցվածքի և պատրաստման մշակումներից, ինչպես նաև՝ տնտեսագիտական հաշվարկներից:

Նախագծի կատարման ընթացքում կարող են առաջանալ մի շարք խնդիրներ:

- *Ավանդական:* Նկարի շրջանակները հիմնականում նախատեսված են մեկ նկարի համար՝ որոշակի չափսերով և տեսքով (ուղղանկյունաձև կամ օվալաձև):

- *Նյութի ընտրություն:* Ավելի լավ է շրջանակը պատրաստել գեղեցիկ տեքստուրայով փայտանյութից (ընկուզենի, կաղնի): Կարելի է պատրաստել նաև ցանկացած փայտատեսակից և ներկել:
- *Կոնստրուկցիայի մշակում և դետալների միացման տարբերակներ:* Անհրաժեշտ է մշակել կոնստրուկցիայի տարբերակներ և ընտրել լավագույնը: Շրջանակի դետալները միմյանց կարելի է միացնել մեխերով, պտուտակներով, սոսնձով կամ բուրակային միացումով:
- *Տեսքի ընտրություն:* Նկարները մեկ շրջանակում, բայց երեք մասերի բաժանված լինելու դեպքում ավելի հարմար են ու ամուր, շրջվելու նկատմամբ՝ կայուն:
- *Շրջանակի չափանշումը և պատրաստման հաջորդականությունը:* Անհրաժեշտ է կազմել տեխնոլոգիկան քարտ:
- *Սարքավորումներ և գործիքներ:* Շրջանակի դետալները կարելի է պատրաստել մեխանիկական եղանակով կամ ձեռքի գործիքներով, անվտանգության առումով նպատակահարմար է պատրաստել ձեռքի գործիքներով (ռանդա, սղոց):
- *Տնտեսագիտական հաշվարկներ:* Հաշվել շրջանակի ինքնարժեքը, եթե այն լինի ցածր, կարելի է առաջարկել, որ ընկերները նույնպես պատրաստեն շրջանակ:
- *Էկոլոգիական:* Շրջանակը պատրաստված է բնական փայտից, էկոլոգիապես մաքուր է, այսինքն՝ վտանգավոր տարրեր չկան:

**Տարբերակների որոնում:** Ընտրել շրջանակի մի քանի տարբերակներ, համեմատել դրական և բացասական կողմերը: Օրինակ, նկում ներկայացված են երեք շրջանակներ: Առաջադրանքն է՝ ինչպես ընտրել նախընտրելի տարբերակը:

### ***Տարբերակ Ա***

*Դրական կողմերը* – պատրաստելը դյուրին է, գեղեցիկ է, կարելի է կախել պատից և դնել գրասեղանին, օգտագործվում է քիչ քանակությամբ փայտանյութ:

*Թերությունները* – ամուր չէ:

### ***Տարբերակ Բ***

*Դրական կողմերը* – ամուր է, գեղեցիկ է:

*Թերությունները* – պատրաստելը բարդ է, դետալները տարբեր չափսերի են, հնարավոր չէ կախել պատից, օգտագործվում է համեմատաբար ավելի շատ քանակությամբ փայտանյութ:

### **Տարբերակ Գ**

*Շրական կողմերը- գեղեցիկ է:*

*Թերությունները-ամուր չէ, պատրաստելը բարդ է, դետալները տարբեր չափսերի են, հնարավոր չէ կախել պատից, կարող է շրջվել, օգտագործվում է ավելի շատ փայտանյութ:*



**Շրջանակներ**

Տարբերակների համեմատությունից ակնհայտ է, որ առավել նպատակահարմար է Ա տարբերակը:

### **Շրջանակի գծագիրը**

Շրջանակը նախատեսված է երեք 9×13սմ չափսի նկարների համար: Հաշվել դետալների չափսերը և գծել շրջանակի հավաքական գծագիրը:

### **Պատրաստման տեխնոլոգիան**

Շրջանակի պատրաստման հաջորդականությունը ներկայացվում է տեխնոլոգիական քարտի միջոցով: Շրջանակը պատրաստել ըստ տեխնոլոգիական քարտի:

### **Շինվածքի փորձարկում**

Հավաքելով շրջանակի դետալները՝ նկարները տեղադրել շրջանակում, ստուգել չափսերը և ամրությունը: Անհրաժեշտության դեպքում վերացնել թերությունները և շրջանակը գեղերեսել (հղկել, լաքապատել):

### **Տնտեսագիտական հաշվարկ**

Շրջանակի ինքնարժեքը (Ի) կազմվում է մի քանի տարրերից՝ օգտագործված փայտանյութի (Ի<sub>1</sub>), սոսնձի ( Ի<sub>2</sub>), լաքի ( Ի<sub>3</sub>), էլեկտրաէներգիայի (Ի<sub>4</sub>), ինքնարժեքների և աշխատանքի դիմաց վճարի (Ի<sub>5</sub>) ընդհանուր գումարից:

$$I = I_1 + I_2 + I_3 + I_4 + I_5$$

### **Նախագծի պաշտպանություն և գնահատում**

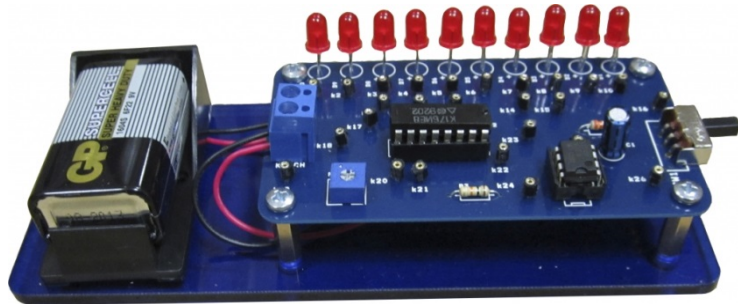
Նախագծի պաշտպանության համար անհրաժեշտ է կազմել բացատրական հաշվետվություն՝ նկարներով, գծագրերով և աղյուսակներով: Հաշվել-

տվությունը և պատրաստի շրջանակը ներկայացվում է դասընկերներին և ուսուցչին, նրանք էլ գնահատում են կատարված աշխատանքը:

1. *Ի՞նչ խնդիրներ կարող են առաջանալ նախագծի կատարման ընթացքում:*
2. *Ինչպե՞ս են ընտրում նախագծի թեման:*
3. *Ինչպե՞ս է կատարվում շինվածքի փորձարկումը:*
4. *Ի՞նչ տարրերից է բաղկացած շինվածքի ինքնարժեքը:*
5. *Ինչպե՞ս են կատարվում նախագծի պաշտպանությունն ու գնահատումը:*

### §67,68. ՆԱԽԱԳԻԾ <<ՄԱՆԿԱԿԱՆ ԷԼԵԿՏՐԱԿԱՆ ԽԱՂԱԼԻՔՆԵՐ>> ԵՎ <<ԿԵՆՑԱՂԱՅԻՆ ԻՐԵՐ>>

Նախորդ դասի օրինակով ինքնուրույն կատարեք նախագծային աշխատանք <<Մանկական էլեկտրական խաղալիքներ>> և <<կենցաղային իրեր>> թեմաներով:



# ԽՈՀԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ

## § 11. ԳԱՂԱՓԱՐ ՀՈՒՄՔԻ, ԿԻՍԱՖԱՐԻԿԱՏՆԵՐԻ, ՊԱՀԱԾՈՆԵՐԻ ՄԱՍԻՆ

Մնունդն անհրաժեշտ է օրգանիզմի բնականոն կենսագործունեության, ծախսված էներգիայի լրացման համար: Այն նպաստում է մարդու օրգանիզմի բջիջների և հյուսվածքների կառուցմանը և վերականգնմանը: Առողջ ապրելու համար անհրաժեշտ է օգտագործել ռացիոնալ սնունդ: Մարդը սննդի մեջ օգտագործում է բուսական և կենդանական ծագման մթերքներ՝ բնական վիճակում կամ խոհարարական մշակման ենթարկելուց հետո:



**Հումք** է կոչվում կերակրատեսակների պատրաստման համար նախատեսված բնամթերքը, որը իրար հաջորդող մշակման փուլեր անցնելով վերածվում է պատրաստի արտադրանքի: Հումք են անվանում ոչ միայն հում մթերքները՝ միս, ձուկ, բանջարեղեն, այլ նաև որոշակի մշակումներ անցած մթերքները՝ պահածոներ, պարենային ապրանքներ և այլն: Հումքից պատրաստի արտադրանք ստանալու տեխնոլոգիական գործընթացը կազմված է հետևյալ փուլերից.

- հումքի ընդունում և պահպանում,
- հումքի նախնական մշակում և կիսապատրաստուկների պատրաստում,
- կիսապատրաստուկների վերջնամշակում,
- պատրաստի արտադրանքի սպառում,
- սննդային նմացորդների օգտագործում:

Պատրաստի արտադրանքի որակն առավելապես կախված է օգտագործվող հումքից:

**Կիսաֆաբրիկատ** կամ **կիսապատրաստուկ** կոչվում է այն մթերքը, որն անցնելով մշակման որոշակի փուլերով՝ դեռևս չի գտնվում պատրաստի վիճակում: Ելնելով մշակման ձևերից կիսաֆաբրիկատները կարող են ունենալ պատրաստվածության տարբեր աստիճաններ:

**Պատրաստի արտադրանք** է կոչվում այն մթերքը, որը ենթակա է սպառման:



Մթերքի փչանալը կանխելու և երկար ժամանակ պահպանելու նպատակով այն ենթարկում են հատուկ մշակման՝ պահածոյացման:

**Պահածո** է կոչվում երկարատև պահպանման համար նախատեսված սննդամթերքը: Պահածոյացման հիմնական եղանակներն են բարձր ջերմաստիճանային մշակումը (մանրէազերծում), սառեցումը, չորացումը, ապխտումը և մշակումը պահածոյացնող նյութերով՝ կոնսերվանտներով (շաքար, աղ, քացախ և այլն): Սննդամթերքը ճիշտ պահելու դեպքում պահպանվում են դրանց սննդային և կենսաբանական արժեքները:



**Սառեցված բնամթերքներ:** Ժամանակակից սառնարանները հնարավորություն են ընձեռել նախնական մշակում անցած բնամթերքները երկարատև պահպանել սառեցված վիճակում: Սառնարանում մթերքը պահպանում է իր արտաքին տեսքը, համային և որակական հատկանիշները: Հալեցումից հետո մթերքը կարող է օգտագործվել ինչպես տնային պայմաններում, այնպես էլ արտադրական նպատակներով:

**Բուտուլիզմն** իրենից ներկայացնում է սննդային թունավորում: Բուտուլիզմի հարուցիչները միշտ առկա են հողում: Բանջարեղենի կամ մրգերի հետ դրանք կարող են ընկնել պատրաստվող պահածոյի մեջ: Տնային պայմաններում պահածոյի պատրաստման ընթացքում հարուցիչը չի ոչնչանում, քանի որ դրա համար անհրաժեշտ պայմանները ( $120^{\circ}\text{C}$  և 1,2 մթն. ճնշում) հնարավոր է ապահովել միայն գործարանային պայմաններում:

*1. Բնչ է հումքը:*

*2. Բնչ է կիսապատրաստուկը:*

*3. Ինչո՞ւ են վտանգավոր տնային պայմաններում պատրաստած պահածոները:*

## § 12. ՄՄԻ, ՁԿԱՆ ՆԱԽՆԱԿԱՆ, ՄԵԽԱՆԻԿԱԿԱՆ, ՋԵՐՄԱՅԻՆ ՄՇԱԿՈՒՄՆԵՐ

Ազգային խոհանոցի միջոցով կարելի է ծանոթանալ ցանկացած ժողովրդի մշակույթին, պատմությանը, ավանդույթներին:

Հայկական խոհանոցի առանձնահատուկ համի գաղտնիքը պայմանավորված է նրանով, թե ինչպես և որտեղ է այն եփվում: Օրինակ թոնրի մեջ թխվում է հայկական հացը, կավե ամաններում՝ մսային կերակուրներն ու ապուրները:

Հայկական խոհանոցում մսից պատրաստում են կերակրատեսակների լայն տեսականի, որոնք աչքի են ընկնում բարձր որակով և բազմապիսի համերով: Դրանք օժտված են անկրկնելի և ինքնատիպ համային հատկություններով՝ օգտակար սննդանյութերի համադրությամբ:

Մսից պատրաստված կերակրատեսակների համն ու բուրմունքը կախված է նախնական մեխանիկական և ջերմային մշակումից:

**Մսի նախնական մշակումը:** Վաճառքի հանելուց առաջ մսամթերքը բաժանում են խոշոր մասերի, տեսակավորում ըստ տեսակի, համի և սննդարարության: Մսի նախնական մշակումը ենթադրում է՝ կտրատում, աղում, աղադրում և այլն:

**Թռչնամսի նախնական մշակումը** կատարվում է հետևյալ կերպ՝ հալեցում, անհրաժեշտության դեպքում խանձում, մասնատում, լվացում, կիսապատրաստուկների պատրաստում: Ամբողջական թռչնամսի ջերմային մշակման հավասարաչափությունը և պատրաստի կերակուրի ապրանքատեսքը պահպանելու նպատակով, նախապես տալիս են կոկիկ և գեղեցիկ տեսք:

**Ձկան մեխանիկական մշակումը** կատարվում է հետևյալ կերպ՝ հեռացնում են թեփուկները՝ պոչամասից դեպի գլուխը, հեռացնում են խոիկները, լողաթևերը և փորոտիքը, լվանում սառը հոսող ջրով և կտրատում:

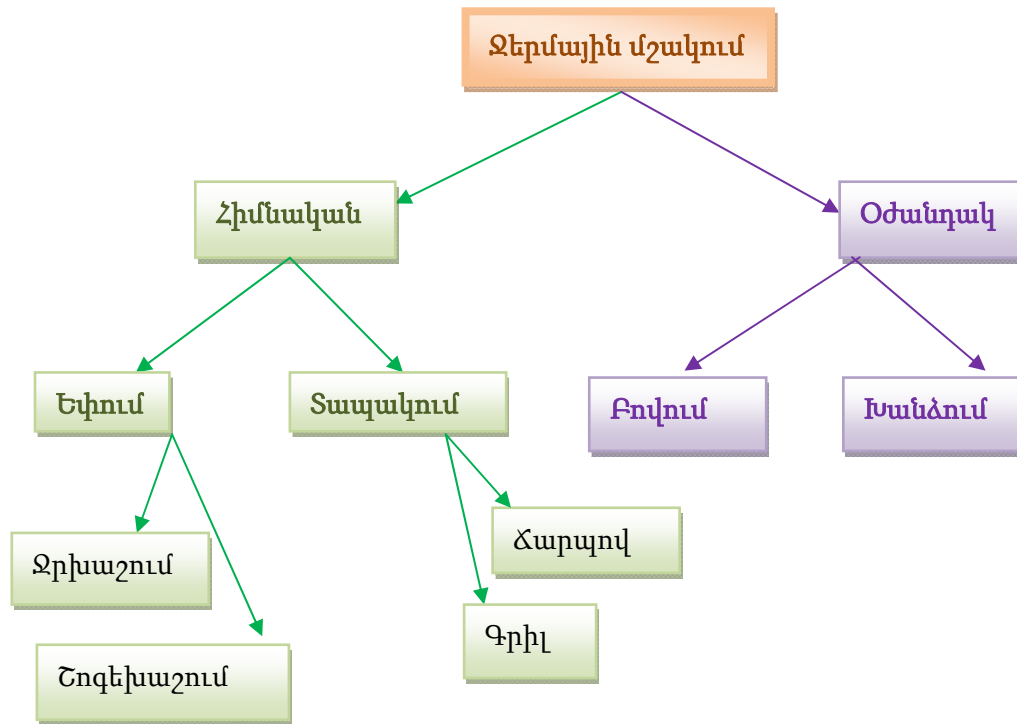


#### **Ջերմային մշակում**

Հայկական խոհանոցը առանձնանում է նրանով, որ օգտագործվում են ջերմային մշակման բոլոր հնարավոր եղանակները:

**Մսամթերքի ջերմային մշակումը** համարվում է խոհարարական տեխնոլոգիական գործընթացի հիմնական փուլը: Մսամթերքից կերակրատեսակների պատրաստումը կապված է ջերմային մշակման հետ, որի շնորհիվ մթերքները փափկում են և հեշտ են յուրացվում: Ջերմային մշակման արդյունքում մթերքը ձեռք է բերում նոր համ և բուրմունք: Բացի դրանցից, ջերմային մշակումը մանրէազրծում է մթերքը: Յուրաքանչյուր մթերքի համար պետք է ընտրել ջերմային մշակման ճիշտ եղանակ:

Ջերմային մշակման եղանակները բաժանվում են երկու խմբի՝ հիմնական և օժանդակ:



**Եփումը** տեղի է ունենում հետևյալ կերպ.

- եռման ջրի մեջ լցնում են մսամթերքը,
- ջուրը նորից հասցնում եռման աստիճանի,
- թուլացնում են կրակը,
- հավաքում առաջացած փրփուրը,
- եփման ավարտից կես ժամ առաջ ավելացնում աղ:

**Խաշումը** տեղի է ունենում ոչ մեծ քանակությամբ հեղուկի մեջ՝ պարտադիր փակ կափարիչով: Հեղուկը կազմում է մթերքի  $\frac{1}{4}$  չափը:

**Շոգեխաշումը** տեղի է ունենում չափազանց քիչ քանակությամբ ջրում՝ գոլոշու շնորհիվ: Շոգեխաշելու համար գոյություն ունեն հատուկ կաթսաներ:

**Տապակումը** կատարվում է ճարպի մեջ կամ առանց դրա:

Մսեղենը **խորովում են** թեժ կրակից առաջացած շիկացած ածխի վրա:

**Ձկնեղենի ջերմային մշակումը:** Ձկնեղենը հայկական խոհանոցում մատուցում են և սառը և թե տաք վիճակում: Պետք է ընտրել ջերմային մշակման այնպիսի եղանակ, որպեսզի պահպանվեն արժեքավոր սննդանյութերը: Ձկնեղենը ջերմային մշակման կարելի է ենթարկել տարբեր եղանակներով՝ խաշել, շոգեխաշել, տապակել և խորովել: Ջերմային մշակման ընթացքում ձկնեղենը մանրեագրվում է, ստանում յուրահատուկ համ և հոտ: Հատկապես համեղ է ստացվում շոգեխաշած ձուկը՝ ջերմամշակման ընթացքում պահ-

պանվում են արժեքավոր նյութերը: Համային և օգտակարության առումով հետ չի մնում խորոված ձուկը:

- Խուսափեք ճարպոտ միս օգտագործելուց,
- նախընտրեք խաշած, շոգեխաշած և խորոված միս,
- ձկան լոդաթները կտրել զգուշությամբ, դրանք կարող են վնասել ձեռքերը,
- թեփուկները մաքրելիս ձուկը բռնել պոչից,
- խոհարարական դանակ օգտագործելիս եղեք ուշադիր, աշխատանքի ավարտից անմիջապես հետո լվացեք և դնել տեղը:

*1. Ինչպե՞ս է կատարվում մսի նախնական մշակումը:*

*2. Ջերմային մշակման ինչպիսի՞ եղանակներ գիտեք:*

*3. Ինչպե՞ս է կատարվում ձկան մեխանիկական մշակումը:*

### §13. ՄՍՈՎ, ՉԿՈՎ ԿԵՐԱԿՐԱՏԵՍԱԿՆԵՐ

Խոհանոցը յուրաքանչյուր ժողովրդի մշակույթի առանձնահատուկ մասն է: Ազգային յուրաքանչյուր կերակրատեսակ արտացոլում է տվյալ ժողովրդի վարած կենցաղավարությունը: Մեր խոհանոցը բնորոշ է հենց մեր կենցաղին, մեր ապրելակերպին:

Հայկական խոհանոցում առանձնահատուկ տեղ են զբաղեցնում մսեղենից պատրաստված ճաշատեսակները: Միսը կարելի է տապակել, շոգեխաշել կամ խորովել: Ջերմային մշակման ընթացքում միսը ձեռք է բերում նոր համային արժեքներ: Խավարտները հարստացնում է մսից կերակրատեսակներն ած-խաջրերով, վիտամիններով, հանքային նյութերով:

**Խորովածը** հայկական խոհանոցում ունի առանձնահատուկ տեղ: Հայաստանում խորոված պատրաստում են խոզի, գառան, հավի և տավարի մսից: Հայերը խորոված պատրաստում են երկու եղանակով՝ մանդալի վրա և թոնրում:

Յուրահատուկ ձևով՝ տավարի ծեծած ազդրամսից պատրաստվում է քուֆթա:

**Տոլման** հայկական խոհանոցի «այցեքարտն» է, այն պատրաստվում է երկու



տեսակի՝ մսով և պասուց: «Տոլմա» բառն առաջացել է ուրարտական «տոլի» բառից, որը նշանակում է խաղողի տերև: Հավանաբար սկզբնական շրջանում տոլման փաթաթվել է միայն խաղողի տերևով, հետագայում նաև՝ կաղամբի, լոբու և այլ տերևներով: Շատ համեղ է նաև ամառային տոլման՝ լցոնած սմբուկով, լոլիկով, տաքդեղով:



**Խաշլաման** նույնպես մսային կերակուր է, որը հիմնականում պատրաստվում է գառան, տավարի կամ խոզի մսից:

**Խաշը** հայկական ամենաավանդական ապուրներից է: Պատրաստվում է տավարի՝ ճերմակության աստիճան մաքրած տոտիկներից: Այն հագեցած մսաջուր է: Ճաշակում են սխտորով և չորացրած լավաշով: Խաշն ուտում են աշնանը և հատկապես ձմռանը:



**ձկնային ճաշատեսակները** առանձնահատուկ տեղ ունեն հայկական խոհանոցում: Սևանի իշխանով, սիգով, կոդակով, բեղլուով, խեցգետնով, Արաքսի լոբյով և ծածանով հայերը խաշած, խորոված, տապակած և բազմաթիվ այլ ձկնային կերակրատեսակներ են պատրաստում, որոնք կարող են բավարարել ամենաբժախնդիր և խստապահանջ մարդուն:



Ձկնեղենը սննդում օգտագործվում են թարմ, սառեցված, աղադրած, չորացած և ապխտած վիճակում: Չորացած, աղադրած և սառեցրած ձուկը հոտից պաշտպանվող թաղանդով փաթեթավորած, երկար ժամանակ կարելի է պահել սառնարանում:

Ձուկը կարելի է մատուցել տարբեր փլավների, խավարտների ու աղցանների հետ, ինչպես նաև որպես առանձին կերակրատեսակ: Այն կարելի է խաշել, տապակել, եփել զանազան համեմունքներով, փափուկ մսից կոլտլետներ պատրաստել:

- 1. Բնչպիսի՞ կերակրատեսակներ են պատրաստում մսից:*
- 2. Բնչպիսի՞ կերակրատեսակներ են պատրաստում ձկնից:*

## §14. ՊԱՏՐԱՍՏԻ ԿԵՐԱԿՐԱՏԵՍԱԿՆԵՐԻ ՈՐԱԿԻՆ ՆԵՐԿԱՅԱՑՎՈՂ ՊԱՀԱՆՁՆԵՐ

Կերակրատեսակների պատրաստման որակը կախված է մսի տեսակից, ջերմային մշակման եղանակից, տեխնոլոգիական գործընթացի նորմերի խիստ պահպանումից, սարքավորումներից և սպասքից: Ջերմային մշակման միջին տևողությունը կախված է մսի տեսակից, կտորների չափից, ջերմային ազդեցության ձևից: Եփման կարելի է ենթարկել մսի բոլոր տեսակները:

Ապուրներ պատրաստելիս միսը պետք է լցնել սառը ջրի մեջ, հետո եփել: Արգանակն այս դեպքում ստացվում է ավելի համեղ և սննդարար: Սառը և երկրորդ կերակրատեսակներ պատրաստելիս միսը լցնում են տաք ջրի մեջ ու եփում: Այս դեպքում այն ստացվում է ավելի հյութալի, իսկ սննդային նյութերի կորուստները նվազում են: Աղն ավելացնում են եփման ավարտից 30 րոպե առաջ:

Մսի պատրաստ լինելուն ներկայացվում են հետևյալ պահանջները.

- ստուգում են խոհարարական ասեղով կամ դանակով, այն պետք է ազատ խրվի մսի մեջ,
- արտազատվող հյութը պետք է լինի թափանցիկ,
- խաշած մսի գույնը գորշ է, տապակածինը՝ դարչնագույն,
- եփված մսի կտորները պետք է լինեն փափուկ և հյութալի,
- պատրաստի մսի կտրվածքում չպետք է լինեն կարմրավուն հատվածներ,
- արգանակը պետք է լինի մաքուր, թափանցիկ:

Ձկնեղենը սննդում օգտագործվում են թարմ, սառեցված, աղադրած, չորացած և ապխտած վիճակում: Ձուկը և դրանից պատրաստված կիսաֆաբրիկատները պետք է պահել սառնառանում:

Ձկնեղենի որակական հատկանիշներին ներայացվում են հետևյալ պահանջները.

- ձկան թեփուկավոր մակերևույթը պետք է լինի մաքուր, հարթ, առանց վնասվածքների և բծերի,
- թարմ ձկան մակերևույթին մատով սեղմելիս առաջանում է ոչ խորը փոսիկ, որն արագ կերպով անհետանում է,
- թարմ ձկան խոիկները պետք է լինեն վառ կարմիր գույնի,
- ձկան աչքերը պետք է լինեն ուռուցիկ և թափանցիկ,
- ձուկը չպետք է ունենա կողմնակի հոտեր,
- ոչ թարմ ձկան խոիկները գորշ են:

1. *Ինչի՞ց է կախված կերակրատեսակների պատրաստման որակը:*
2. *Ինչպե՞ս են ստուգում մսի պատրաստ լինելը:*

## §15. ՄՍՈՎ ԿԱՄ ՁԿՈՎ ԱՌԱՋԻՆ ԵՎ ԵՐԿՐՈՐԴ ԿԵՐԱԿՐԱՏԵՍԱԿՆԵՐԻ ՊԱՏՐԱՍՏՈՒՄ

Խոհարարությունը սննդի պատրաստման գիտություն է և արվեստ: Հայկական խոհանոցը տարբերվում է բարդ, հարուստ, նուրբ համային և բուրումնավետ գամմայով: Ինչ վերաբերում է հայկական կերակրատեսակների պատրաստման տեխնոլոգիային, կարելի է ասել, որ այն բավականին բարդ է և որոշ դեպքերում՝ աշխատատար: Տեխնոլոգիական եղանակների բազմազանությունն արտացոլվում է հայկական ապուրների, մսով, թռչնամսով և այլ կերակրատեսակների պատրաստման ժամանակ:



**Ապուրները** մարդու սննդակարգում զբաղեցնում են իրենց ուրույն տեղը՝ այն ճաշի առաջին տաք կերակրատեսակն է: Ապուրի գլխավոր բաղադրամասն արգանակն է, որի հիմքի վրա կարելի է պատրաստել զանազան ապուրներ: Կախված պատրաստման եղանակից՝ տարբերվում են լցոնած, թափանցիկ ապուրներ և խյուսապուրներ:

**Լցոնած ապուրների** մեջ ավելացնում են բանջարեղեն, լոբազգիներ, ձավարեղեն և մակարոնեղեն:

**Թափանցիկ ապուրները** պատրաստում են խիտ արգանակի հիման վրա, առանց խավարտի կամ որպես խավարտ օգտագործում են բրինձ, վերմիշել, կոլոլիկ և այլն:

**Խյուսապուրը** պատրաստում են տրորված մթերքի և արգանակի համատեղ եփումով: Դրանք դյուրամարս են, համարվում են դիետիկ և մանկական սննդում:

### ՄԻՍԵՌՈՎ ԵՎ ԹԱՐՄ ԲԱՆՋԱՐԵՂԵՆՈՎ ԱՊՈՒՐ (ՓԻԹԻ)

Ոչխարի եփած միսը կտրատել 80–100 գրամանոց կտորների և լցնել կաթսայի մեջ: Ավելացնել կիսաեփ սիսեռ՝ խաշուկի հետ, սոխեռած, թարմ լոլիկ, կտրատած կարտոֆիլ: Կաթսան կափարիչով ծածկել և թույլ կրակի վրա եփել 15-20 րոպե: Ավելացնել թարմ սալոր (առանց կորիզի), աղ, պղպեղ, մանր

կտրատած խառը կանաչի և դափնու տերև: Եփել ևս 5 րոպե և վերցնել կրակից: Պատրաստի փիթին մատուցել տաք վիճակում:

### **ՀԱՎԻ ՄՍՈՎ ԲՐՆՁԱՊՈՒՐ**

Լավ լվացած հավը բաժանել մասերի, դնել կաթսայի մեջ, ավելացնել սառը ջուր և եփել: Եփելուց հետո արգանակը քամել, ավելացնել 100 գրամ մաքրած և լվացած բրինձ: Թույլ կրակի վրա եփել 15-20 րոպե, ավելացնել 300 գրամ կտրատած կարտոֆիլ և եփել ևս 10 րոպե: Ավելացնել բոված բանջարեղենով սոխեռած, աղ, պղպեղ, դափնու տերև, համեմել մեկ հատ հում հարած ձվով և մանր կտրատած համեմով կամ սամիթով, հասցնել եռման և վերցնել կրակից: Մատուցել տաք վիճակում:

Բացի առաջինից ընդունված է մատուցել նաև երկրորդ ճաշատեսակը: Դրանք կարող են պատրաստված լինել մսեղենից կամ ձկնեղենից: Բազմազան են աղացած մսից պատրաստված ճաշատեսակները:

### **ՄՍՈՎ ԿՈՏԼԵՏՆԵՐ**

Կոտլետային զանգվածի պատրաստման համար օգտագործում են տավարի, խոզի, ոչխարի և թռչնի փափկամիսը: Զլերից մաքրելուց հետո միսը կտրատում են և անցկացնում մսադաջով: Ավելացնում են ջրի կամ կաթի մեջ թրջաց հաց, աղ, պղպեղ, լավ խառնում են, կրկին անցկացնում մսադաջով և ծփում, ինչի հետևանքով զանգվածը հազեցնում է օդով, դառնում ավելի համասեռ, իսկ կոտլետները ստացվում են փքուն:



1 կգ մսին անհրաժեշտ է 250գ հաց, 300գ ջուր կամ կաթ, 20գ աղ, 1գ պղպեղ:

### **ԹՓՈՎ ՏՈԼՄԱ**

Տավարի աղացած մսին ավելացնել մսադաջով անցկացրած սոխ և կանաչի (համեմ, մաղադանոս, ծիթրոն), աղ, կարմիր պղպեղ և խառնել: Բրինձը մաքրել, լվանալ, ավելացնել խճողակին: Խաղողի տերևները մի քանի վայրկյան զցել եռացող ջրի մեջ, հանել և թողնել քամվի: Տերևի վրա դնել մեկ ճաշի գդալ միջուկ և փաթաթել: Շարել կաթսայի մեջ, ծածկել ափսեյով, ավելացնել սառը ջուր, այնքան որ ծածկի տողմաները: Եփել թույլ կրակի վրա: Մատուցել մածուկով և սխտորով:



Կերակուրը միայն սնվելու կամ հագենալու միջոց չէ: Որքան էլ ճաշատեսակը համեղ է պատրաստվում, միևնույն է այն պահանջում է որոշակի ձևավորում: Հայկական ճաշատեսակների ձևավորման մեջ իր ուրույն դերն ունի ավանդական լավաշը: Այսօր էլ այն օգտագործում են որպես դիզայներական նյութ: Գեղեցիկ ձևավորված ճաշատեսակը, նրբագեղ սպասքը, դրական ազդեցություն են գործում մարդու վրա: Մասյին ճաշատեսակների ձևավորման գործընթացում մեծ դեր ունեն բանջարեղենները: Օրինակ, վերցնել մեկ-երկու լոլիկ, կիսել, կտրած մասով դնել տախտակի վրա և բարակ շերտեր ստանալ, չորս-հինգ շերտ հովհարաձև դնել իրար վրա և կլոր փաթաթել՝ կստացվի վարդ:



Բողկը մաքրել և բարակ օղակներով կտրատել: Շշի մետաղյա կափարիչով կենտրոնում շրջանակ նշել, չկտրել: Մկրատով կտրել թերթիկներ՝ եզրից մինչև նշված մասը: Կտրել նաև թերթիկների ծայրերի անկյունները: Կենտրոնում դնել գազարից կտրած օղակ: Ուտեստը, որի վրա պետք է դրվի ստացված երիցուկը, առատ ծածկել կանաչիով: Կանաչու վրա դնել երիցուկները:



Խոհարարական

աշխատանքներ կատարելիս անհրաժեշտ է խստորեն պահպանել աշխատանքի և սանիտարահիգիենիկ անվտանգության կանոնները:

- *Խստորեն պահպանել գազօջախից, ջեռուցիչից օգտվելու կանոնները,*
- *դանակով աշխատելու ընթացքում պետք է լինել ուշադիր,*
- *աշխատել միայն տախտակի վրա,*
- *մսաղացով աշխատելու ժամանակ, միսը պետք է հրել հատուկ հրիչով,*
- *տաք կափարիչը բռնել ձեռամեկուսիչ բռնիչով:*
- *մսամթերքի հետ աշխատելիս կրել գոգնոց, գլխաշոր կամ խոհանոցային գլխարկ,*
- *ձեռքերը նախապես լվանալ տաք ջրով,*
- *աշխատանքային սեղանը պետք է լինի կատարյալ մաքուր,*
- *աշխատանքից հետո կարգի բերել աշխատանքային սեղանը, լվանալ օգտագործած գործիքներն ու սպասքը:*

### ***1. Ապուրների ի՞նչ տեսակներ գիտեք:***

*2. Բնչալիսի՝ կերակրատեսակներ են պատրաստում մսից:*

*3. Բնչալիսի՝ կանոններ պետք է պահպանել խոհանոցում աշխատելիս:*

## **§16. ԽՄՈՐՆԵՐԻ ՏԵՍԱԿՆԵՐԸ ԵՎ ՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ**

### **ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆ**

Հացը մարդկության մեծագույն հայտնագործություններից է: Հաց պատրաստել սկսել են դեռևս 3000 տարի առաջ: Հայաստանում, Արտաշատ քաղաքի պեղումների ժամանակ հայտնաբերել են գետնափոր թոնիր՝ այն հողի մեջ թաղված, թրծված կավե գլանաձև փոս է:

Լավաշն աշխարհի ամենաերկարաժամկետ պահվող հացն է, այն կարելի է պահել ավելի քան մեկ տարի: Լավաշը բոլոր տոնական սեղանների պարտադիր և գլխավոր զարդն է: Հայկական խոհանոցում կան ազգային ուտեստներ, որոնք ուտում են միայն լավաշով:

Թոնրահացի պատրաստումն աշխատատար գործընթաց է: Հայերը հացից զատ թխել են նաև բազմատեսակ ավանդական թխվածքներ: Թխվածքի հիմքը խմորն է, դրա բաղադրամասերն են՝ ալյուրը, հեղուկը, շաքարը, ձուն, յուղը, աղը, խմորիչը և համեմունքը:

**Ալյուրը** խմորի հիմնական բաղադրամասն է, որն ստացվում է ցորենի, աշորայի, վարսակի, եգիպտացորենի և այլ հացազգիների աղման միջոցով:

**Հեղուկը**, որպես բաղադրիչ օգտագործում են ջրի, կաթի, մածունի և թթվասերի տեսքով:

**Շաքարն** օգտագործում են ջրի մեջ լուծված վիճակում, կամ խառնում են ձվի, ալյուրի հետ:

**Ձուն** օգտագործում են ամբողջությամբ, կամ միայն դեղնուցը: Դեղնուցը մեծացնում է խմորի ծավալը, իսկ սպիտակուցը՝ պնդեցնում:

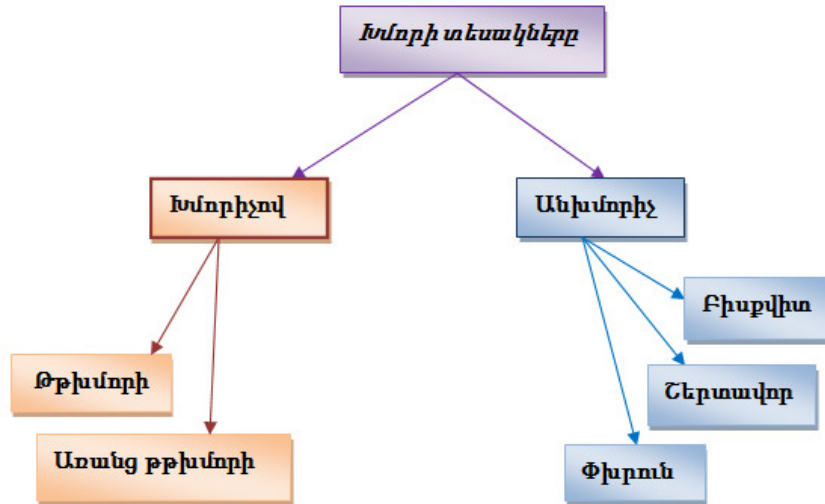
Որպես **յուղ** օգտագործում են կարագ, հալած յուղ, մարգարին, խոզի և տավարի ճարպ, ձեթ, որոնք խմորին տալիս են փափկություն:

**Խմորիչները** միկրոօրգանիզմներ են, որոնք առաջանում են լուծույթներում և սնվում են շաքարով, սպիտակուցներով ու հանքային նյութերով: Խմորիչի կենսագործունեության ընթացքում գոյանում է ածխաթթու գազ, ինչը խմորի մեջ առաջացնում է ծակոտիներ և ավելացնում դրա ծավալը, խմորը դարձնելով փխրուն:

**Համեմունքներ են** վանիլինը, կիտրոնաթթուն, նարնջի կեղևը, ընկույզը, հիլը, մրգային էսենցիաները և այլն:



Թխվածքի յուրաքանչյուր տեսակ ունի բաղադրիչ մթերքների ընտրության և պատրաստման տեխնոլոգիայի իր առանձնահատկությունները: Կախված բաղադրամասերից և պատրաստման եղանակից խմորները լինում են՝ խմորիչով (թթխմորով, առանց թթխմորի) և անխմորիչ (բիսքվիտ, շերտավոր, փխրուն և այլն):



**Թթխմորով խմորի** պատրաստումն սկսվում է թթխմորի պատրաստումից՝ խմորիչին ավելացնում են շաքարավազ, գոլ ջուր կամ կաթ և մի քիչ էլ ալյուր: Այս զանգվածը դրվում է տաք տեղում, որպեսզի հասունանա: Հասունացած է համարվում, երբ թթխմորի վրա հայտնվում են ճաքեր և զանգվածի ծավալը կրկնակի ավելանում է: Հասունացած թթխմորին ավելացվում են մյուս բաղադրիչները՝ աղ, ալյուր, շաքարավազ և այլն: Խմորը լավ հունցում են: Պատրաստի խմորը կարիք ունի հասունանալու՝ այն ծածկում են պոլիէթիլային տոպրակով, այնուհետև սրբիչով և դնում տաք տեղում (2-3 ժամ): Խմորի հասունությունը հասնում է ավարտին, երբ այն բավականին բարձրանում է և արդեն սկսում է նստել:

**Առանց թթխմորի խմորը** պատրաստում են անմիջապես, խառնելով բոլոր բաղադրիչները: Խմորը լավ հունցում և թողնում որոշ ժամանակ հասունանալու: Կրկին խմորը հունցում են, հետևելով, որպեսզի ընդհանուր հասունացման ժամանակը չանցնի 2-3 ժամը:

**Շերտավոր խմորը** պատրաստվում տաքեր եղանակներով, դրա հիմնական սկզբունքը կայանում է նրանում, որ յուղի և սառեցման միջոցով առաջանան շերտեր:

**Բիսքվիթի խմորի** հիմքը ձուն է, բարձորակ ալյուրը և շաքարավազը: Ձուն բիսքվիթային խմորների մեջ օգտագործում են, անջատելով դեղնուցը սպիտակուցից: Դեղնուցը հարում են շաքարավազի հետ, մինչև զանգվածը սպիտակի, իսկ սպիտակուցը հարում այնքան, որ ստացվի ամուր փրփուր՝ բեզե: Դեղնուցով խառնուրդին ավելացնում են ահրաժեշտ քանակությամբ ալյուր և այդ զանգվածին զգուշությամբ ավելացնում սպտակուցը: Պատրաստի խմորը անհրաժեշտ է անմիջապես թխել:

**Փխրուն խմորի** հիմքը կազմում են փակեցրած կարագը կամ մարգարինը, շաքարավազը, ձուն և ալյուրը: Այս տեսակի խմորը պատաստվում է միանգամից՝ խառնելով բոլոր բաղադրիչները, սակայն այս խմորն ունի շատ հունցելու կարիք: Խմորը համարվում պատրաստ, եթե այն ողորկ է և չի կպչում ամանին: Փխրուն պատրաստի խմորը պետք է որոշ ժամանակ պահել սառնարանում, որպեսզի հասցնի պնդանալ:

Խմորեղենի տեսքը, որակը կախված է օգտագործվող գործիքների, հարմարանքների և սարքավորումների որակից: Գործիքները և սարքավորումները նախատեսված են ինչպես արտադրությունում, այնպես էլ տնային պայմաններում օգտագործելու համար: Դժվար է պատկերացնել խմորեղեն պատրաստելու գործընթացն առանց ժամանակակից սպասքի, գործիքների, հարմարանքների: Օրեցօր դրանք կատարելագործվում են, թխվածք թխելը դարձնում ավելի հեշտ և հաճելի: Ժամանակակից գործիքների ու հարմարանքների օգնությամբ հնարավոր է դարձել ստեղծել այնպիսի խմորեղեններ, որոնք ավելի շուտ նման են արվեստի ստեղծագործությունների: Դրանք և աչք են շոյում և չափազանց համեղ են:



1. Որո՞նք են խմորի հիմնական բաղադրամասերը:
2. Խմորի ի՞նչ տեսակներ գիտեք:
3. Ինչպիսի՞ գործիքներ են օգտագործում թխվածքներ պատրաստելիս:

## §17. ԹԽՎԱԾՔՆԵՐԻ ՊԱՏՐԱՍՏՈՒՄ

Տոնական սեղանին առանձնահատուկ տեսք են հաղորդում թխվածքները: Հայաստանում, հանդիսավոր և տոնական օրերին թխել են մեծ, նախշազարդ գաթաներ: Անչափ համեղ են հայկական ավանդական թխվածքները՝ շերտավոր գաթան, ընկույզով և մեղրով համեմված փախլավան, բաղարջը, յուղաթերթերը, նշաբլիթները, հալվան, քաղցր սուջուխը:

Թխվածքը, հացաբուլկեղենի ընդհանուր անվանումն է, որը պատրաստվում է թխման միջոցով:

### ԿԼՈՐ ԳԱԹԱ

Այլուրը մաղել թասի մեջ կամ սեղանին, ավելացնել աղ և սոդա, 100գ հալեցրած կարագ և խառնել, ավելացնելով մեկ ձու և մածուն: Ստացված խառնուրդը հունցել և 5 րոպե գրտնակով ծեծել: Խմորը ծածկել, թողնել 20 րոպե հանգստանալ: Խորիզը պատրաստելու համար խառնել թեթևակի բռված ալյուրը, շաքարավազը, փափուկ կարագն ու վանիլինը: Յուղաթղթի կտորի վրա խմորը ձեռքերով հարթեցնել, խորիզ դնել, խմորի եզրերը հավաքել ամրացնել, ավելորդ խմորը կտրել, գաթան տափակացնել այնքան, որ ունենա 1,5 սմ բարձրություն: Երեսին պատառաքաղով նախշեր գծել և հարած ձու քսել: Գաթան յուղաթղթով տեղափոխել ջեռոցի մեջ, եփել 200°C ջերմությամբ՝ մինչև երեսը կարմրի:



### ՆՇՈՎ ԹԽՎԱԾՔԱԲԼԻԹՆԵՐ

100գ սենյակային ջերմաստիճանի կարագը 4 ճաշի գդալ շաքարավազով լավ տրորել, ավելացնել վանիլ: Ստացված զանգվածի վրա մաղել մոտ 150գ ալյուր և հունցել: Ավելացնել 100գ աղացած նուշ, հունցել այնքան, մինչև ստացվի միատարր զանգված: Խմորից փոքրիկ գնդեր պատրաստել, շարել ջեռոցի տապակի վրա (տապակի վրա դնել յուղաթուղթ): Գնդերը սեղմել բաժակի ներքևի մասով, վրան ցանել շագանակագույն կամ վանիլով շաքարավազ և թխել նախապես 180°C տաքացրած ջեռոցում՝ 15-20 րոպե:



## ՄՐԳԱՅԻՆ ՏՈՐԹ

3 ձուն հարել էլեկտրական հարիչով, ավելացնել 1,5 բաժակ շաքարավազ, 1 թեյի գդալ սոդա, վանիլ, 1 սուրճի բաժակ մածուն, 2 ճաշի գդալ կաթ, 1 բաժակ ձեթ: Յուրաքանչյուր ավելացվող բաղադրիչից հետո շարունակել հարելն էլեկտրական հարիչով: Ավելացնել 2 բաժակ ալյուր, գդալով խառնել: Ըստ ցանկության, խմորին կարելի է ավելացնել չամիչ, կտրատած ընկույզ և տարբեր տեսակի չրեր: Խմորը լցնել ջեռոցի կլոր, յուղապատված տապակի մեջ, թխել: Երբ պատրաստ լինի, հանել ջեռոցից, թողնել սառչի: Պատել կրեմով, զարդարել մրգերով կամ հատապտուղներով:



Տորթերի ձևավորումը դարձել է վարպետ-խոհարարների հիմնական հագսը, քանի որ գեղեցիկ զարդարված և համեղ տորթը հանդիսանում տոնի գլխավոր բաղադրիչը: Խմորեղենների ձևավորումը մեծ դեր ունի հրուշակագործության ոլորտում: Ամենապարզագույն խմորեղենը կարող է դարձնալ արվեստի անկրկնելի ստեղծագործություն:

- Աշխատել մաքուր միջավայրում,
- ձեռքերը մաքուր լվանալ,
- հագնել գոգնոց, կրել գլխաշոր կամ գլխարկ,
- օգտագործել միայն թարմ և որակյալ մթերքներ,
- ստուգել գազօջախի աշխատանքային վիճակը,
- տաք տապակը բռնելու համար օգտագործել ջերմամեկուսիչ բռնիչներ,
- սենյակը պարբերաբար օդափոխել,
- աշխատանքն ավարտելուց հետո, անմիջապես լվանալ օգտագործած պարագաները և սպասքը,
- կարգի բերել աշխատանքային սեղանը և շրջապատը:

1. Ինչպե՞ս են պատրաստում կլոր գաթան:
2. Ի՞նչ բաղադրիչներ են օգտագործում տորթերը ձևավորելու համար:
3. Ինչպիսի՞ կարոններ պետք է պահպանել խոհանոցում աշխատելիս:

## §18. ՄՐԳԵՐԻ ՏԵՍԱԿՆԵՐԸ: ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ

Հայաստանի արևն ու լեռնային կլիման յուրահատուկ համ ու հոտ են հաղորդում հայկական մրգերին: Ոչ մի երկրում աճած մրգերն իրենց համային հատկանիշներով չեն կարող մրցել հայկական ծիրանի, դեղձի, խաղողի, սալորի, թզի, տանձի, նռան և մյուս մրգերի հետ:

Մրգերը ոչ միայն հաճելի են իրենց համով և բուրմունքով, այլ նաև շատ օգտակար են:

**Ծիրանի** հայրենիքը Հայաստանն է, այն աճում է գլխավորապես Արարատյան դաշտավայրում: Օգտագործվում է թարմ և վերամշակված.

Պատրաստում են չիր, կոմպոտ, մուրաբա, հյութ, ջեմ, պովիդոլ, և այլն: Պարունակում է շաքարներ, օրգանական թթուներ, վիտամիններ, բուրավետ և կենսաբանորեն ակտիվ նյութեր:



**Խնձորը** երկիր մոլորակի ամենատարեց բնակիչներից է, հնագույն ժամանակներից խնձորը համարվել է արժեքավոր բուժական սնունդ: Պարունակում է շաքար, պեկտին, խնձորաթու, կիտրոնաթու, C, B, E, PP, P, K վիտամիններ և այլն:



**Տանձը** օժտված է նուրբ, բուրավետ, զովացնող հաճելի համով: Այն պարունակում է շաքարներ, թթուներ, ազոտային նյութեր, ինչպես նաև հարուստ է A, B, C վիտամիններով: Որպես բուժիչ միրգ հայտնի է եղել դեռևս շատ վաղ անցյալում: Տանձն իր մեջ պարունակում է յուրահատուկ եթերային յուղեր, կենսաբանական ակտիվ նյութեր, որոնք կարող են բարձրացնել օրգանիզմի դիմադրողականությունը և խոչընդոտել ինֆեկցիոն հիվանդությունների զարգացմանը:



**Դեղձը** Հայաստանում տարածված է եղել դեռևս վաղ անցյալում: Այն լի-նում է վաղահաս, միջահաս և ուշահաս: Սերմերի յուղն օգտագործվում է դեղագործության մեջ: Դեղձը պարունակում է մեծ քանակությամբ բջջանյութ և քիչ կալորիաներ: Այս միրգն իր մեջ պարունակում է նաև մեծ քանակությամբ կարոտին, որն էլ խոչընդոտում է քաղցկեղի և սրտի հիվանդությունների առաջացմանը:



**Խաղողի** օգտակարության մասին հայտնի է եղել դեռևս առաջին դարում: Օգտագործվում է թարմ և վերամշակված՝ գինի, կոնյակ, մուրաբա, խաղողահյութ, դոշաբ, կոմպոտ, չամիչ, մարինադ և այլն: Տերևներն օգտագործվում են սննդում, թա-



փոփոխությունն ու վազերից հեռացվող զանգվածը՝ որպես անասնակեր: Բացի այն, որ խաղողը շատ համեղ է, նաև օրգանիզմում ակտիվացնում է նյութափոխանակությունը, կանոնավորում աղեստամոքսային համակարգը, կարգավորում ախորժակը: Խաղողն իր մեջ պարունակում է օրգանիզմին անհրաժեշտ գրեթե բոլոր օգտակար նյութերը՝ երկաթ, կալիում, կալցիում և այլն:

**Նուռը** Հայաստանում տարածված է Սյունիքի և Լոռու մարզերում: Օգտագործվում է ինչպես թարմ, այնպես էլ վերամշակված վիճակում: Հարուստ է վիտամիններով, ածխաջրերով և օրգանական նյութերով: Նռան հյութը նպաստում է մարսողությանը, բարելավում ախորժակը, ամրացնում սրտի մկանները և ավելացնում արյան կարմիր գնդիկները: Տերևը, արմատը և բնի կեղևը օգտագործվում են ներկերի պատրաստման համար:



**Ցիտրուսները** արևադարձային և մերձարևադարձային մշտադալար բույսեր են: Առավել տարածված են նարինջը, մանդարինը, կիտրոնը և թուրինջը (գրեյպֆրուտ):

**Նարինջն** աշխարհում ամենատարածված ցիտրուսային մշակաբույսն է: Նարինջը հարուստ է վիտամիններով, հանքային նյութերով, նպաստում է արյան մաքրմանը, ողջ օրգանիզմը լցնում է կենսական ուժով և էներգիայով, լավացնում է ախորժակը:



**Մանդարինի** պտղամիսը հյութալի է, քաղցր, թթվաշ, հաճելի համով և բույրով: Պարունակում է շաքարներ, կիտրոնաթթու, պեկտինային, հանքային նյութեր, վիտամիններ:

**Կիտրոնի** պտուղները պարունակում են թթուներ (կիտրոնաթթու), շաքարներ, վիտամիններ: Հարուստ է վիտամին C-ով, ունի բուժիչ հատկություն:

**Թուրինջը (գրեյպֆրուտ)** ստացվել է նարնջի և պամպելմուսի խաչասերումից: Պտղամիսը թեթևակի դառնահամ է, մյուս ցիտրուսների համեմատ պտուղներն ավելի խոշոր են: Թուրինջը պարունակում է C, D, P, A վիտամիններ, ինչպես նաև մի շարք հանքային նյութեր: Բացի այդ, թուրինջը պարունակում է մեծ քանակությամբ պեկտին, որն արյան մեջ նվազեցնում է խոլեսթերինի քանակը:

Հայ մարդու սեղանին իրենց ուրույն տեղն ունեն նաև բանանը, կիվին, արքայախնձորը և այլն: Այս մրգերը հարուստ են մարդու համար կարևոր

վիտամիններով: Դրանք բացի օգտակարությունից նաև հանդիսանում են որպես սեղանի զարդարանքի հումք:

*1. Մրգերի ի՞նչ տեսակներ գիտեք:*

*2. Ի՞նչ դեր են կատարում մրգերը մարդու սննդում:*

## §19. ՄՐԳԵՐԻ ՁԵՎԱՎՈՐ ԿՏՐՈՒՄ

Վաղուց ի վեր, խոհարար-դիզայներների համար շքեղ մրգային կոմպոզիցիաներ ստանալը դարձել է յուրահատուկ արվեստի տեսակ,

Մրգերի միջոցով ձևավորումներ ստանալը պահանջում է անսահման երևակայություն և լուրջ վարպետություն:

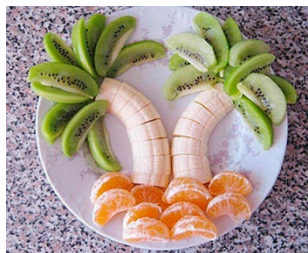
Ցանկացած մարդ մրգերից կարող է ստանալ պարզ կոմպոզիցիաներ: Նույնիսկ ամենասովորական կտրատած մրգերը կարելի է դասավորել այնպես, որ աչք շոյի և ախորժակ գրգռի:

Մրգերի ձևավոր կտրման համար օգտագործվում են հատուկ այդ նպատակի համար նախատեսված տախտակներ և բարձրորակ մետաղից պատրաստված դանակներ և այլ գործիքներ: Օրեցօր ավելանում են նման գործիքների քանակը, դրանք մրգերի ձևավոր կտրումը դարձնում են առավել հաճելի և նորաձև:

**Արքայախնձոր մաքրելու գործիքը** հաշված բոպենների ընթացքում առանձնացնում է արքայախնձորի միջուկը կեղևից: Այն կարող է բավականին հեշտ օղակների բաժանել ամբողջ միրգը:

**Ավոկադո կտրատելու սարքը** հնարավորություն է տալիս կիսել ավոկադոն, մաքրել նրա կորիզները և կտրատել:

**Խնձոր ու կարտոֆիլ մաքրելու սարքի** շնորհիվ կտրատելը և կճպելը շատ ավելի հեշտ է դարձել: Մի քանի անգամ պտտացնելով բռնակը, խնձորը կամ կարտոֆիլը մի ակնթարթում կկճպվի:



Սանիտարահիգիենիկ և անվտանգ աշխատելու կանոններ.

- ձեռքերը պետք է լինեն կատարյալ մաքուր, առանձ վնասվածքների,
- աշխատանքից առաջ հազնել զոգնոց և խոհանոցային գլխարկ կամ գլխաշոր,
- մրգերը լավ լվանալ հոսող ջրի տակ,
- աշխատանքից հետո անմիջապես լվանալ օգտագործած պարագաները և սպասքը,
- կարգի բերել աշխատանքային սեղանը և շրջապատը:

1. Ի՞նչ դեր ունեն աշխատանքային գործիքները մրգերի ձևավոր կտրելու գործընթացում:

2. Որո՞նք են մրգերի հետ աշխատելու կանոնները:

## §20. ԳԱՂԱՓԱՐ ՀՈՒՄՔԻ, ԿԻՍԱՖԱՐԻԿԱՏՆԵՐԻ, ՊԱՀԱԾՈՆԵՐԻ, ՊԱՏՐԱՍՏԻ ԱՐՏԱԴՐԱՆՔԻ ՄԱՍԻՆ

Հայկական խոհանոցի հազար ու մի գաղտնիքներից մեկն էլ այն է, որ հայ ավանդական յուրաքանչյուր կերակրատեսակի մատուցման և պատրաստման ձևը ենթադրել է որոշակի ծիսական արարողակարգ՝ պար, երգ, բանաստեղծություն, կենաց: Հայերի համար սնվելը միայն քաղցը հագեցնելու միջոց չէ, այլ՝ հաճույքի, շփվելու, գրույցելու:

Հայերը կերակրատեսակներում օգտագործում են մրգերի բամաթիվ տեսակներ, որպես համեմունք՝ սև սալոր, թթու սալոր, սերգևվիլ, նուռ, տարատեսակ չրեղեն և այլն: Համեմունքները՝ թարմ և չորացրած մրգերը, կանաչին, աղբյուրի ջուրն ու խոհարարի հմտությունը հայկական ուտեստներին յուրահատուկ և անկրկնելի համ են տալիս: Հայերի սնունդի մյուս բնորոշ առանձնահատկությունն այն է, որ սննդի մեջ շատ կերակրաաղ է գործածվում: Դեռ հնուց տնային տնտեսուհիները աշնանային առատ բերքը երկարատև պահպանելու նպատակով պատրաստել են բազմատեսակ թթու դրած բանջարեղեն և մրգեղեն՝ հոն, վայրի տանձ, մանր խնձորներ, ձմերուկ և այլն:

Թթու դրած բանջարեղենի և մրգեղենի մեջ պահպանվում են գրեթե բոլոր վիտամիններն ու միկրոտարրերը: Դրա հետ մեկտեղ, որոշ տեսակի պահածոյացված բանջարեղենը նույնիսկ ավելի օգտակար է, օրինակ թթու դրած կաղամբը:

Մրգերի ու հատապտուղների եփման ընթացքում դրանցում պարունակվող վիտամինների մի մասը ոչնչանում է, բայց դրա հետ մեկտեղ մուրաբաներում և կոմպոտներում շատ բջջանյութեր ու պեկտիններ կան: Ամենից շատ օգտակար են, այսպես կոչված, «հում մուրաբաները», որոնց պատրաստման համար հատապտուղները չեն եփում, պարզապես տրորում են շաքարի հետ՝ պահպանելով բոլոր օգտակար նյութերը:

Դեռևս հնագույն ժամանակներից սննդի մեջ օգտագործվող թթու դրված մրգերն այսօր ավելի մեծ տարածում ունեն: Հաճախ մեր սեղանների հայտնվում են թթու դրած հոնը, կեռասը, բալը և այլ մրգեր, որոնք մեծ հաջողությամբ օգտագործվում են նաև խմորեղեններում:

Որպես քաղցր կերակրատեսակ օգտագործում են ինչպես թարմ, այնպես էլ չորացրած մրգեր:

Մենք արդեն գիտենք տնային պայմաններում պատրաստված պահածոների վտանգի մասին: Սակայն գործարային պայմաններում պահածոյացված մրգերը և բանջարեղենը բացառում են բուտուլիզմի առկայությունը: Դրանք համեղ են և օգտակար մարդու օրգանիզմի համար: Արտադրական եղանակով պահածոյացված ապրանքատեսակները ներառում են կոմպոտներ, հյութեր, մուրաբաներ, ջեմեր, պովիդլոններ և այլն:



**Կիսաֆաբրիկատներ** կամ **կիսապատրաստուկ** կարող են կոչվել սառեցված մրգերը, որոնք անցնում են որոշակի մշակման փուլ, այն պատրաստի կերակրատեսակի վերածելու համար ենթակա է հետագա մշակման:

**Պատրաստի արտադրանք** են թարմ մրգերը, մուրաբանները, կոմպոտները և այլն:

- 1. Ո՞ր մրգերն են օգտագործվում որպես հումք:**
- 2. Ի՞նչ գիտեք կիսապատրաստուկների մասին:**
- 3. Ինչո՞ւ են վտանգավոր տնային պայմաններում պատրաստած պահածոները:**

# ՀԱԳՈՒՍՏԻ ՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱ

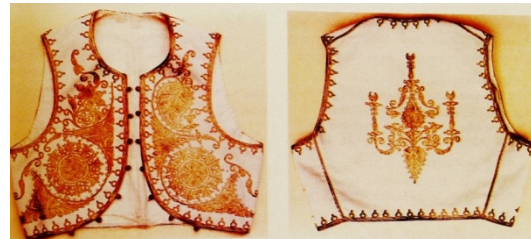
## §21. ՈՒՍԱԳԾԱՅԻՆ ԿԱՐՎԱԾՔՆԵՐ

Մարդկանց պաշտպանելով ցրտից կամ շոգից՝ հագուստը կատարել է գործնական ֆունկցիա, մարմինը զարդարելով՝ ձեռք է բերել գեղագիտական նշանակություն:

Հին ժամանակներում «շրջագգեստ» ասելով հասկանում էին ինչպես տղամարդու, այնպես էլ կնոջ զգեստապահարանի ցանկացած իր: Տարիների ընթացքում փոփոխության ենթարկվեցին շրջագգեստ հասկացությունը, ինչպես նաև շրջագգեստի համար կիրառվող նյութերն ու ձևերը:

Միջին դարերում կանանց շրջագգեստներն ավելի ճոխ և շքեղ տեսք ստացան: Բացի այդ, շրջագգեստները ենթարկվեցին նաև ոճային փոփոխության՝ ի հայտ եկան ժանյակները: Այս ժամանակաշրջանի զգեստները քողարկում էին կնոջ մարմնի թերությունները: Ավելի ուշ կանացի զգեստներում տեղի ունեցան որոշ փոփոխություններ՝ զգեստի բացվածքն ավելի խորացվեց, իսկ կիսաշրջագգեստը մի փոքր կարճացվեց, մոդայի աշխարհում ստեղծվեցին տարբեր ուղղություններ:

Հետաքրքիր է նաև հայկական տարազի պատմական ճանապարհը, այն հայոց բազմաբարբառ լեզվի նման բազմաբնույթ է: Մեկ համահայկական տարազ չկա: Հայաստանի ամեն մի նահանգ աչքի էր ընկնում միայն իրեն յուրահատուկ տարազով, այդ նահանգի յուրաքանչյուր գավառ միայն իրեն բնորոշ զարդանախշերով, գավառի յուրաքանչյուր ընտանիք, այդ ընտանիքի յուրաքանչյուր աղջիկ իր տարազի յուրահատկությամբ տարբերվում էր մյուսից:



Տարազը բաղկացած էր երկու հիմնական բաղադրիչներից՝ ուսային և գոտիական: Հայերը զարդարում էին շապիկի օձիքն ասեղնագործ գեղազարդերով: Հագուստը հիմնականում կարում էին բամբակյա գործվածքից, իսկ արևմտահայերը օգտագործում էին այծի բուրդը:

Հագուստի պատրաստման տեխնոլոգիայի անընդհատ փոփոխումը և զարգացումը կախված է մոդելավորումից, նախագծումից, գործվածքի նոր տեսականուց, մեքենասարքավորումների բնագավառում կատարվող նորամուծություններից և նորագույն հոսքագծերի ներդրումից:

Անհատական հագուստի պատրաստումը նախատեսված է կոնկրետ կազմվածքի համար: Դրա համար անհրաժեշտ է մանրամասն ծանոթանալ տվյալ մարմնի կազմությանը, տիպային կազմվածքից շեղումներին և յուրահատկություններին: Հագուստի պատրաստումը կապված է մոդելի և գործվածքի ընտրության հետ, որից հետո ընտրվում է մոդելը՝ կախված մարդու տարիքից, աշխատանքի բնույթից, հասակից, մազերի, մաշկի և աչքերի գույնից, կազմվածքի առանձնահատկություններից, հագուստի նշանակությունից:

Աշխատանքը սկսվում է ուրվագծի ընտրությունից: Դրա համար պետք է իմանալ մի շարք օրինաչափություններ: Օրինակ՝ ուղղահայաց գծերը տեսանելիորեն բարձրացնում են մարդու հասակը, իսկ հորիզոնական գծերը՝ լայնացնում կազմվածքը: Եթե մարդը ունի կազմվածքային թերություններ, ապա անհրաժեշտ է հագուստի միջոցով ծածկել դրանք՝ ընդգծելով մարմնի առավել գեղեցիկ մասերը: Հագուստի ճիշտ պատրաստման համար անհրաժեշտ է ճշգրիտ վերցնել չափսերը, ավելացումներն ու կարաբաժինները:

*1. Ի՞նչ բաղադրիչներից է կազմված հայկական տարազը:*

*2. Ի՞նչ դեր ունի հագուստում գործվածքի ուղղահայաց, հորիզոնական գծերը:*

## **§ 22 ՈՒՍԱԳԾԱՅԻՆ ԿԱՐՎԱԾՔԻ ԳԾԱԳՐԻ ԿԱՌՈՒՑՈՒՄ**

Ուսագծային կարվածքի գծագիրն արտահայտում է մարմնի կազմվածքի մակերևույթի փովածքը հարթության վրա: Սեղմոնների, գծերի և ռելիեֆի օգնությամբ գործվածքի հարթ մակերևույթը վերածվում է ծավալային ձևի, որը համապատասխանում է մարմնի կազմվածքի առանձնահատկություններին:

Գծագիր է կոչվում կարվածքի կամ դրա դետալի գրաֆիկական պատկերումը թղթի վրա, որը կատարվում է գծագրական գործիքներով, որոշակի կանոնների համաձայն:

Կարվածքների գծագրերն ավելի ճիշտ է կատարել վանդակավոր թղթի վրա: Վանդակներն օգնում են տանել ուղիղ գծեր և պահպանել կարվածքի առանձին մասերի համաչափությունը: Գծագիրը կառուցելիս օգտվում են մասշտաբներից: Մասշտաբը թիվ է, որը ցույց է տալիս, թե տվյալ առարկան բնական չափից քանի անգամ է մեծացվել կամ փոքրացվել:

Կարվածքների գծագրերը հանդիսանում են հիմնական փաստաթղթեր, որոնցով իմացվում է կարվածքի ամբողջական ձևի և դրա առանձին դետալների ձևերի, չափսերի և դետալների միջև փոխադարձ կապի մասին: Գծագրի միջոցով պլանավորում և իրագործում են աշխատանքն ըստ փուլերի: Գծագիրն օգնում է տեսնել նախկինում թույլ տրված սխալները: Գծագրի կառուցումը բարձրացնում է գրաֆիկական գրագիտությունը, նպաստում է տրամաբանական մտածողությանը:

Մասշտաբով կատարված գծագրերը պետք է լինեն բավական խոշոր, քանի որ հետագայում դրանց վրա պետք է գրվեն դետալների, գծերի, կտրվածքների անվանումները, կարվածքի կարաբաժնի թողնվածքների չափսերը:

Կանաչի **ուսային կարվածքների** գծագրերի նախկինում ընդունված տարբերակներում ունեն որոշակի բարդություններ՝ կառուցվածքի և տառանշումների առումով: Ժամանակակից մոդելավորողներն առաջարկում են ուսային կարվածքի ամենապարզ գծագիրը, որը չունի տառային նշումներ: Գծագիրը ներկայացվում է քայլերով, յուրաքանչյուր քայլը մանրամասնորեն բացատրվում է, զուգահեռ տրվում են կառուցումները: Գծագիր կառուցելու համար նախ և առաջ անհրաժեշտ է պահպանել քայլերի հերթականությունը:

Ուսային կարվածքի ներկայացված գծագիրը յուրաքանչյուր անձ կառուցում է իր անձնական չափերի հիման վրա: Դրա համար անհրաժեշտ է նախապես կատարել մարմնի չափսերի գրանցում: Այն պետք է կատարի մեկ այլ անձ՝ կապելով բարակ գոտի կամ հաստ թել: Չափսերը վերցնում են ներքնաշորերի վրա, որպեսզի հավելյալ հագուստը չավելացնի ավելորդ սանտիմետրեր: Չափսերը ճշտելուց հետո անցնում են գծագրի կառուցմանը:

## §23. ԳՈՐԾՎԱԾՔԻ ԸՆՏՐՈՒԹՅՈՒՆ

Հագուստ կարելու գործընթացում կարևոր դեր է խաղում գործվածքի ճիշտ ընտրությունը: Դրանով է պայմանավորված, թե ինչպես այն կնստի մարմնի վրա, և որքանով այն կհամապատասխանի ընտրած ձևին: Պետք է հիշել որ գոյություն ունեն ձգվող և չձգվող գործվածքներ, դրանք կարող են ունենալ նախշի ուղղություն կամ ունենան հստակ սկիզբ և վերջ: Դրանցից յուրա-

քանչյուրը նախատեսված է հստակ մոդելների համար: Օրինակ, ձգվող գործվածքից հնարավոր է կարել կիպ նստած մոդել և այն չի խոչնդոտի մարդու շարժումներին: Սակայն չձգվող գործվածքից խորհուրդ չի տրվում կարել նման մոդել: Հստակ նախշերի սիգրը կարող է տեղադրվել կամ փեշին, կամ էլ բլուզի վերնամասում:

Գործվածք ընտրելիս պետք է ուշադրություն դարձնել ոչ միայն դրա որակական հատկանիշներին, այլ նաև ուշադրություն դարձնել լայնությանը և ճիշտ որոշել անհրաժեշտ չափը: Գործվածքի ընտրության չափը կախված է վերջինիս լայնությունից, նախատեսված զգեստի երկարությունից, թևքերի առկայությունից և դրանց երկարությունից:

**Կարվածքի համար անհրաժեշտ գործվածքի քանակի որոշում.**

| Հագուստի դետալները                | Դետալների երկարությունը | Գործվածքի լայնությունը  |                         |                         |
|-----------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
|                                   |                         | 60-65 սմ                | 90 սմ                   | 140 սմ                  |
| Բլուզի հենամաս                    | 0,40-0,50 մ.            | 1<br>երկարություն       | 1<br>երկարություն       | 1<br>երկարություն       |
| Բլուզի առաջամաս                   | 0,40-0,60 մ.            | 2<br>երկարություն       | 1<br>երկարություն       |                         |
| Կարճ թևք                          | 0,20-0,25 մ.            | 2<br>երկարություն       | 1<br>երկարություն       | 1<br>երկարություն       |
| Երկար թևք                         | 0,55-0,60 մ.            | 2<br>երկարություն       | 1<br>երկարություն       | 1<br>երկարություն       |
| Կիսաշրջագգեստ                     | 0,60-0,90 մ.            | երկարության<br>3-4 մասը | երկարության<br>2-3 մասը | երկարության<br>1-2 մասը |
| Ամբողջական կարճ թևք զգեստի համար  |                         | 4,0-5,0                 | 3,0-4,0                 | 1,4-1,75                |
| Ամբողջական երկար թևք զգեստի համար |                         | 5,0-6-0                 | 3,5-4,5                 | 1,55-2,1                |

*1. Ինչի՞նչ հիման վրա են ստեղծվում ձևանները:*

*2. Ինչո՞ւ է անհրաժեշտ կատարել որոշ փոփոխություններ հիմքից պատճենած ձևանի վրա:*

*3. Ինչպե՞ս որոշել գործվածքի քանակը այս կամ այն մոդելի համար:*

## § 24 ԿԱՐՎԱԾՔԻ ՆԱԽԱՊԱՏՐԱՍՏՈՒՄԸ ՉԱՓԱՓՈՐՁՄԱՆ: ՉԱՓԱՓՈՐՁՈՒՄ

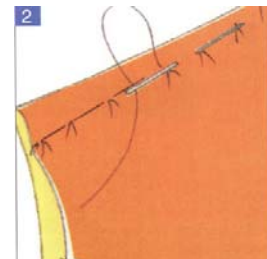
Չափափորձումը կատարվում է երկու անգամ՝ բլանդված և թակալակարված վիճակում: Փորձելու ժամանակ հագնում են հագուստը և մեկ այլ անձ քորոցներով կատարում է շտկումներ: Կանանց հագուստներում շտկումները



կատարվում են աջ կիսամասի վրա, իսկ տղամարդկանց մոտ՝ ձախ: Եթե հագուստը ճիշտ է կարված, ուղղահայաց գծերը չպետք է ունենան շեղումներ (կողմնային կար, ռելիեֆային կարեր և այլն): Պետք է պահպանվեն նաև հենքաթելի ուղղությունները: Չափափորձման ընթացքում շտկվում է նաև առաջամասի և հետևամասի հավասարակշռությունը (ուսի կարերի դիրքերը), թևի ձևը, երկարությունը և ճիշտ տեղադրումը, վզատեղի փորվածքի խորությունը և այլն: Հայտնաբերելով թերությունները, վերացվում են դրանք:

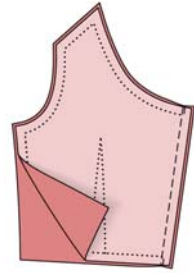
Ուսագծային կարվածքի ձևված դետալների հավաքման համար նախապատրաստված ձևվածքներն առաջին չափափորձման համար չեն թակալակարում, այլ ամրացնում են սկզբում գնդասեղներով, հետո բլանդակարում ձեռքով, գործվածքից տարբերվող գույնի բամբակյա բարակ թելով:

Սկզբում բլանդակարում են առաջամասի դետալներն ըստ ձևի, ապա թիկունքինը: Բաց գույնի գործվածքները չի կարելի բլանդակարել մուգ գույնի թելերով, քանի որ դրանք հետքեր են թողնում: Բլանդակարելիս դետալների վրայի դնգասեղները հանում են մեկ առ մեկ, երբ դրանց անհրաժեշտությունը վերանում է և ամրացնում բարձիկի վրա:



Սեղմոնները բլանդակարել, ծալել ձևվածքի դետալը սեղմոնի միջնագծով, երեսակողովը ներս և ամրացնել գնդասեղներով, սեղմոնի կողերը գազաթի մոտ՝ համընկեցնելով պատճենակարերը: Սեղմոնը բլանդակարել գազաթից դեպի կտրվածքը, այսինքն՝ նեղ մասից դեպի լայնը, համընկեցնելով պատճենակարերը: Դա անհրաժեշտ է, որ ճիշտ ամրացվի սեղմոնի սկիզբը: Կույթերի երկարությունը 0,3-0,4սմ: Մանր կարերի շնորհիվ սեղմոնների կողերը չեն տեղաշարժվի մեքենակարելիս: Բլանդակարի վերջն ամրացնել և կտրել ամրացման տեղից 1-2սմ վրա, որպեսզի ամրակարը չքանդվի: Պատճենակարի թելերը հանել, որպեսզի չընկնեն մեքենակարի տակ, այլապես դժվար կլինի գործվածքից դրանց հանելը:

Բլանդակարել առաջամասի և թիկունքի դետալները, ուսակտրվածքները, միացնել մյուս դետալները: Կարվածքը նախապատրաստել չափափորձման: Բլանդակարի վերջն ամրացնել և հանել պատճենաթելերը: Սեղմոնի ծալքը կարի մեջ չեն դնում, այլ թողնում են ազատ, որպեսզի չափափորձումից հետո հնարավոր լինի մեքենակարել առանց ուսակարերը քանդելու:



Բլանդակարել կարվածքի կողակտրվածքները: Դրա համար թիկունքն ու առաջամասը դնել իրա վրա: Կողակտրվածքը բլանդակարել առաջամասի կողմից՝ համընկեցնելով պատճենակարերը: Բլանդակույթերի երկարությունը 0,8-1սմ է: Ձեռքի կարերի վերջում թելն ամրացնել, քանի որ դրանք կարող են ամենափոքր շարժումից քանդվել: Բլանդակարելուց հետո հանել պատճենաթելերը:

Բլանդակարել փեշի համար գործվածքի կարաբաժինը: Դրա համար կարվածքի փեշի կարաբաժնի եզրագիծն ըստ պատճենակարի, խոշոր կույթերով (2-3սմ) բլանդակարել առանց կտրվածքը շուտ տալու: Այսինքն, մենք ֆիքսեցինք փեշի կարաբաժինը, որպեսզի հարմար լինի շիտակ կողմից այն ծալել դեպի ներս և կարճացնել զգեստի փեշը ցանկալի երկարության չփով:

Շեղ փեշի դեպքում, փեշերն առաջին չափափորձման համար չեն բլանդակարում:

## §25. ԳԾԱԳՐԻ ԸՆԹԵՐՑՈՒՄ

Անհրաժեշտ է սովորել կառուցել գծագիրը և կարողանալ այն հասկանալ՝ ընթերցել գծագիրը, քանի որ կարվածքի ձևանը պատրաստվում է գծագրի միջոցով: Գծագիր կարդալ նշանակում է մտովի պատկերացնել նկարիչ-մոդելավորողի մտածածը: Գծագիր կարդալիս պետք է կարողանալ հարթ պատկերի միջոցով պատկերացնել կարվածքի և նրա մասերի ծավալային ձևը, կարողանալ տեսողությամբ տեղափոխել գծագրի առանձին կետերը և հատվածները մարմնի և պատրաստի կարվածքի վրա:

### Գծագրի ընթերցման քայլաշարը.

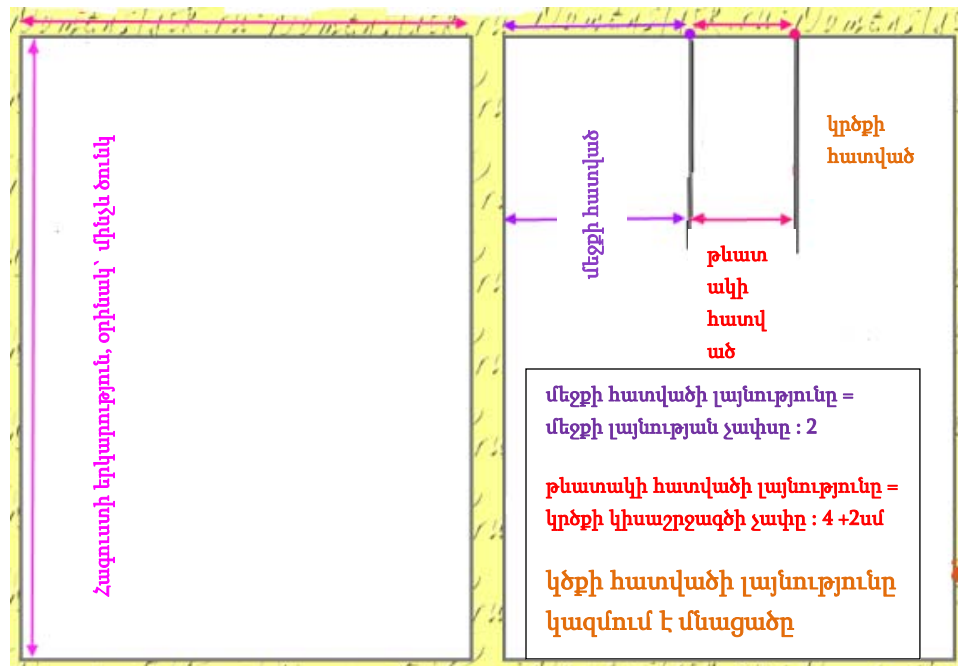
1. Կարդալ կարվածքի գծագրի հիմնական մակագրությունները, որոնցից կարելի է իմանալ գծագրի կամ նրա առանձին մասերի (առաջամաս, թիկունք, թևք, գրպան և այլն) անվանումն ու նշանակությունը, գծագրի մասշտաբը:
2. Որոշել կարվածքի դետալների քանակը գծագրի վրա:

3. Ուսումնասիրել գծագիր ձևաթղթի յուրաքանչյուր դետալի կառուցվածքը՝ յուրաքանչյուր դետալ ունի իր ձևը, այն համաչափ է կամ անհամաչափ և այլն:
4. Դիտարկել կարվածքի գծագրի դետալների միջև փոխադարձ կապը, թե ի՞նչ դետալներից է բաղկացած կարվածքը, մտովի միացնել դրանք և պատկերացնել կարվածքի ամբողջական ձևը (ուրվանկարը, ձևվածքի ձևը և այլն:

#### ՔԱՅԼ 1,

Գծել ուղղանկյուն պատկեր.

- ուղղանկյան բարձրությունը հավասար է նախատեսված հագուստի երկարությանը,
- ուղղանկյան լայնությունը հավասար է կծքի կիսաշրջագծի չափսին + 3 սմ ազատ ընդգրկելու համար (կիպ նստեցրած հագուստի դեպքում ընտրվում է ձգվող գործվածք և չի ավելացվում ոչ մի սանտիմետր):



#### ՔԱՅԼ 2

Ուղղանկյան վերնի հատվածը բաժանում ենք 3 հատվածների՝ մեջքի հատված, թևատակի հատված, կրծքի հատված:

1. Մեջքի հատվածի լայնությունը հավասար է մեջքի լայնության չափսը : 2-ի, ստացված չափսը նշել կետով:
2. Թևատակի հատվածի լայնությունը հավասար է կրծքի կիսաշրջագծի չափը : 4 + 2 սմ:

3. Կրծքի հատվածի լայնությունը հավասար է ուղղանկյան լայնությունից հանել մեջքի հատվածի լայնությունը և թևատակի հատվածի լայնությունը, այսինքն՝ այն ինչ մանաց հատվածը:

Երեք հատվածները իրարից բաժանում ենք ուղղահայաց գծերով:

### ՔԱՅԼ 3.

Հետևաբար պարանոցի փորվածքի խորությունը ստանում են հետևյալ կերպ՝ պարանոցի կիսաշրջագծի չափսը բաժանում ենք 3-ի և գումարում 0,5 սմ և այդ չափսը տեղադրում հատվածի վրա նշելով կետով: Խորության բարձրությունը, որը դուրս է գալիս ուղղանկյան սահմաններից հավասար է պարանոցի կիսաշրջագծի չափսը :  $10 + 0,8$  սմ և այդ չափսը տեղադրել դեպի վերև և նշել կետով: Ահա և մենք գտանք պարանոցի փորվածքի ծայրը, հիմա այն կստանանք կորագծով:

Ուսագիծն ունի թեթևակի թեքություն, որը փոքր ինչ անցնում է մեջքի հատվածի սահմանը: Այն գծում ենք հետևյալ կերպ՝ **ուսագծի երկարությունը**



հավասար է ուսի երկարություն չափին + 1,6 սմ սեղմոնի համար:

Ուսագծի **թեքությունը** կախված է տվյալ մարդու մարմնի կառուցվածքից՝ նորմալ ուսերի դեպքում՝ 2,5 սմ, բարձև դիրքի ժամանակ՝ 1,5 սմ, կոր ուսերի դեպքում՝ 3,5 սմ: Ուսագծի թեքության աստիճանը պետք է չափել վերևից ներքև: Դրա համար անհրաժեշտ է ուսումնասիրել տվյալ մարդու ուսերի կառուցվածքը և ճշտել թեքության համար հարմար չափսերը:

Ընտրած չափսը (2,5 սմ, 1,5 սմ կամ 3,5 սմ), այն նշել մեջքի սահմանագծից դեպի ներքև և նշել կետով: Պարանոցի խորության եզրի կետը միացնել

ուսագծի թեքության կետի հետև և փոքր ինչ շարունակել դեպի թևատակ: Այս հատվածի վրա տեղադրում ենք ուսի երկարությունը + 1,6 սմ սեղմոնի համար:

- 1. Ինչի՞ց է սկսվում ուսագծային կարվածքի գծագրի կառուցումը:*
- 2. Ի՞նչ մասշտաբով է կատարվում իրական մեծությամբ կարվածքի գծագիրը:*
- 3. Քանի՞ հատվածների է բաժանվում ուղղանկյան վերնի հատվածը:*
- 4. Ինչպե՞ս է կառուցվում ուսի գիծը:*

## ՈՒՍԻ ՍԵՂՄՈՆԻ ԿԱՌՈՒՑՈՒՄԸ

Սեղմոնները կիրառվում են ինչպես ուսային, այնպես էլ գոտկային բոլոր արտադրատեսակների մշակման ժամանակ՝ հագուստի ընդգրկելիությունն ապահովելու համար:

Ըստ դիրքի՝ սեղմոնները լինում են՝ ուսային, կրծքային, գոտկային:

Լինում են կտրված, ամբողջական և ծալք-սեղմոններ: Ծալք-սեղմոնները կիրառվում են հագուստի ազատ ընդգրկման և շարժումների հարմարավետության համար: Սեղմոններին և կտրվածքներին ներկայացվում են հետևյալ հիմնական պահանջները՝

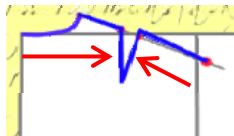
- 1) գույգ սեղմոնների սիմետրիկություն,
- 2) գազաթների հավասարաչափ նեղացում,
- 3) նշված տեղամասում ընդգրկվածության ապահովում:

Կտրված սեղմոնները հանդիպում են հիմնականում հաստ, կոպիտ գործվածքներից արտադրանքներում: Դրանք մշակվում են հետևյալ կերպ. նախապես չրթվում են գազաթները և ըստ չրթվածքի կտրվում ուղիղ գծով՝ հավասարաչափ իջնելով և ավարտելով սեղմոնը՝ գազաթից վերև թողնելով 10-15 մմ՝ ամրակարի ապահովման համար: Մինչև կտրվածքը կարն արդուկվում է երկկողմանի:

Ամբողջական սեղմոններ: Նույր գործվածքներից արտադրատեսակները մշակվում են ամբողջական սեղմոններով: Սեղմոնների դիրքը և խորությունը նախապես նշվում է հատուկ չրթվածքներով: Սեղմոնները կարվում են ըստ չրթվածքների՝ հավասարաչափ իջնելով մինչև գազաթը: Արդուկվում են մեկ կամ երկկողմանի՝ կախված սեղմոնի դիրքից: Գազաթի ամրության համար շատ դեպքերում հակառակ կողմից տեղադրվում է գործվածքային շերտ:

## Ուսի սեղմոնի կառուցումը

Ուսի սեղմոնը գտնվում է պարանոցի փորվածքի եզրից 4սմ հեռավորության վրա, խորությունը՝ 1,6սմ, երկարությունը՝ 6սմ: Այն կառուցելու համար անհրաժեշտ է պարանոցի եզրից ուսագծի վրա չափել 4 սմ և նշել կետով, դրա շարունակության վրա նշել 1,6սմ՝ սեղմոնի խորությունը: Նշեցինք սեղմոնի եզրերը:



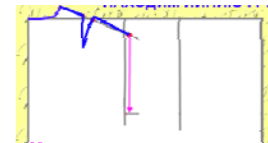
Սեղմոնը կազմող առաջին գիծը ուղղահայաց է մեջքի կենտրոնագծին, իսկ երկրորդը՝ թեք է: Երկուսի երկարությունը հավասար է 6 սմ: Այս դեպքում թեքություն ունեցող կողմը մի փոքր դուրս է գալիս ուսագծի

սահմանագծից դեպի վերև:

**Գտնել կրծքի գիծը և**

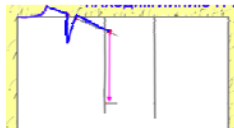
**կառուցել հետևամասի թևի փորվածքը**

Հետևամասի թևի փորվածքի եզրագիծը սկսում է ուսագծի ծայրից և ուղիղ իջնելով հասնում մինչև **կրծքի գիծը**: Թևի փորվածքի բարձրությունը բոլոր դեպքերում = կրծքի կիսաշրջագծի  $1/4 + 7$  սմ:

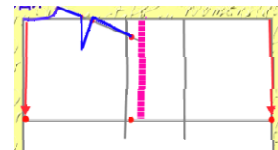


**Կրծքի գիծ**

Գտնենք **թևի փորվածքի բարձրությունը**: Այն = կրծքի կիսաշրջագծի չափսը :  $4 + 7$  սմ:



Ուսագծի եզրից գծել ուղիղ գիծ, որի վրա կնշվի թևատակի փորվածքի բարձրությունը: Այս կետը ոչ միայն թևի փորվածքի բարձրության է նշանակում, այլ նաև դրա



միջոցով գտնում ենք կրծքի գիծը, որը տվյալ գծագրում հիմնական գծերից մեկն է և այն գտնվում է միայն այս ճանապարհով: Որպեսզի ճիշտ գծենք կրծքի գիծը անհրաժեշտ է չափել կրծքի գծի կետից մինչև ուղղանկյան վերևի կողմը և այդ չափսը տեղադրել ուղղանկյան աջ և ձախ կողմերում, ապա միացնել այդ կետերը՝ ստացանք կրծքի գիծը»

**Հետևամասի թևատակի փորվածք.**

Հետևամասի թևատակի փորվածքի ամենաներքևի կետը գտնվում է թևի փորվածքի հատվածուի մեջտեղում, կրծքի գծի վրա: Գտնում ենք նաև թևատակի փորվածքի բարձրության  $1/3$  մասը, նշում կետով:

Գտնում ենք թևատակի հատվածի կենտրոնը նշոյմ ստացված կետը: Հիմա պետք է պարզենք, թե թևատակի անկունից ինչ չափով ենք գծում անկունագիծը, որը ցույց կտա թևատակի կորագծի մակարդակը: Այն հավասար է թևատակի հատվածի լայնությունը :  $10 + 1,5$  սմ: Իսկ հիմա ուսագծի ծայրից սկսած կորագծով գծում ենք թևատակի գիծը:

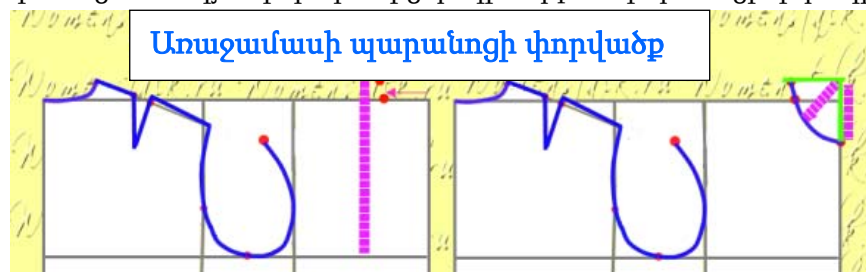
#### **Առաջամասի թևի փորվածքի կառուցում**

Առաջամասի թևի փորվածքի բարձրությունը հավասար է կրծքի կիսաշրջանագծի չափսը :  $4 + 5$  սմ:

Առաջամասի թևի փորվածքը ունի երկու կորագիծ՝ վերինը թեքվում է դեպի ներս՝ կիսաշրջագծի չափսի  $1/10$  մասի չափով: Ներքևի կորությունը՝ սկսվում է թևատակի թորվածքի բարձրության  $1/3$  չափով սկսած կրծքի գծից: Արդյունքում ստանում ենք 3 կետ, դրանց կորագծով միցնելով, ստանում ենք առաջամասի թևատակի փորվածքը: Առաջամասի թևատակի փորվածքի բարձրությունը 2 սմ ցած է գտնվում քան հետևամասինը:

#### **Առաջամասի պարանոցի փորվածք, ուսագիծ, կրծքի սեղմոն**

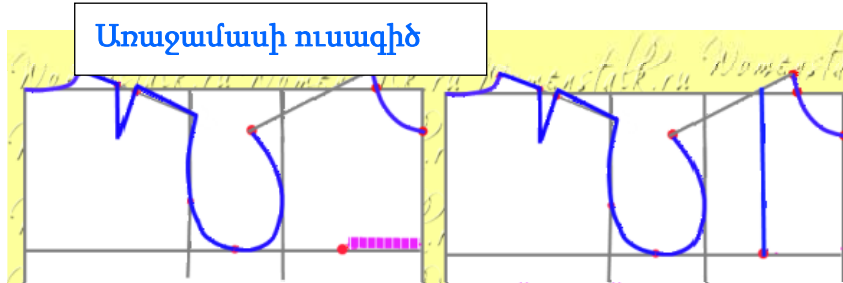
**Առաջամասի պարանոցի փորվածքի** լայնությունը նույնն է ինչպես և հետևամասինը՝ այն = պարանոցի կիսաշրջանագծի չափսը :  $3 + 0,5$  սմ: Այս չափսը տեղադրում ենք գծագրի աջ անկյունից դեպի ձախ: Իսկ հիմա բարձրացնում ենք պարանոցի փորվածքի ծայրը, այն = կիսաշրջագծի չափսը :  $2 + 3,5$  սմ /դեռահասների համար + 2սմ/: Այս չափսը սկսում ենք չափել նոր կառուցած անկյունի գագաթից դեպի ներքև՝ պարանոցի կորագիծ:



Բարձրացրած կետի հեռավորությունը առաջամասի կենտրոնագծից = պարանոցի կիսաշրջագծի չափսը :  $3 + 1$  սմ: Այսինքն այն  $0,5$  սմ թեքվում է դեպի ձախ / կառուցել նոր անկյուն/: Առաջամասի պարանոցի խորության մակարդակը որոշվում է հետևյալ կերպ, այն = պարանոցի կիսաշրջանագծի չափսը :  $3 + 2$  սմ: Պարանոցի փորվածքի խորությունը առաջամասի

կենտրոնագծով որոշվում է ըստ ցանկության: ստացվաշ կետերը միացնել կորագծով:

**Առաջամասի ուսագիծը՝** այն կառուցելու համար անհրաժեշտ է միացնել առաջամասի պարանոցի փորվածքի ծայրի կետը թևի փորվածքի վերևի կետի հետ:

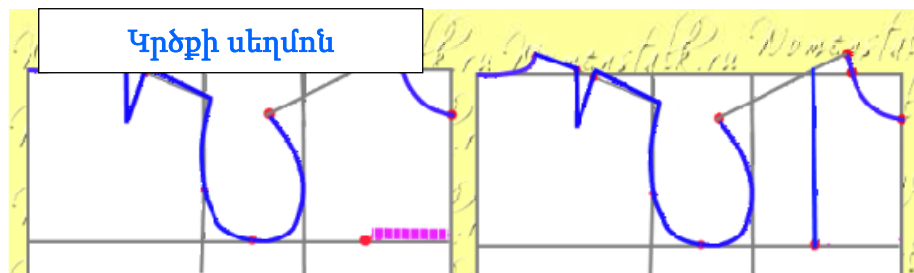


1. Հստ դիրքի սեղմոնները քանի՞ տեսակի են լինում:
2. Ինչպե՞ս է կառուցվում՝ ուսի սեղմոնը, թևատակի փորվածքի կորագիծը, առաջամասի պարանոցի փորվածքը:
3. Ո՞ր կետերի միացմամբ է կառուցվում առաջամասի ուսագիծը:

#### ԿՐԾՔԻ ՍԵՂՄՈՆ

Կրծքի սեղմոնի ծայրի սրությունը հասնում է մինչև կրծքի գիծը, որը պետք է համապատասխանի կրծքի բարձրության հետ՝ այստեղ մեզ պետք կգա կրծքի կենտրոնագծի չափսը:

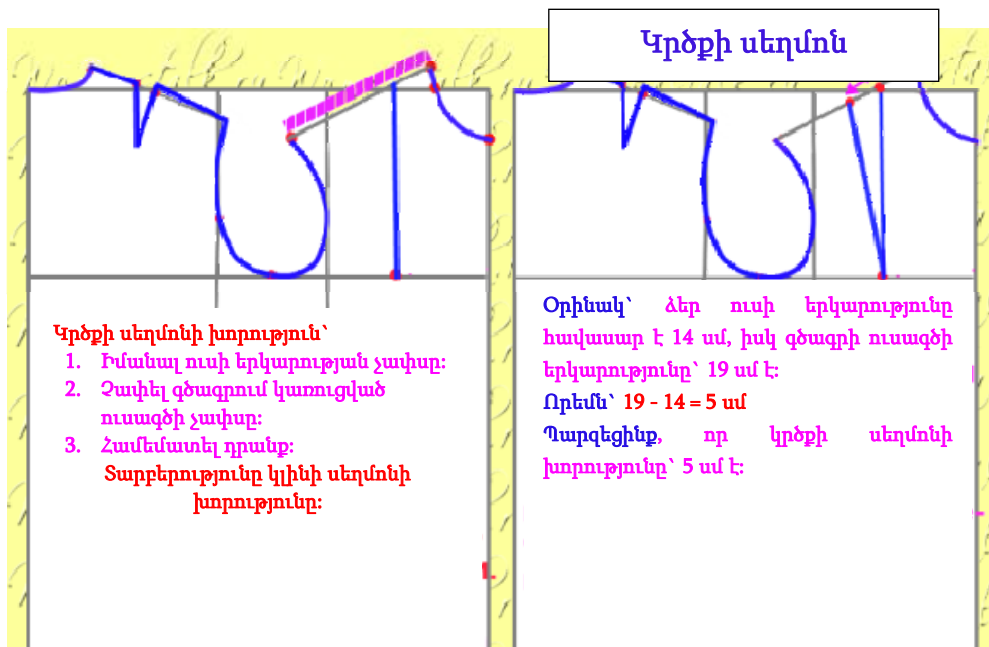
Գծագրի վրա գտնենք սեղմոնի զագաթը՝ կրծքի կենտրոնագծի չափսի  $1/2 + 1$  սմ: Ստացված չափսը տեղադրում ենք առաջամասի կրծքի գծի վրա աջից դեպի ձախ, նշենք կետով:

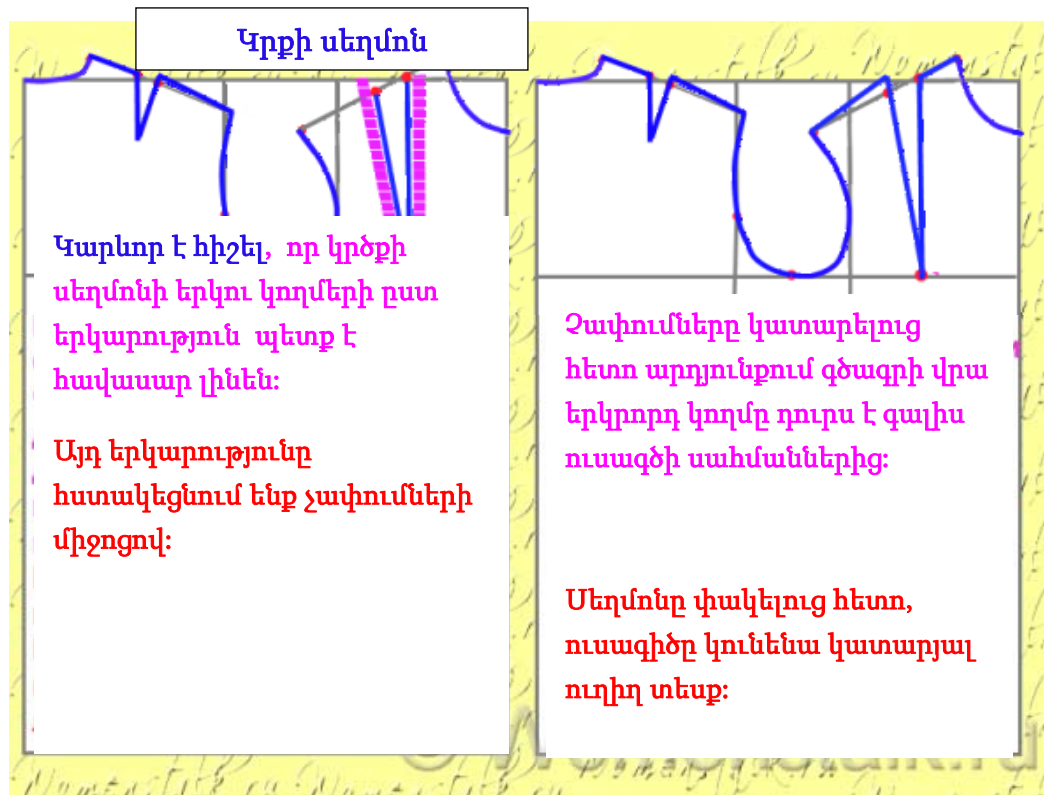


Ստացված կետից սկսած ուղղահայաց գիծ ենք տանում դեպի վերև մինչև ուսագիծ: Ահա և գտանք առաջամասի կրծքի սեղմոնի տեղը:

Հիմա կգծենք սեղմոնի երկրորդ կողմը, սակայն մեզ անհրաժեշտ է իմանալ դրա խորությունը: Այստեղ չկա որևէ բանաձև: Կրծքի սեղմոնի խորությունը պարզում ենք հետևյալ կերպ.

1. Ճշտել ուսի երկարությունը.
2. Գծագրի վրա տեղադրել ուսի երկարության չափսը.
3. Համեմատել գծագրի ուսագծի և ձեր ուսի չափսը.
4. Այդ երկու չափսերի տարբերությունը կլինի սեղմոնի խորությունը.
5. Ճշտված չափսը /սեղմոնի խորությունը/ տեղադրել սեղմոնի ծայրից դեպի թևի փորվածք, նշել կետով: Նոր ստացած կետը միացնել սեղմոնի գագաթի հետ:
6. Իսկ հիմա պետք է սեղմոնի առաջին կողմի երարության չափսը տեղադրել երկրորդ կողմի վրա և նշել նոր կետով: Արդյունքում կրծքի սեղմոնի երկու կողմի երկարությունները պերք է լինեն հավասար:
7. Գծագրի վրա կրծքի սեղմոնի երկրորդ կողմը չափումներից հետո դուրս է գալիս նախնական ուսագծի սահմանագծից: Սեղմոնը փակելուց հետո այն կդառնա կատարյալ ուղիղ:





Ուսային կարվածքի գծագրի բաժանումը՝ **առաջամաս** և **հետևամաս**:

### **Կողային կար**

Ուսային կարվածքի գծագրի **կողային** կարը չի անցնում կենտրոնով, այն փոքր ինչ մոտ է ավելի հետևամասին: Դրա կառուցման քայլաշարը հետևյալն է.

- թևատակի փորվածքի հատվածը բաժանել 3 հատվածի,
- նշել երկու կետով,
- ձախ կետը, որը մոտ է հետևամասին, կլինի **կողային** կարի սկիզբը,
- այդ կետից սկսաց դեպի ներքև գծում ենք ուղղահայաց գիծ, որը և կլինի **կողային** գիծը:

Այժմ մեզ մնում է նշենք գծագրի վրա նշել **գոտկատեղը** և **կոնքի** գիծը: Դրա համար մեզ անհրաժեշտ կլինի հստակեցնել որոշ կանոններ.

- Գոտկատեղը գտնվում է պարանոցի ողից ներքև այն հերավորության վրա, որը հավասար է ըստ նախնական չաձումների, **մեջքի երկարությանը**:

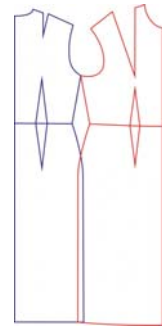
- Կոնքի գիծը գտվում է գոտկատեղից ներքև, մեջքի երկարության  $\frac{1}{2}$  չափսի հեռավորությամբ:

1. Մինչև ու՞ր կարող է հասնել կրծքի սեղմոնի ծայրը:
2. Ինչպե՞ս ենք պարզում կրծքի սեղմոնի խորությունը:

## § 26. ԳՈՐԾՎԱԾՔԻ ՆԱԽԱՊԱՏՐԱՍՏՈՄ ՁԵՎՄԱՆ, ՁևՈՒՄ ՁԵՎԱՆՆԵՐԻ ՊԱՏՐԱՍՏՈՒՄ

Ուսագծային կարվածքի հիմքի գծագրից պատճենման միջոցով ստանում ենք ձևաններ, որոնց օգնությամբ էլ պետք է սովորենք ձևել համապատասխան դետալներ:

Դրա համար նախ գծագրի վրա գույների միջոցով առանձնացնում ենք առաջամասի և հետևամասի հատվածները: Պատճենման միջոցով գծագրից թղթի վրա ստանում ենք ձևանները: Դրանց վրա նշում ենք գրծքի, գոտկատեղի և կոնքի գծերը, խնամքով պատճենում ենք նաև ուագծի և գոտկատեղի սեղմոնները:



Մինչ ձևանը օգտագործելը, անհրաժեշտ է կատարել ցանկալի փոփոխություններ հիմքի վրա, այսինքն մոդելավորել այն ըստ որոշված մոդելի: Օրինակ՝ ցանկանում ենք կարել ամառային թևթև բլուզ: Դրա համար ձևանի հիմքի վրա նշում ենք պարանոցի բացվածքի ուրվագիծը: Ուսի սեղմոնը տեղափոխում ենք թևատակի հատվածը: Թևթևվակի այն լայնացնում ենք գոտկատեղում: Փոփոխության ենթարկված ձևանը պատրաստ է օգտագործման:

**Ձևաններ պատրաստելու քայլաշարը հետևյալն է.**

1. Հիմքի գծագրից պատճենել գծագրի ուրվապատկերը.
2. Բոլոր ձևանների մասնիկները համարակալել.
3. Նշել կրծքի, գոտկատեղի և կոնքի գծերը.
4. Նշել սեղմոնները՝ ուսային հատվածի և գոտկատեղի.
5. Պատճենած հիմքի վրա կատարել ցանկալի փոփոխություններ.
6. Պատրաստե տվյալ զգեստի ձևանը.



7. Այն տեղադրում ենք գործվածքի վրա և ուրվագծում.
8. Կատարում ենք համապատասխան կարաբաժինները:
9. Ձևում ենք դետալները.
10. Ձևված դետալները նախապատրաստում կարելուն.

Ձևանները սովորաբար հարմար է պատրաստել **մոմաթղթից**, այն ունի համապատասխան թափանցիկություն, գործվածքի վրա հեշտ է ամրացվում քորոցներով, իսկ պահպանման առումով հեշտությամբ ծալվում է և հիշ տեղ է զբաղեցնում:

Պետք է հիշել, որ գծագիրը մեզ ներկայացնում է առաջամասի և հետևամասի ձևանների կեսը: Ձևելու ժամանակ այդ փաստի վրա պետք է ուշադրություն դարձնել: Նկարում սև և սպիտակ գործվածքների միջոցով ցուցադրված են այդ կեսերը: Եթե նախատեսված զգեստը չպետք է ունենա առաջամասի կենտրոնում կար, ապա ձևանը տեղադրում ենք գործվածքը ծալված հատվածում և չենք թողնում կարաբաժիններ: ԼԱյն մոդելների դեպքում կար կարող է չլինել նաև հետևամասում: Այդ դեպքում էլ վարվում ենք նույն կերպ ինչպես և առաջամասի դեպքում: Մոդելի բարդության աստիճանից կախված է նաև դրա համար նախատեսված գործվածքի քանակը:

## **ԳՈՐԾՎԱԾՔԻ ԽՆԱՅՈՂՈՒԹՅՈՒՆ**

Մինչ ձևման գործընթացին անցնելը անհրաժեշտ է նախապատրաստել գործվածքը: Եթե այն պատրաստված է բնական մանրաթելերից, ապա անհրաժեշտ է այն արդուկել խոնավ շորով կամ թացացնել հետո նոր արդուկել: Այս ամենը անհրաժեշտ է կատարել, որպեսզի պատրաստի հագուստը լվանալու դեպքում չկարճանա՝ բնական գործվածքները սոռոբաբար ունեն նման հատկություն:

Նախապատրաստված գործվածքը երկտակ ծալված վիճակում փռում ենք սեղանին, շիտակ կողմը դեպի ներս: Կավճագծումները կատարվում են գործվածքի հակառակ կողմում: *Ձևանները* գործվածքի վրա տեղադրելիս պետք է հիշել խնայողության մասին:

**Գործվածքի նախապատրաստումը ձելու.**

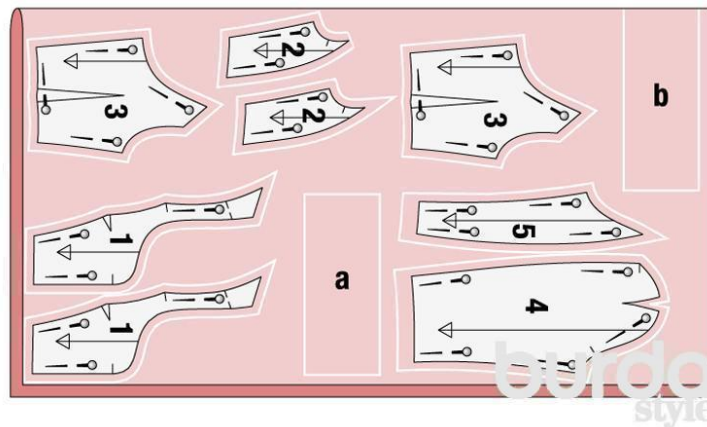
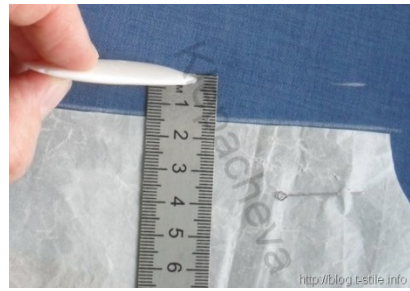
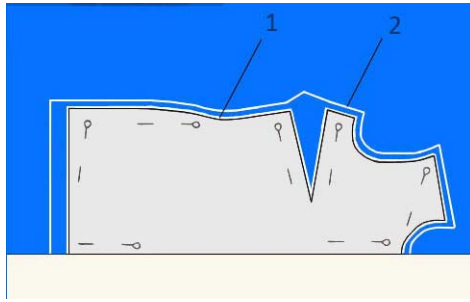
*(Ձևվանները գործվածքի վրա տեղադրելիս պետք է հիշել խնայողության մասին):*

1. Չափել գործվածքի երկարությունն ու լայնությունը:
2. Որոշել գործվածքի երեսակողմն ու հենքաթելի ուղղությունը:

3. Ստուգել գործվածքի որակը և նկարի ուղղությունը:
4. Արդուկել գործվածքը:
5. Ծալել գործվածքը երկտակ՝ երեսակողմով ներս:
6. Գործվածքի ծալը հարմարեցնել սեղանի եզրի հետ:
7. Ուղղել գործվածքի լայնակի կտրվածքը:
8. Պահպանել գործվածքի խավի ուղղությունը:

#### **Ձևանների տեղադրումը գործվածքի վրա**

1. Գործվածքի վրա դնել առաջամասի ձևանը այնպես, որ փեշի գիծը 3 սմ հեռու մնա գործվածքի եզրից, այն ամրացնել գնդասեղներով: Ստուգել գործվածքի ուղղությունը, այն պետք է համնկնի ձևանի վրա նշատ ուղղությամբ:
2. Կից տեղագրել թիկունքի ձևանը և ամրացնել, նորից ստուգել գործվածքի ուղղությունը:
3. Ձևանների դետալները եզրագծել բարակ կավիճով, քանոնի օգնությամբ: Կարելի է օգտագործել նաև օգտագործած օձառի մնացորդներ, դրանք գծում են բավականին բարակ և շուտ են անցնում, չթողնելով հետքեր գործվածքի վրա:
4. Թղթի դետալների սահմանագծից դուրս թողնել կարաբաժինը.
  - կողային և այլ կարերի համար՝ 1,5 սմ ,
  - փեշի ծավալացքի համար՝ 3 - 5 սմ:
5. Ստուգել ձևանների դետալների տեղադրման ճշտությունը, հենքաթելի ուղղությունը, կարաբաժինների արկայությունը:



### Ուսագծային կարվածքի ձևում

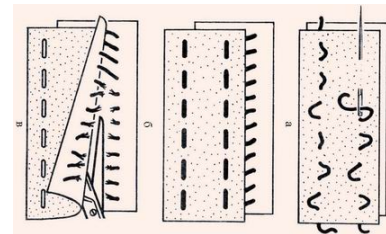
1. Կտրել դետալներն ըստ կարաբաժինների գծերի (ըստ երկրորդ կավճագծի):
2. Ուշադրություն, սեղմոնները չեն կտրում:
3. Հանել գնդասեղներն ձևաններից և դրանք ամրացնել գործվածքի դետալներին:
4. Գնդասեղները գործվածքից չեն հանում այնքան ժամանակ, քանի դեռ չեն տեղափոխված եզրագծերը գործվածքի երկրորդ շերտի վրա:
5. Ձևելուց հետո խնամքով ծալել ձևանները և մնացած գործվածքը, դրանք պահել հարմար տուփում:



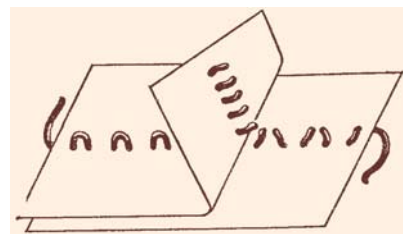
1. *Ինչպե՞ս են գործվածքը նախապատրաստում ձևմանը:*
2. *Ինչպե՞ս են ձևանները տեղադրում գործվածքի վրա:*
3. *Ինչպիսի՞ կարաբաժիններ են անհրաժեշտ:*
4. *Բացատրեք ձևանի կավճագծման կանոնները և որ գծով են կատարում ձևումը:*

#### **Ձևված դետալների նախապատրաստումը մշակման**

Ձևված դետալների հետ պետք է վարվել զգույշ, չի կարելի ձգել կամ չափափորձել, քանի որ դրանց ձևը կարող է փոխվել և կարվածքը թերություններով կստացվի: Կտրելուց առաջ պետք է կրկնել ասեղով, գնդասեղներով և մկրատով աշխատելու անվտանգության կանոնները: Որից հետո աշխատանքները սկսել հետևյալ հերթականությամբ.



1. Պատճենակարեր դնել ձևանների եզրագծերով՝ ուսագծով, կողագծով, փեշի և սեղմոնների գծերով:
2. Անհրաժեշտության դեպքում նշել նաև գրպանների տեղը:
3. Երեսակողմում անցկացնել մերակների բացման գծերը:
4. Կատարել չրթվածքներ (ստուգիչ նշաններ), որոնք անհրաժեշտ են երկու մասնիկների ճիշտ համատեղման համար:
5. Պատճենակարերը կարող են աշխատանքի ընթացքում թափվել և կարագիծը կարող է անհետանալ: Այն ապահովելու նպատակով կարելի է բլանդալարով նշել բոլոր գծանշումները: Այս պարզայում մինչև կարման աշխատանքների ավարտը



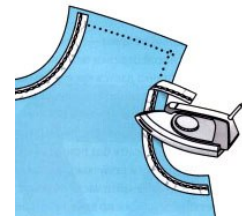
բոլոր կարերը կլինեն ֆիքսված:

6. Որպեսզի պատճենակարը քանդելիս թելերը չշփոթեն, պատճենակարել պետք է մեկ գույնի թելով, իսկ բլանդակարել մի այլ գույնի թելով:



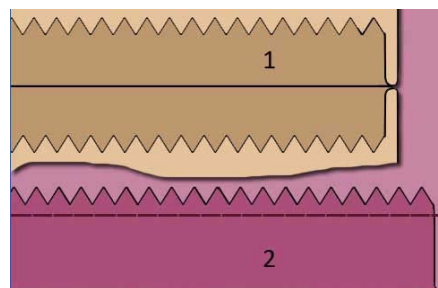
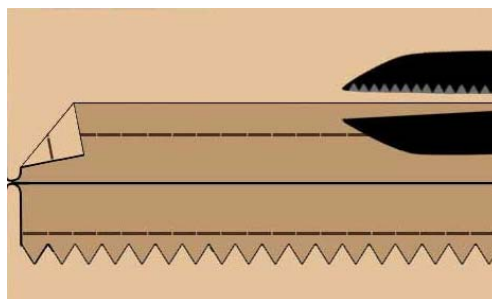
### Ձևված մասնիկների եզրերի մշակում

Մասնիկների կարումը սկսվում է եզրերի մշակումից: Եզրերը եզրակարվում են թափվելիությունից, ձգվածությունից պահպանելու համար: Տրիկոտաժե հիմքով գործվածքների դեպքում հակառակ երեսից բոլոր եզրագծերով տեղադրվում է սոսնձային երիզ՝ 7-10 մմ լայնությամբ, իսկ չճկվող գործվածքի դեպքում երիզը տեղադրվում է միայն կոր տեղամասերում (թևի գագաթ, թևատեղ, վզատեղ և այլն):

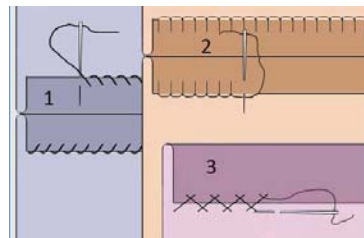
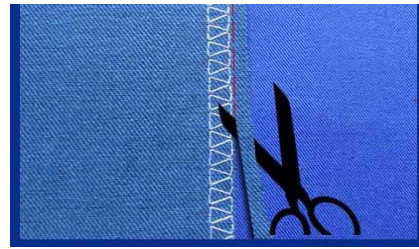


Ուսակարային կարվածքների եզրերի մշակումը կարող է կատարվել մի քանի եղանակով:

<<Զիգզագ>> կորվող մկրատով, եթե գործվածքը <<թելթափող է>>: Այս դեպքում ձևանի դետալի եզրագիծը իրենից ներկայացնում է եռանկյունաձև առամիկներ: Սկզբում դետալները միացնում են կարի մեքենայով, արդուկով այն բացում: Ապահովության համար կարելի է մինչ եզրը կտրելը, մեքենայով կարել եզրագիծը 0,5 սմ հեռավորության վրա:



Ժամանակակից կարի մեքենաները հագեցած են տարատեսակ կարերի հնարավորությամբ: Դրանցից մի քանիսը հնարավոր է օգտագործել ձևվածքների եզրերը մշակելու նպատակով:



Նման կարերի դեպքում, կարաբաժնի եզրը նորից կտրում ենք, որպեսզի այն նստի ավելի հարթ:

Երբեմն ստիպված ենք լինում կարեզրերը մշակել ձեռի կարերի միջոցով՝ թեք կար, խաչկար և օղակար:

1. *Ինչպե՞ս նախապատրաստել ձևվածքի դետալները մշակման:*
2. *Ինչո՞ւ է պետք ձևված դետալների հետ զգույշ վարվել:*
3. *Ինչպե՞ս են կատարվում պատճենակարերը:*
4. *Ինչպե՞ս են մշակում ձևված մասնիկների եզրերը:*
5. *Ի՞նչ եզրակարերի մշակման տեսակներ գիտեք:*

## § 27. ՉԱՓԱՓՈՐՁՈՒՄ

Քանի որ ձևանները կառուցում ենք հարթության վրա, իսկ ուսագծային կարվածքները հագնում ենք մարմնի վրա, որն ունի ծավալային ձև, ապա մեզ անհրաժեշտ է չափափոքձում: Այն անհրաժեշտ է կարվածքը մարմնաձևի վրա նստեցնելու և



կարերի ու ձևագծերը ճշտելու համար: Բացի այդ, չափափորձման ժամանակ, երևում է արդյոք սագում է տվյալ ձևը մարմնի կառուցվածքին, թե անհրաժեշտ է տեղափոխել ձևագծերը, որպեսզի շեշտվեն մարմնաձևի գեղեցկությունը, իսկ թերությունները պակաս նկատելի լինեն: Չափափորձելիս բլանդակարված կարվածքը հագնում են զգույշ:

Ուսային կարվածքները կարում են ոչ թե մեկ, այլ երկու չափափորձով, քանի որ առաջին չափափորձումը կատարում են բլանդակարած վիճակում, իսկ բլանդակարված կարվածքի վրա հնարավոր չէ թերությունները ստուգել ու ճշտել: Օրինակ, շրջագգեստի փեշը ավելի ճիշտ կարելի է ստուգել, եթե ուսակարերն ու կողակարերը թակալակարված են, արդուկված և կարվածքն արդեն ճիշտ նստած է մարմնին:



Ամենից առաջ պետք է ուշադրություն դարձնել ընդհանուր տպավորության վրա և մարմնի վրա կարվածքի նստելուն, մասերի հարաբերությանն ու երկարությանը: Դրանից հետո կարելի է անցնել դետալների ճշտմանը, ընդ որում կարվածքի զննումը կատարում են վերից վար հաջորդականությամբ՝ աջ կողմով, իսկ եթե մարմնի ձևն ունի համաչափ մարմնակազմությունից շեղում կամ կարվածքի ձևը անհամաչափ է, ապա չափափորձումը կատարում են աջ ու ձախ կողմերով, առանձին առանձին:



Սկզբում պետք է ստուգել ուսակարի դիրքի ճշտությունը: Այն պետք է անցնի ուսի կենտրոնով առանց թեքվելու, իսկ ուսակարի նստեցումը թիկունքի կողմից չպետք է ունենա ուժեղ փոք: Ստուգել կողակարի ուղղությունը: Այն պետք է անցնի անթափանց ուղիղ ներքև, առանց թեքվելու: Ստուգել վերնաշապիկի լայնությունը կրծքագծով, գոտկագծով, կոնքագծով, վերնաշապիկը նեղ չպետք է լինի կամ շատ լայն: Ստուգել սեղմոնի գիրքը: Երկարությունն ու խորությունը: Սեղմոնի ծայրը պետք է ուղղված լինի դեպի կրծքի կենտրոնը: Ճշտել փողեզրի և անթափանց կտրվածքների ձևն ու խորությունը: Որոշել վերնաշապիկի երկարությունը:



Եթե չափափորձման ժամանակ կարվածքի նստելու թերություններ նկատվեն, ապա մինչև դրանց ուղղման անցնելը հարկավոր է իմանալ, ինչի՞ց են դրանք կախված և ինչպե՞ս պետք է դրանք վերացնել: Կարերի և ձևագծերի ուղղումը կատարում են մարմնի վրա, կարվածքի աջ կողմում՝ գնդասեղներով, թել ու ասեղով կամ կավճով: Ուղղաձիգ կտրվածքներում գնդասեղները խրում են ծայրով ցած, իսկ հորիզոնական կտրվածքներում՝ ծայրով ձախ: Կարերի տեղափոխման ժամանակ խորհուրդ է տրվում մի դետալի կարաբաժինը ծալել և գնդասեղներով ամրացնել մյուս դետալի վրա: Չափափորձումից հետո զգույշ հանել կարվածքը:

### **Ուսային կտրվածքի առաջին չափափորձման ժամանակ հնարավոր թերությունները, դրանց սլատճառներն ու վերացման եղանակները**

Կարվածքի թերությունները կարող են առաջանալ տարբեր պատճառներից՝

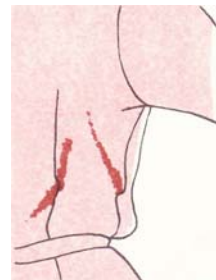
1. Կարվածքն անփույթ բլանդակարելուց, այսինքն՝ դետալներն իրար միացնելիս չեն համընկել ստուգիչ նշանները, պատճենակարերը, ուսային, կողային, սեղմոնային կամ ձևի այլ զծերում,
2. սխալ վերցված չափսերից, որի պատճառով ձևաթղթի գծագիրը չի համապատասխանում տվյալ մարմնաձևին,
3. չափսերը վերցված են մի կրծքակալ հագած, իսկ չափափորձումը կատարում են մի այլ կրծքակալով:

Առաջին չափափորձման ժամանակ թիկունքի նառաջամասի վրա կարող են լինել ուսային կտրվածքը մարմնի վրա նստեցնելու հետևյալ թերությունները:

**1. Թերության բնույթը:** Թիակներից սկսած դեպի կողակարերը թեք փոթեր են առաջանում: Ուսակարերը տեղում չեն, անցնում են թիկունքի կողմը:

2. Թիկունքը կարճ է տվյալ մարմնի համար: Սխալ է վերցված թիկունքի երկարության չափսը կամ կողակտրվածքները բլանդակարելիս շեղվել են ստուգիչ նշանները՝ թիկունքի վրայի կողակտրվածքի ստուգիչ նշանները ցած են եղել առաջամասի նշաններից:

**Ուղղում:** Երկարացնել թիկունքը: Դրա համար քանդել աջ կողակարը և թիկունքի կողակտրվածքը բարձրացնել մինչև թերությունը վերանա, ապա նորից միացնել կողակտրվածքը և խորացնել թիկունքի թևատակի փորվածքը: Կարի լայնությունը ամենաբարձր կետում մնում է նախկինը:



Միակտոր կարվածքներում թիկունքը երկարացնում են փեշի համար կարաբաժնի հաշվին, իսկ գոտկատեղում կտրվածքով կարվածքում՝ գոտկադծում եղած կարաբաժնի հաշվին: Կարող է լինել հակառակը՝ կարվածքի բլուզի մասը ավելի երկար է քան պահանջվում է: Այդ դեպքում այն անհրաժեշտ է կարճացնել:

**3. Թերության բնույթը:** Թիկունքի թևատակի փորվածքը հեռանում է մարմնից առաջացնելով լայնակի փոթեր, ուսակարի ծայրը ուղղված է թիկունքի կողմը:

**Պատճառը:** Փոքր է թիկունքի ուսակարի նստվածքը կամ սեղմոնի խորությունը, քանի որ տվյալ մարմնաձևում կամ թիակներն են չափից շատ դուրս գցված կամ ուսի թերությունն է փոքր:

**Ուղղում:** Քանդել ուսակարը և մեծացնել ուսակտրվածքի նստեցվածքը կամ սեղմոնի խորությունը թիկունքի վրա:

Ուսային կարվածքներում կարող են նկատվել նաև այլ թերությունները:

Ահա դրանցից մի քանիսը:



Ասփորձմա... լայտնաբերած թերությունները վերացնելուց

1. Մարմնի ո՞ր կողմի վրա են անում չափափորձումը և քանի՞ անգամ է այն կատարվում:
2. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են կատարում նախապատրաստումը առաջին չափափորձմանը:
3. Ի՞նչ վիճակում պետք է լինի ուսակարային կարվածքը առաջին չափափորձման ժամանակ:
4. Ինչպե՞ս է բլանդվում սեղմոնը:
5. Ի՞նչ թերություններ է հնարավոր նկատել առաջին չափափորձման ժամանակ:

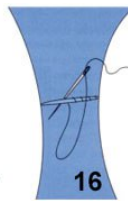
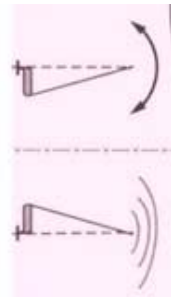
## § 28. ԴԵՏԱԼՆԵՐԻ ՄԻԱՑՈՒՄ ՄԵՔԵՆԱՅԱԿԱՆ ԿԱՐԵՐՈՎ: ՈՒՍԱԳԾԱՅԻՆ ԿԱՐՎԱԾՔԻ ՎԵՐՋՆԱԿԱՆ ՄՇԱԿՈՒՄ

Առաջին չափափորձումից հետո անհրաժեշտ է մեքենակով միացնել կարվածքի հիմնական դետալները: Մակայն մինչև թակալակարելը անհրաժեշտ է հստակեցնել որոշ **անվտանգության կանոններ**:

1. Գործվածքի հաստությանը համապատասխան ընտրել ասեղ և թել:
2. Թելի գույնը պետք է լինի գործվածքի գույնին համապատասխան կամ մի քիչ մուգ:
3. Նախապես ստուգել մեքենայի կարի որակը նմուշակարի միջոցով՝ երկտակ ծալված կտորի վրա:
4. Անհրաժեշտության դեպքում վերակարգավորել կուրների երկարությունը, վերին և ներքին թելերի ձգվածությունը:
5. Կցակարելիս մեքենայի թաթի տակ ներքևից դնել այն դետալը, որը պետք է նստեցնել: Ձեռքով կարելիս նստեցվում է վերևի դետալը:

### Մեղմոնների թակալակարումը

1. Մեղմոնները մեքենակարել սկսել լայն կողմից դեպի նեղը, աստիճանաբար սեղմոնի լայնքը հասցնելով 0-ի, այլապես սեղմոնը գեղեցիկ չի նստի:
2. Բլանդաթելի հանգույցը դուրս քաշել, որպեսզի այն չընկնի մեքենայի ասեղի տակ:
3. Կարի սկիզբն ու վերջն ամրացնել ետ կարով կամ ձեռքով:
4. Կարելի է նաև թելի ծայրերը հանգուցակապել և հանգույցից 0,3- 0,5սմ վրա կտրել:
5. Թելի մնացած ծայրերը հանգույցին շատ մոտ կտրել չի կարելի, քանի որ կարվածքը կրելիս կամ լվանալիս հանգույցը կարող է քանդվել:
6. Մեղմոնը մեքենակարելուց հետո պետք է կտրատել բլանդակարի թելերը 2-3 տեղերում և բրիկով դուրս քաշել:
7. Արդուկել սեղմոնները:



### Ուսակտրվածքի թակալակստում

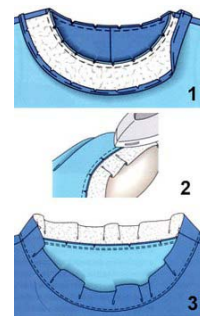
1. Ուսակարը թակալակարել առաջամասի կողմից բլանդակարից 0,1 սմ հեռավորության վրա (որպեսզի կուրերը չընկնեն մեքենակարի տակ, քանի որ դրանք հանելիս կարող է քանդվել մեքենակարը):
2. Թակալակարելիս ուսակարը պետք է փոքրինչ ձգել:
3. Ամրության համար ուսակարերը կարելի է թակալակարել երկու անգամ (կուրը կուրի վրայից), քանի որ հագնելիս այդ կարերը ամենից շատ են ձգման ենթարկվում:
4. Կտրատել բլանդակարի կուրերը և հեռացնել դրանք բրիկով:
5. Արդուկել ուսակարերը թիկունքից՝ հարթեցնելով նստվածքը, այն ծալել դեպի թիկունքը կամ բացել երկու կողմի վրա:
6. Մաքրակարել ուսակարերը:
7. Ուսակարերը մաքրակարելուց հետո նորից արդուկել:

### Կողակտրվածքների թակալակարում

8. Թակալակարել կողակարերը առաջամասի կողմից բլանդակարից 0,1 0,2 սմ հեռավորության վրա դեպի կտրվածքը:
9. Մեքենակարը սկզբում և վերջում ամրացնել ետադարձ կարով:
10. Հեռացնել բլանդաթելերը:
11. Արդուկել կողակարերը, ապա արդուկով շրջել դեպի թիկունք կամ երկու կողմի վրա բացել ու նորից արդուկել:
12. Մաքրակարել կողակտրվածքները:

### Կարվածքի նախապատրաստումը երկրորդ չափափորձման

Երկրորդ չափափորձման ժամանակ կարվածքը համարյա պատրաստ է լինում: Մեղմոնները, ուսային և կողային կարերը պետք է լրիվ մշակված լինեն: Միայն բլանդակարում են **փեշը և պարանոցի և թևատակի փորվածքները**, քանի որ դրանք ճշտում են երկրորդ չափափորձման ժամանակ:



## Կարվածքի երկրորդ չափափորձում

Մինչև երկրորդ չափափորձումը սկսելը, անհրաժեշտ է կարել պարանոցի և թևաթակի փորվածքներին շեղ շրջակտորները, դրանց ծայրերը երեսակողմերով շրջել ներս և բլանդակարել: Բլանդակարել կարվածքի փեշը և թեթևակի արդուկել փեշակարը:



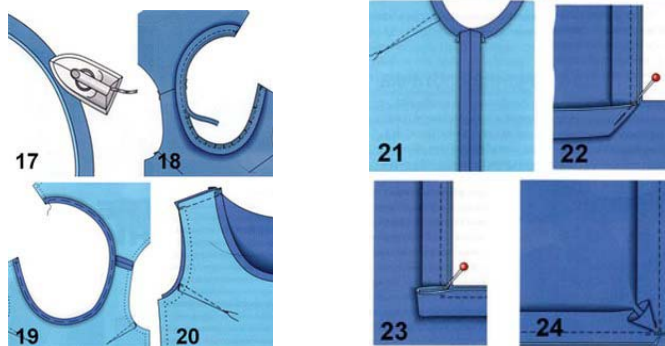
## Կարվածքի երկրորդ չափափորձում

Հագնել կարվածքը, ուղղել այնպես, որ կենտրոնական գծերը անցնեն մարմնի մեջտեղով և վերջնականապես ստուգել պարանոցի փորվածքի և թևատակի փորվածքի դրվածքի ճշտությունը: Ճշտել կարվածքի երկարությունը

Եթե կան թերություններ, ուղղել դրանք և զգուշությամբ հանել կարվածքը:

## Կարվածքի մշակումը երկրորդ չափափորձումից հետո

1. Պարանոցի և թևատակի փորվածքների վերջնական մշակում միատակ շեղ շրջակտորով:
2. Շրջակտորը դարձակարել դեպի մեքենակարը գաղտնակարով, կուրթերը չպետք է երևան վերնաշապիկի երեսակողմից:
3. Արդուկել մշակված հատվածները սկզբում չոր արդուկաշորով, իսկ բլան դաթելերը հանելուց հետո խոնավ արդուկաշորով, մինչև գործվածքի լրիվ չորանալը:



## Փեշի մշակումը փակ ծալակարով

1. Կարվածքի փեշը թակալակարել բլանդակարից 0,1-0,2սմ հեռավորության վրա և հեռացնել բլանդաթելերը:
2. Արդուկել մշակված փեշը խոնավ արդուկաշորով, սկզբում հարառակ կողմով, իսկ հետո երեսակողմից՝ մինչև գործվածքի լրիվ չորանալը:

## Կարվածքի վերջնական մշակումը

1. Մաքրել կարվածքը թելերից և կավճի հետքերից:
2. Թեթևակի արդուկել պատրաստի կարվածքը երեսակողմից արդուկաշորով, քանի որ բոլոր կարերն ու դետալներն արդեն արդուկվել են մշակման ընթացքում:
- Սկզբում արդուկել առաջամասը, իսկ հետո թիկունքը:
- Արդուկելուց հետո կարվածքը պետք է չորանա հարթված կամ կախված վիճակում, որպեսզի ամրանա դրան տրված ձևը, բացի այդ այն քիչ կճմրթվի:
- Բոլոր գործվածքները արդուկում են գործվածքի հենքաթելի ուղղությամբ:

## Ջերմախոնավային մշակում

Ջերմախոնավային մշակում կոչվում է կարվածքի կամ նրա առանձին մասնիկների մշակումը արդուկի միջոցով: Դրա արդյունքում գործվածքը ենթարկվում է որոշակի կառուցվածքային փոփոխությունների, որի արդյունքում էլ այն փոխում է իր ձևը՝ կարող է ենթարկվել որոշակի դեֆորմացիայի:

Ջերմախոնավային մշակման ժամանակ առաջանում են մի շարք արատներ՝ բծեր, փայլ, տաք նստեցում, հալված տեղամասեր, խավի տեղամասեր, խավի նստեցում, գույնի փոփոխություն (մասնավորապես սպիտակ և բաց գույնի գործվածքները), կարերի արտաթափանցում, կարվածքի ձևի փոփոխություն: Այս թերությունների պատճառը ջերմախոնավային ռեժիմի խախտումն է:

Քիմիական մանրաթելեր պարունակող գործվածքները արդուկվում են ցածր ջերմաստիճանով և ցածր խոնավությամբ, քանի որ խոնավության ավելցուկը փոխում է մանրաթելի գույնը:



Այն հագուստները, որոնք կախված են խավոտ նյութերից և չի կարելի արդուկել (թավիշ, կաշիներ), ջերմախոնավային մշակման են ենթարկվում տարբեր չափերի օդագոլորշային սարքերի միջոցով:

Կարելու ընթացքում արդուկը կարի մեքենային զուգահեռ կատարում է կարևոր աշխատանք: Արդուկվում է յուրաքանչյուր թակալակարված կարը, այնուհետև արդուկվում է պատրաստի կարվածքը:

Կարվածքի ընդհանուր տեսքը մեծամասամբ կախված է նրանից, թե որքան խնամքով են արդուկվել ամեն մի կարը առանձին-առանձին: Միայն այդ դեպքում կարելի է ակնկալել հաջողված աշխատանք:

Արդուկելու համար նախատեսված են հատուկ սարքավորումներ՝ **ժանետներ**: Դրանք հնարավորություն են տալիս հագուստի կորությունները կոկիկ ադուկել:

1. Առաջին չափափորձումից հետո ի՞նչ դետալներ է անհրաժեշտ միացնել թակալակարով:
2. Ինչպե՞ս է տեղի ունենում սեղմոնի թակալակարումը:
3. Ինչպե՞ս են նախապատրաստվում կարվածքի երկրորդ չափափորձմանը:
4. Ինչպե՞ս է տեղի ունենում կարվածքի վերջնական մշակումը:

## § 29. ՊԱՏՐԱՍՏԻ ԿԱՐՎԱԾՔԻ ՈՐԱԿԻ ՍՏՈՒԳՈՒՄ

### Պատրաստի կարվածքի որակի ստուգում



1. Պատրաստի կարվածքի արտաքին տեսքը պետք է համապատասխանի ընտրված մոդելին:
2. Պարանոցի և թևատակի փորվածքի մշակումները պետք է լինի կոկիկ, շեղ շրջակտորը ունենա միևնույն լայնությունը:
3. Սեղմոնների ծայրերը մշակված լինեն ճիշտ:
4. Կարվածքի փեշի եզրերի անկյունները պետք է կատարվեն մանրակրկիտ:
5. Փեշի ծավլած հատվածի լայնությունը լինի հավասարաչափ փեշի ամբողջ երկարությամբ:
6. Ձեռքի և մեքենակարերը լինեն ուղիղ և համապատասխանեն տեխնիկական պայմաններին:
7. Թակալակարերի ծայրերը ամրացված լինեն:

8. Ժամանակավոր նշանակության կուրսերը հեռացված լինեն:
9. Կարվածքը լավ արդուկված լինի:

#### **Կարվածքի ներկայացվող հիգիենիկ և գեղագիտական պահանջները**

Ցանկացած հագուստին ներկայացվում են հետևյալ պահանջները՝ շահագործողական, հիգիենիկ և գեղագիտական:

**Շահագործողական՝** հագուստը պետք է ունենա կրելու որոշակի ժամկետ և հարմար լինի ցանկացած շարժումների համար, չոր և խոնավ շփման ժամանակ դիմացկուն, նստվածք չտա կրելու, լվացման կամ մաքրման ընթացքում, ունենա կայուն գունավորում և փոքր ճմրթվելիություն:

**Հիգիենիկ՝** հագուստը պետք է նպաստի մարմնի մաքրության պահպանմանը, ապահովի մաշկի շնչառության և հագուստի օդափոխման համար անհրաժեշտ օդի թափանցումը: Պաշտպանի մարմինը սառելուց կամ տաքանալուց, չդժվարացնի շնչառությունը և արյան շրջանառությունը, լինի փափուկ և առաձգական, որպեսզի չգրգռի մաշկը: Պետք է լինի հիգրոսկոպիկ և փոքր փոշետարությամբ:

**Գեղագիտական՝** հագուստն ամեն ինչով պետք է լինի գեղեցիկ, ճաշակով ընտրված: Գործվածքը, հագուստի ձևը, արտաքին շքեղ ձևավորումը, նորաձևությանը համապատասխանելը, կազմվածքի վրա լավ նստելը, մաքուր կատարված աշխատանքը և առանձին պարագաների գույների գուգակցումը կոշիկի, պայուսակի և այլնի հետ: Յուրաքանչյուր հագուստ պետք է համապատասխանի մարդու չափին և նպատակին: Աշխատանքում և տանը, թատրոնում կամ ամառանոցում հագուստը լավ կերևա և ճաշակով կհամարվի, եթե համապատասխանում է տեղի պահանջին:

Ձմեռային հագուստը պետք է լինի քիչ ջերմահաղորդ, որպեսզի պահի մարմնի արտադրած ջերմությունը, իսկ ամառայինը՝ ընդհակառակը պետք է լինի օդաթափանց, ապահովի արտաքին միջավայրի և մարմնի օդափոխությունը, սպիտակեղենը պետք է ունենա բարձր հիգրոսկոպիկություն, այսինքն՝ կարողանա կլանել խոնավությունը, անձրևից պաշտպանվելու համար հագուստը պետք է լինի անջրաթափանցիկ:



### § 30. Ջերմախոնավային աշխատանքների անվտանգության կանոնները.

1. Ստուգել ցանցի և արդուկի լարումները: Լարումը պետք է նույնը լինի:
  2. Ատուգել՝
    - էլեկտրալարի մեկուսիչ շերտը,
    - վարդակն ու խրոցը:
- Անսարքությունների դեպքում չի կարելի սկսել աշխատանքը:
3. Աշխատանքի համար նախապատրաստել բոլոր անհրաժեշտ իրերը:
  4. Ցանցին միացված արդուկը առանց հսկողության չթողնել:
  5. Երբ չկա արդուկելու անհրաժեշտություն, այն պետք է անջատել, որպեսզի չափից ավելի չտաքանա: Արդուկը ցանցից անջատելու համար պետք է բռնել, խրոցի իրանից և հանել վարդակից:
  6. Արդուկը միացնել և անջատել կարելի է միայն չոր ձեռքերով:
  7. Արդուկի տաքացման աստիճանը ստուգել բաց գույնի խոնավ բամբակյա գործվածքի վրա:
  8. Խոնավացուցիչ ունեցող էլեկտրական արդուկների մեջ ջուրը լցնում են միայն արդուկը ցանցից անջատելուց հետո:
  9. Աշխատանքը վերջացնելուց հետո արդուկն անջատել ցանցից և թողնել մինչև լրիվ սառելը: Այնուհետև էլեկտրաքուղը թույլ փաթաթել բռնակի վրա և դնել դրա համար առանձնացրած տեղում:

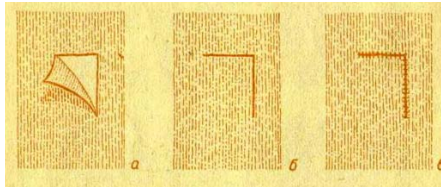
#### Աշխատանքի անվտանգության կանոններ.

1. Գնդասեղներն ու ասեղները խփում են բարձիկի վրա, կամ պահում ասեղամառում:
2. Բարձիկի վրա ասեղները խփում են թելով, որպեսզի դրանք ավելի լավ նկատվեն:
3. Չի կարելի կարել ժանգոտված ասեղով, այն դժվար է ծակում գործվածքը և հետքեր է թողնում, բացի այդ կարող է կոտրվել:
4. Եթե ասեղը կոտրվել է պետք հավաքել բոլոր մասերը և գցել թափոնների արկղի մեջ:
5. Որպեսզի մատը չծակվի, պետք է կարել մատնոցով:
6. Թելը չի կարելի կտրել ատամներով, որից կարող է վնասվել շրթունքը կամ ատամի էմալը:
7. Չափափորձումից առաջ ստուգել, արդյո՞ք կարվածքի վրա գնդասեղներ կամ ասեղներ չեն մնացել:

1. Ինչպիսի՞ պահանջներ են ներկայացվում պատրաստի կարվածքի որակի նկատմամբ:
2. Ինչպիսի՞ անվտանգության կանոններ են պահպանում կարվածքներ պատրաստելիս:
3. Ինչպիսի՞ հիգիենիկ և գեղագիտական պահանջները ներկայացվող կարվածքին:
4. Ինչպիսի՞ն պետք է լինի ձմեռային հագուստը:

## § 31. ՀԱԳՈՒՍՏԻ ՆՈՐՈԳՈՒՄ

Եթե հագուստը մեխին կամ այլ սուր առարկային կպչելով պատռվում է, այն կարելի է նորոգել հետևյալ ձևով:



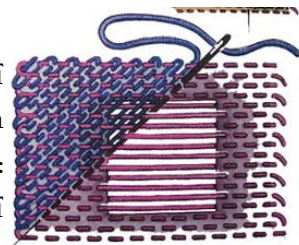
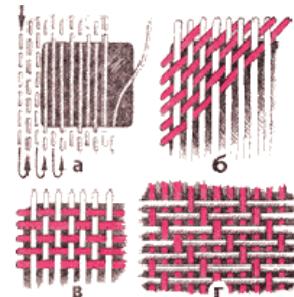
Պատռվածքի եզրերը որքան կարելի է իրար մոտեցնել, ապա վերցնել նույն գործվածքի մի փոքր կտոր, դրա վրա ձվի սպիտակուց քսել, դնել պատռվածքի վրա և տաք արդուկով հակառակ երեսից

արդուկել:

### Լցակարում

Եթե կտորը պատռվել կամ մաշվել է, պատռված տեղը երեսի կողմով դնում են որևէ ամուր քանի վրա, ձգում այնպես, որ ծալքեր չառաջանան: Պատռված տեղը լցնելու համար ընտրում են կտորի գույնին համապատասխանող թելեր (ամենից լավ է թելեր հանել նույն կտորի եզրերից):

Ուղիղ հյուսված կտորի դեպքում սկզբում տանում են երկայնակի հավասար կարաթելերը, այնպես, որ դրանք համընկնեն պատռված գործվածքի թելերին: Լարաթելերն սկսում են ամուր մասից և վերջացնում պատռվածքի մյուս կողմի ամուր մասում: Ամուր տեղը լցնում են կարճ կարաթելերով, իսկ մաշված տեղերը՝ երկար կարաթելերով:



Պատռված տեղը երկայնակի կարաթելերով հյուսելուց հետո սկսում են տանել լայնական կարաթելերը, վերջիններս հյուսելով երկայնակի կարաթելերով այնպես, ինչպես հյուսում են զամբյուղը: Կարաթելերի միջև ընկած տարածությունը պետք է մոտավորապես հավասար լինի կտորի թելերի միջև ընկած տարածությանը: Թելի ծայրը ամրացվում են կտորի հակառակ երեսին:

Եթե գործվածքի հյուսվածքն անկյունագծային է այսինքն, թելերը թեք են հյուսված, կցակարումը կատարում են թեք անկյան տակ:

***Ինչպե՞ս են նորոգում հագուստի պատռված հատվածները:***

## **§ 32. ՀԱԳՈՒՍՏԻ ԽՆԱՄՔ**

### **Հագուստի մաքրում և պահպանում**

Հագուստի նկատմամբ խնամքը յուրաքանչյուր մարդու պարտականությունն է: Հագուստը ժամանակին և հոգատար կերպով խնամելու դեպքում այն շուտ չի փչանա:

Երբ հագուստի վրա նկատվեն կեղտաբծեր կամ պատռվածքներ, անհրաժեշտ է անմիջապես դրանք մաքրել կամ նորոգել: Այլապես փոքրիկ պատռվածքը, պոկված կոճակը կամ հնացած կեղտաբիծը կարող են շատ շուտ շարքից հանեն հագուստը:



Յուրաքանչյուր մարդ պետք է կարողանա մշտապես խնամել իր հագուստը:

Փոշին խիստ վնասակար է հագուստի համար: Տուն մտնելուց հետո վերնահագուստը պետք է խնամքով թափ տալ փոշուց: Այդ բանը սովորաբար պետք է կատարել բնակարանից դուրս, սանդուղքների վրա կամ բակում: Խոզանակով ամեն օր մաքրելը փչացնում է հագուստը, դրանով պետք է մաքրել մերթ ընդ մերթ, խոզանակը շարժելով գործվածքի խավի ուղղությամբ:



Անձրևից կամ ձյունից թրջված հագուստը պետք է թափահարել, կախել ուսափայտի վրա և թողնել որ չորանա գով տեղում: Հագուստը չորանալուց հետո կարելի է մաքրել և կախել պահպանում:

Արդուկված իրերը կախում են հատուկ կախիչից, թողնում, որ չորանա և նոր միայն տեղավորում հագուստի պահարանի մեջ:

Երբ նկատում եք, որ հագուստի որևէ կոճակ թուլացել է, անմիջապես այն պետք է կարել, այլապես դա կարող է կորչել և ստիպված կլինեք փոխել բոլորը:

Ձմեռային և աշնան վերնահագուստը հարմար է տալ քիմաքրման:

Վերարկուն, կոստյումը, կանացի շրջագգեստը և այլ հագուստները, անկախ նրանից, թե դրանք ամեն օր են հագնում, թե ոչ, պետք է կախել հատուկ ուսափայտերի վրա, դրանց լայնությունը պետք է համապատասխանի հագուստի ուսերի լայնությանը:

Վերարկուի կամ այլ հագուստի վրա կարված կախիչ օղն արված է նրա համար, որ դրանից օգտվեն միայն տնից դուրս եղած ժամանակ, իսկ տանը դրա գոյությունը պետք է մոռանալ և մշտապես օգտվել ուսափայտերից:

Նույն ուսափայտի վրա միաժամանակ մի քանի շոր կախելիս պետք է սկզբում կախել ավելի հաստ և ծանր գործվածքից կարվածները, հետո՝ բարակ զգեստները:



Կիսաաջագեստը կամ տաբատը պետք է կախել հատուկ կախիչների վրա: Հաճախ առաջացնում տղամարդու ամենօրյա հագուստի կախելու խնդիրը: Աթոռի թիկնակին գցած պիջակը չի նպաստում հագուստի բարեձևության պահպանմանը, այն տգեղ փոսվածքներ է առաջացնում հագուստի վրա (հատկապես խոնավ հագուստի վրա): Ժամանակակից կահույքի դիզայներները առաջարկում են այդ խնդրի հետաքրքիր լուծում՝ ննջասենյակի անձնական օգտագործման կախիչ պիջակի և տաբատի համար: Նման կախիչը գեղեցիկ տեսք ունի և ապահովում է հագուստի ամենօրյա կախելու խնդիրը: Նման կախիչները կարող են լինել տարբեր տեսակի՝ հագուստի խնդրից զատ լուծվում է նաև կոշիկների պահելու հարցը՝ կախիչին կից փակ դարակ է նախատեսված կոշիկների համար: Մեկ այլ տարբերակ էլ առաջարկում են դիզայներները, որն առաջին հայացքից նման է լուսամփոփի:



Փողկապները և գոտիները պետք է կախել պահարանի դռան ներսի կողմում ամրացված հատուկ փայտի կամ ժապավենաթելի վրա: Այս խնդրի լուծումը նույնպես անհանգստացրել է տաղանդավոր դիզայներներին և նրանք դրա լուծումը տեսել են տարբեր առաջարկներով:



Որքան էլ հագուստի պահարանը հագեցած լինի հարմարավետ դարակներով, այն ժամանակ առ ժամանակ պետք է օդափոխել՝ պահարանի դռները ողջ գիշերը պետք է բացված թողնել, որպեսզի այն լավ օդափոխվի, բնականաբար բաց պատուհանների արկայությամբ::

### Հագուստի խնամքի նշաններ

Պատրաստի հագուստների պիտակների վրա կարելի է հանդիպել որոշ պայմանական նշաններ, որոնք նշում են, թե տվյալ տեսակի հագուստը ինչ խնամքի կարող է ենթարկվել: Այդ պայմանական նշանները ունեն միջազգային նշանակություն և դրանք հասկանալի են բոլորին: Սակայն պիտակներում զետեղված պայմանական նշանները չեն պարզաբանվում, դրանց իմացությունը, մեզ բոլորիս անհրաժեշտ է ունենալ, որպեսզի անհրաժեշտության դեպքում կարողանանք օգտվել:

| Հագուստի լվացում                                                                                                    | Հագուստի չորացում                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Չլվանալ                           |  Չչորացնել                           |
|  Կարելի է լվանալ լվացքի մեքենայում |  Չորացնել ուղղահայաց կախված վիճակում |
|  Լվանալ միայն ձեռքով             |  Չորացնել ստվերում                 |
|  Լվանալ 40 C –ից ոչ ավել         |  Կարելի է չորացնել                 |
|  Լվանալ 60 C –ից ոչ ավել         |  Չորացնել հորիզոնական մակերեսի վրա |
|  Կարել է լվանալ եռացնելով        |  Չորացնել առանց քամելու            |

Ստորև ներկայացնում ենք հագուստի խնամքին վերաբերող միջազգային պայմանական նշանները:

### Պայմանական նշաններ

#### Հագուստի քիմաքրում

Ոչ բոլոր հագուստներն են ենթակա լվանալու տնային պայմաններում, դրանք են վերարկուները, պիջակները, բրդյա տաբատները և այլն: Այս հագուստի տեսակները ցանկալի է ժամանակ առ ժամանակ ենթարկվեն քիմաքրման: Ժամանակակից քիմաքրումը զարգացրել է իր հնարավորությունները: Հագուստը, որը ենթարկվել է նորագույն քիմիական մաքրում ստանում է անկրկնելի տեսք՝ նրա վրայի ծալքերը երկար ժամանակ պահպանվում են անգամ ավտոմեքենայում կամ գրասենյակում երկար նստելիս:

Այստեղ արդուկման գործընթացը կազմակերպվում է բարձրորակ սարքավորումների միջոցով, որոնցից են մանեկեն-արդուկները:

Ժամանակակից սարքերը ջրակայունության միջոցով վերականգնվում են վերարկուների, անձրևանոցների, պիջակների և այլ հագուստների սկզբնական անջրանցիկ հատկությունները, որոնք կարող են կորել տնային պայմաններում մաքրման հետևանքով:

Ժամանակի հետ փոխվել են նաև հագուստի մաքրման սրահների հնարավորությունները: Այսօր արդեն իրականացվում են նաև գերզարգացած սարքավորումներով հագուստի խոնավ մաքրում, դրա առավելություններն են՝

| Հագուստի արդուկում                                                                                     | Ճերմակացում և քիմաքրում                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Գոլոշին արգելված է   |  Քիմաքրումը արգելված է                                          |
|  Արդուկել մինչև 200 C |  Կարելի է ենթարկել քիմաքրման                                    |
|  Արդուկել մինչև 150 C |  Կարելի է օգտագործել ցանկացած լուծիչ                            |
|  Արդուկել մինչև 110 C |  Կարելի է օգտագործել ցանկացած լուծիչ բացի <b>трихлорэтилена</b> |
|  Կարելի է արդուկել  |  Կարելի է օգտագործել նախքան պարունակող <b>լուծիչ</b>          |
|  Չարդուկել          |                                                                                                                                                    |

- Քիմիական հոտերի ու մնացորդների բացակայություն
- Թարմ բուրմունք
- Նրբությունն փափկություն
- Հաճելի զգացողություն մաշկի համար
- Հագուստի ավելի երկար պահպանում
- Կեղտաբծերի առավել արդյունավետ հեռացում
- Ավելի վառ և չխամրող գույներ
- Սպիտակ հագուստի անբասիր ճերմակեցում



Խոնավ մաքրումը լավագույն միջոցն է այնպիսի կեղտաբծերի հեռացման համար, ինչպիսիք են՝ գինուց, թեյից, սուրճից առաջացած լաքաները:

### **Հագուստի խնամքին ներկայացվող ժամանակակից պահանջներ**

- Մի հանք հագուստի վրա փակցված խնամքի պիտակները, նրանք մաքրման ընթացքում մասնագետներին կօգնեն ընտրել գործվածքի ճիշտ և արդյունավետ մաքրման եղանակը:
- Մի ազատվեք կեղտաբծերից անհայտ ծագում ունեցող նյութերով: Այն աննշելի հետքեր է թողնում գործվածքի վրա:
- Խուսափեք էլաստիկ նյութեր պարունակող հագուստը չորացնել տաքացուցիչով, քանի որ դրանք կարող են կորցնել իրենց նախնական տեսքը: Դրանք չորացրեք բացօթյա վայրում, արևի ճառագայթներից հեռու:
- Արդուկելուց առաջ խոնավեցրեք հագուստը, ծալքերից խուսափելու համար:
- Հագուստը պետք է արդուկել հակառակ կողմից, մանրաթելերը չվնասելու համար:
- Մինչև բրդյա, քաշմիրի, մոհերե հագուստների երկար ժամանակով պահեստավորման անցնելը, խորհուրդ ենք տալիս հակացեցային խնամք ապահովել:
- Օգտագործել հագուստի համար նախատեսված հատուկ տոպրակներ՝ այն պաշտպանելու համար:
- Հուգստը լվանալուց առաջ անպայման ծանոթացեք պիտակի վրա նշված խնամքի պայմանական նշաններին: Եթե լվացքից հետո հետքը չի անցնում ապա դիմեք մասնագետներին:
- Մասնագետներին դիմելիս անպայման նշեք ինչպիսի հետք է (գինի, յուղ, միրգ, արյուն և այլն): Նշված տեղեկությունը կօգնի մաքրման սրահի մասնագետներին արդյունավետ կերպով մաքրել գործվածքը:



1. ***Ինչո՞ւ է պետք խնամել հագուստը:***
2. ***Ի՞նչ կապ ունի հագուստի պիտակը խնամքի հետ:***
3. ***Հագուստի խնամքին ի՞նչ ժամանակակից պահանջներ են ներկայացվում:***

## Մեզոնային հագուստի մաքրում և օդափոխում

Մեզոնային հագուստները պահելուց առաջ պետք է համապատասխան խնամք տանել դրանց նկատմամբ:

Ձմեռային և բոլոր տեսակի բրդե հագուստները պետք է օդափոխել: Կարիք եղած դեպքում պետք է վերանորոգել (պոկված կոճակը, պատռվածքը կարել և այլն): Եթե հագուստի վրա կան կեղտաբծեր, ապա դրանք պետք է մաքրել: Եվ այս բոլորից հետո այն կարելի է պահել մինչև հաջորդ սեզոնը:



Կանացի ամառային հագուստը և տղամարդու կոստյումները, որոնք կարված են լվացման ենթակա կտորներից, պահելուց առաջ պետք է լվանալ պահել:

## Հագուստը ցեցից պաշտպանելու միջոցառումներ

Ցեցը վնասում է բրդյա իրերը, մորթի, կաշի, գորգեր, գործվածքներ, ալյուր, ձավարեղեն: Տան մեջ թռչող ցեցը վկայում է այն մասին, որ ինչ-որ տեղ բույն կա, որտեղ թրթուրները զարգանում են և դառնում են թիթեռներ: Քիմիական միջոցները սպանում են թռչող թիթեռներին, ոչ թե թրթուրներին, մանավանդ, եթե նրանք պահարաններում են բնակվում: Ուժեղ քիմիական նյութերը շատ վտանգավոր են մարդու համար, հատկապես, դրանք չի կարելի օգտագործել խոհանոցում:



Ավելի հեշտ է կանխել ցեցերի առաջացումը, քան պայքարել դրանց դեմ: Իրերը պետք

է մաքուր լինեն, ցեցը վնասում է կեղտոտ մասերը: Պահարանները պետք է օդափոխվեն, ամռանը պետք է արևին տալ ձմեռային հագուստը, մուշտակների ու գորգերը:

Այն պահարաններում, որտեղ դրվելու են ձմեռային հագուստը, բրդյա ծածկոցները, տաք սվիտերները, կարելի է կիտրոնի կամ նարնջի չորացրած կեղև դնել, փոքրիկ պարկերի մեջ լավանդի սերմեր, օշինդրի ճյուղեր, խորդենու, էվկալիպտի տերևներ: Անհրաժեշտ է պարբերաբար թարմացնել այս բույսերը: Դրանք կարելի է դնել նաև վերարկուների գրպանները և կոշիկների մեջ:

Օգտակար են նաև ընկուզենու տերևները, մեխակի ծաղիկները, շագանակը: Շագանակը աշնանն են հավաքում, չորացնում են և տեղադրում պահարաններում: Օգտավետ է նաև մորու օձառը:

Բրդե և մորթե հագուստը ցեցից պետք է պահպանել հատկապես տարվա տաք եղանակներին: Բրդե հագուստը պահելու համար կան հատուկ տոպրակներ: Բրդից կամ մորթուց պատրաստված մանր իրերը՝ գլխարկները,

ձեռնոցները և այլն, պետք է դնել թղթից կամ ամուր կտորից կարված տոպրակների մեջ, նախապես լվանալ, լավ չորացնել արևի տակ: Ցանկալի է դրանց համար առանձնացնել հատուկ բաժին կամ տուփ:

**Հետևելով պահպանման կանոններին՝ ցանկացած հագուստ անվնաս կպահպանվի:**

### § 33. ՀԱԳՈՒՍՏԻ ԳԵՂԱՐՎԵՍՏԱԿԱՆ ՆՈՐՈԳՈՒՄ

Կյանքում լինում են այնպիսի իրավիճակներ, երբ մեր ձեռքերած կարողությունները և հմտությունները փրկում են այդ իրավիճակը: Խոսքը գնում է գեղարվեստական նորոգման մասին: Մեկ անգույշ շարժում և սիրելի զգեստը ինչ-որ հատվածում պատռվում է կամ վնասվում: Այս դեպքում մեզ օգնության է գալիս մեր երևակայությունը և իհարկե նորոգելու կարողությունները:



Ջինսե տաբատը կարելի է նորոգել ձեռագործ ծաղիկների, ապլիկացիայի միջոցով:

Գեղարվեստական նորոգումից հետո իրը նոր տեսք է ստանում և միայն դուք եք իմանում, որ դրա տակ թաքցված է պատռված կամ վնասված հատված: Երբեմն անհրաժեշտ է լինում ծածկել կեղտաբծի հետքը, որը ոչ մի կերպ չի հաջողվել անցկացնել:



Մեր նախատատերը ստիպված են եղել հագուստը նորոգել կարկատելով: Սկզբում այդ կարկատանները եղել են կոպիտ, տեսանելի: Սակայն աստիճանաբար դրանց հաղորդել են գեղարվեստական շունչ: Ստեղծագործող մարդիկ կարկատանը դարձրել են հաճելի զբաղմունք և տարիների ընթացքում այն դարգրել դեկորատիվ կիրառական արվեստի չուղ:



Այստր արդեն ամբողջ աշխարհում այն հայտնի ոճ է, որը կոչվում է << Պեչվորկ>>: Այդ ոճով ստեղծվում են բնակարանի դիզայնի պարագաներ, անկողին և այլ իրեր:

Երկրորդ համաշխարային պատերազմի ժամանակ այս ոճը մեծ տեղ գտավ գերմանական բանակի զինվորների հագուստում: Ժամանակակից մոդան նույնպես այդ ոճը օգտագործում է տղամարդկանց, երեխաների հագուստում: Այն հատկապես հաճախ է հանդիպում սպորտային հագուստներում:



### Գեղարվեստական նորոգման քայլաշարը

Նախապես անհրաժեշտ է ստվարա թղթից պատրաստել ընտրված գեղարվեստական կարկատանի ստվերապատկերը: Ընտրել հարմար գործվածք, որը ներդաշնակ կլինի տվյալ հագուստի գույնի հետ: Սվերապատկերի չափերից ավելին պետք է լինի գործվածքի տարբերակը:





Թղթե՛ ձևանը դրվում է վնասված հատվածի վրա և դրա նշվում ուրվապատկերը: Ապա այն սուր մկրատով կտրվում է և մեզ ծանոթ որևէ կարի տեսակով ամրացվում հիմքին: Ցանկալի է, որ ամրացման համար նախատեսված թելի գույնը նույնպես լինի ներդաշնակ:

Այս եղանակով հնարավոր է նորոգել ցանկացած իր: Դեկորատիվ պատկերը նաև կարող է լինել ցանկացած երկրաչափական պատկեր:

Հագուստին կարելի է հաղորդել նոր ոճ, վրան ավելացնելով հավելյալ դետալներ՝ դեկորատիվ ծաղիկներ, գուլակներ և այլ լուծումներ:

1. *Ի՞նչ է գեղարվեստական նորոգումը:*
2. *Ի՞նչ է իրենից ներկայացնում <<Պեչվորկ>>դեկորատիվ կիրառական արվեստը:*
3. *Ի՞նչ էք կարծում, ինչու հենց զինվորի հագուստի մեջ օգտագործվեց <<Պեչվորկի>> ոճը:*
4. *Ի՞նչ իրեր էք դուք հանդիպել կեցադում պատրաստված <<Պեչվորկ>> ոճով:*

## § 34. ՏԱՐԲԵՐ ՏԵՍԱԿԻ ՀԱԳՈՒՍՏՆԵՐԻ ՆԱԽԱՊԱՏՐԱՍՏՈՒՄԸ ՊԱՀՄԱՆ

Մենք արդեն գիտենք, որ անկախ նրանից, թե հագուստը ամեն օր են հագնում, թե ոչ, պետք է կախել հատուկ ուսափայտերի վրա, որոնց սուր ծայրերը պետք է լինեն փափուկ, որպեսզի դրանք հագուստի վրա հետքեր չթողնեն: Ուսափայտերի լայնությունը պետք է համապատասխանի հագուստի ուսերի լայնությանը:

Սակայն կենցաղում միայն հագուստը չէ որ մարդու համար խնդիր է



առաջացնում պահելու իմաստով: Ցանկացած բնակարանում պարբերաբար անհրաժեշտ է լինում պահել սեզոնային

անկողնային պարագաներ՝ բարձեր, ներքնակներ, վերմակներ և այլն: Ինչպե՞ս վարվել այս դեպքում: Այն ինչ՞ս պահել՝ վարվել ինչպես մեր նախատատերը՝ պահարանի կամ մահճակալի վրա իրար վրա դարսած, թե դրա համար կա ժամանակակից այլ մոտցում:

Դե իհարկե, տեխնիկական բուռն զարգացման ժամանակաշրջանում հնարավոր չէ որ այս խնդրի լուծումստացած չլին: Պարզվում է, որ գոյություն ունեն վակուումային պարկեր, որի մեջ տեղավորում են պահելու համար նախատեսված անկողնային պարագաները և այնտեղ եղած օդը փոշեկուլով դուրս քաշում: Արդյունքում տվյալ իրի ծավալը բավականին փոքրանում է, մոտ 75%-ով և այն զբաղեցնում է շատ ավելի քիչ տեղ: Նման վիճակով իրերը պահելը նպատակահարմար է ոչ միայն տեղի խնայողության առումով, այլև նման պայմաններում գտնվող իրերը զերծ են մնում միջատներից:

Վակուումային պարկերի մեջ կարելի է նաև պահել սեզոնային հագուստը, հատկապես նպատակահարմար են բուրդ պարունակող վերնաձգեստները:

Մենք արդեն խոսել ենք հագուստի համար նախատեսված պահարաններին ներկայացվող պահանջների մասին: Չենք կարող շրջանցել ժամանակակից սենյակ-պահարանների՝ քլոզեթների խնդիրները: Իհարկե դրանք մեծ հնարավորություն են տալիս իրերը պահել առավել հարմարավետ պայմաններում, սակայն այստեղ էլ է անհրաժեշ պահպանել կատարյալ կարգ ու կանոն: Քլոզեթները պետք է հագեցած լինեն օդափոխիչ համակարգով: Ժամանակ առ ժամանակ պետք է բացօդյա վիճակում օդափոխել բոլոր հագուստը:



Քլոզեթներում  
անհրաժեշտ է  
նախապես որոշել  
յուրաքանչյուր իրի  
տեղը և աշխատել այդ  
կանոնները  
պահպանել: Օրինակ՝  
վերնաշապիկները

պետք է կախված լինեն դրանց երկարությանը համապատասխան տեղում,  
կոշիկները դրված լինեն զույգերով և չկպչեն միմյանց: Այստեղ էլ է պետք  
հոգալ, որ իրերը միշտ լինեն հասանելի և դասավորված:

Հաճախ խառնաշփոթ առաջացնում են փոքր իրերը՝ գլխարկները,  
վզպատները, ձեռնոցները և այլն: Դրանց համար պետք է ունենալ հատուկ  
հարմարանքներ: Օրինակ՝ վզպատների համար հարմար է ձեռք բերել  
հատուկ կախիչ կլորավուն անցքերով: Յուրաքանչյուր վզպատ կունենա իր  
բնիկը: Հարմար է, գեղեցիկ է և հասանելի...



Քլոզեթը ունի մեծ հնարավորություն՝ այն կարելի է հագեցնել հատուկ  
դարակներով, որտեղ տեղ կգտնեն տարատեսակ մանր աքսեսուարներ՝  
գոտիներ, փողկապներ և, իհարկե, զարդեր:

### Ֆուրնիտուրայի կարման, ամրացման աշխատանքներ

Հագուստի արտաքին տեսքը կախված է ոչ միայն  
գործվածքի և մոդելի ճիշտ ընտրությունից, այլ նաև դրա  
դիզայնից: Իսկ որպես դիզայնի նյութ մոդելավորողները  
օգտագործում են այսպես կոչված ֆուրնիտուրա:



Հագուստի ֆուրնիտուրային են պատկանում տարբեր տեսակի կոճակներ, կայծակաճարմաններ, մերակներ /կոճակի անցկեր/, կոճակի օղակներ, տարատեսակ հարմարանքներ հագուստի եզրերը իրար միացնելու համար: Ամենատարածված ֆուրնիտուրան կոճակն է՝ այն հագուստի եզրերն իրար միացնելու հարմարությունն է:

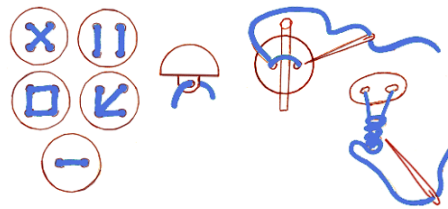
Երկաթե դարում կոճակի գործառույթը կատարում էին զանազան քորոցներն ու գնդասեղները:

Հին ժամանակներից կոճակներն ունեցել են ոչ միայն գործնական, այլ նաև դեկորատիվ նշանակություն, ինչպես նաև կապված են եղել սնապաշտության հետ: Այնուհետև, դարեր անց, կոճակը ձեռք է բերել նաև ինֆորմատիկ նշանակություն (կապված որևէ կազմակերպության, զինված ուժերի ստորաբաժանման, արհեստի և այլնի հետ):

Հնում կար կարծիք, որ կոճակներն ունեն մոգական հատկություն: Դրանք վախեցնում և մարդկանցից հեռու էին պահում չար ու թշնամական ուժերից: Այդ նպատակով դրանցում տեղադրվում էին մետաղի կտորներ կամ փոքրիկ քարեր, որոնք, շարժման ընթացքում խլացնող ձայն հանելով, պիտի պաշտպանեին մարդկանց: Այսպիսի կոճակներն ամրացվում էին հագուստին և դրանք կոչվելու համար անցքեր չէին բացում:

Ոսկուց, արծաթից, փղոսկրից պատրաստված կոճակները խորհրդանշում էին կրողի ունեցած բարձր դիրքը հասարակության մեջ: Կոճակը շատ արագ դարձավ ինչպես ամենօրյա, այնպես էլ տոնական զգեստների անբաժանելի մասը:

Կոճակները հագուստին կարվում են տարբեր եղանակով, դրաց կարման ձևը կարող է կրել նաև դեկորատիվ բնույթ:



Հագուստի եզրերն իրար միացնելու հարմարությունները կարվում են հագուստին նուրբ կարով, օգտագործելով ամուր, բայց բարակ թել:

Օրինակ՝ հագուստի ֆարնիտուրայից կեռիկները կարվում են գործվածքի դետալի ներսի հատվածում և արտաքինից դրանք չեն երևում:



Ժամանակակից ֆուրնիտուրան կրում է գործնական, դեկորատիվ բնույթ, այն նաև կարող է ինչպես և հնում, ծառայել որպես զարդ:

Հագուստում հաճախ հանդիպում են ֆուրնիտուրայի այնպիսի ամրակների տեսակներ, որոնք ամրացվում են հագուստին հատուկ դրա համար նախատեսված գործիքի միջոցով: Նման գործիքը նախկինում գոյություն ուներ միայն կարի ֆաբրիկաներում, այսօր այն հասանելի է բոլորին: Նման գործիք կարող էք հանդիպել ցանկացած ֆուրնիտուրայի խանութում:

1. *Ինչի՞ համար է նախատեսված վակումային պարկը:*
2. *Ի՞նչ է քլոզեթը:*
3. *Ի՞նչ դեր ունի ֆուրնիտուրան:*
4. *Ի՞նչ կարող էք պատմել կոճակի պատմությունից:*

# ՆՅՈՒԹԵՐԻ ԳԵՂԱՐՎԵՍՏԱԿԱՆ ՄՇԱԿՈՒՄ

## § 35. ՊԱՏՄԱԿԱՆ ԱԿՆԱՐԿ ԿԱՐՊԵՏԱԳՈՐԾՈՒԹՅԱՆ

### ՄԱՍԻՆ

Հնագույն մշակույթ ունեցող ժողովուրդների մեջ ուրույն տեղ է զբաղեցնում հայ ժողովուրդը իր բազմաժանր արհեստով ու արվեստով: Հայկական մշակույթի մեջ առանձնակի տեղ է զբաղեցնում գորգագործությունը և կարպետագործությունը: Գորգերը և կարպետները հայ ժողովրդի ինքնատիպ մշակույթի լավագույն դրսևորումներից են, որոնք համարժեք են քանդակագործությանը և մանրանկարչությանը:



Հայերենում գորգ և կարպետ բառերն օգտագործվում են որպես հոմանիշ բառեր՝ միայն այն տարբերությամբ, որ գորգերն ունենում են թելախավ, իսկ կարպետները՝ ոչ:

Հայաստանում գորգագործությունը և կարպետագործությունը՝ իբրև արհեստ զարգացած է եղել դեռևս վաղնջական ժամանակներից: Վաղ շրջանում այն գործվել է դագգահների վրա՝ ձեռքով, մանուֆակտուրայի զարգացման հետ այն սկսեց գործվել հաստոցներով: Պատմական ժամանակաշրջանում գորգ և կարպետ գործելու գործիքները շատ քիչ են ենթարկվել փոփոխության: Ժամանակակից գորգագործության և կարպետագործության սարքավորումները և գործիքները շատ նման են հնում օգտագործվածներին: Ձեռագործ աշխատանքները այսօր էլ կատարվում են մեր նախնիների մտահղացմամբ ստեղծածի հիմքով:

**Կարպետը** բրդյա կամ բամբակյա հաստ գործվածք է, որը իբրև գորգ փռում են հատակին, թախտին և այլն, ինչպես նաև օգտագործում որպես վրանի ծածկոց: Պատմական Հայաստանում գորգերն ու կարպետները համարվել են առաջին անհրաժեշտության իրեր, դրանք մեծ պահանջարկ են ունեցել կենցաղում՝ պատրաստել են գոգնոցներ, գլխարկներ, խուրջիներ և այլն: Կարպետները և գորգերը փռում էին հատակին, կախում պատերից և գործածում որպես ծածկոց: Այս արհեստն այնքան սերտ էր կապված առօրյա կյանքի հետ, որ այն իմանալը պարտադիր էր: Գրեթե բոլոր բնակավայրերում

գործում էին կարպետներ՝ քիլիմներ, ծածկոցներ, վարագույրներ, թամբեր, խուրջիներ, վերմակներ, աղի տոպրակներ, ձիու ծածկոցներ և գորգեր:

Կարպետներն ու կապերտային գործվածքից իրերը անցյալում եղել են նվիրատվության և նորահարսի օժիտի առարկաներ: Գորգը նաև հայ աղջիկների օժիտի անբաժանելի մասն էր, ուստի վաղ հասակից նրանք սովորում էին այս արհեստն ու գործում իրենց օժիտի գորգերը՝ վարագույր, վրանի, ձիու թամբի ծածկոց, անկողնակալներ, տարատեսակ կենցաղային պարկեր և այլն:

Կենցաղային նշանակությունից զատ, գորգերը և կարպետները օգտագործել են ցրտից պաշտպանվելու նպատակներով՝ փռել են հատակին, թախտին, աստիճաններին ու միջանցքներում, կախել մահճակալների կից պատին, որպեսզի ընտանիքի անդամը քնած ժամանակ չհենվի սառը պատին:

Կարպետ հնում գործածել են նաև տոնական օրերին պատշգամբը զարդարելու համար և դրանով հաղորդել նրան նաև դեկորատիվ նշանակություն:

Կենցաղում օգտագործվող կարպետը խորհրդանշել է հայ ժողովրդի ապրելակերպի ճոխությունն ու բարեկեցությունը: Գորգերը Հայ Արքաների պալատներում ունեցել են որպես արարողակարգի մաս: Հայոց արքան իր ոտքերի տակ ունեցել է Կարմիր Վիշապագորգ, որը խորհրդանշել է Արքայի բացարձակ իրավունքը: Հայկական գորգերը մեծ պահանջարկ են ունեցել Հայկական պետականության սահմաններից դուրս: Արաբ խալիֆների պալատների պատերն ու հատակը ամբողջովին պատված էին հայկական գորգերով, գորգերի քանակությամբ էր նաև չափվում նրանց հարստությունը: Հայ առևտրականները գորգերը վաճառում էին թե արևելքում, թե արևմուտքում և թե հեռավոր Հնդկաստանում: Հայկական գորգերը հասան Մոսկվա և Մարսել, Հոլանդիա և Վենետիկ:

Այսօր էլ հայկական գորգերը զարդարում են հայ մարդու բնակարանը: Հայկական գորգի արժեքը իմացող մարդը երբեք այն չի փոխարինի մեկ այլ ծագում ունեցող իրով:

Գորգագործությունը ժողովրդական վարպետների շնորհիվ շարունակում է գերել նոր սերնդի հոգին: Ժամանակակից վարպետները իրենց ձեռք բերած փորձը և հմտությունը սիրով փոխանցում են երիտասարդ սերունդներին: Նրանք սկսել են գործել ազգային տարազի տարրեր՝ գլխարկներ, պայուսակներ (խուրջին), գոտիներ, ոտնաման-



ներ, գոգնոցներ:

Ժամանակակից նորաձևությունը ներառում է կարպետագործ իրերը իր նոր հավաքացուններում: Այսօր չունենք այնպիսի մոդելավորող, որը չանրադառնա կարպետագործ իրերին:

- 1. Ինչպե՞ս են հայերենում օգտագործվում գորգ և կարպետ բառերը:*
- 2. Ի՞նչ է իրենից ներկայացնում կարպետը և ի՞նչ դեր է ունեցել հայ մարդու կյանքում:*
- 3. Նկարագրե՛ք կարպետագործության պատմական ճանապարհը:*
- 4. Ի՞նչ դեր ունեցավ կարպետը կերպարավեստում:*

## § 36. ԿԱՐՊԵՏՆԵՐԻ ՏԵՍԱԿՆԵՐԸ

Հայերին կարպետը հայտնի է եղել դեռևս մ. թ. ա. II հազարամյակում: Դրա մասին են փաստում Արթիկի բրոնզեդարյան դամբարաններում հայտնաբերած նմուշները: Ուրարտուի Կարմիր բլուր բերդաքաղաքի պեղումների ժամանակ հայտնաբերվել են բրդաթելի կծիկներ և կարպետային գործվածքների պատառիկներ:

Հայկական հնագույն գորգերը, գործված լինելով գերազանցապես բրդյա թելերով, ժամանակի փորձություններին չեն դիմացել, ուստի դրանց թիվը շատ քիչ է: Գործվածքը, այդ թվում նաև գորգն ու կարպետը հասուկ խնամք են պահանջում, այլապես շատ շուտ կարող են մաշվել ու քայքայվել:

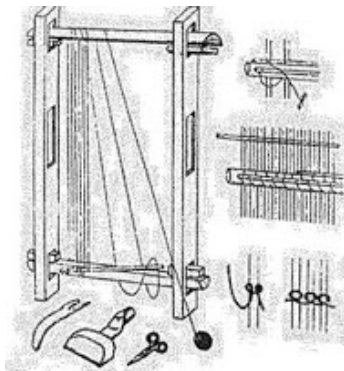


Հայաստանի թանգարաններում ու մասնավոր հավաքածուներում պահպանվող հայկական ավանդական գորգերի ու գորգագործ իրերի մեջ բավականին մեծ թիվ են կազմում տարբեր աստիճանի վնասվածքներ ունեցող առարկաները: Դրանք հետագա քայքայումից փրկելու, ցուցադրմանը պիտանի դառնալու, և, որ ավելի կարևոր է հետագա սերունդներին ամբողջական տեսքով փոխանցելու համար առաջնային խնդիր է այդ իրերի վերականգնումն ու ամրակայումը: Ազգային մշակութային արժեքները պահպանվում և ցուցադրվում են թանգարաններում:

Գորգագործական արվեստը իր ողջ պատմության ընթացքում մեծապես տուժել է արշավանքներից և պատերազմներից: Ցեղասպանության ընթացքում բազմաթիվ գորգեր կորել են՝ եկեղեցիները ոչնչացնելու կամ կողոպտելու պատճառով: Դրանց որոշ մասը վաճառվել է շուկաներում՝ ի վերջո հայտնվելով Արևմուտքում և գտնվելով անհատների մոտ իրենց հավաքածուների կամ օգտագործման նպատակով:

Կարպետագործությունը, ինչպես Հայաստանում, այնպես էլ Արևելքի շատ երկրներում, առավելապես տնային արհեստ էր, որով զբաղվում էին հիմնականում կանայք ու աղջիկներ, երբեմն՝ նաև տղամարդիկ: Կարպետ մեծ մասամբ պատրաստել և գործածել են միջին խավի բնակիչները, իսկ չքավորներն օգտագործել են պարզ նախշերով կամ առանց նախշերի կարպետներ:

Հայկական կարպետների մեջ, ըստ գործելու եղանակների, հայտնի են *մեզարը, ջեջիմը, մատնաքաշ, երկու երեսանի մատնաքաշ, շուլալ, ուղիղ օղաձիտ փաթաթովի, թեք օղաձիտ փաթաթովի և ծուլերես* կարպետները՝ յուրահատուկ նախշերով: Կարպետագործությունը հայկական մշակույթի



առավել զարգացած բաժիններից է համարվում: Ըստ պատրաստման տեխնիկայի՝ դրանք մի քանի տեսակ են լինում:

**Ջեջիմն** էլ (ճիմ-ճիմ) այդ տեսակներից մեկն է: Այն համարվում է ամենահին առանց խավի գործվածքներից մեկը: Դրանք շատ հեշտ են գործվել՝ ամենահասարակ սարքավորումների ու գործիքների օգնությամբ: Ջեջիմը (բազմագույն, նախշավոր, խիտ գործվածք է) ծառայում էր որպես փողոց, դրանով կարում էին նաև ներքնակի երես: Ջեջիմները մեզարների նման ունեն գործելու գրեթե նույն տեխնիկան: Նախշերը ստեղծում էին առանձին թելով՝ փայտիկների միջոցով: Փայտիկներն օգնում էին գործվող նախշի հաշիվը պահելու համար: Ջեջիմի նախշերը հիմնականում լինում են ուռուցիկ: Նախշավոր ջեջիմները գործվել են օժիտի համար:

Փայտյա ցցեր էին խփվում դեմ դիմաց և դրանց վրա՝ մի ծայրից մինչև մյուսը՝ գետնին զուգահեռ հիմնում էին թելերը: Գործող թելի փաթույթը (մանջուկ, թաթուկ), անցնում է հիմնվածքի արանքով՝ մերթ ձախից աջ, մերթ աջից ձախ: Առաջ էին գալիս գունավոր շերտեր: Ջեջիմների բազմաթիվ

նմուշներ կան Հայաստանի տարբեր շրջաններում: Դրանցից կարել են փռոցներ՝ տախտի համար, կամ գորգ՝ պատից կախելու:

Նաշխերը կազմված են երկրաչափական հետաքրքիր պատկերներով: Ջեջիմների թելերը ներկված են բուսական ներկերով: Առավել օգտագործվող գույներն են տորոնի մուգ կարմիրը, մուգ կապույտը, մուգ կանաչը, սակավ դեղինը, սպիտակը, շագանակագույնը:



Ջեջիմները վաղուց էին հայտնի հայ ժողովրդին: Մատենադարանում ձեռագրերի մի մասի կազմերին փակցված աստառների մեջ հանդիպում են բազմաթիվ շերտավոր ջեջիմե գործվածքներ:



Կարպետի զանազան տեսակներից է մեզարները՝ այն նուրբ, բարակ, ոչ խիտ գործվածք են, որոնք

կիրառվել են լավաշի խմորի գնդերը ծածկելու համար և գործվել են ինչպես կտավը:

Կարպետների մյուս տեսակը **երկու երեսանի մատնաքաշ** կարպետներն են, որոնք կարպետագործության մեջ զբաղեցնում են հիմնական տեղը: Այն գործել են ուղղահայաց պատին հենած **տորքի** վրա: Ամեն մի կարպետ ունի կենտրոնի հիմնական զարդանկար և դրա շրջանակի համար նախատեսված այլ նախշեր:



**Երկերեսանի կարպետների** նախշերն ավելի խոշոր են, քան այլ գործվածքներում: Մեծ մեղալիոնները կրում են հայկական տոնական հացի անուններ՝ "Գաթա", "Բադարջ", "Կրկենի" և այլն:

Երկկողմանի («մատնաքաշ») կարպետները ամենաշատն էին կիրառում կեցադրում: Այս տեսակի կարպետների հիմնաթելը միագույն է, գործվածքը՝ խիտ և բազմանախշ, երբեմն՝ շերտավոր կամ կրկնվող նախշերով: Կարպետի երկու կողմում նույն զարդանկարն է, նախշերը խոշոր են, գույնզգույն և հստակ: Ի տարբերություն մեզարների և ջեջիմների սրանք հիմնականում ունեն եզրագծտիներ և կենտրոնական հատված: Վերջիններս հորինվածքով մոտ են գորգերին և իրենց մեջ կրում են զարդաձևերի ամենահին տեսակները և գաղափարները:

1. *Ինչո՞ւ են գորգն ու կարպետը պահանջում հատուկ խնամք:*
2. *Նշե՞ք հայկական կարպետների տեսակները ըստ գործելու եղանակի:*
3. *Ի՞նչ ջեջիմների մասին:*

### § 37. ՆՅՈՒԹԵՐ, ԳՈՐԾԻՔՆԵՐ, ՍԱՐՔԱՎՈՐՈՒՄՆԵՐ

Հայաստանի գեղարվեստական ջուլհակության հնագույն տեսակներից է կարպետագորգագործությունը, որը սկիզբ է առնում հազարամյակների խորքից: Կարպետը և գորգը հայ ժողովրդի կենցաղում հնագույն ժամանակներից ի վեր եղել են կենսական անհրաժեշտություն՝ հասարակական, իշխանական ու թագավորական շինությունների, նույնիսկ եռահարկ, քառահարկ շենքերի հողե կամ քարե հատակը ծածկել կարպետով կամ գորգով:

Կարպետագործությունը գորգագործության նման գալիս է դարերի խորքից, սակայն այն ունի ավելի հին պատմություն: Կարպետագործության համար հում նյութ է հանդիսացել ոչխարի, ուղտի բուրդը, այծի փափուկ մազը (դֆտիկ), բամբակը, մետաքսը:

Հայկական գորգագործության նյութը, հյուսվածքաթելը, հենքաթելը՝ բուրդ, մետաքս, վուշ, կանեփ, բամբակ, ներկերը՝ բուսական, կենդանական, հանքային, գործիքները և գործելու տեխնիկան ու զարդամոտիվները հնագույն ծագում ունեն:

#### Հումք

Հայկական բարձրորակ գորգերը պայպանավորված են եղել նաև հայկական լեռնաշխարհում եղած « բալբաս» տեսակի ոչխարի բրդով, որն ուներ հատուկ որակ և փայլ: Արևմտյան Հայաստանում լայն տարածում ուներ նաև անգորական այծի բուրդը: Պատմական Հայաստանի բոլոր այն շրջաններում, որտեղ կար ու զարգացած էր բամբակի և մետաքսաթելի մշակումը, զուգահեռաբեր այդ շրջանների գորգագործության մեջ կիրառվում էր նաև բամբակը և մետաքսաթել:

Տարբեր տեսակի ներկերի կիրառությունը Հայկական բարձրավանդակում հայտնի է հնագույն ժամանակներից: Ներկերը պատրաստվում էին տարբեր նյութերից և տարբեր եղանակներով. օգտագործվում էին բուսական, կենդանական և



հանքային ծագում ունեցող տարատեսակ նյութեր: Կենդանական ներկերից ամենանշանավորը **որդան կարմիրն** էր, որը դեռևս 5-րդ դարի հայ մատենագիրների վկայությամբ մեծ հռչակ էր վայելում և արտահանվում էր երկրից դուրս: Որդան կարմիրը ստացվում էր Արարատյան դաշտում բույսերի և նրանց արմատների վրա ապրող կարմրագույն միջատից:



Հայաստանում լայնորեն օգտագործվել են հանքային ներկանյութերը:

Սակայն բնակչության մեջ ամենագործածականը բուսական ներկանյութերն էին, որոնք խիստ մեծաթիվ էին և բազմազան: Նայած տարվա եղանակին՝ օգտագործվում էին բույսի արմատը, ցողունը, կեղևը, տերևները, ծաղիկը և պտուղները: Ամենաարժեքավոր բույսը, որը ոչ միայն տեղում է օգտագործվել, այլև արտահանվել է, տորոնն է:

Հայկական գորգերի կարմիր գույնը ստացվել է «որդան կարմիր» ներկանյութով: Պատմիչները նշում են, որ ժամանակին եվրոպական շուկաներում ամենաարժեքավոր գորգերը հայկական գորգերն էին, որովհետև դրանք պատրաստված էին բարձրորակ բրդով և ներկված դիմացկուն «որդան կարմիր» ներկանյութով:

Գորգագործության և կարպետագործության օգտագործվում են տարատեսակ գործիքներ և սարքավորումներ: Դրանք ժամանակի ընթացքում քիչ են ենթարկվել փոփոխության: Ժամանակակից սարքավորումները, նույնիսկ դրանց փոքր տեսակները հիշեցնում են հնում օգտագործվող դագափները:

գործընթացում



**Տորոն** /ոստան, հանա/ գորգ գործելու մի մեծ սարք է, որի պատկերը հայտնի է 14-րդ դարից: Հայաստանում մինչև XIX դարի 70-ական թվականները համարյա շատ չնչին փոփոխություններով օգտագործվում էր ուղղահայաց սեպավոր հին տորքը:

**Կտուտիչ /թելատու, կոթիչ, հովա, քարկիթ/** շարքերը

նստեցնելու, կտուտելու բազմատամ գործիք է: Կարճ ու կորավուն կոթով բռնակ և ատամնաշարով ավարտվող հարվածող մաս /գլուխ/ ունեցող գործիք է, որի հարվածող մասը լինում է պայտածև, լինում է փայտից, ոսկրից, մետաղից: Գործիքի կոթից բռնելով՝ գործողը խփում, նստեցնում է գործվածքի շարքերը:



**Մկրատ՝** խավը խուզելու և հավասարեցնելու գործիք է՝ գույգ միասայր շեղբերով և բռնակներով: Գործվածքի խավն անհրաժեշտ չափով խուզելու համար գորգագործը մկրատի շեղբին և տակդիրի միջև տեղադրում է համապատասխան բարձրության ներդիրներ, պտուտակներով ձգում-ամրացնում է դրանք, ապա մի ձեռքով բռնում է բռնակներից, իսկ մյուսով՝ շեղբի ելուստներից և խուզում խավը:



**Մանր՝** խավը սանրելու և մաքրելու գործիք: Այն 20-30 սմ երկարությամբ և 3-4 սմ լայնությամբ հարթ, բարակ թիթեղ է, որի մի եզրը կարճ ատամնաշարով է: Լինում է ոսկրից և մետաղից: Մինչև խավավոր գործվածքի խավիխուզումը այն սանրում-ուղղում են և ապասանրում-մաքրում ավելորդ թելերից:

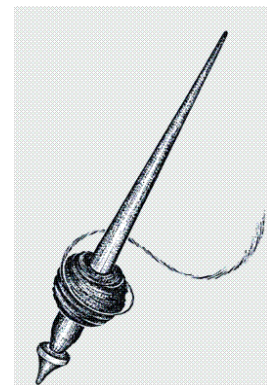
**Դանակ՝** գործվող թելը հանգուցելու և կտրելու գործիք: Այն կազմված է շեղբից և կոթից: Շեղբը մետաղից է, միասայր՝ ծայրը եռանկյունաձև կտրվածքով: Կոթը լինում է փայտից կամ մետաղից: Գործող թելը դանակի օգնությամբ հենքաթելեր արանքով անցկացնելով՝ հանգույց են կապում և թելի ավելացած մասը կտրում:

Կարպետագործության և գորգագործության հաջողությունը մեծապես կախված է նաև նյութի մշակման որակից: Օրինակ՝ բուրդը մշակելու համար մեր նախնիները ստեղծել են բազաթիվ գործիքներ և սարքավորումներ:

**Թակ՝** բուրդ ծեծելու և լվանալու հարմարանք է: 70-80 սմ երկարությամբ, 10-12 սմ լայնությամբ և 4-5 սմ հաստությամբ կորավուն փայտ է: Մի ծայրը բարակեցված է, գլանաձև՝ բռնելու համար: Բուրդը փռում են սալ-քարին, ջուր լցնում վրան և թակով խփում մինչև մաքվելը:



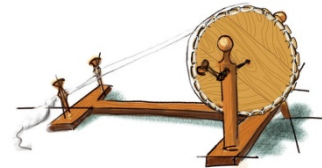
Սանդեքք՝ գգել-սանրելու գործիք է: Այն բաղկացած է փայտե հարթակից, որին ամրացված է 2 միատիպ տախտակ՝ կազմելով եռանկյուն բուրգ: Դրանց գագաթները ամրացվում են ուղղահայաց,



հավասար ու սրածայր պողպատե ճաղով, որոնցով ստացվում է սանրաձև 2 ճաղաշար: Գործիքի փայտե գագաթն ունենում է մետաղյա ամրագոտի:

**Իլիկ /թեշիկ, քարմա/** թելմանելու և ոլորելու գործիք: Հումքը մանել- ոլորելու կամ թելը ոլորելու համար մանողը դրա ծայրն ամրացնում է կեռիկից, մի ձեռքով պահում բարակեցված թելահումքի կամ թելի հատվածը, մյուս ձեռքի մատներով կամ ազդրի և ձեռքի ակի շփումով պտտեցնում է իլիկը, ոլորում մյուս ձեռքի ակում բռնած հատվածը և մանած թելը փաթաթում իլիկի ձողին՝ մինչև մալանչի ավարտը:

**Ճախարակ**՝ թելահումքը մանելու և ոլորելու կամ թելը ոլորելու կատարելագործված հարմարանք: Այն կազմված է փայտե պատվանդան-հիմքից, որի միծայրին՝ զույգ հենաթևերի վերնամասի անցքերում, տեղադրված է առանցքաձողով թափանիվը: Թելահումքի մալանչի ծայրը բարակեցվում և կապվում է իլիկից: Թափանիվը աջ ձեռքով պտտելով՝ կատարվում է մալանչի մանումը՝ մինչև թելը անհրաժեշտ հաստության հասցնելը՝ ձախ ձեռքով պահելով այն պտտվող իլիկի ուղղությամբ: Մանված-ոլորված թելի դիրքն իլիկի հանդեպ փոխելով՝ փաթաթում են այն, որով ստացվում է ոստ:



1. *Ի՞նչ հունք է օգտագործվում կարպետագործության մեջ:*
2. *Ի՞նչ գործիքներ, սարքավորումներ է ստեղծել հայ ժողովուրդը կարպետներ գործելու նպատակով:*
3. *Ի՞նչ գործիքներ են անհրաժեշտ բուրդը մշակելու համար:*
4. *Ի՞նչ գիտես որդան կարմիր ներկանյութի մասին:*

## § 38. ԿԱՐՊԵՏԱՆԱԽՇԵՐ

### Երկրաչափական, բուսական, կենդանական

Հայկական միջնադարյան ձեռագրերի խորանները, խաչքարերի բարդ հյուսվածքները, վարդյակները կրկնում են հայկական կարպետների ու գորգերի զարդաձևերը:

Հայկական գորգերին և կարպետներին բնորոշ են մի քանի հատկանիշներ, որոնց շնորհիվ դրանք առանձնանում են արևելյան երկրների գորգերից: Ամենից առաջ բուսական և կենդանական մոտիվների պատկերումն է, բնորոշ գծերի պահպանումով: Մարդկային ու կենդանական պատկերները տրված են շարժման մեջ: Չափազանց բնորոշ է միևնույն զարդամոտիվների կրկնությունը գունային տարբերությամբ, որով կոմպոզիցիան դառնում է ակնահաճ և դինամիկ: Բուսական, կենդանական և բնության մոտիվները իրենց բազմազանությամբ հարատևել են հայկական գորգորի ու կարպետների զարդամոտիվներում:



Ուշագրավ են արծվի, առյուծի, եղջերուի, օձի, վիշապաօձի, հրեշների պատկերները: Հայկական գորգերի կոմպոզիցիաներում երբեմն կրկնվում են հայ մանրանկարչությանը բնորոշ սյուժետային գծեր: Դրանք կապված են բնության զարթոնքի, զարնանամուտի, ծիսական արարողությունների հետ:



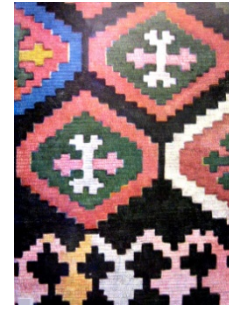
Հայկական կարպետների զարդամոտիվները, լինելով բարդ ու բազմազան, հիմնականում արտահայտում են բնակչության տնտեսությունը (մանգաղ, հասկ և այլն), առասպելական կենդանիների ու երևույթների վերաբերյալ ժողովրդական պատկերացումները, կոնկրետ պատմաաշխարհագրական միջավայրի բնակչության գեղագիտական ճաշակը: Հայկական կարպետների վրա վերարտադրվել են նույնիսկ հնագույն ժայռապատկերների նմանակումներ:

Գորգերի գեղազարդման համակարգը բաղկացած է կենտրոնական դաշտից ու այն եզերող զարդագոտիներից:

Հայկական գորգագործության մեջ ընդունված է տարբերակել զարդանախշերի երեք խումբ՝ երկրաչափական, բուսական, կենդանական, որի մեջ մտնում է նաև թռչնայինը: Երբեմն առանձնացվում են նաև մարդակերպ, կենցաղային իրեր, ճարտարապետական կառույցների և այլ պատկերներ: Որոշ մասնագետների կարծիքով, երկրաչափականը հնագույնն է ու ամենանախնականը:

Առհասարակ, հայկական հին վիշապագորգերում երկրի սահմանները պաշտպանող վիշապները պատկերված են լինում գորգի ծայրերին, իսկ

գորգի կենտրոնում գրեթե միշտ պատկերված է եղել խորհրդանշական արևը: Այստեղ վիշապը չի խորհրդանշել բարին կամ չարը, այն տարերք է, որը կարող է ն՝ բարի լինել, ն՝ անողոք: Այս գորգի հիմնական նախշն ունի հայերեն S տառի տեսքը:



Հայկական գորգերի առանձնահատկությունը կրկնակի հանգույցն է, պարսիկները և թուրքմենները գործում են մեկուկես հանգույցով: Հայկական գորգերը նաև տարբերվում են նրանով, որ հայկականում արևը, աստղերը, կենդանիները, բույսերը, մարդիկ, վիշապները, թռչունները եւ օձերը խորհրդանշական նախշերով են պատկերված: Իսկ արաբական և այլ ազգերի գորգերի վրա պատկերներն իրենց տեսքով են նախշվում՝ առանց խորհրդանշական նախշերի:

Որոշ մասնագետների կարծիքով երկրաչափական նախշաձևերը հնագույնն են ու ամենանախնականը: Երկրաչափական պատկերները տարբերվում են մյուս զարդանախշերից իմաստային առումով:

**Շրջան.** տարածության և ժամանակի նախասկզբնական սահմանագծումն արվել է շրջանի միջոցով: Շրջանը խորհրդանշում է ոչ միայն տիեզերքն ամբողջությամբ, այլև առանձին լուսատուներ և առաջին հերթին արևն ու լուսինը՝ իբրև տեսանելի գնդաձև մարմիններ: Շրջանն արտահայտել է նաև ժամանակի գաղափարը, կապված տարվա և օրվա շրջապտույտի հետ: Այդ միտքն է ձևակերպված «տարին բոլոր», «կլոր տարին» արտահայտություններում:

**Քառակուսի.** այս նշանը նույնպես ծագել է շատ հնում և ունի տարածական լայն իմաստ: Քառակուսին ևս տարածության սահմանագծման սկզբնական ձևերից է:

Գորգերի, կարպետների զարդանախշերում հանդիպում ենք քառակուսու տարբեր ձևերի՝ միագիծ, կենտրոնում փոքրիկ քառակուսի ունեցող (կետամիջուկ շրջանի օրինակով) և բազմագիծ: Այս կառուցվածքի հիմքում ընկած է չորսի սկզբունքը, որը սրբազան է համարվել հնում՝ արտահայտելով աշխարհի չորս կողմերի, տարվա չորս եղանակների, բնության չորս հիմնատարրերի (հող, ջուր, կրակ, օդ) գաղափարը:



**Շեղանկյուն (ռոմբ) և եռանկյուն.** սրանք ևս հնագույն զարդանախշեր են, նույնքան տարածված ու բովանդակությամբ ընդգրկուն, ինչպես նախորդները: Շեղանկյունը ձգված քառակուսի է և ունի գրեթե նույն խորհրդիմաստը:

Հայկական զարդարվեստում հանդիպում են շեղանկյունների երեք տարատեսակ՝ միագիծ, բազմագիծ և երկարած կողագծերով (կեռիկներով):

Վերջինս ծլի, աճի, խորհուրդն է պարունակում: Ընդհանուր առմամբ, շեղանկյունն ու եռանկյունը, թե՛ կառուցվածքով, թե՛ իմաստով փոխանցումային են: Երկու եռանկյունու հիմքերի միացմամբ կառուցվում է շեղանկյուն և հակառակը: Եռանկյուններն ու շեղանկյունները հեշտությամբ փոխակերպվում են անկյունանախշերի, որոնք ևս զարդանախշային հնագույն ու միաժամանակ պարզագույն տարրերից են:



**Խոյեղջուր.** այս զարդանախշն իր անվանումն ստացել է կենդանու եղջուրների հետ ունեցած նմանությունից: Շատ տարածված է գործվածքների զարդանախշերում: Ճարտարապետական կոթողներում այն հայտնի է «խոյակ» անվամբ: Խոյակը զարդարում է աշխարհիկ և հոգևոր կառույցների պուրների գլուխները, հանգամանք, որն ինքնին խոսում է խոյի պաշտամունքային բնույթի մասին:\*

**Ծաղկանախշ-ծառանախշ.** պատկանում են բուսական զարդանախշերի խմբին, երկրաչափականից հետո ամենատարածվածն են հայոց զարդարվեստում, պատկերվում են ամենատարբեր ձևերով՝ սկսած բնականից, մինչև խիստ ոճավորվածը, ընդհուպ՝ երկրաչափականացվածը:

Բուսական զարդանախշերը լայն տարածում ունեն ինչպես կիրառական արվեստի տարբեր ճյուղերում, այնպես էլ ճարտարապետության մեջ: Դա պատահական չէ, քանի որ երկրագործ ժողովուրդը բուսականությանը մեծ տեղ է տվել իբրև բարիքի, իր ապրուստն ապահովողի, ուստի բուսական զարդանախշերը դարձել են այդ վերաբերմունքի արտահայտման ձև: Բույսերի միջոցով արտահայտված են ծննդի, աճի, պտղաբերության գաղափարները: Ջարդարվեստում բուսական մոտիվի ամենագլխավոր արտահայտությունը կենաց ծառն է:

Ջարդանախշը մարդու ստեղծած ամենահետաքրքիր ու խորիմաստ երևույթներից մեկն է: Ամենահայտնի և տարածված զարդանախշը **խաչի** սիմվոլն է, որը ունի շատ հին պատմություն: Այս զարդանախշին հանդիպում ենք շատ ժողովուրդների մոտ, դրանք խաչը դիտարկվում են որպես արևի սիմվոլ, չորս տարրերի՝ բնության չորս ուժերի գաղափար, որը և դրված է քրիստոնեություն հիմքում:

Ջարդանախշերի առանձին ձևեր, ինչպիսիք են **կետը, գիծը, բուլբուլը** և այլն, բնորոշ են աշխարհի շատ ժողովուրդների, սակայն դրանց գույգորդումները, զարդանախշային տարբեր հորինվածքները դրսևորվում են միայն տվյալ ժողովրդին հատուկ ոճով, ձեռագրով ու ճաշակով՝ հանդես գալով որպես էթնոտարբերակիչ նշան:

Ծագելով հեռավոր անցյալում՝ զարդանախշերը շարունակում են ապրել ժողովրդի մեջ՝ փոխանցվելով սերնդից սերունդ, սակայն աստիճանաբար կորցնելով իրենց սկզբնական գաղափարական իմաստն ու նշանակությունը՝ վերածվում լոկ նախշաձևերի:

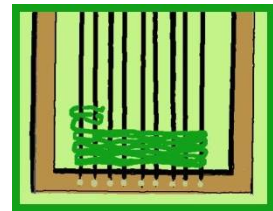
1. Հայկական գորգերին և կարպետներին ի՞նչ բնորոշ հատկանիշներով են առանձնանում այլ երկրների գորգերից:
2. Ի՞նչ կապ կարող է ունենալ մանրանկարչությունը և կարպետագործությունը:
3. Երկրաչափական պատկերներից որ նախշաձևերն են համարվում հնագույն:
4. Ո՞ր բուսական զարդանախշերի խմբին են պատկանում ծաղկանախշ-ծառանախշերը:

### § 39. ԿԱՐՊԵՏ ՀԻՆԵԼԸ

Գորգը և կարպետը հայոց պատմամշակութային ժառանգության կարևոր բաղադրամասերից մեկն է: Հնագույն մշակույթ ունեցող ժողովուրդների մեջ ուրույն տեղ է զբաղեցնում հայ ժողովուրդը իր բազմաժանր արհեստով ու արվեստով: Առանձնահատուկ ուշադրության է արժանի մասնավորապես կարպետագործությունը:

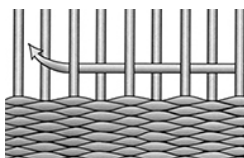


**Կարպետը**, գորգը գործել են հիմնականում բրդե, շատ դեպքերում՝ բամբակե, երբեմն՝ մետաքսե, վուշե, ոսկե թելերով կամ դրանց խառնուրդներով: Այսօր այն ձեռք են բերում

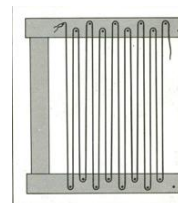


Հայաստանի տարբեր շրջաններից՝ Զանգեզուր, Աշոցք, Գեղարքունիք, Վայոց ձոր և այլն: Պակաս դժվար չէ նաև գունավորումը: Ներկանյութերը աղում, խառնում են իրար, իսկ բնական ճանապարհով թելեր ներկելը, ի տարբերություն քիմիականի, տևում է մի քանի օր: Ժամանակակից գորգարձները ունեն 150-ից ավել բնական գույն:

Կարպետ կամ գորգ գործելը աշխատանքի միայն կեսն է:



Նախ և առաջ, պետք է ճիշտ բուրդ ընտրել: Նախարպատաստել տորքը (հաստոցը) կամ մեկ ուրիշ սարգավորում: Կարպետը գործում են



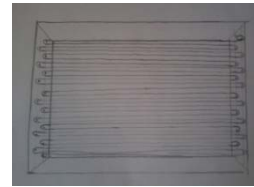
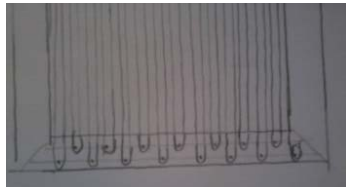
հենքի ուղղահայաց ձգված միագույն թելերը ծածկվում են հորիզոնական ուղղությամբ գործող գունավոր միջնաթելերով, որոնցով և ստեղծվում են նախշերն ու ամբողջական հորինվածքը:

## Կարպետ գործելու քայլաշարը.

1. Կարպետ հինելը:
2. Հենքաթելի ամրացումը շրջանակի վրա:
3. Հավասարեցնող շղթայի հյուսումը:
4. Հենքաթելերի բաժանումը:
5. Միջնաթելերի անցկացումը:
6. Զարդանախշի և թելերի ընտրությունը:
7. Կարպետի հյուսումն ըստ էսքիզի:
8. Կարպետի վերջնական մշակում:

### Կարպետ հինելը

Սովորաբար այսօր կարպետ հինում են դազգահի կամ շրջանակի վրա՝ հատուկ հենքի համար նախատեված ոլորած թելը դազգահի կամ շրջանակի շուրջը փաթաթելով:



ոյություն ունի նաև մեկ այլ ձև. շրջանակի վրա որոշ հեռավորությամբ մեխեր են խփում, այնուհետև թելը փաթաթվում է այդ մեխերի վրա: Հենքի համար կարևոր նշանակություն ունի հենքի խտությունը՝ կախված հենքի թելի հաստությունից (օրինակ՝ 10սմ-ի վրա 30-40 թել):



### Միջնաթելերի անցկացում

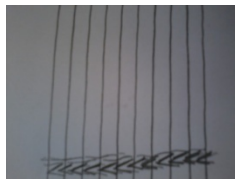
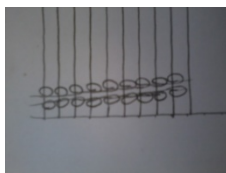
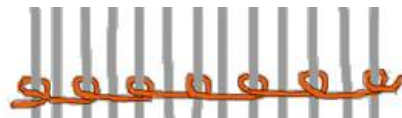
Միջնաթել անցկացնում ենք հիմնականում գորգ կամ գորելեն գործելիս, քանի որ կարպետը ավելի պարզ գործվածք է, միջնաթել անցկացնելու կարիքը չկա:

1. *Հիմնականում ի՞նչ նյութից են գործում կարպետը:*
2. *Որո՞նք են կարպետ գործելու քայլաշարերը:*
3. *Ինչպե՞ս են այսօր կարպետ հինում:*

## § 40. ՀԵՆՔԱԹԵԼԻ ԱՄՐԱՑՈՒՄ

### ՀԱՎԱՍԱՐԵՑՆՈՂ ՇՂԹԱՅԻ ՀՅՈՒՍՈՒՄ

Շրջանակը կամ դագգահը հինելուց հետո հյուսում ենք ամրացնող շղթան. դրա համար մեզ անհրաժեշտ է վերցնել մի որևէ ամուր, հարթ, ուղղանկյուն առարկա (կլիների դա փայտից կամ ստվարաթղթից) և մեկումեջ անցկացնել հենքի թելերի միջով: Մինչև վերջ անցկացնելուց հետո, փայտը կամ ստվարաթուղթը, իջեցնում ենք ներքև՝ մինչև հավի շրջանակի փայտին: Այնուհետև վերցնում ենք հենքի թելից և սկսում գործել հավասարեցնող շղթան՝ ձախից աջ:



### Ձարդանախշի և թելերի ընտրություն

Ըստ նախապես ընտրված զարդանախշի, ընտրում ենք թելերի գույներն այնպես, որ արտահայտվեն նախշի բոլոր արանձնահատկությունները: Ընտրում ենք գույն ֆոնի համար (հիմնականում մուգ կապույտ, բորդո, դեղնավուն, բաց դարչնագույն) և գույներ զարդանախշի համար այնպես, որ համահունչ լինեն մեկը մյուսի հետ:



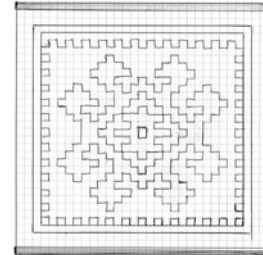
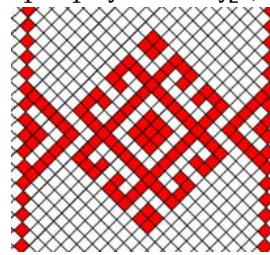
Ընտրած գունավոր թելը անցկացնում ենք հենքի թելերով մեկումեջ, գործիքով (պատառաքաղով, սանրով):

Նստեցնում, հետո հաջորդ շարքի համար նույն թելը անցկացնում ենք հակառակ մեկումեջերով և դարձյալ պատառաքաղով նստեցնում:

### Կարպետի հյուսումն ըստ էսքիզի

Կարպետի համար էսքիզը նպատակահարմար է նկարել վանդակավոր թղթի վրա՝ յուրաքանչյուր վանդակում նկարելով կա՛մ պայմանական նշան (օր.՝ x, o, /, +, դրանք հետագայում պետք է փոխարինել գույներով՝ ինչպես օրինակ x-կարմիր, o-կանաչ, /-կապույտ և այլն),

կա՛մ արդեն նախապես որոշված գույն: Էսքիզը թղթին նկարելուց հետո հաշվում ենք վանդակների քանակը՝ յուրաքանչյուր վանդակի համար նախատեսելով որոշակի քանակությամբ թելեր



(օր.՝ 1 վանդակը = 3 կամ 4 թելի): Ի դեպ 2 թելից պակաս չենք կարող նախատեսել: Հաշվում ենք համապատասխան թելերի քանակն ըստ էսքիզի վանդակների և տեղադրում հինած շրջանակի վրա: Անպայման անհրաժեշտ է նախապես հաշվել, գտնել և ֆիքսել հինած թելերի մեջտեղը. եթե կենտ թվով են թելերը, ապա ֆիքսել 1 թել, եթե գույգ թվով են թելերը՝ 2 թել: Նախշը հարմար է տեղադրել և սկսել գործել մեջտեղից:





Մեկ այլ կարևոր խնդիր է գորգի, կարպետի և կարպետագործ իրերի լվացումը՝ դրանք կարող են՝ գունաթափվել, գույները խառնվել կամ խամրել: Պետք է լվանալ նախապես փորձնական ստուգում անցկացնելով: Նախ պետք է զննել և որոշել, թե գործող թելերից որոնք են ներկված բնական և որոնք արհեստական ներկանյութերով, քանի որ բնական ներկանյութերը բավական կայուն են ջրի նկատմամբ, իսկ արհեստականները՝ ոչ: Կարելի է փորձնական ստուգումն անցկացնել թաց սպիտակ շորի միջոցով՝ անհրաժեշտ հատվածներին քսելով: Եթե շորը գունավորվում է որևէ գույնով, ուրեմն վտանգ կա, որ լվանալուց մասամբ կգունաթափվի կամ գույները կխամրեն: Եթե այն գործված է նաև բաց երանգներով, ապա դրանք էլ կգունավորվեն:

Լվանալուց առաջ կարպետն անհրաժեշտ է մաքրել փոշեկուլով, եթե կան պատռված հատվածներ կամ անցքեր պետք է դրանք ամրացնել կոշտ բամբակյա կտորի կարկատաններով («բյազ»), որպեսզի լվանալիս դրանք էլ ավելի չվնասվեն:



1. Ե՞րբ ենք սկսում հյուսել ամրացնող շղթան:
2. Ինչպե՞ս գործել հավասարեցնող շղթան:
3. Ինչի՞ հիման վրա է ընտրվում թելերը:
4. Ինչպե՞ս է պետք խնամել կարպետը: