

ՄԱՀԱԿ ՀՈՎՍԵՓՅԱՆ, ԱՇՈՏ ՀԱՐՈՒԹՅՈՒՆՅԱՆ,  
ՄԱՅԻՍ ԱՂԱԶԱՆՅԱՆ, ԼԻԱՆԱ ՎԵՐԴՅԱՆ

# ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱ

Հանրակրթական դպրոցի  
5-րդ դասարանի դասագիրք

---

---

## §1. ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Տարրական դասարաններում դուք աշխարհընկալման առաջին քայլերն եք արել «Տեխնոլոգիա» առարկան ուսումնասիրելիս: Ճանաչել եք շրջապատող իրերն ու երևույթները: Մեզ շրջապատող ամբողջ աշխարհը կարելի է բաժանել երկու մասի: Առաջինը բնական աշխարհն է, իսկ երկրորդը՝ արհեստական, այսինքն՝ մարդու ստեղծածը: Միայն մարդն է ընդունակ, աշխարհի նյութերը վերափոխելով, ստեղծել կյանքի համար անհրաժեշտ գործիքներ, սարքեր և համակարգեր:

Տեխնոլոգիան գործընթաց է՝ մարդու կողմից օգտակար ծառայությունների և ապրանքների ստեղծման համար:

Տեխնոլոգիայի ուսումնասիրումը զարգացնում է ոչ միայն պոլիտեխնիկական մտահորիզոնը, ծանոթացնում տեխնիկայի նորություններին, նյութերի մշակման ժամանակակից տեխնոլոգիաներին, օգնում է կողմնորոշվել մասնագիտության ընտրության հարցում, այլև հնարավորություն է ընձեռում կատարել ինքնուրույն ստեղծագործական աշխատանք: Տեխնոլոգիայի դասաժամերին դուք կսովորեք՝ մտածել, վերլուծել, առաջադրել նոր մտահաղացումներ, ստեղծագործաբար մոտենալ բոլոր առաջադրանքների կատարմանը, գնահատել գեղեցիկը:

Ինչ է անհրաժեշտ գիտենալ և կարողանալ, որպեսզի պատրաստվեն կահույք և ինքնաթիռներ, հեռուստացույցեր, գեղեցիկ հագուստ և համեղ ճաշատեսակներ: Այս ամենի մասին դուք կիմանաք տեխնոլոգիայի դասերին:

***Աշխատանքն ամենից առաջ բնության ու մարդու միջև կատարվող գործընթաց է, որի ժամանակ մարդը սեփական գործունեությամբ միջնորդավորում, կարգավորում է ու հսկում նյութափոխանակությունն իր և բնության միջև:***

# ԳՐԱՖԻԿԱ



Գրաֆիկան ուսումնասիրում է գծագրեր կատարելու և կարգալու կանոնները: Մեզ շրջապատող առարկաները կարելի է նկարել, լուսանկարել կամ նկարագրել բառերով: Այդ առարկաների մասին առավել ճշգրիտ և լիարժեք պատկերացում են տալիս դրանց գծագրերը:

Գծագիրն ինքնատիպ գրաֆիկական լեզու է: Այն հասկանալի է ցանկացած երկրի տեխնիկապես գրագետ մարդու համար: Օգտվելով գծագրերից՝ կառուցում են շենքեր, կամուրջներ, ճանապարհներ, մեքենաներ, սարքեր և այլն:

Գրաֆիկական պատկերներից մարդն օգտվել է բոլոր ժամանակներում: Դարեր առաջ գծագիրը կատարում էին գետնի վրա հենց այն տեղում, որտեղ կառուցվում էր շինությունը: Այնուհետև գծագրերն սկսեցին կատարել քարերի, կավե սալիկների վրա: Այդ գծագրերը նման էին նկարի: Դրանք կատարվում էին ձեռքով և աչքաչափով, առանց չափերի: Նման գծագրերով առարկաների մասին կարելի էր միայն մոտավոր պատկերացում կազմել:

Աստիճանաբար գծագրերը դարձան ավելի կատարյալ:

Մեր ժամանակներում գծագիրը դարձել է մի ինքնատիպ փաստաթուղթ, որի միջոցով կարելի է պատկերացում կազմել առարկայի նյութի, կառուցվածքի, մշակման, պատրաստման, հավաքման, շահագործման և վերանորոգման եղանակների մասին:



1. **Ի՞նչ է ուսումնասիրում գրաֆիկան:**
2. **Ինչպիսի՞ գրաֆիկական պատկերների տեսակներ գիտեք:**
3. **Ինչու՞ է անհրաժեշտ գծագրության իմացությունը:**

## §2. ԳԾԱԳՐԱԿԱՆ ԳՈՐԾԻՔՆԵՐ, ՆՅՈՒԹԵՐ ԵՎ ՊԻՏՈՒՅՔՆԵՐ

Գծագրերը կատարվում են գծագրական գործիքներով և հարմարանքներով: Հիմնական գործիքներն են՝ *քանոնները, անկյունակները, գծագրական կարկինը, չափանշիչ կարկինը*: Բացի դրանցից, օգտագործում են նաև օժանդակ գործիքներ՝ կարկինը երկարացնող ոտք, կենտրոնակ:

**Քանոն.** քանոնով գծում են ուղիղ գծեր: Քանոնի մի եզրի վրա դրոշմված է 1 մմ բաժանումներով սանդղակ:



Նկ.1. Քանոն

**Անկյունակներ.** գծագրական աշխատանքներ կատարելիս ուղղաձիգ և թեք գծեր տանելու համար քանոնի հետ միասին օգտագործում են նաև անկյունակներ (եռանկյուն քանոններ): Եռանկյուն քանոնները լինում են երկու տեսակ՝ 45- 45- 90° և 30 - 60 - 90° անկյուններով:



Նկ.2. Եռանկյուն քանոններ

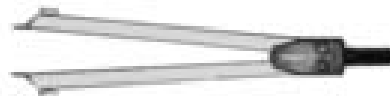
**Գծագրական կարկին.** գծագրական կարկինով գծում են շրջանագծեր և աղեղներ: Այն ունի երկու ոտք՝ երկարը վերջանում է ասեղով, իսկ կաճն ունի հարմարանք գրաֆիտե ձողն ամրացնելու համար: Ձողը պետք է դուրս թողնել 6 – 8 մմ: Պետք է հետևել, որպեսզի գրաֆիտե ձողի և ասեղի սուր ծայրերը գտնվեն միևնույն մակարդակի վրա:

Նկ. 3.Գծագրական կարկին



**Չափանշիչ կարկին.** չափանշիչ կարկինն օգտագործում են գծային չափումներ կատարելու համար: Կարկինն ունի միևնույն երկարության երկու ոտք: Ոտքերի ծայրերին ամրացված են ասեղներ, որոնց ծայրերը պետք է գտնվեն միևնույն մակարդակի վրա:

Նկ. 4. Չափանշիչ կարկին



Կարկինը երկարացնող ոտքն օգտագործվում է մեծ տրամագծի աղեղներ և շրջանագծեր գծելու համար:



Նկ. 5. Երկարիչ



## ԳՐԱՑԻԿԱ

Կենտրոնակն օգտագործվում է համակենտրոն շրջանագծեր գծելիս թղթի վրա առաջացող անցքի մեծացումը կանխելու համար:

Նկ.6. Կենտրոնակ



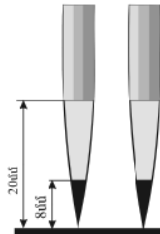
Գծագրական նյութեր և պիտույքներ են՝ *թուղթը, մատիտը, ռետինը, սևեռակները*:

**Գծագրական թուղթ.** գծագրական աշխատանքներ կատարելիս օգտագործում են սպիտակ, խիտ ստվարաթուղթ:

**Մատիտներ.** գծագրական աշխատանքներ կատարելիս օգտվում են սև մատիտներից, բացառիկ դեպքերում՝ նաև գունավորներից: Մատիտները լինում են կարծր (H, T, 2T, 3T և այլն), միջին կարծրության (TM, CT) և փափուկ (B, M, 2M, 3M և այլն): Տառի մոտ գրված թիվը ցույց է տալիս կարծրության կամ փափկության չափը: Դանակով սրում են մատիտի միայն փայտե պատյանը: Գրաֆիտե ձողը սրում են հղկաթղթով:



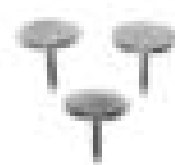
Նկ.7. Մատիտ



Նկ.8. Ռետին

**Ռետին.** ավելորդ գծերը գծագրից մաքրում են ռետինով: Ցանկալի է օգտագործել փափուկ ռետին:

**Սևեռակներ.** սևեռակներն օգտագործում են թուղթը գծագրական տախտակին ամրացնելու համար:



Նկ.9. Սևեռակներ



1. Ի՞նչ գծագրական գործիքներ գիտեք:
2. Ի՞նչ օժանդակ գործիքներ գիտեք:
3. Ի՞նչ գծագրական նյութեր և պիտույքներ գիտեք:
4. Ինչպիսի՞ն են լինում մատիտներն ըստ կարծրության:

### §3. ԱՇԽԱՏԱՏԵՂԻ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒՄԸ, ԳԾԱԳՐԱԿԱՆ ԳՈՐԾԻՔՆԵՐՈՎ ԱՇԽԱ- ՏԵԼՈՒ ՁԵՎԵՐԸ

Գծագրական աշխատանքների որակյալ կատարումն էապես կախված է աշխատատեղի ճիշտ կազմակերպումից:

Գծագրի վրա լույսը պետք է ընկնի վերևի ձախ կողմից: Այդ դեպքում ձեռքերից և գործիքներից առաջացած ստվերները չեն խանգարի աշխատանքին: Գծագրական տախտակի մոտ դնում են միայն այն գործիքները, որոնք անհրաժեշտ են տվյալ աշխատանքի կատարման համար:

Թուղթը գծագրական տախտակին ամրացնում են նախ մեկ սևեռակով, ուղղում են, այնուհետև ամրացնում մյուս սևեռակներով:

Աշխատանքն սկսելուց առաջ անհրաժեշտ է կարգի բերել բոլոր այն գործիքները, որոնք օգտագործվելու են տվյալ աշխատանքի կատարման ժամանակ:



Նկ.10. Գծագրական թղթի նախապատրաստումը

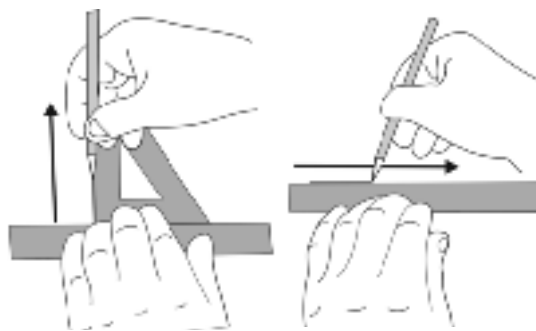
Աշխատանքի ընթացքում անհրաժեշտ է պարբերաբար սրել մատիտները: Աշխատանքն ավարտելուց հետո բոլոր գործիքները և պիտույքները պետք է խնամքով մաքրել և տեղադրել համապատասխան տեղերում:

Ներկա ժամանակաշրջանում գծագրական աշխատանքներ կարելի է կատարել նաև համակարգչի օգնությամբ:

Ուղիղ գծերը նախ գծում են կարծր, լավ սրված մատիտով, առանց սեղմելու, հետո մակագծում միջին կարծրության մատիտով: Քանոնից կամ

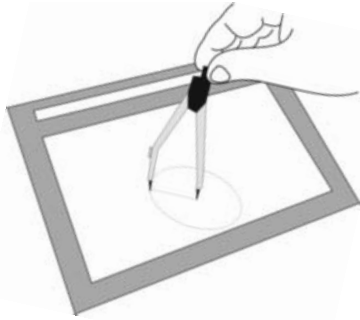
անկյունակից օգտվելիս մատիտը թեքում են դեպի շարժման ուղղությամբ: Հորիզոնական գծերը գծում են ձախից աջ, ուղղաձիգ և թեք գծերը՝ ներքևից վերև:

Ուղղաձիգ և թեք գծեր գծելիս անկյունակը քանոնի եզրով տեղաշարժում են ձախից աջ, իսկ հորիզոնական գծերի դեպքում՝ վերևից ներքև:



Աղեղներ և շրջանագծեր գծելիս կարկինի ոտքը դնում են կենտրոնում, գլխիկը բռնում բութ մատով ու ցուցամատով և կարկինը պտտում ժամ սլաքի ուղղությամբ:

Աշխատանքի ընթացքում կարկինի ասեղը և գրաֆիտի ձողը պետք է



լինեն իրար զուգահեռ: Պտտելիս կարկինը կարելի է մի փոքր թեքել առաջ:

Չափանշիչ կարկինով աշխատելիս ասեղներն ուժեղ չսեղմել թղթին, որպեսզի նկատելի հետքեր չառաջանան:



- 1. Ինչպե՞ս ճիշտ կազմակերպել աշխատատեղը:**
- 2. Ինչպե՞ս են գծում հորիզոնական, ուղղաձիգ և թեք գծերը քանոնի ու անկյունակի միջոցով:**
- 3. Ինչպե՞ս են նախապատրաստում և աշխատում գծագրա կան ու չափանշիչ կարկիններով:**

## §4. ՀԱՍԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ ՍՏԱՆԴԱՐՏՆԵՐԻ ՄԱՍԻՆ, ԳԾԱԳՐԻ ՁԵՎԱԶԱՓԵՐԸ ԵՎ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՄԱԿԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Ամեն օր տարբեր նպատակների համար գծվում են մեծ քանակությամբ գծագրեր: Պատկերացրեք, թե ինչ կստացվեր, եթե ամեն գծագրող գծագիրը գծեր և ձևավորեր իր հայեցողությամբ: Այդպիսի գծագրերը մյուսների համար կլինեին անհասկանալի: Դրանից խուսափելու համար ընդունված են և գործում են պետական ստանդարտներ:

«Ստանդարտ» նշանակում է «նմուշ», որը բավարարում է որոշակի պահանջների:

Ստանդարտն այն փաստաթուղթն է, որը սահմանում է գծագրերի և այլ տեխնիկական փաստաթղթերի կատարման և ձևավորման միասնական կանոններ:

Պետական ստանդարտները պարտադիր են բոլորի համար: Ստանդարտները ժամանակ առ ժամանակ վերանայում են: Ստանդարտների փոփոխությունները կապված են առաջընթացի և արդյունաբերության զարգացման հետ:

*Մասշտաբներ.* հաճախ անհրաժեշտ է լինում գծագրում պատկերել շատ մեծ (ավտոմեքենա, շենք, կամուրջ, հաստոց), կամ շատ փոքր (ժամացույցի մեխանիզմ, մանր դետալներ) առարկաներ: Շատ մեծ և փոքր դետալների իրական չափերը գծագրական թղթի վրա տեղավորելն անհնար է: Նման դեպքերում մեծ դետալների պատկերները փոքրեցնում են, իսկ փոքրերինը՝ մեծացնում:

Գծագրում պատկերի գծային չափի հարաբերությունն առարկայի համապատասխան իրական չափին կոչվում է մասշտաբ:

Գծագրերի մասշտաբները սահմանված են ստանդարտով:



Փոքրացման մասշտաբներ՝ 1:2; 1:2,5; 1:4; 1:5; 1:10.....

Բնական մասշտաբ՝ 1:1

Մեծացման մասշտաբներ՝ 2:1; 2,5:1; 4:1; 5:1; 10:1.....

Մասշտաբները նշագրվում են հետևյալ կերպ՝ Մ1:1, Մ1:4, Մ2:1 և այլն:

Եթե մասշտաբը նշագրվում է հիմնական մակագրի համապատասխան սյունակում, ապա Մ տառը չի գրվում:

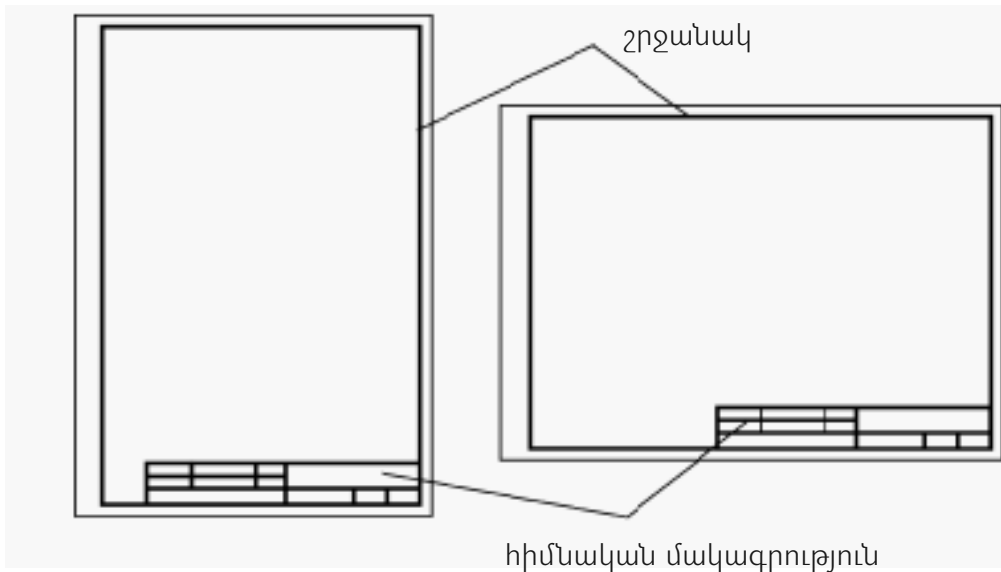
Ինչ մասշտաբով էլ կատարված լինի պատկերը, գծագրի վրա նշվում են առարկայի իրական չափերը: Անկյունային չափերը պատկերի մեծացման կամ փոքրացման դեպքում չեն փոփոխվում:

Ձևաչափ. գծագրերը և այլ կոնստրուկտորական փաստաթղթերը գծում են որոշակի չափեր ունեցող թղթի վրա: Խնայողության, օգտագործման և պահպանման հարմարավետության համար ստանդարտով սահմանված են խիստ որոշակի ձևաչափի թղթեր:

Գրաֆիկայի դասաժամերին դուք հիմնականում օգտագործելու եք 297 x 210 մմ ձևաչափի թուղթ (A4 կամ 11):

Բոլոր գծագրերը պետք է ունենան շրջանակ, որը սահմանափակում է նրա դաշտը: Շրջանակի գծերը թղթի ձախակողմյան եզրից անցնում են 20 մմ, իսկ մյուս կողմերի եզրերից 5 մմ հեռավորությամբ:

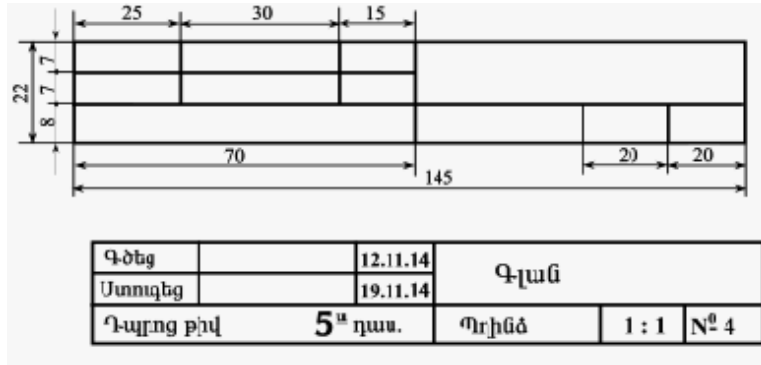
Գծագրի ներքևի աջ անկյունում գծվում է 22 x 145 մմ կողմերով ուղղանկյուն: Այն անվանում են հիմնական մակագրություն:



Նկ.11. A4 ձևաչափի գծագրական թղթի ձևավորումը

**ԳՐԱՏԻԿԱ**

Հիմնական մակագրության չափերը և լրացման օրինակը տրված է նկ.12-ում:



Նկ.12. Գծագրի հիմնական մակագրությունը



1. **Ի՞նչ է ստանդարտը:**
2. **Ինչի՞ համար է կիրառվում ստանդարտը:**
3. **Ի՞նչ է մասշտաբը: Ինչպիսի՞ մասշտաբներ են լինում:**
4. **Ի՞նչ չափեր ունի A4 ձևաչափի թուղթը:**
5. **Թղթի եզրերից ի՞նչ հեռավորություն ունեն շրջանակի գծերը:**
6. **Գծագրի ո՞ր կողմում են գծում հիմնական մակագրությունը: Ի՞նչ տեղեկություններ է այն պարունակում:**

## §5. ԳԾԵՐԻ ՏԵՍԱԿՆԵՐԸ, ՍՏԱՆԴԱՐՏ ԳՐԱՏԵՍԱԿՆԵՐ

Գծագրեր կատարելիս օգտագործում են տարբեր տեսակի և հաստության գծեր: Դրանցից յուրաքանչյուրն ունի իր նշանակությունը:

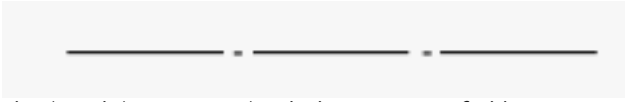
*Հիմնական հոծ գիծ.* օգտագործում են գծագրի շրջանակը, հիմնական մակագրությունը, առարկաների տեսանելի ուրվագծերը պատկերելիս: Հաստությունը 0,5-ից 1,4 մմ է:



*Գծիկային գիծ.* օգտագործում են առարկաների անտեսանելի ուրվագծերը պատկերելիս: Այն բաղկացած է միևնույն երկարությամբ առանձին գծերից: Կախված պատկերի մեծությունից՝ յուրաքանչյուր գծի երկարությունը կարող է լինել 2-ից 8 մմ: Գծիկների միջև հեռավորությունը 1-ից 2 մմ է: Գծիկային գծի հաստությունը 2-3 անգամ փոքր է տվյալ գծագրի հիմնական հոծ գծի հաստությունից:



*Գծակետային գիծ.* եթե պատկերը համաչափ է, ապա անպայման պետք է տանել համաչափության առանցք: Այդ նպատակի համար օգտագործում են գծակետային բարակ գիծ: Այդ գիծը պատկերը բաժանում է երկու հավասար մասերի: Այն կազմված է երկար բարակ (5-30 մմ) և կարճ (կետային) գծիկներից: Երկար գծերի միջև եղած հեռավորությունը 3-5 մմ է: Հաստությունը 2-3 անգամ փոքր է հոծ հիմնական գծի հաստությունից:

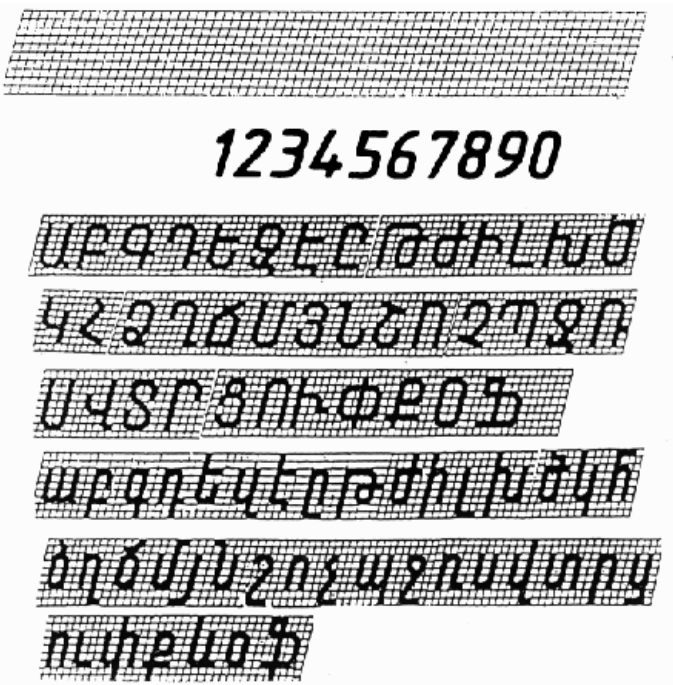


*Բարակ հոծ գիծ.* այս գծով կատարում են բոլոր կառուցումները: Գծվում են չափագծերը և արտաբեր գծերը: Բարակ հոծ գծի հաստությունը 2-3 անգամ փոքր է հոծ հիմնական գծի հաստությունից:

*Ալիքաձև գիծ.* օգտագործում են երկար դետալների պատկերները սահմանափակելու, կտրվածքի տեղամասերը ցույց տալու համար: Ալիքաձև գծի հաստությունը 2-3 անգամ փոքր է հիմնական հոծ գծի հաստությունից:

Գծագրերի և տեխնիկական փաստաթղթերի վրա մակագրությունները կատարվում են ստանդարտ գրատեսակներով:

Տարբերում են հետևյալ գրատեսակները՝ հիմնական և լայն, թեք և ուղիղ: Ստանդարտով սահմանված են բոլոր գրատեսակների ձևը, բարձրությունը և լայնությունը, մակագծման հաստությունը, տառերի, բառերի և տողերի միջև եղած հեռավորությունները:



Նկ.13. Գծագրական գրատեսակի տառերը և թվերը



1. Ո՞ր դեպքում է կիրառվում հիմնական հոծ գիծը:
2. Ո՞ր դեպքում է կիրառվում բարակ հոծ գիծը:
3. Ո՞ր դեպքում է կիրառվում գծիկային գիծը:
4. Ո՞ր դեպքում է կիրառվում գծակետային գիծը:
5. Ո՞ր դեպքում է կիրառվում ալիքաձև գիծը:

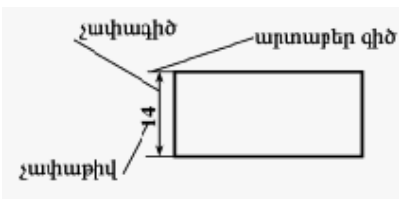
## §6. ՉԱՓԱԴՐՈՒՄ

Գծագրում պատկերված առարկայի կամ նրա առանձին մասերի մեծությունը որոշելու համար տեղադրում են չափեր:

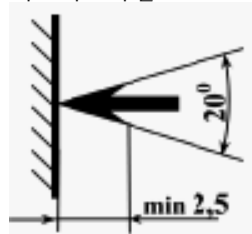
Չափադրումը գծագրի ստեղծման կարևոր և անհրաժեշտ գործընթացներից մեկն է:

Չափերը լինում են գծային (երկարություն, լայնություն, բարձրություն, տրամագծի կամ շառավղի մեծություն), և անկյունային (անկյան մեծություն):

Գծագրի վրա գծային չափերը նշում են մի-լիմետրերով, առանց չափման միավորի գրառման: Անկյունային չափերը նշում են աստիճաններով:



Գծագրի վրա չափերի ընդհանուր քանակը պետք է լինի նվազագույնը, սակայն բավարար՝ առարկան պատրաստելու և ճշտությունը ստուգելու համար: Չափադրման օրենքները սահմանված են ստանդարտով:

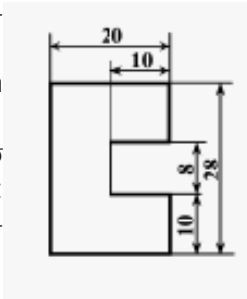


Գծագրի վրա չափադրում կատարվում է արտաքին գծերի, չափագծերի և չափաթվերի իմիջոցով:

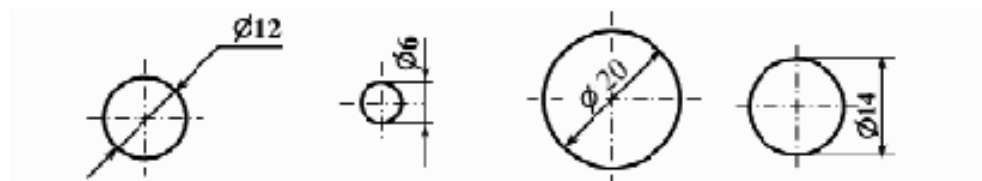
Չափագիծը տարվում է առարկայի չափվող եզրագծին զուգահեռ, նրանից 6-10 մմ հեռավորությամբ: Չափագիծը երկու եզրերից սահմանափակվում է սլաքներով:

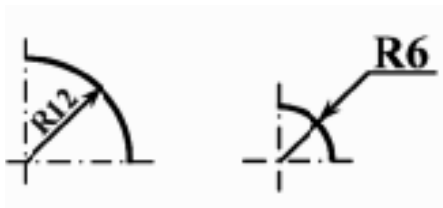
Արտաքին գիծը չափագծի սլաքների ծայրերից պետք է անցնի 1-5 մմ-ով:

Արտաքին գծերը և չափագծերը գծվում են բարակ հոծ գծով: Չափագծի վրա, միջևամասում գրվում է չափաթիվը: Եթե գծագրի վրա կան միմյանց զուգահեռ մի քանի չափագծեր, ապա եզրագծին մոտ գրառում են փոքր չափը:



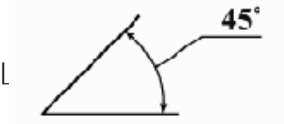
Շրջանագծի տրամագծի չափը ցույց տվող չափաթվի առջև դրվում է հատուկ նշան ( $\emptyset$ ):





Շառավղի չափաթվի առջև դրվում է լատինական R տառը:

Չափագիծն անցնում է աղեղի կենտրոնով և վերջանում շրջանագծին հպվող սլաքով:



Անկյան չափագիծն աղեղ է, որի կենտրոնը տվյալ անկյան գագաթն է:

Եթե չափագիծը դասավորված է ուղղաձիգ, ապա չափաթիվը գրվում է ձախ կողմից: Թեք չափագծերի դեպքում չափաթվի գրման ձևը տրված է նկարում:

Եթե դետալն ունի մի քանի միանման տարրեր, ապա կարելի է չափադրել դրանցից մեկը, նշելով քանակը:



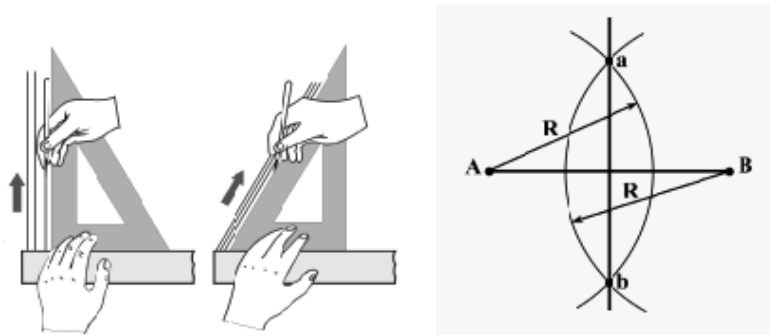
1. *Ի՞նչ միավորներով են նշանակվում գծային չափերը:*
2. *Ի՞նչ գծով են գծվում չափագծերը և արտաքեր գծերը:*
3. *Ի՞նչ նշաններ և տառեր են գրում չափաթվից առաջ, տրմագծեր և շառավղիներ նշանակելիս:*

## §7. ԵՐԿՐԱԶԱՓԱԿԱՆ ԿԱՌՈՒՑՈՒՄՆԵՐ

Առարկաների եզրագծերը գծագրվում են երկրաչափական կառուցումներով: Պարզագույն երկրաչափական կառուցումներ են գծագրական գործիքներով հատվածի, անկյան, շրջանագծի բաժանումը հավասար մասերի:

### **Ջուգահեռ և փոխուղղահայաց ուղիղների կառուցումը:**

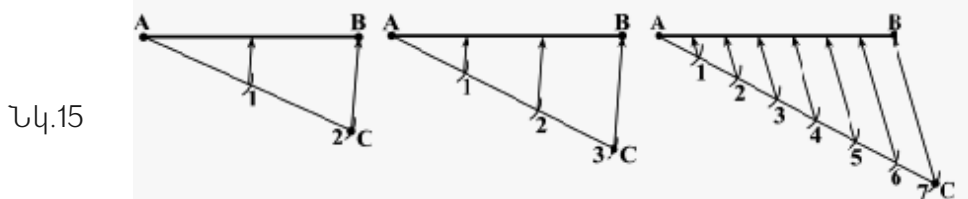
Միմյանց զուգահեռ և փոխուղղահայաց գծերի անցկացումը ցույց է տրված նկ.14-ում:



Նկ.14

**Հատվածի բաժանումը հավասար մասերի:**

Տրված հատվածի A ծայրակետով կամայական անկյան տակ տարվում է օժանդակ ուղիղ: Կարկինի օգնությամբ այդ ուղղի վրա նշվում են պահանջվող մասերի քանակով հավասար հատվածներ: C կետը միացվում է B կետին: 1, 2, 3, 4, ... կետերով տարվում են BC-ին զուգահեռ ուղիղներ, մինչև AB-ի հետ հատվելը: AB-ն բաժանվում է պահանջվող քանակի հավասար հատվածների:



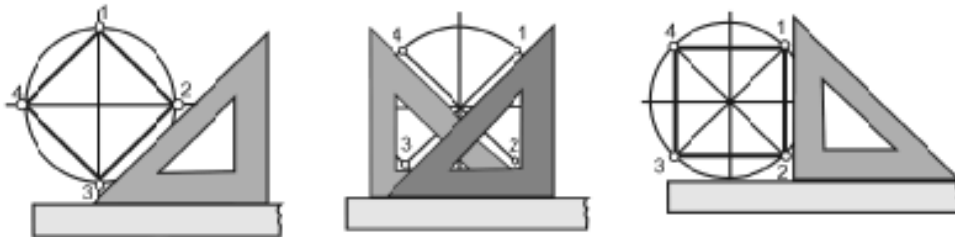
Նկ.15

**Շրջանագծի բաժանումը հավասար մասերի:**

Գծագրեր կատարելիս հաճախ անհրաժեշտ է լինում շրջանագիծը բաժանել հավասար մասերի:

**Շրջանագծի բաժանումը չորս հավասար մասերի:**

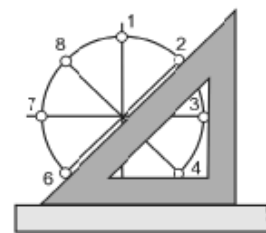
Շրջանագիծը չորս հավասար մասերի բաժանելու համար անհրաժեշտ է տանել երկու փոխուղղահայաց տրամագծեր: Այդ տրամագծերի հատման կետերը շրջանագծի հետ կլինեն բաժանման որոնելի կետերը:



Նկ.16

**Շրջանագծի բաժանումը ութ հավասար մասերի:**

Շրջանագիծն ութ հավասար մասերի բաժանելու համար անհրաժեշտ է տանել երկու զույգ փոխուղղահայաց տրամագծեր, որոնք իրար նկատմամբ թեքված լինեն  $45^\circ$  անկյան տակ:



Նկ. 17

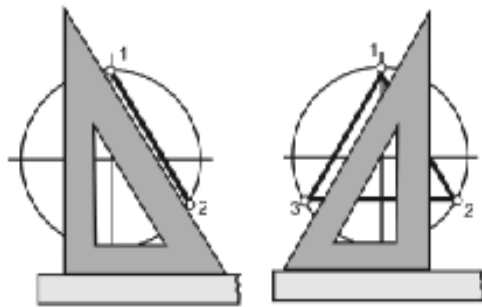
**Շրջանագծի բաժանումը երեք հավասար մասերի:**

Շրջանագիծը երեք հավասար մասերի կարելի է բաժանել կարկինի, ինչպես նաև քանոնի ու  $30^\circ$ ,  $60^\circ$ ,  $90^\circ$  անկյուններ ունեցող անկյունակի օգնությամբ:

Կարկինի ոտքը դնելով շրջանագծի ու տրամագծի հատման կետում, տարվում է R շառավղով աղեղ: Ստացվում են առաջին և երկրորդ բաժանումները: Բաժանման երրորդ կետը տրամագծի հակադիր ծայրակետն է:



Նկ.18

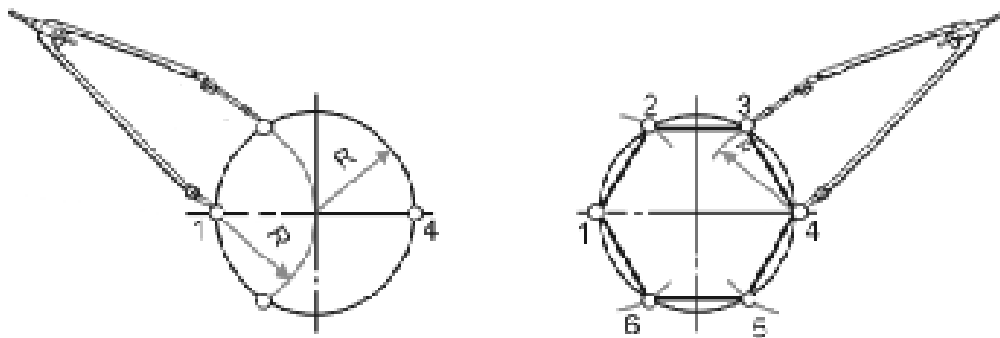


Քանոնի ու անկյունակի օգնությամբ շրջանագծի բաժանումը երեք հավասար մասերի, ցույց է տրված նկ.19-ում:

Նկ.19

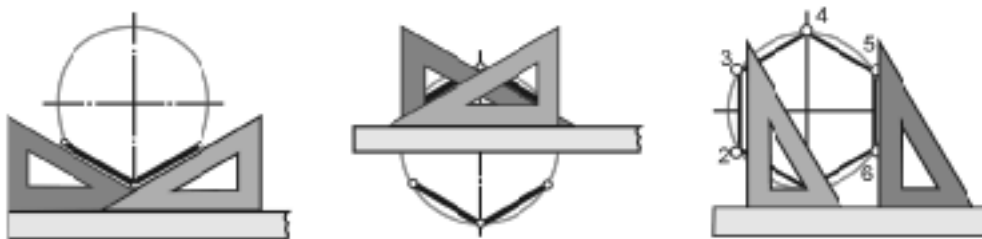
**Շրջանագծի բաժանումը վեց հավասար մասերի:**

Կարկինի ոտքերին տրվում է շրջանագծի R շառավղով բացվածք: Շրջանագծի տրամագծերից մեկի հակադիր ծայրերից տարվում են աղեղներ: Շրջանագծի հետ աղեղների հատման կետերը միացնելով ուղիղներով ստացվում է կանոնավոր վեցանկյուն:



Նկ.20

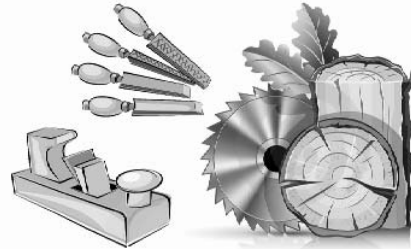
Շրջանագիծը վեց հավասար մասերի կարելի է բաժանել նաև քանոնի ու 30°, 60°, 90° անկյունակի օգնությամբ: Կառուցման ձևը ցույց է տրված նկ.21-ում:



Նկ.21



# ՓԱՅՏԱՄՇԱԿՄԱՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱ



## §8. ՈՒՍՈՒՄՆԱԱՐՏԱԴՐԱԿԱՆ ԳՈՐԾԸՆԹԱՑԻ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒՄԸ

Ցանկացած տեսակի արտադրողական աշխատանքի կազմակերպման գործում մեծ տեղ է հատկացվում աշխատատեղի կահավորմանը, աշխատանքների պլանավորմանը և ինքնավերահսկմանը:

Փայտամշակման արհեստանոցում ուսումնական պարապմունքների հիմքն է հանդիսանում ձեռքի և մեքենայական գործիքներով ու հարմարանքներով տարբեր գործընթացների կատարումը, դրանց իրականացման ժամանակ զանազան հնարքների տիրապետումը:

Ուսումնական արհեստանոցը, որտեղ պետք է անցկացվեն տեխնոլոգիայի դասաժամերը, կահավորված է ուսուցչի և աշակերտների աշխատատեղերով, հաստոցներով, հարմարանքներով ու գործիքներով:

Արհեստանոցում անհրաժեշտ է պահպանել ներքին կարգ ու կանոնն ու անվտանգ աշխատանքի կանոնները:



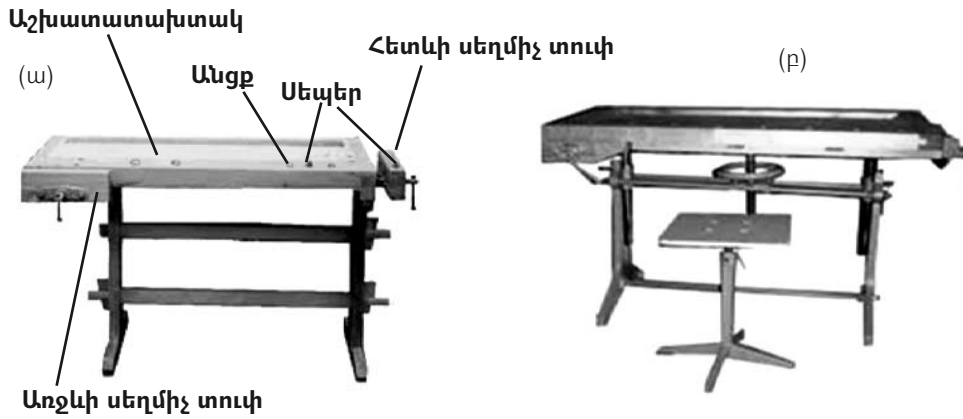
- մինչև աշխատանքն սկսելը, հագիր արտահագուստ,
- ստուգիր և նախապատրաստիր աշխատատեղը,
- խնամքով օգտվիր սարքավորումներից ու գործիքներից, նյութերը օգտագործիր խնայողաբար,
- օգտվիր միայն սարքին վիճակում գտնվող գործիքներից,
- կատարիր միայն այն աշխատանքները, որոնք հանձնարարել է ուսուցիչը,
- աշխատանքն ավարտելուց հետո մաքրիր աշխատատեղը,
- պահպանիր անվտանգ աշխատանքի կանոնները:

Աշխատատեղն արհեստանոցի որոշակի տեղամասն է, որը նախատեսված է ուսումնասիրտադրական աշխատանքների կատարման համար և կախված կատարվող աշխատանքների բնույթից կահավորված է համապատասխան սարքավորումներով, գործիքներով, հարմարանքներով և նյութերով:

Աշխատատեղի հիմնական սարքավորումը դազգահն է: Այն հատուկ սեղան է, որի վրա ամրակապվում է մշակվող փայտանյութը: Փայտամշակման արհեստանոցները կահավորվում են ատաղձագործական կամ



կոմբինացված դազգահներով: Դազգահի աշխատատախտակը պատրաստվում է 60-70 մմ հաստությամբ ամուր փայտատեսակից: Մշակվող փայտանյութն ամրակապելու համար դազգահն ունի առջևի և հետևի սեղմիչ



Նկ.21 Ատաղձագործական դազգահ (ա), կոմբինացված դազգահ (բ)

տուփեր, որոնք տեղաշարժվում են պտուտակային մեխանիզմի օգնությամբ: Մշակվող փայտանյութը կարելի է ամրակապել նաև աշխատատախտակի առջևի մասում գտնվող անցքերի և սեղմիչ տուփի անցքի մեջ տեղարված սեպերի օգնությամբ:



Դազգահի բարձրությունը պետք է համապատասխանի աշխատողի հասակին: Բարձրությունը համարվում է նորմալ, եթե աշխատողը դազգահի մոտ ուղիղ կանգնած դիրքում, ձեռքերը ներքև, մարմնին սեղմած վիճակում կարող է ավելի հեշտ աշխատատախտակին:

Գործիքները պետք է ճիշտ դասավորել դազգահի վրա: Այն գործիքները, որոնք հաճախակի են օգտագործվում, դասավորել ավելի մոտ, աջ ձեռքով օգտագործվող գործիքները դնել աջ կողմում, իսկ ձախ ձեռքով օգտագործվողները՝ ձախ կողմում:

Դազգահի հետ անհրաժեշտ է խնամքով վարվել: Աշխատանքն ավարտելուց հետո ներպտուտակել առջևի և հետևի սեղմիչ տուփերի պտուտակները՝ թողնելով 5-10 մմ բացվածք: Դազգահի աշխատատախտակը մաքրել խոզանակի օգնությամբ:

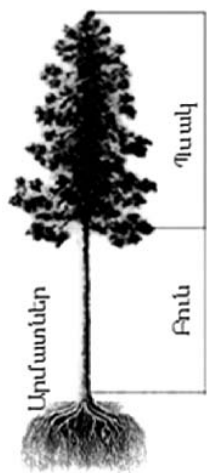
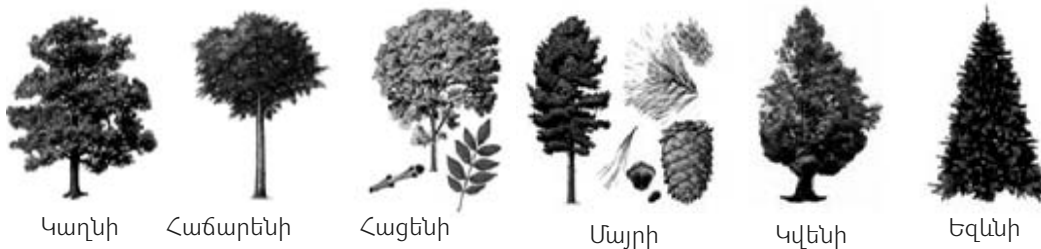


**Փայտանյութը որպես բնական կոնստրուկցիոն նյութ:**

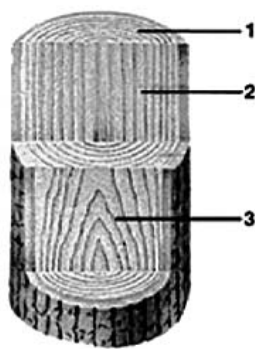
Բնության մեջ հավանաբար չկա ավելի համապիտանի, մատչելի և գեղեցիկ նյութ ինչպիսին փայտանյութն է: Այն օժտված է զարմանալի հատկություններով, հեշտությամբ մշակվում է: Ժողովրդական տնտեսությունում օգտագործվող բազմազան նյութերի մեջ փայտանյութն ունի իր ուրույն տեղը: Փայտանյութն անփոխարինելի է կահույքի արտադրությունում, շինարարական աշխատանքներ կատարելիս և այլն: Այդ կենդանի և գեղեցիկ նյութից պատրաստված շինվածքները զարդարում են մեր կենցաղը:

Փայտանյութի այդքան լայն օգտագործումը պայմանավորված է տեխնիկական բարձր հատկություններով: Մետաղի և քարի համեմատությամբ փայտանյութը հեշտ է մշակվում: Լինելով թեթև՝ ունի համեմատաբար մեծ ամրություն, աչքի է ընկնում ցածր ջերմահաղորդականությամբ, լավ է սոսնձվում, հաճախ ունենում է գեղեցիկ արտաքին տեսք, լավ է գեղերեսվում և այլն: Դրա հետ մեկտեղ՝ փայտանյութը խոնավանալիս ուռչում է, իսկ չորանալիս՝ նվազում, ծռմբվում ու ճաքճքում: Փայտանյութը հեշտությամբ այրվում է, ենթակա է փտման:

Գոյություն ունեն ծառերի շատ տեսակներ և բոլորն էլ օգտագործվում են տարբեր նպատակներով: Այն ծառերը, որոնց պսակը ծածկված է տերևներով, կոչվում են սաղարթավոր (կաղնի, կեչի, լորենի, հաճարենի, հացենի և այլն), իսկ փշերով ծածկվածները՝ փշատերև (սոճի, եղևնի, մայրի, կվենի և այլն):

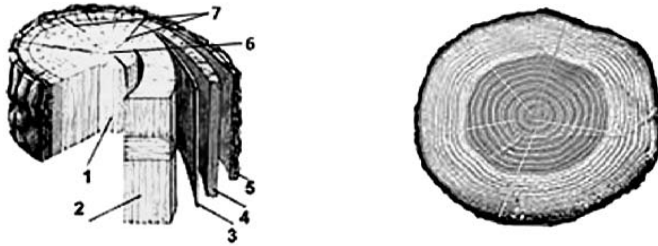


Աճող ծառը բաղկացած է արմատներից, բնից և պսակից: Գործնականում փայտանյութն անթափոն կոնստրուկցիոն նյութ է: Արդյունաբերական նպատակների համար առավել կարևոր նշանակություն ունի ծառի բունը: Փայտանյութի մասին պատկերացում կարելի է կազմել ուսումնասիրելով բնի երեք հիմնական հատույթները՝ լայնական կամ ճակատային (1), շառավղային (2) և տանգենցիալ (3):



Նկ.23 Հիմնական հատույթներ 1-լայնական, 2-շառավղային, 3-տանգենցիալ

Ծառի բունն արտաքինից պատված է կեղևով: Կեղևն ունի երկու շերտ. արտաքին խցանային, որը ծառին պաշտպանում է ցրտից, շոգից ու այլ վնասակար ազդեցություններից և ներքին նրբակեղևային, որով տեղաշարժվում են օգտակար սննդանյութերը: Կեղևի և բնափայտի միջև գտնվում է կամբիումի բարակ շերտը, որի կենդանի բջիջների բաժանման շնորհիվ ծառը հաստանում է:



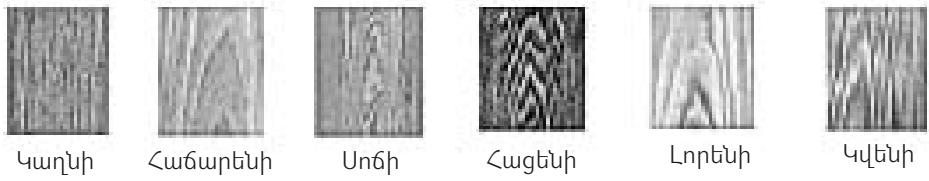
Նկ.24 Ծառի բնի կառուցվածքը  
1-միջուկ, 2-ենթակեղևաշերտ, 3-կամբիում, 4-նրբակեղևային շերտ, 5-խցանային շերտ, 6-ծուծ, 7-ծուծային ճառագայթներ

Բնի հիմնական մասը կազմում են տարեկան շերտերը (օղակներ): Դրանցից յուրաքանչյուրն աճում է ծառի կենսագործունեության մեկ տարվա ընթացքում: Տարեկան շերտերի մեջ տարբերում են վաղ և ուշ մասերը: Շերտի վաղ մասը գտնվում է միջուկին մոտ, իսկ ուշ մասը՝ կեղևին մոտ: Վաղ մասը ծակոտկեն է ու փխրուն, ունի բաց գույն, աճում է գարնանը և ամառվա սկզբին: Ուշ մասը ավելի խիտ է, ամուր և կարծր, ունի մուգ գույն, աճում է ամառվա վերջին և աշնանը:

Բնի ճակատային կտրվածքում երևում են փայլուն գծեր, որոնք ուղղված են ծուծից դեպի կեղևը: Դրանք ծուծային ճառագայթներն են:

Շինվածքներ պատրաստելու համար նախապատրաստվածքներ ընտրելիս անհրաժեշտ է հաշվի առնել փայտանյութի ֆիզիկական, մեխանիկական և տեխնոլոգիական հատկությունները:

Դրանցից կարևորագույններն են արտաքին տեսքը, ամրությունը, խտությունը, խոնավությունը և այլն:



**Խտությունը** բնութագրվում է փայտանյութի նմուշի զանգվածի ու ծավալի հարաբերությամբ և զգալիորեն կախված է խոնավությունից: Խտությունը չափվում է փայտանյութի 12% խոնավության դեպքում:

Ըստ խտության փայտանյութերը լինում են՝ փոքր խտության (սոճի, եղևնի, լորենի, մայրի), միջին խտության (կվեճի, կեչի, կաղնի, թխկի), մեծ խտության (ակացիա, բոխի, սամշիտ, հոնի ծառ):

**Խոնավությունը** բնութագրվում է փայտանյութում գտնվող հեղուկի քանակությամբ: Փայտանմուշը կշռելով նախքան չորացնելը և չորացնելուց հե-

**ՓԱՅՏԱՄՇԱԿՄԱՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱ**

տո, դրանց տարբերությունը՝  $m_1 - m_2$ , բաժանելով չորացված նմուշի զանգվածին և բազմապատկելով 100%-ով, որոշում են փայտանյութի խոնավությունը, որտեղ  $m_1$ -ը փայտանյութի նմուշի զանգվածն է չորացումից առաջ,  $m_2$ -ը՝ չորացումից հետո:

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



Նկ.25 Խոնավաչափ

Բնակլիմայական և կենսաբանական ազդեցություններից փայտանյութի պահպանության լավագույն միջոցներից է չորացումը: Չորացած փայտանյութը հեշտ է մշակվում, սոսնձվում և գեղերեսվում: Չորացման չափը կախված է պատրաստվող շինվածքի տեսակից: Օրինակ, կահույքի պատրաստման համար օգտագործվող փայտանյութի խոնավությունը չպետք է գերազանցի 8-10% -ը, դրսի դռների և պատուհանների շրջանակներինը՝ 15% -ը:



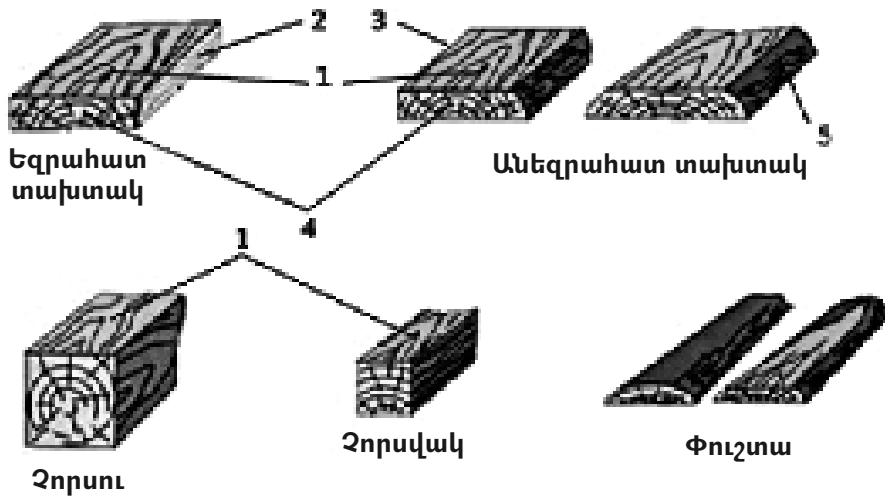
Նկ.26

Փայտանյութը չորացվում է երկու եղանակով՝ բնական և արհեստական: Բնական չորացումը (նկ.26ա) կատարվում է բաց պահեստներում կամ ծածկերի տակ:

Փայտանյութը չորանում է երկար ժամանակահատվածում, գործընթացն անկառավարելի է: Խոնավությունը չի իջնում 15% -ից:

Արհեստական չորացման (նկ.26բ) ամենատարածված եղանակը խցիկային չորացումն է: Չորացման խցիկներում փայտանյութը չորանում է արագ և հավասարաչափ: Խցիկներում տեղադրված ավտոմատ սարքավորումները կարգավորում են ջերմաստիճանը, օդի շարժման ուղղությունը և արագությունը, խոնավությունը:

*Սղոցանյութեր:* Փայտամշակման ժամանակ օգտագործվող անտառանյութերն ստանում են փայտասղոցման ձեռնարկություններում, հատուկ հաստոցներով գերանը երկայնական ուղղությամբ սղոցելով: Դրանց անվանում են սղոցանյութեր (նկ 27): Սղոցանյութերն ունեն հետևյալ տարրերը. եզրաշերտ (1) – երկայնական լայն մակերևույթն է, իսկ քառակուսի հատույթի դեպքում՝ ցանկացած երկայնական մակերևույթը, եզր (2) – երկայնական նեղ մակերևույթն է, կող (3) – երկու կից մակերևույթների հատման գիծն է, ճակատ (4) – առաջանում է սղոցանյութի լայնական կտրումից, բնեզր (5) – գերանի արտաքին մակերևույթի չկտրված մասն է:



Նկ.27 Սղոցանյութերի տեսակները



1. Ինչ է աշխատատեղը և ինչպես է այն կահավորվում:
2. Ինչպես է կարգաբերվում դազգահի բարձրությունը:
3. Ինչ տեսակի ծառեր գիտեք: Ինչպիսի կազմություն ունի ծառը:
4. Փայտանյութի չորացման ինչպիսի եղանակներ գիտեք:
5. Ինչպիսի սղոցանյութեր գիտեք:

## §9. ՇԻՆՎԱԾՔՆԵՐԻ ՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԳՈՐԾԸՆԹԱՑԸ

Փայտանյութից պատրաստված ցանկացած շինվածք կարող է կազմված լինել մեկ կամ մի քանի դետալներից: Դետալն այն շինվածքն է, որը պատրաստված է մեկ ամբողջական միատարր նյութից:

Շինվածքները կարող են լինել միադետալ՝ պատրաստված մեկ դետալից (ցուցափայտ, քանոն), կամ բազմադետալ՝ պատրաստված մի քանի դետալներից (աթոռ, նկարի շրջանակ): Դետալի վրա կարող են լինել տեխնոլոգիական տարրեր՝ անցքեր, ակոսներ, ելուստներ և այլն:

Շինվածքի պատրաստման համար կատարվող գործողությունների ամբողջությունն անվանում են տեխնոլոգիական գործընթաց:

Շինվածքի պատրաստման համար անհրաժեշտ է.

- կազմել աշխատանքային պլան,
- ուսումնասիրել էսքիզը կամ գծագիրը,
- կատարել նյութի ընտրություն,
- կատարել նախապատրաստվածքի ընտրություն,

**ՓԱՅՏԱՄՇԱԿՄԱՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱ**

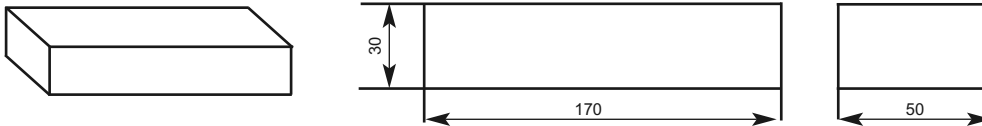
- կատարել գործիքների և հարմարանքների ընտրություն,
- կատարել չափանշում,
- կտրող գործիքներով մշակել նախապատրաստվածքը,
- կատարել վերջնամշակում:

Շինվածքի պատրաստման տեխնոլոգիական գործընթացն իրականացնելիս օգտվում են տեխնոլոգիական փաստաթղթերից:

Տեխնոլոգիական քարտը փաստաթուղթ է, որտեղ նշվում է գործողությունների կատարման հաջորդականությունը, գրաֆիկական պատկերները և այն գործիքներն ու հարմարանքները, որոնցով իրականացվում է գործընթացը:

**ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՔԱՐՏ**

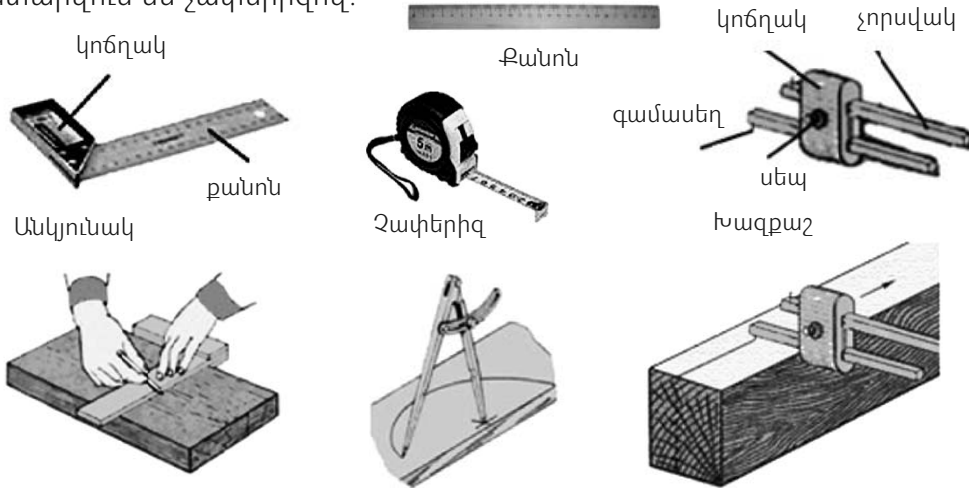
**Չորսվակի պատրաստում**



№	Գործողությունների կատարման հաջորդականությունը	Գրաֆիկական պատկերումը	Գործիքներ և հարմարանքներ
1	Նախապատրաստվածքի ընտրություն (35x55x180)		Քանոն, անկյունակ
2	Բազային մակերևույթի մշակում		Դազգահ, ռանդա, ստուգիչ քանոն
3	Բազային եզրի մշակում		Դազգահ, ռանդա, անկյունակ, ստուգիչ քանոն
4	Չափանշում ըստ լայնության և բարձրության, մակերևույթների մշակում		Դազգահ, ռանդա, անկյունակ, քանոն, մատիտ
5	Չափանշում ըստ երկարության, կտրում		Դազգահ, քանոն, մատիտ, անկյունատղոցման արկղ, սղոց

**Չափանշում:** Նախապատրաստվածքների չափանշումը կարևոր և պատասխանատու գործընթաց է, որի ճշգրիտ կատարումից է կախված շինվածքի որակը, նյութերի և ժամանակի խնայողաբար օգտագործումը: Չափանշում են անվանում նախապատրաստվածքի վրա այն կետերի և եզրագծերի անցկացումը, որոնք ցույց են տալիս մշակման տեղամասերն ու սահմանները:

Չափանշում կատարելիս օգտագործում են քանոն, անկյունակ, խազքաշ (ռեյսմուս): Ոչ մեծ ճշտություն պահանջող երկայնական չափումները կատարվում են չափերիզով:



**Անկյունակը** նախատեսված է նախապատրաստվածքների, դետալների և շինվածքների տարրերի ուղղանկյունությունն ստուգելու, ինչպես նաև ուղիղ անկյունների չափանշման համար:

**Խազքաշն** օգտագործվում է նախապատրաստվածքի վրա չափանշման գուգահեռ գծեր քաշելու համար:

Նախապատրաստվածքների վրա աղեղներ, շրջանագծեր գծելու համար օգտվում են **կարկինից**:

Չափանշումն սկսում են նախապատրաստվածքի ուղիղ լայն եզրից: Այդ մակերևույթն անվանում են բազային մակերևույթ: Բազային մակերևույթի մշակումից հետո կատարում են նեղ եզրերից լավագույնի չափանշումը: Այն անվանում են բազային եզր: Բազային եզրի մշակումից հետո կատարվում է մյուս լայն և նեղ շերտերի չափանշումը և մշակումը:



ձևանմուշ

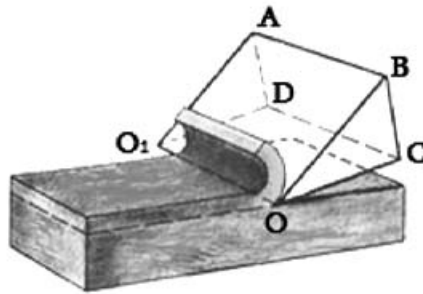
Մեծ քանակությամբ միատեսակ դետալներ չափանշելիս նպատակահարմար է օգտվել ձևանմուշներից:



1. **Ինչ է դետալը:**
2. **Ինչ փուլերից է բաղկացած տեխնոլոգիական գործընթացը:**
3. **Ինչպիսի տեղեկություններ են նշվում տեխնոլոգիական քարտում:**
4. **Ինչ է չափանշումը: Ինչ գործիքներով և ինչպե՞ս է կատարվում չափանշումը:**

## §10. ՓԱՅՏԱՆՅՈՒԹԻ ՄՇԱԿՈՒՄԸ ԿՏՐՄԱՄԲ

Կտրումը փայտանյութի մշակման ամենատարածված եղանակն է: Փայտանյութի կտրումն իրականացվում է զանազան կտրող գործիքներով: Բոլոր կտրող գործիքների աշխատամասերն ունեն սեպաձև տեսք:



Կտրիչը կազմված է հետևյալ տարրերից.

- առջևի մակերևույթ ( $OO_1AB$ ), որի վրայով հեռանում է տաշեղը,
- հետևի մակերևույթ ( $OO_1DC$ ), որն ուղղված է դեպի կտրման հարթությունը,

- կողային մակերևույթներ ( $OBC, O_1AD$ ):

Կտրիչի մակերևույթները հատվելով առաջացնում են եզրեր.

- գլխավոր կտրող եզր ( $OO_1$ ), որն առաջանում է առջևի և հետևի մակերևույթների հատումից,

- կողային եզրեր, որոնք լինում են առջևի ( $OB, O_1A$ ) և հետևի ( $OC, O_1D$ ):

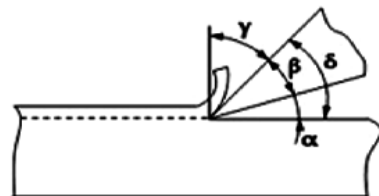
Կտրման գործընթացում կարևոր դեր են կատարում կտրիչի անկյունային բնութագրիչները.

-  $\beta$  – սրման անկյուն (առջևի և հետևի մակերևույթներով կազմված անկյուն),

-  $\gamma$  – առջևի անկյուն (առջևի մակերևույթով և կտրման հարթությանն ուղղահայաց հարթությունով կազմված անկյուն),

-  $\alpha$  – հետևի անկյուն (հետևի մակերևույթով և կտրման հարթությամբ կազմված անկյուն),

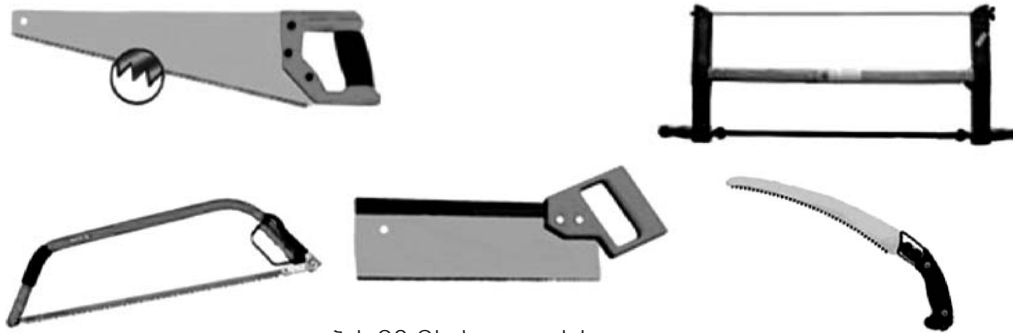
-  $\delta$  – կտրման անկյուն (առջևի մակերևույթով և կտրման հարթությամբ կազմված անկյուն):



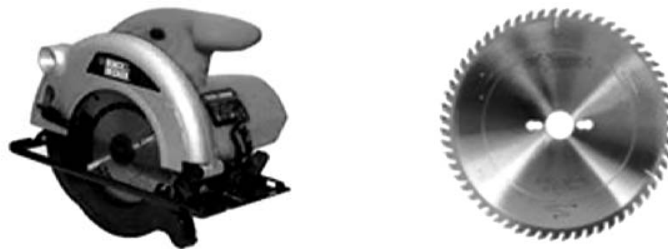
**Փայտանյութի սղոցում:** Փայտանյութի կտրմամբ մշակման կարևոր և պատասխանատու գործողություններից է սղոցումը:

Սղոցումը գործընթաց է, որի ժամանակ փայտանյութը բաժանվում է մասերի: Փայտանյութի սղոցումը կատարվում է ձեռքի (նկ.28) կամ էլեկտրական սղոցներով (նկ.29):





Նկ.28 Ձեռնասղոցներ



Նկ.29 Ձեռքի էլեկտրական սղոց

Սղոցը իրենից ներկայացնում է սրված ատամներով սկավառակ կամ ժապավեն: Սղոցի յուրաքանչյուր ատամ ունի երեք կտրող եզր՝ մեկ առջևի և երկու եզրային: Կախված կտրման ուղղությունից օգտագործում են տարբեր ձևի ատամներով սղոցներ (սկ.30):



Նկ.30 Սղոցների ատամների ձևերը

- հավասարակողմ եռանկյան տեսքով կամ ուղիղ ատամներով սղոց, որը նախատեսված է լայնական կտրման համար,
- շեղանկյան տեսքով կամ մեծ թեքությամբ ատամներով սղոց, որը նախատեսված է երկայնական սղոցման համար,
- ուղղանկյուն եռանկյան տեսքով կամ փոքր թեքությամբ ատամներով սղոց, որը նախատեսված է խառը սղոցման համար:

Սղոցման գործընթացի արդյունավետությունը կախված է սղոցի վիճակից: Սղոցաժապավենը պետք է լինի ուղիղ, առանց վնասվածքների: Սղոցի բոլոր ատամները պետք է լինեն միանման և լավ սրված:

Սղոցելիս սղոցաժապավենը շփվում է կտրման տեղամասի պատերին, տաքանում է և ընդարձակվում, որի հետևանքով դժվարությամբ է շարժվում սղոցատեղում: Այդ երևույթից խուսափելու համար սղոցի ատամները ենթարկում են չափրաստման: Չափրաստումը սղոցի ատամների թեքումն

**ՓԱՅՏԱՄՇԱԿՄԱՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱ**

է հերթականությամբ տարբեր կողմեր: Չափրաստումը կատարվում է հատուկ չափրաստիչներով:



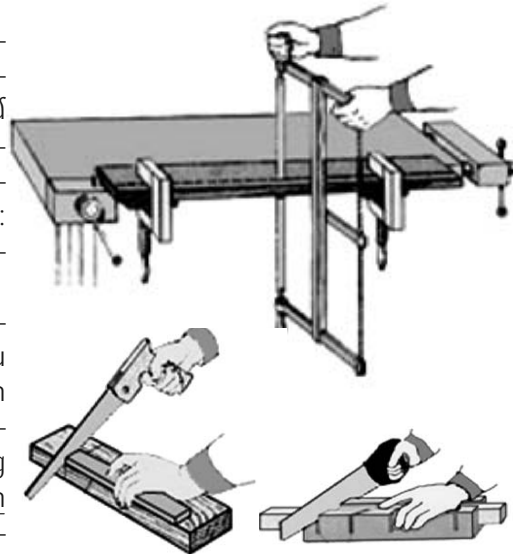
Լայնական սղոցման ամենապարզ եղանակը, նախապատրաստվածքը հենակին սեղմած կտրելն է: Իհարկե, ավելի ապահով է, երբ նախապատրաստվածքն ամրակապվում է դազգահի սեղմիչ տուփում:



Փայտանյութի երկայնական սղոցման ժամանակ նախապատրաստվածքը դազգահի սեղմիչ տուփում ամրացնում են ուղղաձիգ կամ հորիզոնական դիրքով, կտրման գիծն աշխատախտակի եզրից 20-30 մմ դուրս: Աշխատանքն ավելի հաճախ կատարվում է աղեղնասղոցով:

Երբեմն աշխատանքի սկզբում դժվար է սղոցել ճիշտ չափանշման գծով: Նման դեպքերում, սղոցով մի քանի հետ շարժումներ են կատարում չափանշման գծի վրայով, որից հետո շարունակում սղոցել: Ձեռքը չվնասելու համար նպատակահարմար է օգտվել ուղղորդ չորսվակից:

Փայտանյութը ձեռնասղոցներով սղոցելիս դժվար է ապահովել բարձր որակ և մեծ ճշտություն: Հարմար է օգտվել անկյունասղոցման արկղից, որի օգնությամբ սղոցանյութերը կարելի է կտրել 90° և 45° անկյուններով:



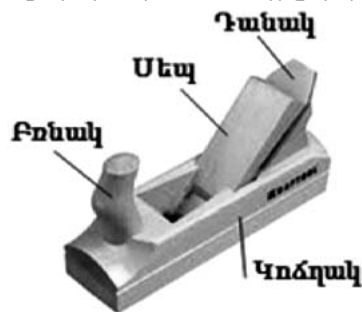
- նախապատրաստվածքը հուսալի ամրակապե՛ք սեղմիչ տուփում,
- սղոցը դրե՛ք դազգահի վրա՝ ատամները ձեզանից հակառակ,
- երբ աշխատանքը ժամանակավորապես դադարեցվում է, մի՛ թողեք սղոցը սղոցատեղում,
- չի՛ կարելի աշխատել անսարք սղոցով,
- սղոցելիս օգտագործե՛ք ուղղորդիչներ, հենակներ, անկյունասղոցման արկղ,
- սղոցելիս չի՛ կարելի սղոցն ուղղորդել մատներով,
- մի՛ փչեք թեփը և մի՛ մաքրեք ձեռքով: Օգտվեք խոզանակներից և գոգաթիակից:

**Փայտանյութի ռանդում:** Սղոցանյութերի կամ նախապատրաստվածքների մակերևույթները սղոցումից հետո ունենում են անհարթություններ, գծեր և այլ արատներ: Ռանդումը փայտամշակման այն գործողությունն է, որի ժամանակ դետալներին տալիս են համապատասխան ձև, ճշգրիտ չափեր և անհրաժեշտ մաքրություն:

Տարբերում են հարթ և անկյունային ռանդում: Հարթ ռանդումով մշակում են այնպիսի դետալներ, որոնք ունեն ուղղանկյան, եռանկյան կամ այլ պարզ հատույթի ձևեր: Անկյունային ռանդումով մշակում են այն դետալները, որոնց լայնական հատույթն ունի ուռուցիկ և գոգավոր տարրեր: Փայտանյութի ռանդումը կատարվում է ձեռքի կամ էլեկտրական ռանդիչ գործիքներով:



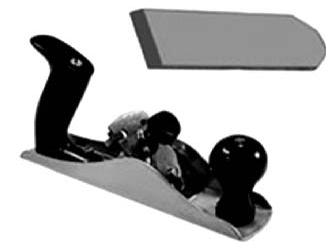
Էլեկտրական ռանդա



Ռանդան կազմված է կոճղակից, դանակից (կտրիչ) և սեպից կամ սեղմիչ պտուտակից: Կոճղակի ներքին մասը կոչվում է ներբան, առջևի մասը՝ քթամաս, հետևինը՝ կրունկ: Կոճղակի բնիկը նախատեսված է դանակի ամրացման և տաշեղի հեռացման համար: Ռանդայի առջևի ու հետևի մասերում կան բռնակներ: Ձեռքի ռանդիչ գործիքների կոճղակը կարող է լինել փայտից կամ մետաղական: Դանակն ամրացվում է սեպի կամ սեղմիչ պտուտակի օգնությամբ:

Հարթ մակերևույթներ ռանդելիս օգտվում են հետևյալ տեսակի ռանդիչ գործիքներից:

**Ջոլաղ** – նախատեսված է փայտանյութի կոպտատաշ մշակման համար: Դանակի կտրող եզրն ունի կորագիծ տեսք: Մշակված մակերևույթն ստացվում է անհարթ՝ ակոսների տեսքով: Կտրիչի թռիչքը՝ ներբանից դուրս եկած մասը, կարող է հասնել մինչև 3 մմ-ի:



**Ռանդա** – նախատեսված է փայտանյութի մաքրատաշ մշակման համար: Օգտագործվում է սղոցումից կամ զուլաղով մշակումից հետո: Դանակի կտրող եզրն ուղիղ է, ունի 40 մմ լայնություն, թռիչքը՝ մինչև 1 մմ: Առավել ճշգրիտ մակերևույթներ ստանալու համար օգտագործում են կրկնակի լեզվակով դանակներ: Երկրորդ լեզվակը հանդիսանում է որպես տաշեղակոտրիչ:

**Ֆուլան** – նախատեսված է երկար և լայն տախտակներ ռանդելու համար: Ի տարբերություն ռանդայի, ունի երկար և ծանր կոճղակ (երկ. 700 մմ, լայն. 70 մմ): Որպես օրենք, ֆուլաններն ունեն 65 մմ լայնությամբ կրկնակի լեզվակով դանակներ: Օգտագործվում է նաև 50 մմ լայնությամբ դանակներ ունեցող կիսաֆուլաններ:

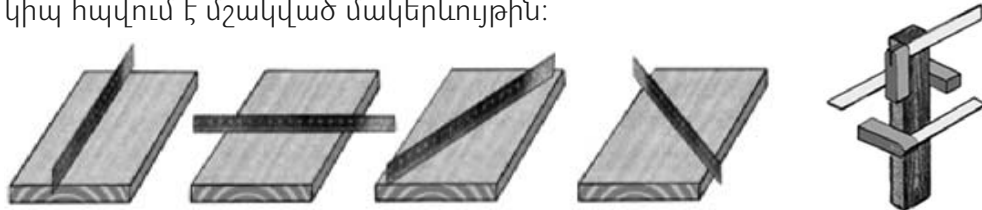


## ՓԱՅՏԱՄՇԱԿՄԱՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱ

Աշխատանքի սկզբում անհրաժեշտ է ընտրել նախապատրաստվածք և ըստ գծագրի կատարել չափանշում: Նախապատրաստվածքը դազգահին ամրակապում են հետևի սեղմիչ տուփի և սեպերի միջոցով: Չափանշման գիծը պետք է գտնվի սեպերի մակարդակից 20 – 25 մմ բարձր: Ռանդելիս կարևոր է գործիքի ճիշտ բռնելը և աշխատանքային դիրք գրավելը: Աջ ձեռքով բռնում են ռանդայի հետևի բռնակից, ձախով՝ առջևի բռնակից: Ռանդելիս անհրաժեշտ է դեմքով կանգնել դեպի դազգահը, մի փոքր կռանալ առաջ և հաստատուն դիրք ընդունելով՝ սկսել աշխատանքը: Սկզբում ռանդում են տախտակի լայն մակերևույթը, այնուհետև եզրայինները: Եթե թողնվածքը մեծ է, սկզբից ռանդում են զոլաղով, այնուհետև ռանդայով:



Ռանդված մակերևույթների որակի ստուգումը կատարվում է ստուգիչ քանոնի և անկյունակի միջոցով (լուսաբացակի օրենք): Մշակված մակերևույթի որակը համարվում է բավարար, եթե քանոնի եզրը՝ երկայնական, լայնական ուղղություններով և անկյունագծերով, առանց բացակների կիպ հավում է մշակված մակերևույթին:



- նախապատրաստվածքը հուսալի ամրակապի սեղմիչ տուփում,
- աշխատիչ սարքին վիճակում գտնվող, լավ սրված և կարգաբերված գործիքով,
- ռանդիչ գործիքներն աշխատատախտակին դիր կողքի վրա՝ դանակը քեզանից հակառակ,
- գործիքը բռնիր այնպես, որ ռանդելիս ձեռքը չհավի մշակվող մակերևույթին,
- ձեռքով մի՛ ստուգիր ռանդված մակերևույթի և դանակի սրության որակը,
- տաշեղները մաքրիր խոզանակի և գոգաթիակի միջոցով:

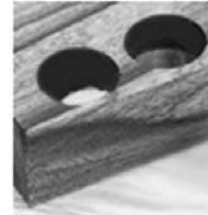


1. Ինչ տարրերից է կազմված կտրիչի աշխատամասը:
2. Փայտանյութի կտրման ինչ ձևեր գիտեք:
3. Ինչպիսի՞ ձև ունեն սղոցների ատամները:
4. Սղոցման ինչպիսի՞ եղանակներ գիտեք:
5. Ինչ է ռանդումը: Ինչ կառուցվածք ունեն ռանդիչ գործիքները:
6. Ինչպիսի՞ ռանդիչ գործիքներ գիտեք:
7. Ինչպե՞ս է կատարվում ռանդման գործողությունը:
8. Ինչպե՞ս են ստուգում ռանդված մակերևույթի որակը:

## §11. ՓԱՅՏԱՆՅՈՒԹԻ ՇԱՂԱՓՈՒՄԸ ՁԵՌՔԻ ԳՈՐԾԻՔՆԵՐՈՎ

Փայտանյութի վրա կլոր (գլանական) անցքեր մշակելիս օգտվում են հատուկ կտրող գործիքներից՝ շաղափներից: Կտրումն իրականացվում է շաղափի պտտական և ուղղագիծ շարժումների զուգակցումով: Մշակվող անցքերը կարող են լինել միջանցիկ կամ խուլ:

Տարբերում են շաղափման հետևյալ ձևերը. երկայնական (դետալի ճակատամասից), լայնական (մանրաթելերին ուղղահայաց) և մանրաթելերի նկատմամբ որոշակի անկյան տակ:



Ըստ կառուցվածքի և աշխատամասի ձևի շաղափները բաժանվում են երեք խմբի՝ գդալաձև, կենտրոնահան և պարուրաձև: Շաղափը կազմված է աշխատամասից և պոչամասից:

**Գդալաձև** շաղափի աշխատամասն ունի սրված ծայրով կիսախողովակի տեսք: Կիսախողովակի մի եզրն ամբողջ երկարությամբ սրված է և հանդիսանում է որպես կտրիչ, մյուս եզրը կատարում է ուղղորդ դեր: Գդալաձև շաղափներն ունեն մինչև 170 մմ երկարություն, 3 – 16 մմ տրամագիծ: Օգտագործվում են հիմնականում երկայնական շաղափման ժամանակ: Առավել հաճախ օգտագործվում է փետրաձև տեսակը:



**Կենտրոնահան** շաղափներն օգտագործվում են լայնական շաղափման ժամանակ: Արտադրվում են 12 – 50 մմ տրամագծով, 120 – 150 մմ երկարությամբ, նախատեսված են ոչ խոր և միջանցիկ անցքերի շաղափման համար:



Սուր ծայրը կատարում է կենտրոնադիր դեր, ակոսակտրիչը շրջանաձև կտրում է փայտանյութի մանրաթելերը, իսկ դանակը հեռացնում է ժապավենաձև տաշեղը:

**Պարուրաձև** շաղափները նախատեսված են փայտանյութի երկայնական (կոնաձև սրվածքով, տրամագիծը՝ 5 – 10 մմ) և լայնական (կենտրոնով և ակոսակտրիչով, տրամագիծը՝ 4 – 32 մմ) շաղափման համար:



**Պտուտակաձև** շաղափները հիմնականում օգտագործում են փայտանյութի մանրաթելերի լայնական ուղղությամբ խոր անցքեր շաղափելիս: Ունեն 10 – 50 մմ տրամագիծ և 400 – 1100 մմ երկարություն: Աշխատամասի ծայրը կոնաձև պտուտակ է, որը հեշտացնում է կենտրոնադրումը և մատուցումը:



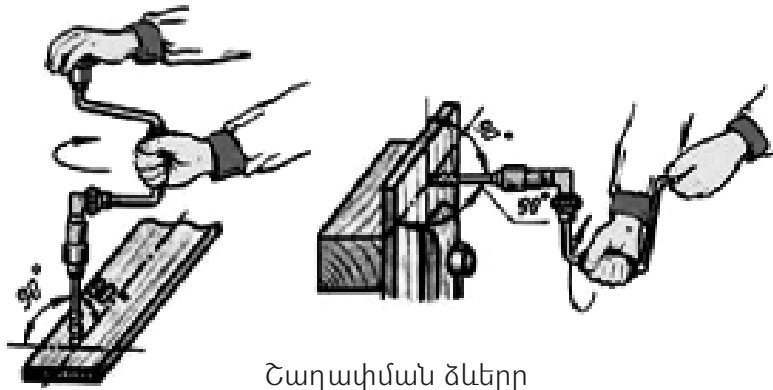
Փայտանյութի վրա խոր անցքեր մշակելիս երբեմն օգտվում են գչիրից, իսկ ոչ խոր անցքերի դեպքում՝ գչրակից:



Շաղափները շարժման մեջ են դրվում ձեռքի, մեխանիկական շաղափիչների, էլեկտրագայլիկոնիչների կամ հաստոցների միջոցով:



Անցքերի շաղափումը կարելի է կատարել նախապատրաստվածքը հորիզոնական կամ ուղղաձիգ դիրքով ամրակապելով: Նախքան շաղափելը կատարվում է չափանշում, որից հետո բիզով նշվում է ապագա անցքի կենտրոնը: Շաղափը ճիշտ և հուսալի ամրակապելով կապիչում, կատարվում է անցքի մշակումը:



Շաղափման ձևերը



- նախապատրաստվածքը հուսալի ամրակապիչ սեղմիչ տուփում,
- աշխատիչ սարքին վիճակում գտնվող գործիքով,
- շաղափը հուսալի ամրակապիչ կապիչում,
- շաղափելիս օգտվիչ տակդիր տախտակից,
- շաղափելիս պարբերաբար մաքրիչ մշակվող անցքը,
- շաղափման վերջում թուլացրու՛ ճնշումը, շաղափիչի բռնակը պտտիչ զգույշ և դանդաղ:



1. Ինչ է շաղափը: Շաղափի ինչ տեսակներ գիտեք:
2. Շաղափման ինչ եղանակներ գիտեք:
3. Ինչ գործիքներ ու հարմարանքներ են օգտագործում շաղափելիս:
4. Ինչպես է կատարվում շաղափման գործողությունը:
5. Աշխատանքի անվտանգության ինչ կանոններ պետք է պահպանել շաղափելիս:

## § 12. ԴԵՏԱԼՆԵՐԻ ՎԵՐՋՆԱՄՇԱԿՈՒՄ ԵՎ ՀԱՎԱՔՈՒՄ

Ատաղծագործական շինվածքներ պատրաստելիս անհրաժեշտություն է առաջանում դրանք ենթարկել վերջնամշակման: Վերջնամշակումը դետալի մակերևույթների մաքրումն ու հղկումն է: Փայտանյութի մաքրման համար օգտագործվող հիմնական գործիքներն են՝ տովրիչը, խարտոցը, նրբախարտոցը և հղկաթուղթը:

**Տովրիչը** կետային ծրատվածքով խարտոց է, որով կատարում են ելուստների, կոր մակերևույթների նախնական մշակումը:



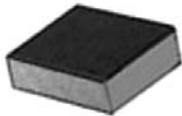
**Խարտոցներն** օգտագործում են կարծր փայտատեսակների և շինվածքների մաքրատաշ մշակման ժամանակ:



**Նրբախարտոցներն** օգտագործում են շինվածքների դժվար հասանելի տեղամասերի մշակման ժամանակ:



**Հղկաթուղթն** օգտագործվում է մակերևույթների վերջնական մաքրման և հղկման համար:



Շինվածքի դետալները ձեռքի գործիքներով մշակելուց հետո սկսվում է հավաքման գործողությունը: Դետալը շինվածքի մի մասն է, որն ունի ավարտուն տեսք և ճշգրիտ չափեր: Կախված ձևից և կառուցվածքից՝ շինվածքները հավաքում են մեկ կամ մի քանի փուլերով: Հավաքման գործընթացն իրականացնելիս օգտվում են հավաքման գծագրերից: Շինվածքի հավաքման համար անհրաժեշտ տեղեկություններ պարունակող գծագիրն անվանում են հավաքման գծագիր:

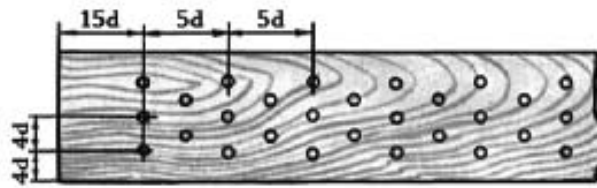
Հավաքման աշխատանքներ կատարելիս՝ դետալներն իրար միացնում են մեխերի, պտուտակների կամ սոսնձի միջոցով:

**Մեխերը** սովորաբար պատրաստում են պողպատե մետաղալարից: Օգտագործում են՝ ինչպես ընդհանուր նշանակության, այնպես էլ հատուկ նշանակության մեխեր: Արտադրվում են 0,8 – 8 մմ տրամագծով և 6 – 250 մմ երկարությամբ մեխեր: Մեխերն ունեն հարթ (տափակ), կոնաձև, կիսակլոր և ձևավոր գլխիկներ:



Միացման ամրությունը կախված է մի շարք գործոններից՝ փայտանյութի տեսակից ու խոնավությունից, մեխերի փոխդասավորվածությունից, երկարությունից, տրամագծից և լայնական հատույթի ձևից:

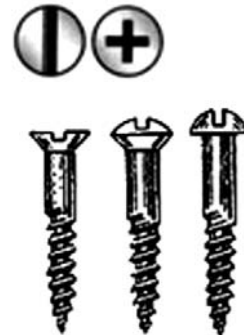
Դետալները մեխերով միացնելիս անհրաժեշտ է պահպանել հետևյալ կանոնները. շախմատաձև դասավորվածության դեպքում՝ դետալի ճակատից մեխի առանցքի հեռավորությունը պետք է լինի ոչ պակաս 15d (d-ն մե-



խի տրամագիծն է), մեխերի առանցքների հեռավորությունը մանրաթելերի ուղղությամբ՝ ոչ պակաս 5d, մեխերի առանցքների հեռավորությունը մանրաթելերին ուղղահայաց ուղղությամբ՝ ոչ պակաս 4d: Մեխի երկարությունը պետք է լինի միացվող դետալի հաստության երեք չափսից ոչ պակաս, տրամագիծը՝ ոչ ավելի հաստության 1/10 չափսից:

Մեխերը խփելու համար օգտագործում են քառակուսի զարկանով փականագործական կամ ատաղձագործական մուրճեր: Աշխատանքի սկզբում մեխը բռնում են ձախ ձեռքի ցուցամատով և բութ մատով, աջ ձեռքով բռնած մուրճով, թույլ հարվածներով, հարվածում մեխի գլխիկին մինչև ամրանալը, հեռացնում ձախ ձեռքը, ուղիղ և ուժեղ հարվածներով խփում մինչև վերջ: Դետալի ճակատամասից մեխերը խփում են որոշակի անկյան տակ, որպեսզի ապահովվի անհրաժեշտ ամրություն: Միացման ամրությունը մեծացնելու համար հաճախ մեխերը հակառակ կողմից ծռում են: Ծռված կամ ոչ ճիշտ խփված մեխերը դուրս են հանում աքցանի կամ ատաղձագործական մուրճի օգնությամբ:

**Պտուտակները** կոնաձև մետաղե ձողեր են, որոնք ունեն եռանիստ հատույթով պարուրաձև փորվածք և միագիծ կամ խաչաձև կտրվածքով գլխիկ: Պտուտակներն օգտագործում են փայտե դետալների միացման, ինչպես նաև ծղիկների, բռնակների, փականների և այլ դետալների ամրացման համար: Արտադրվում են 6 -120 մմ երկարության և 1,5 - 10 մմ տրամագծով պտուտակներ: Պտուտակների գլխիկները կարող են լինել թաքնագլխիկով, կիսաթաքնագլխիկով, կիսակլոր:



Պտուտակներով դետալների միացման հուսալիությունը կախված է մի քանի գործոններից. փայտանյութի խտությունից ու խոնավությունից, պտուտակի երկարությունից, տրամագծից, պարուրաձև մասի երկարությունից և այլն:



Դետալները պտուտակներով միացնելիս օգտվում են համապատասխան գլխիկով ձեռքի կամ էլեկտրական պտուտակիչներից: Խստիվ արգելվում է պտուտակներին հարվածել մուրճով: Փափուկ փայտատեսակների մեջ փոքր տրամագծի պտուտակները ձգում են նախապես բիզով անցք բացելուց

հետո: Մեծ տրամագծի պտուտակները ձգելուց առաջ (հատկապես կարծր փայտատեսակներ) անհրաժեշտ է շաղափել պտուտակի տրամագծի 0,7 չափսին հավասար անցք: Անցքի խորությունը պետք է լինի, մոտավորա-



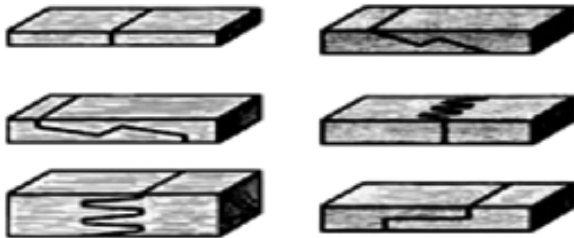
պես, պտուտակի պարուրածն մասի չափսին հավասար: Պտուտակների դասավորվածությունը նույնն է, ինչպես մեխերի դեպքում:

**Սոսինձներ** են անվանում այն բնական կամ արհեստական ծագում ունեցող նյութերին, որոնք օժտված են տարբեր դետալներն իրար միացնելու (սոսնձելու) հատկությամբ:

Սոսինձները մածուցիկ նյութեր են, որոնք որոշակի պայմաններում ունեն չորանալու հատկություն: Սոսինձները հիմնականում բաղկացած են՝ սոսնձող տարրերից, լուծիչներից, լցանյութերից, պնդարարներից և հականեխիչներից: Սոսինձները լինում են՝ կենդանական, բուսական ծագումով և արհեստական: Սոսինձների չորացումը կատարվում է՝ տաքացման, սառեցման, քիմիական ռեակցիայի կամ լուծիչի գոլորշիացման շնորհիվ: Լայն կիրառություն են գտել արհեստական ծագումով սոսինձները, քանի որ դրանցից օգտվելը բավականին հեշտ է, ջրակայուն են և շատ արագ են չորանում:

Սոսնձման գործընթացը կազմված է հետևյալ փուլերից.

- սոսնձվող մակերևույթների մաքրում,
- աշխատատեղի նախապատրաստում (սոսինձ, վրձին, ձեռնամամուլներ, լաթի կտորներ),
- մակերևույթների սոսնձապատում,
- սոսնձվող դետալների սեղմում դազգահի սեղմիչ տուփի կամ ձեռնամամուլակի միջոցով,
- լաթով ավելորդ սոսնձի հեռացում,
- պահում մինչև սոսնձի չորանալը:



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



- **աշխատիք սարքին վիճակում գտնվող գործիքներով, մուրճով աշխատելիս եղիք ուշադիր,**
- **գործիքներն օգտագործիր ըստ նշանակության,**
- **օգտվիր համապատասխան գլխիկով և չափսով պտուտակիչներից,**
- **սոսնձելիս օգտվիր վրձինից, խուսափիր սոսնձին ձեռքով հպվելուց:**



1. **Ինչ գործիքներով է կատարվում դետալների վերջնամշակումը:**
2. **Մեխերի դասավորվածության ինչ կանոններ գիտեք:**
3. **Պտուտակների ինչ տեսակներ գիտեք:**
4. **Ինչ փուլերից է կազմված սոսնձման գործընթացը:**

## §13. ՇԻՆՎԱԾՔՆԵՐԻ ԳԵՂԵՐԵՍՈՒՄ

Փայտանյութից պատրաստված շինվածքների անպաշտպան մակերևույթները լույսի, խոնավության և արտաքին միջավայրի այլ ազդեցություններից վնասվում են՝ կորցնելով տեսքը, փայլը, բնական գույնը: Շինվածքների մակերևույթներն այդ ազդեցություններից պաշտպանելու, ինչպես նաև արտաքին գեղեցիկ տեսք ստանալու համար գեղերեսում են: Գեղերեսումը շինվածքի մակերևույթների երեսապատումն է լաքաներկային և այլ դեկորատիվ նյութերով: Բոլոր վնասված և անորակ մակերևույթները պետք է մի քանի շերտով մածկապատել:

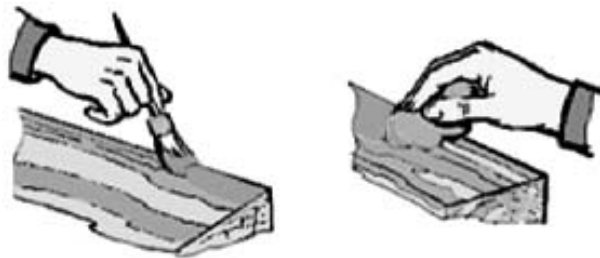
Ելնելով շինվածքին ներկայացվող պահանջներից, նշանակությունից, փայտանյութի տեսակից և շահագործման պայմաններից՝ տարբերում են գեղերեսման հետևյալ ձևերը՝ թափանցիկ և ոչ թափանցիկ:

Թափանցիկ գեղերեսումը կատարվում է անգույն կամ գունավոր-թափանցիկ լաքերով: Այն օգտագործվում է թանկարժեք փայտատեսակներից պատրաստված շինվածքների գեղերեսման ժամանակ՝ պահպանելով արտաքին տեսքը:

Ոչ թափանցիկ գեղերեսումը փայտանյութից պատրաստված շինվածքների արտաքին մակերևույթների ներկապատումն է:

Մինչև գեղերեսման աշխատանքներն սկսելը, անհրաժեշտ է նախապատրաստել շինվածքի մակերևույթները: Դրանք պետք է լինեն մաքուր, հարթ և ողորկ:

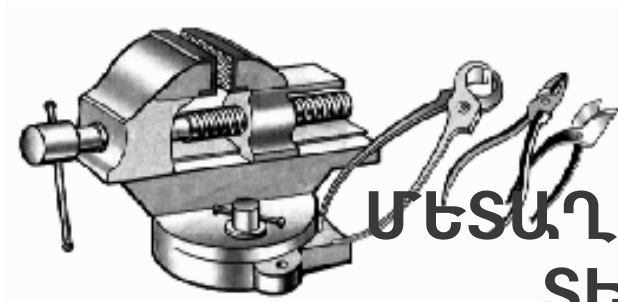
Շինվածքների լաքապատումը կարելի է կատարել մի քանի եղանակով՝ վրձինով, լաթազնդով (գործվածքով փաթաթած բամբակ), լաքի մեջ սուզելով և փոշեցրի միջոցով: Ներկապատման աշխատանքները հիմնականում կատարում են վրձիններով, որոշ դեպքերում՝ սպունգով:



- **աշխատիր օդափոխվող աշխատասենյակում,**
- **լաքաներկային նյութերը հրավտանգ են: Մի՛ աշխատիր տաք սարքավորումների մոտ,**
- **երկարատև աշխատանքի ժամանակ օգտվիր դիմակից,**
- **աշխատանքն ավարտելուց հետո՝ մաքրիր աշխատատեղը, լվացվիր:**



- 1. Ինչ է գեղերեսումը:**
- 2. Գեղերեսման ինչ եղանակներ գիտեք:**
- 3. Ինչ գործիքներով են կատարում գեղերեսումը:**
- 4. Ինչպես է կատարվում գեղերեսման գործողությունը:**



# ՄԵՏԱՂԱՄՇԱԿՄԱՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱ

## §14. ԲԱՐԱԿ ԹԵՐԹԱՄԵՏԱՂ ԱՇԽԱՏԱՏԵՂ

Մետաղները լայն կիրառություն ունեն մարդու կյանքում: Մետաղից պատրաստված իրերի և առարկաների մենք հանդիպում ենք ցանկացած քայլափոխի: Մարդը մետաղ սկսել է մշակել շատ հին ժամանակներից, նույնիսկ մետաղների անունով անվանվել են ժամանակաշրջաններ, օրինակ՝ «Երկաթի դար», «Բրոնզի դար»: Մետաղներն ամուր են, հոսանքի և ջերմության լավ հաղորդիչներ, ունեն գեղեցիկ գունավորում և փայլ: Մետաղներից ավելի շատ օգտագործվում են երկաթը, ալյումինը և պղինձը՝ հիմնականում համաձուլվածքների ձևով: Օրինակ՝ երկաթի համաձուլվածքներից են պողպատը և թուջը: Մետաղներից ստանում են տարբեր կտրվածքներով ձողեր, անկյունակներ, ինչպես նաև թերթամետաղ (նկ.31):

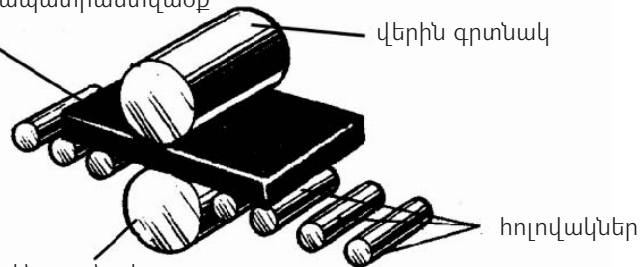


Նկ. 31 Մետաղից պատրաստված տեսակակի

Թերթամետաղից հատուկ մեքենաներով՝ գլոցման հաստոցներով ստանում են բարակ թերթամետաղ (մինչև 2 մմ հաստությամբ):



Նախապատրաստվածք



Նկ. 32 Բարակ թերթամետաղի ստացումը

Թերթամետաղի ստացումը ցույց է տրված նկար 32-ում: Պողպատից ստացված բարակ թերթամետաղները բաժանվում են հետևյալ

**ՄԵՏԱՂԱՄՇԱԿՄԱՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱ**

տեսակների՝ թիթեղ (0,2-0,5 մմ հաստությամբ), տանիքի թիթեղ (0,5 - 0,8 մմ հաստությամբ) (նկ. 33): Թիթեղները լինում են սև և սպիտակ: Այն թիթեղը, որը չունի պաշտպանիչ շերտ, կոչվում է սև, իսկ երկու կողմերից անագի բարակ շերտով պատվածը՝ սպիտակ: Տանիքի թիթեղները լինում են սև և ցինկապատ: Անագի և ցինկի շերտը թիթեղը պաշտպանում է կոռոզիայից և տալիս է գեղեցիկ տեսք:



Նկ. 33 Տանիքի թիթեղ

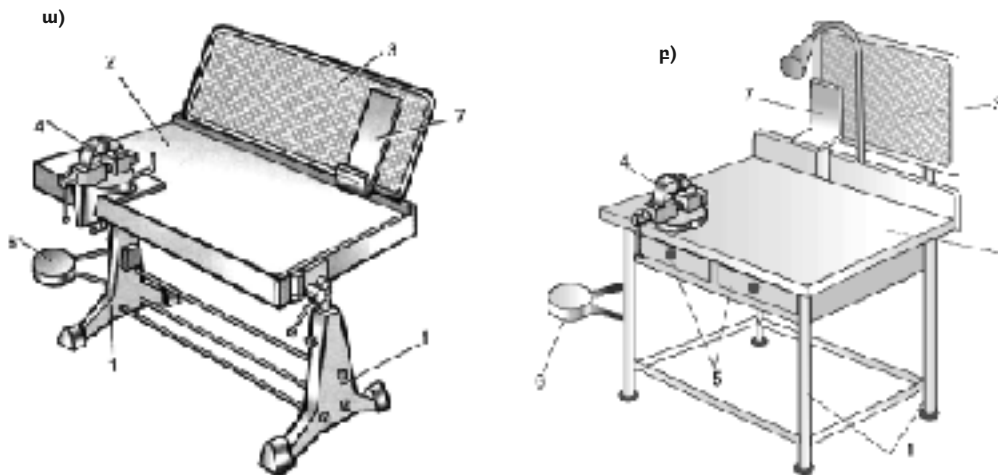


Նկ. 34 Բարակ թերթամետաղից շինվածքներ  
 ա – ջրահեռացման խողովակ,  
 բ – վառարան ծխատար խողովակով

Բարակ թերթամետաղից թիթեղագործ փականագործը պատրաստում է ջրահեռացման և ծխատար խողովակներ, կենցաղային տարբեր իրեր (նկ.34):

Մետաղամշակման աշխատանքներ կատարելու համար անհրաժեշտ է կահավորել հատուկ աշխատատեղ: Մետաղները ձեռքի գործիքներով մշակելու համար որպես աշխատատեղ է ծառայում փականագործական կամ կոմբինացված դազգահը՝ կահավորված համապատասխան գործիքներով, սարքավորումներով և հարմարանքներով:

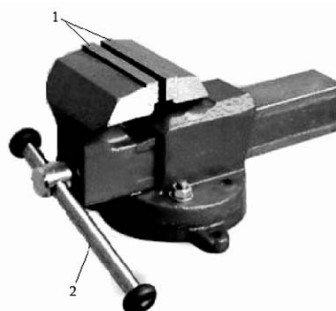
Դազգահների կառուցվածքը ցույց է տրված նկարում (նկ. 35): Դազգահի վրա մշակվող նախապատրաստվածքն ամրացնելու համար նախատես-



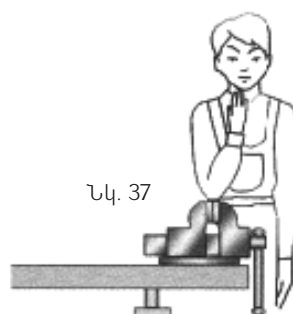
Նկ. 35 Դազգահի տեսակներ

ա) – կոմբինացված դազգահ, բ)– փականագործական դազգահ,  
 1 – պատվանդան, 2 – սեղաներես, 3–ցանց, 4 – մամլակ, 5 – դարակ, 6 – շարժական աթոռ, 7- տակդիր

ված է փականագործական մամլակը (նկ.36): Հարմար աշխատելու համար մամլակի բարձրությունը պետք է համապատասխանի աշխատողի հասակին: Բարձրությունը համարվում է նորմալ, եթե աշխատողը դազգահի մոտ ուղիղ կանգնած վիճակում, աջ ձեռքը ծալած, արմունկը հպվում է մամլակի վերին մասին, իսկ մատների ծայրերը՝ կզակին (նկ. 37): Մետաղների մշակման համար օգտագործում են տարբեր գործիքներ և հարմարանքներ: Գործիքները պետք է այնպես դասավորել դազգահի վրա, որ հարմար լինի դրանցից օգտվելը: Գործիքները, որոնք վերցնում են աջ ձեռքով, դրվում են մամլակի աջ կողմում, իսկ ձախ ձեռքով վերցվող գործիքները՝ ձախ կողմում: Եթե աշխատետեղը ճիշտ է կազմակերպված, ապա տնտեսվում է ժամանակը, բարձրանում է աշխատանքի որակն ու արտադրողականությունը:



Նկ. 36 Փականագործական մամլակ  
1 – շուրթեր, 2 – բռնակ



Նկ. 37

### Անվտանգության տեխնիկայի կանոնները ձեռքի գործիքներով մետաղների մշակման ժամանակ



- ստուգել գույքի առկայությունը (խոզանակ, գոգաթիակ, նստարան) և անհատական օգտագործման գործիքների վիճակը, դրանք դասավորել ըստ ուսուցչի հրահանգի,
- ստուգել մամլակի վիճակը (շուրթերի միջև թողնել 1-2 մմ բացակ), շուրթերի ծրատվածքը մաշված չլինի,
- աշխատանքի ժամանակ նախապատրաստվածքն ամուր ամրացնել մամլակում, բռնակը սահուն իջեցնել, որպեսզի ձեռքը չվնասվի, հետևել, որպեսզի.
  - ա) մուրճի զարկանները լինեն առանց վնասվածքների,
  - բ) գործիքների բռնակները լինեն առանց ճաքերի,
  - գ) խարտոցման ժամանակ ձեռքի մատները լինեն խարտոցի վերին մակերևույթին հավասար,
  - դ) հատող և կտրող գործիքները լինեն սրված,
- չի կարելի ձեռքով ստուգել խարտոցված մակերևույթի որակը,
- փականագործական գործիքները կիրառել ըստ նշանակության,
- աշխատանքն ավարտելուց հետո հավաքել աշխատատեղը և տեղավորել գործիքները:

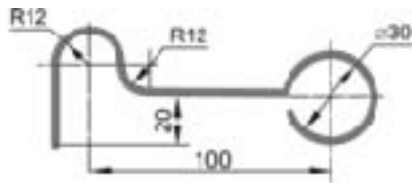


1. Ինչ է պողպատը:
2. Ինչ բարակ թերթամետաղներ գիտեք:
3. Ինչ է աշխատատեղը:
4. Ինչպե՞ս են դասավորում գործիքները:

## §15. ԲԱՐԱԿ ԹԵՐԹԱՄԵՏԱՂԻՑ ԵՎ ՄԵՏԱՂԱԼԱՐԻՑ ԴԵՏԱԼՆԵՐԻ ԳՐԱՖԻԿԱԿԱՆ ՊԱՏԿԵՐՈՒՄ

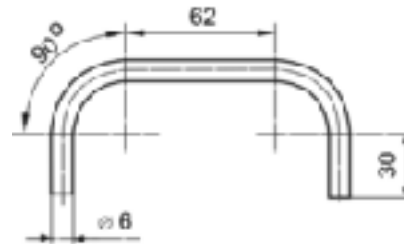
Բարակ թերթամետաղից և մետաղալարից դետալները պատկերում են գծագրի, էսքիզի կամ տեխնիկական նկարի տեսքով:

Գծագրում անցքի, օղակի տրամագիծը նշվում է  $\varnothing$  պայմանական նշանով, շառավիղը՝ R տառով: Թիվը, որը գրված է նշանի մոտ, ցույց է տալիս տրամագծի կամ շառավղի մեծությունը: Եթե մետաղալարի հաստությունը փոքր է 2 մմ - ից, գծագրի վրա պատկերվում է հիմնական հոծ գծով (նկ. 38): Եթե մետաղալարի հաստությունը մեծ է 2 մմ-ից, ապա այն պատկերվում է երկու զուգահեռ հիմնական հոծ գծերով, կենտրոնում՝ գծակետային գծով (նկ. 39):

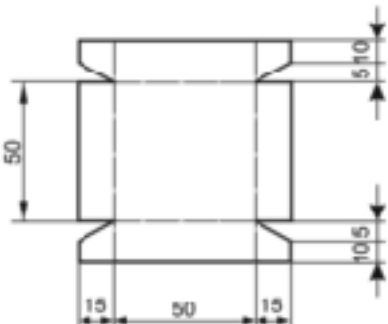


Նկ. 38 Կեղևի գծագիր /պատրաստված 2մմ-ից փոքր տրամագծով մետաղալարից/

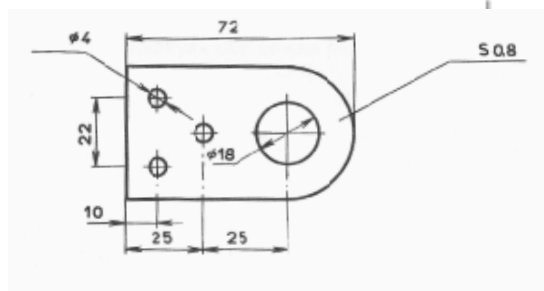
Ծռման տեղը ցույց է տրվում գծաերկկետային գծով (նկ. 40): Անցքի, շրջանագծի առանցքը ցույց է տրվում ուղիղ անկյան տակ փոխհատված գծակետային գծերով: Դետալի հաստությունը նշվում է S տառով և թվով, որը ցույց է տալիս նրա մեծությունը: Թվերն արտահայտվում են միլիմետրերով (նկ. 41):



Նկ. 39 Ճարմանդի գծագիր /պատրաստված 2մմ-ից մեծ տրամագծով մետաղալարից/



Նկ. 40 Տուփի գծագիր /ծռման տեղը ցույց տվող գծերով/



Նկ. 41 Կախիչի գծագիր /պատրաստված բարակ թերթամետաղից/

### Բարակ թերթամետաղի ուղղում

Ուղղումը գործընթաց է, որի միջոցով վերացվում են նախապատրաստվածքի անհարթությունը, կորությունը կամ ձևի այլ թերությունները: Ուղղումը հիմնականում նախապատրաստական գործընթաց է, և կատարվում է չափանշումից առաջ: Ուղղումը կատարվում է ձեռքի գործիքներով կամ մեքենայական եղանակով: Ձեռքի գործիքներով ուղղումը կատարվում է ուղղման սալի վրա:

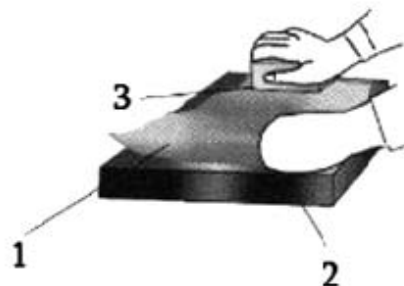
Եթե թերթամետաղի հաստությունը չի գերազանցում 0,5 մմ, այն ուղղում են հարթիչներով: Որպես հարթիչ օգտագործում են փայտե չորսվակ:

Ուղղելու համար թերթամետաղը դրվում է ուղղման սալի վրա: Ձախ ձեռքով բռնելով թերթամետաղը, աջով՝ փայտե չորսուն, սեղմած շարժում են թերթամետաղի մակերևույթով (նկ. 42): Իսկ ավելի հաստ թերթամետաղներն ուղղում են թակով կամ մուրճով, որի զարկանը պատրաստված է փափուկ մետաղից կամ ռետինից: Թերթամետաղը թակով ուղղելու համար, տեղադրում են ուղղման սալի վրա և թակի հարվածներով՝ եզրերից դեպի կենտրոն ուղղում (նկ. 43):

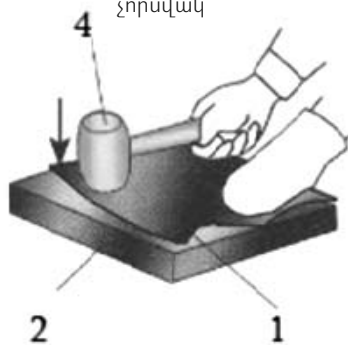
Թերթամետաղը, որն ունի ուռուցիկ հատված, պետք է ուղղել հետևյալ հաջորդականությամբ. կավիճով նշել ուռուցիկ հատվածը, ուռուցիկ մասը դեպի վեր դնել ուղղման սալի վրա, ձախ ձեռքով բռնելով թերթամետաղը, աջով մուրճի հարվածներ հասցնել նախապատրաստվածքի եզրերին, աստիճանաբար մոտենալով ուռուցիկ մասին: Հարվածն առավել ուժգին պետք է լինի ուռուցիկ մասից հեռու գտնվող հատվածներում:

Որքան մոտենում են ուռուցիկ մասին, այնքան հարվածի ուժգնությունը թուլանում է: Նկ.44-ում օղակները ցույց են տալիս հարվածի տեղը, իսկ օղակի մեծությունը ցույց է տալիս հարվածի ուժգնությունը:

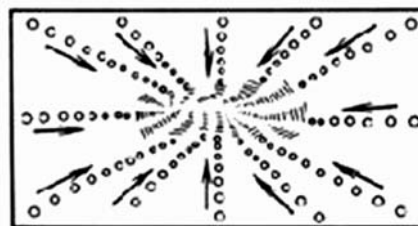
Բարակ թերթամետաղի ուղղման մեքենայական եղանակը հիմնականում կիրառվում է գործարաններում: Թերթամետաղն անց է կացվում պտտվող հիլովակների միջով:



Նկ. 42 Բարակ թերթամետաղի ուղղումը չորսվակով  
1 – թերթամետաղ, 2 – ուղղման սալ, 3 – չորսվակ



Նկ. 43 Բարակ թերթամետաղի ուղղումը թակով  
1 – թերթամետաղ, 2 – ուղղման սալ, 4 – թակ



Նկ. 44 Թերթամետաղի ուղղումը մուրճով

Ուղղման որակը կարելի է ստուգել քանոնով (լուսաբացակով) կամ սալի վրա: Լուսաբացակով ստուգման եղանակը ձեզ ծանոթ է փայտամշակում բաժնից, իսկ մյուս եղանակով՝ նախապատրաստվածքը դրվում է սալի վրա և աչքաչափով ստուգվում:



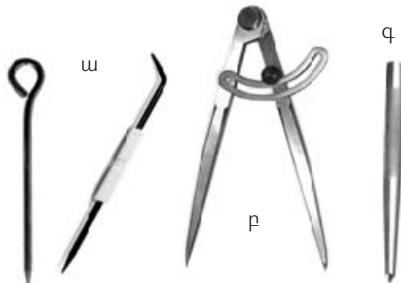
- աշխատել միայն սարքին գործիքներով,
- նախապատրաստվածքը բռնել միայն ձեռնոցով,
- ձախ ձեռքը հեռու պահել հարվածի տեղամասից:



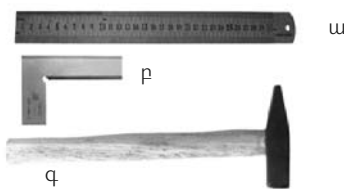
1. Ինչպես են նշվում անցքի տրամագիծը և շառավիղը:
2. Ինչպես է նշվում ծռման տեղը :
3. Ինչպես է պատկերվում մետաղալարից շինվածքը գծագրում:
4. Ինչ է ուղղումը:
5. Ինչպես են ուղղում թերթամետաղը:
6. Ինչպես են ստուգում ուղղված դետալները:

## §16. ՉԱՓԱՆՇՈՒՄ

Չափանշումից է կախված պատրաստվող դետալի չափսերի ճշգրտությունը և որակը: Չափանշելիս նախապատրաստվածքի վրա կատարում են գծանշումներ և կետանշումներ, որոնք ցույց են տալիս մշակման (կտրման, ծռման) տեղը կամ սահմանները:



Նկ. 45 Չափանշման գործիքներ  
ա - գծիչ, բ - չափանշման կարկին,  
գ - կետիչ



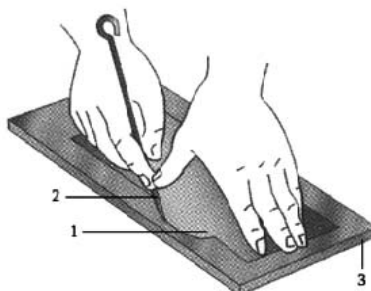
Նկ. 46 Չափանշման ժամանակ օգտագործվող գործիքներ  
ա - քանոն, բ - անկյունակ,  
գ - մուրճ

Նախապատրաստվածքի վրա կետանշում և գծանշում (խազեր) կատարում են հատուկ չափանշման գործիքներով՝ գծիչ, կարկին, կետիչ (նկ.45): Չափանշում կատարելիս օգտագործում են նաև քանոն, անկյունակ, մուրճ (նկ.46): Տարբերում են չափանշման երկու եղանակ՝ ըստ գծագրի և ըստ ձևանմուշի: Առաջին դեպքում վերը նշված գործիքների միջոցով նախապատրաստվածքի վրա գծվում է պատրաստվող դետալի բանվորական գծագիրը (նկ.47): Երկրորդ դեպքում ձևանմուշը դրվում է այնպես, որ ամբողջությամբ տեղավորվի նախապատրաստվածքի վրա: Այնուհետև ձևանմուշն ամուր սեղմում են նախապատրաստվածքի մակերևույթին և գծիչով ձևանմուշի եզրով կատարում

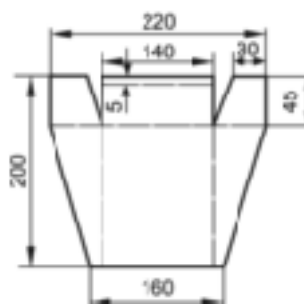


գծանշում (նկ.48): Այս եղանակը կիրառվում է նույն դետալից մեծ քանակությամբ պատրաստելիս:

Չափանշում կատարելիս նախ պետք է ստուգել նախապատրաստվածքը, անհրաժեշտության դեպքում այն ուղղել և համեմատել դետալի չափերի հետ: Նախապատրաստվածքի չափերը պետք է մեծ լինեն դետալի չափերից: Այնուհետև, պետք է նախապատրաստվածքի վրա ընտրել բազա՝ որից տեղադրում են բոլոր չափերը:



Նկ. 48 Չափանշում ձևանմուշով  
ա – ձևանմուշ, բ – գծիչ,  
գ – չափանշման սալ



Նկ. 47 Գոգաթիակի գծագիր

Որպես բազա կարող է ծառայել որևէ մակերևույթ կամ գիծ: Սովորաբար որպես բազա ընտրում են նախապատրաստվածքի ուղղագիծ եզրը: Չափանշման գծերն ավելի ցայտուն երևալու նպատակով, նախապատրաստվածքի մակերևույթը հաճախ պատում են կավիճի լուծույթով:

Չափանշում կատարելիս անհրաժեշտ է հիշել նյութի խնայողության մասին:



- աշխատել միայն սարքին գործիքներով,
- պահպանել ընդհանուր անվտագության տեխնիկայի կանոնները:



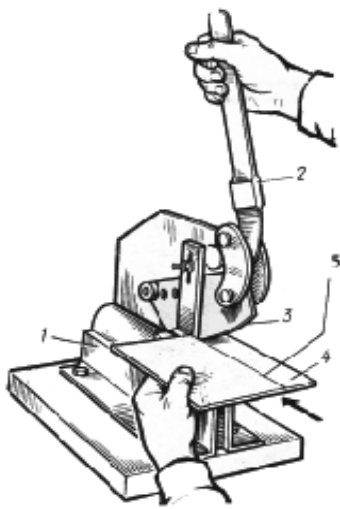
1. Ինչ է չափանշումը:
2. Ինչպիսի՞ չափանշման գործիքներ գիտեք:
3. Ինչպիսի՞ չափանշման տեսակներ գիտեք:

## §17. ԲԱՐԱԿ ԹԵՐԹԱՄԵՏԱՂԻ ԿՏՐՈՒՄ ԵՎ ԾՌՈՒՄ

Բարակ թերթամետաղը կտրում են հատուկ մկրատներով, որոնց անվանում են փականագործական մկրատներ: Այդ մկրատներից են ձեռքի և լծակավոր մկրատները: Ձեռքի մկրատը կազմված է կտրող դանակներից և բռնակներից: Ձեռքի մկրատները ըստ կտրող դանակների ձևի լինում են ուղիղ և կոր (նկ.49): Ուղիղ աշխատամասով մկրատները նախատեսված են թերթամետաղն ուղիղ գծով և մեծ շառավղով կորագիծ կտրելու համար: Կոր աշխատամասով մկրատները նախատեսված են թերթամետաղը փոքր



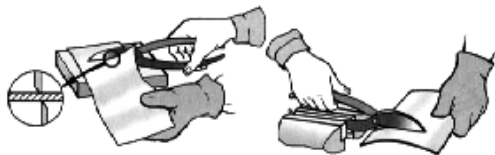
Նկ. 49 Ձեռքի մկրատներ  
ա – ուղիղ աշխատամասով,  
բ – կոր աշխատամասով



Նկ. 50 Լծակավոր մկրատ  
1 – ներքին դանակ, 2 – լծակ, 3 – վերին դանակ, 4 – թերթամետաղ, 5 – կտրման գիծ



Նկ. 51 Մկրատը ճիշտ բռնելու ձևերը



Նկ. 52 Ձեռքի մկրատով կտրելու ձևերը



Նկ. 53 Էլեկտրական մկրատ,  
1- կտրող դանակներ

շառավղով կորագիծ կտրելու համար: Մկրատները ըստ կտրող դանակների դասավորության լինում են այլ կամ ձախ: Ժամակաթի ուղղությամբ կորագծով կտրելիս օգտագործում են այլ մկրատներ, իսկ հակառակ ուղղությամբ՝ ձախ մկրատներ:

Ավելի հաստ և կարծր թերթամետաղները կտրում են լծակավոր մկրատով (նկ.50):

Ձեռքի մկրատով բարակ թերթամետաղի կտրման համար կիրառվում է երկու եղանակ: Առաջին եղանակ. մկրատը բռնում են այլ ձեռքում, ինչպես ցույց է տրված նկ.51-ում: Երկրորդ եղանակ. մկրատի ներքին բռնակն ամրակապում են մամլակում, վերին բռնակը բռնում այլ ձեռքով և սահուն սեղմում (նկ.52): Երկու դեպքերում էլ թերթամետաղը բռնում և մատուցում են ձախ ձեռքով: Ձեռքը չվնասելու համար թերթամետաղը պետք է բռնել ձեռնոցով: Թերթամետաղի կտրման համար օգտագործում են նաև պնևմատիկ և էլեկտրական մկրատներ (նկ.53):

**Բարակ թերթամետաղի ծռում:**

Ծռման միջոցով բարակ թերթամետաղից պատրաստում են զանազան ծավալային իրեր: Ծռումն իրականացվում է ձեռքով կամ մեքենայական եղանակով: Բարակ թերթամետաղի ձեռքով ծռումը կատարվում է մամլակում ամրակապված կալակների վրա կամ հատուկ հարմարանքներով: Նկ. 54-ում ցույց են տրված տարբեր ձևի կալակներ: Կալակը պետք է ընտրել դետալի ծռման ձևին համապատասխան:

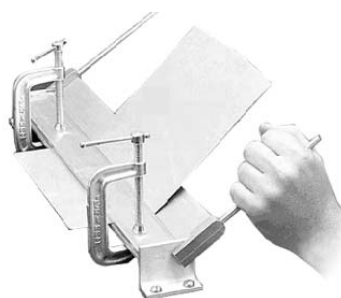
Թերթամետաղի ծռման հարմարանքը զգալիորեն կրճատում է ձեռքի աշխատանքը:

Ծռման հարմարանքի օրինակ է ցույց տրված նկ.55- ում:

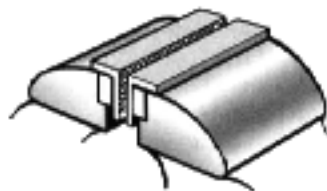


Նկ. 54 Կալակներ

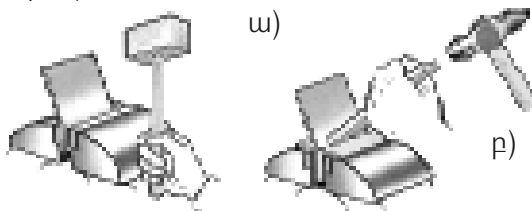
Բարակ թերթամետաղի ձեռքով ծռման համար հիմնական գործիքներ են հանդիսանում թակը և փափուկ զարկանով մուրճը: Մուրճի զարկանը պետք է պատրաստված լինի փափուկ նյութից, որպեսզի ծռվող թերթամետաղի մակերևույթին չթողնի հարվածի հետքեր: Թերթամետաղը մամլակում ամրակապելիս հաճախ թերթամետաղի մակերևույթին դրոշմվում է մամլակի շուրթերի ծրատվածքի հետքերը: Թերթամետաղի վրա մամլակի շուրթերի հետքերը չդրոշմելու համար օգտագործում են փափուկ թերթամետաղից պատրաստված վրադիր շուրթեր (նկ.56):



Նկ. 55 Թերթամետաղի ծռման հարմարանք

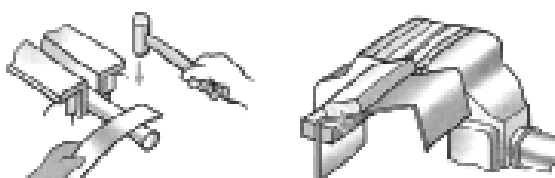


Նկ. 56 Վրադիր շուրթեր



Նկ. 57 Բարակ թերթամետաղից նախապատրաստվածքի ծռումը մամլակում  
ա – թակով, բ – մուրճով, փայտե չորսվակի օգնությամբ

Բարակ թերթամետաղը ծռելու համար անհրաժեշտ է նախապատրաստվածքը ամրակապել մամլակում՝ ծռման գծով շուրթերի մակերևույթին հավասար: Սկզբում պետք է թակով հարվածել նախապատրաստվածքի եզրերին, իսկ հետո՝ մյուս հատվածներին: Բարակ թերթամետաղի ծռման օրինակներ են ցույց տրված նկ.57 և նկ. 58-ում: Արտադրությունում թերթամետաղի ծռումը կատարում են ծռման տարբեր մեքենաների միջոցով (նկ.59):



Նկ. 58 Բարակ թերթամետաղից նախապատրաստվածքի ծռումը  
ա – կալակի վրա թակով, բ – կալակի վրա չորսվակով



Նկ. 59 Թերթամետաղի ծռման հաստոց



- աշխատել միայն սարքին գործիքներով,
- նախապատրաստվածքը պետք է բռնել միայն ձեռնոցով
- ձախ ձեռքը պետք է հեռու պահել կտրող դանակներից և հարվածի տեղից:



1. Ինչ մասերից է կազմված ձեռքի մկրատը:
2. Ինչպիսի՞ ձեռքի մկրատներ գիտեք:
3. Ինչպիսի՞ ծռման եղանակներ գիտեք:
4. Ինչ նպատակով են օգտագործում վրադիր շուրթերը:

## §18. ԳԱՅԼԻԿՈՆՈՒՄ



ա



բ

Նկ. 60 Պարուրած կայլիկոն  
 ա – կոնաձև պոչամասով,  
 բ – գլանաձև պոչամասով

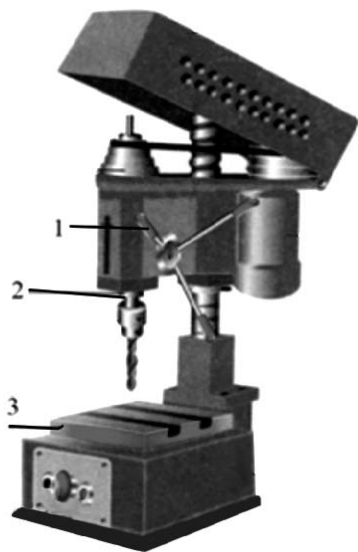


Նկ. 61  
 Կայիչ, գայլիկոնը  
 կայիչում ամրակապված

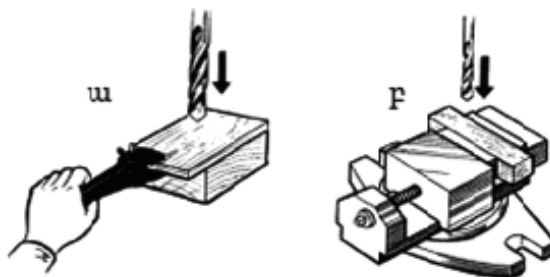
Գայլիկոնումը կտրման միջոցով անցքեր ստանալու եղանակներից է: Որպես կտրող գործիք ծառայում է գայլիկոնը: Գայլիկոնները ըստ կառուցվածքի ու նշանակության լինում են տարբեր տեսակների: Մետաղների մշակման համար հաճախ օգտագործում են պարուրած կայլիկոններ (նկ.60):

Պարուրած կայլիկոնը բաղկացած է աշխատամասից և պոչամասից: Անցքեր մշակելիս գայլիկոնի կտրող մասը մխրձվում է նախապատրաստվածքի նյութի մեջ, կտրում տաշեղ, որը հեռանում է աշխատամասի պարուրածն ակոսներով: Գայլիկոնն ամրակապելու համար նախատեսված է պոչամասը: Գայլիկոնի պոչամասը կարող է լինել ն՝ գլանաձև և՝ կոնաձև: Գլանաձև պոչամասով գայլիկոնն ամրացնում են կայիչում (նկ.61): Անցքեր մշակելիս գայլիկոնին պետք է հաղորդել միաժամանակ ուղղագիծ և պտտական շարժումներ: Պտտական շարժմանն անվանում են կտրման

շարժում, իսկ ուղղագիծ շարժմանը՝ մատուցման շարժում: Գայլիկոնին այդ երկու շարժումները՝ բացի ձեռքի և էլեկտրական գայլիկոնիչներից, կարելի է հաղորդել նաև գայլիկոնման հաստոցի միջոցով (նկ.62): Գայլիկոնման հաստոցի վրա անցքեր մշակելիս նախապատրաստվածքը պետք է ամրակապել հաստոցի սեղանին տեղադրված մեքենայական մամլակում կամ ձեռքի մամլակում (նկ.63):



Նկ. 62 Գայլիկոնման հաստոց  
1 – բռնակ, 2 – իլ, 3 – սեղան



Նկ. 63 Նախապատրաստվածքի ամրակապումը  
ա – ձեռքի մամլակում, բ – մեքենայական մամլակում

Գայլիկոնման հաստոցի վրա գայլիկոնման աշխատանքները կատարում են հետևյալ հաջորդականությամբ.

- նախապատրաստվածքը, որի վրա կետանշված է անցքի տեղը, ամրակապել ձեռքի կամ մեքենայական մամլակում,

- ըստ բանվորական գծագրի՝ ընտրել համապատասխան տրամագծի գայլիկոն,

- եթե գայլիկոնի պոչամասը գլանաձև է, ամրացնել կապիչում և բանալու օգնությամբ ձգել, իսկ եթե գայլիկոնի պոչամասը կոնաձև է, տեղակայել հաստոցի իլի մեջ,

-բռնակի օգնությամբ գայլիկոնն իջեցնել նախապատրաստվածքի վրա, նախապատրաստվածքը տեղաշարժել և կետանշված մասը (անցքի կենտրոնը) համընկեցնել գայլիկոնի գագաթին,

- միացնել հաստոցը, բռնակի միջոցով գայլիկոնը սահուն իջեցնել և գայլիկոնել փոքր խորության փորձնական անցք, գայլիկոնը բարձրացնել, համոզվել, որ մշակված անցքը ճիշտ տեղում է, շարունակել գայլիկոնումը,

- գայլիկոնման վերջում բռնակի սեղմման ուժը թուլացնել:



- աշխատել միայն արտահագուստով, մազերը հավաքած,
- աշխատել միայն ակնոցներով,
- չի կարելի ձեռքը մոտեցնել հաստոցի պտտվող մասերին,
- նախապատրաստվածքը հուսալի ամրակապել:

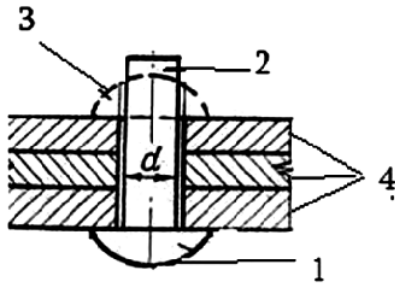


1. Ինչ կառուցվածք ունի պարուրաձև գայլիկոնը:
2. Ինչպիսի՞ աշխատանքային շարժումներ է կատարում գայլիկոնը:
3. Ինչ հաջորդականությամբ է կատարվում գայլիկոնումը:

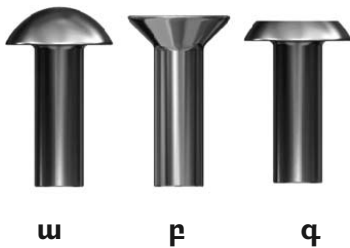
## §19. ԴԵՏԱԼՆԵՐԻ ՄԻԱՑՈՒՄԸ ԳԱՄԵՐՈՎ: ՎԵՐՋՆԱՄՇԱԿՈՒՄ

Գամուճը բարակ թերթամետաղից դետալների միացման եղանակներից է: Գամուճը երկու և ավելի դետալների միացումն է գամի միջոցով: Գամը բաղկացած է հիմնական գլխիկից, ձողից և փակող գլխիկից (նկ. 64): Փակող գլխիկն ստացվում է միացումն ավարտելուց հետո:

Գամերը հիմնականում պատրաստում են փափուկ պողպատից և գունավոր մետաղներից (պղինձ, ալյումին): Գամերի գլխիկները կարող են լինել տարբեր տեսքի՝ կիսակլոր, թաքնագլխիկով և հարթ (նկ. 65): Գամի տեսակի ընտրությունը կախված է միացվող դետալների հաստությունից և շինվածքի նշանակությունից: Գամում կատարելիս օգտվում են հետևյալ գործիքներից՝ ձգիչ, ճնշակ, հակակալ և մուրճ: Նկար 66-ում ցույց է տրված գամման գործիքների նշանակությունը և աշխատանքի կատարման հաջորդականությունը.



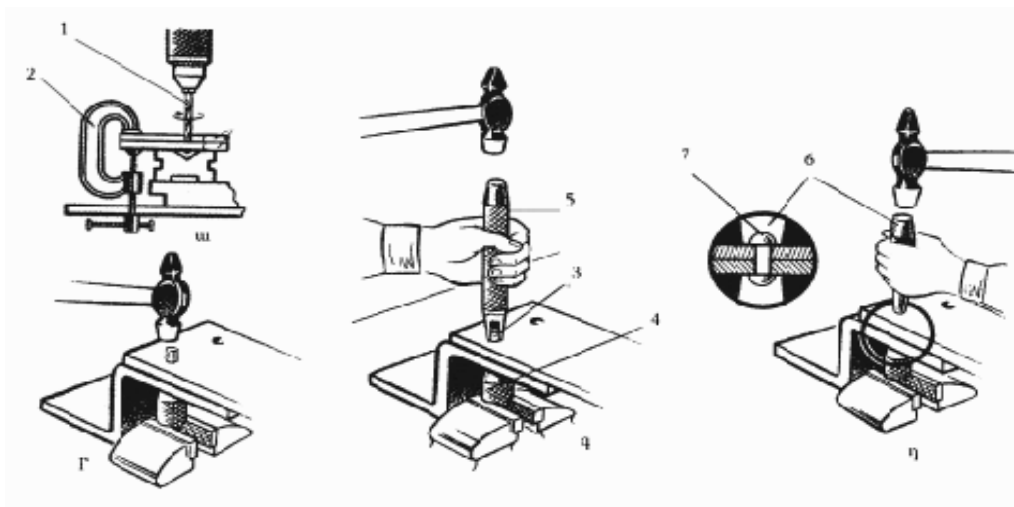
Նկ. 64 Գամի կառուցվածքը  
1 – հիմնական գլխիկ, 2 – գամի ձող, 3 – փակող գլխիկ, 4 – միցվող թերթամետաղներ



Նկ. 65 Գամերի տեսակները  
ա – կիսակլոր գլխիկով, բ – թաքնագլխիկ, գ – հարթ գլխիկով

**Վեջնամշակում:** Բարակ թերթամետաղից պատրաստված շինվածքները վերջնամշակման արդյունքում հարթեցվում են և պատվում դեկորատիվ շերտով: Դեկորատիվ շերտը շինվածքին տալիս է գեղեցիկ տեսք և պաշտպանում կոռոզիայից:

Շինվածքների մակերևույթները հարթեցվում են խարտոցների կամ հղկաթղթի միջոցով: Մանր ծրատվածքով խարտոցներով մշակում են թերթամետաղի եզրերը, հեռացնում ծլեպները և բթացնում սուր անկյուն-




Նկ. 66 Գամման հաջորդականությունը  
 1 – գայլիկոն, 2 – ձեռքի մամլակ, 3 – գամի ծող, 4 – գամի հիմնական գլխիկի հենարան /հակակալ/, 5 – ձգիչ, 6 – ճնշակ, 7 – գամի փակող գլխիկ




Նկ. 67 Ներկում

ները: Ոչ մեծ անհարթությունները և քերծվածքները մշակում են հղկաթղթի օգնությամբ: Սկզբում հղկումը կատարում են խոշորահատիկ հղկաթղթով և ավարտում մանրահատիկ հղկաթղթով:

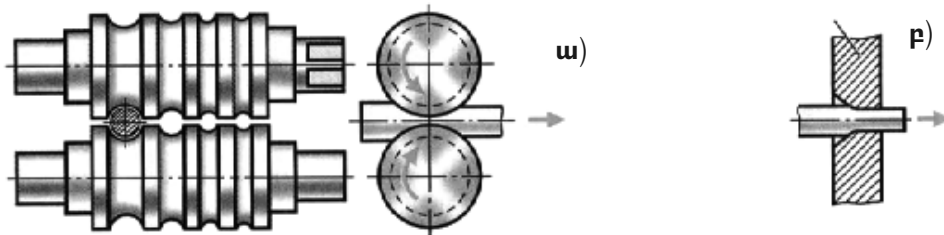
Շինվածքների դեկորատիվ շերտով պատման առավել տարածված եղանակներից է ներկումը: Ներկման համար նախատեսված շինվածքի մակերևույթը մաքրում են կոռոզիայի և փոշու շերտերից: Շինվածքի չոր և մաքրված մակերևույթի ներկումն իրականացվում է վրձնի միջոցով (Նկ.67): Ներկը մակերևույթի վրա քսվում է բարակ և հավասար շերտով: Ներկման աշխատանքներ կատարելիս պետք է ապահովել տարածքի օդափոխությունը:

 – աշխատել միայն սարքին գործիքներով,  
 – չի կարելի ձեռքով ստուգել մշակված մակերևույթների որակը,  
 – ներկման աշխատանքներ կատարելիս պետք է ապահովել տարածքի օդափոխությունը և պահպանել հակահրդեհային անվտանգության կանոնները:

-  1. Ինչ է գամումը:  
 2. Ինչ գամման գործիքներ գիտեք:  
 3. Ինչ հաջորդականությամբ է կատարվում գամումը:  
 4. Ինչ նպատակով է կատարվում վերջնամշակումը:

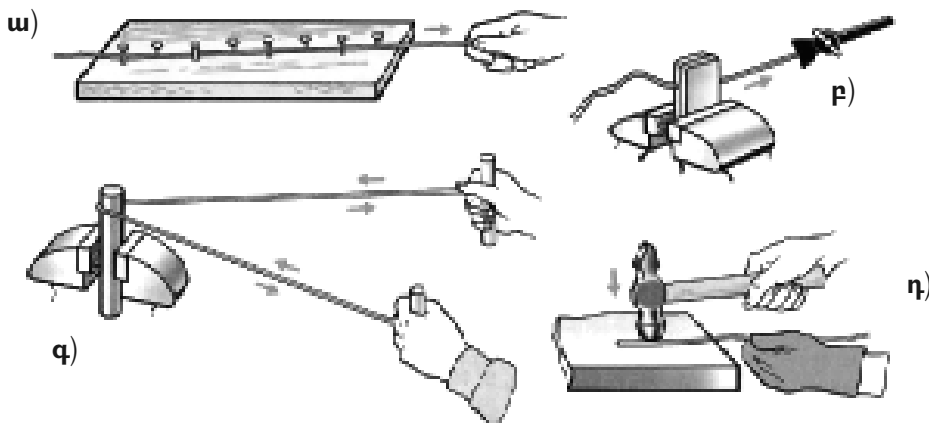
## §20. ԱՇԽԱՏԱՆՔ ՄԵՏԱՂԱԼԱՐՈՎ

Մետաղալարերի կիրառության ոլորտը շատ մեծ է, օրինակ՝ պողպատե մետաղալարից պատրաստում են պտուտակներ, մեխեր, գամեր, երաժշտական գործիքների լարեր, պղնձի և ալյումինի մետաղալարից՝ հաղորդալարեր և այլն: Մետաղալար ստանում են երկու եղանակով՝ 5 մմ-ից մեծ տրամագծով մետաղալարերը՝ լարագլոցման եղանակով, իսկ ավելի փոքր տրամագծովը՝ թելքակորզման (ձգման) եղանակով (նկ.68):



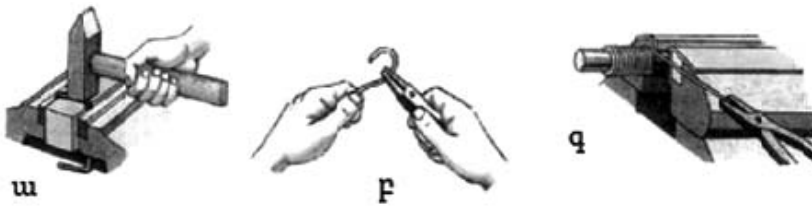
Նկ. 68 Մետաղալարի ստացումը  
ա – լարագլոցման եղանակով, բ – թելքակորզման եղանակով

Մետաղալարերից շինվածքներ պատրաստելիս անհրաժեշտ է ըստ բանվորական գծագրի ընտրել համապատասխան մետաղալար: Անհրաժեշտության դեպքում ուղղել և կատարել չափանշում: Չափանշելիս օգտվում են քանոնից, գծիչից, մատիտից: Գոյություն ունեն մետաղալարերն ուղղելու տարբեր եղանակներ (նկ.69): Օրինակ՝ հաստ մետաղալարն ուղղում են ուղղման սալի վրա՝ թակով կամ մուրճով հարվածելով: Բարակ մետաղալարն ուղղում են ձողի շուրջը ձգելով: Մետաղալարի ծռումը կատարում են հարթաշուրթի, կլորաշուրթի, մուրճի, մամլակի, ինչպես նաև՝ տարբեր հարմարանքների օգնությամբ: Ծռման եղանակի ընտրությունը կախված է մետաղալարի նյութից, տրամագծից և ծռման աստիճանից (նկ.70): Մետաղալարերը կտրում են կծաքցանով կամ հատիչով: Կտրելուց հետո կտրված մասը հարթեցվում է խարտոցով:



Նկ. 69 Մետաղալարի ուղղման եղանակները  
ա – մեխերի շարքի միջով ձգելով, բ – մամլակում ամպակապված չորսունների միջով ձգելով, գ – մամլակում ամրակապված ձողի շուրջը ձգելով, դ – մուրճով





Նկ. 70 Մետաղալարի ծռման օրինակներ  
 ա – մամլակում կալակի վրա, բ – կլորաշուրթով, գ – ձողի շուրջը փաթաթելով



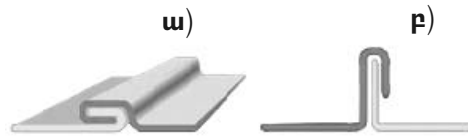
- աշխատել միայն սարքին գործիքներով,
- պահպանել ընդհանուր անվտագության տեխնիկայի կանոնները,
- ծռման, ոլորման ժամանակ մետաղալարը պետք է ամուր ամրակապված լինի մամլակում:
- մետաղալարի կտրման ժամանակ անհրաժեշտ է զգուշանալ աշխատանքի ընթացքում մետաղալարից անջատվող կտորներից:



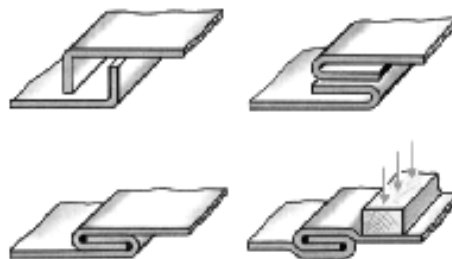
1. Ինչպե՞ս են ստանում մետաղալարը :
2. Ինչ եղանակներով են ուղղում և ծռում մետաղալարը:
3. Ինչ գործիքներ են օգտագործում մետաղալարով աշխատելիս:

## §21. ԴԵՏԱԼՆԵՐԻ ՄԻԱՑՈՒՄԸ ԾԱԼԱԿՑՈՒՄՈՎ: ԶՈՒՈՒՄ

Ծալակցումը բարակ թերթամետաղից պատրաստված դետալների միացման եղանակներից է: Ծալակցումով միացումն ապահովում է բավականին մեծ ամրություն և հերմետիկություն: Ծալակցման կարանների միջոցով միմյանց միացնում են տանիքի թիթեղները, պատրաստում ջրահեռացման խողովակներ, դոյլեր, գանազան կենցաղային առարկաներ: Ծալակցումով միացման տեղն անվանում են կարան: Ծալակցման կարանն իրենից ներկայացնում է փական, որն ստացվում է բարակ թերթամետաղների նախօրոք ծալված եզրերը միմյանց միացնելու և սեղմելու միջոցով:



Նկ. 71 Ծալակցման կարաններ  
 ա – հարթ, բ – կանգուն



Նկ. 72 Ծալակցման կարանի պատրաստման հաջորդականությունը

Ծալակցման կարաններն ըստ տեսքի լինում են կանգուն և հարթ (նկ.71): Օրինակ՝ տանիքի թիթեղները հիմնականում միացնում են կանգուն ծալակցման կարաններով, իսկ ջրահեռացման խողովակները՝ հարթ կարաններով: Ծալակցման ժամանակ

**ՄԵՏԱՂԱՄՇԱԿՄԱՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱ**

բացի սովորական չափանշման գործիքներից օգտագործում են հատուկ հարվածող և հենարանային գործիքներ: Ծալակցման կարանի պատրաստման հաջորդականությունը ցույց է տրված նկար 72-ում:

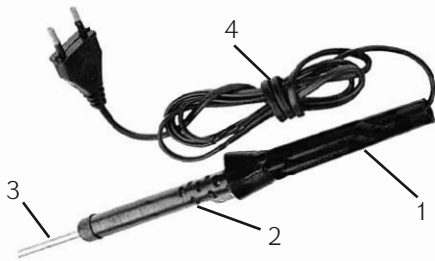
**Զոդում:**

Բարակ թերթամետաղից և մետաղալարից շինվածքներ պատրաստելիս դետալներն իրար միացնում են նաև զոդման միջոցով: Զոդումը երկու կամ ավելի մետաղյա դետալների միացման գործընթացն է երրորդ մետաղով կամ համաձուլվածքով, որի հալման ջերմաստիճանը ցածր է քան միացվող մետաղներին: Դյուրահալ մետաղը կամ համաձուլվածքն անվանում են զոդանյութ: Զոդման ժամանակ միացվող մետաղները գտնվում են պինդ վիճակում, իսկ զոդանյութը՝ հալված: Զոդման ժամանակ մետաղների մակերևույթներին կարող է առաջանալ օքսիդաթաղանթ: Օքսիդաթաղանթը խոչընդոտում է զոդվող մակերևույթների ամուր միացմանը: Օքսիդաթաղանթի առաջացման

կանխումը և քայքայումը կատարվում է օքսիդալուծիչների միջոցով: Որպես օքսիդալուծիչ օգտագործում են բևեկ-նախեժ կամ ցինկի քլորիդ:

Զոդում կատարելու համար զոդանյութը հալեցնելու և այդ վիճակում միացվող դետալներին մոտեցնելու համար օգտվում են էլեկտրական զոդիչից (նկ.73):

Զոդում կատարում են հետևյալ հաջորդականությամբ.



Նկ. 73 էլեկտրական զոդիչներ  
1 – բռնակ, 2 – տաքացնող փաթույթ,  
3 – աշխատամաս, 4 – հաղորդալար

- դետալների միացվող մակերևույթները մաքրել հղկաթղթով կամ խարտոցով,
  - մաքրված մակերևույթները պատել օքսիդալուծիչով,
  - զոդիչի տաք աշխատամասով հալեցնել զոդանյութը և մոտեցնել զոդվող մակերևույթներին,
  - զոդիչի տաք աշխատամասով տաքացնել զոդվող մակերևույթները և հալված զոդանյութով պատել միացման տեղը:
- Արդյունքում ձևավորվում է զոդման կարան: Զոդումը լայն կիրառում ունի ռադիոէլեկտրոնիկայի, մեքենաշինության և այլ բնագավառներում:



- աշխատել միայն սարքին գործիքներով,
- պահպանել ընդհանուր անվտագության տեխնիկայի կանոնները,
- զոդման համար նախատեսված աշխատատեղը պետք է պարբերաբար օդափոխել,
- ձեռքը հեռու պահել զոդիչի տաք աշխատամասից,
- պահպանել էլեկտրաանվտանգության կանոնները:



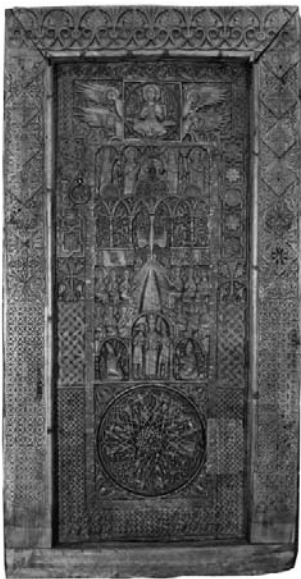
1. Ինչպիսի՞ ծալակցման կարանների տեսակներ գիտեք:
2. Ինչպե՞ս է պատրաստվում ծալակցման կարանը :
3. Ի՞նչ է զոդումը:
4. Ի՞նչ զոդման տեսակներ գիտեք:
5. Ի՞նչ դեր է կատարում օքսիդալուծիչը:



# ՆՅՈՒԹԵՐԻ ԳԵՂԱՐՎԵՍՏԱԿԱՆ ՄՇԱԿՈՒՄ

## §22. ԳԵՂԱՐՎԵՍՏԱԿԱՆ ԱՐՇԵՍՏՆԵՐԸ ՀԱՅԱՍՏԱՆՈՒՄ

Գեղեցիկի բազմազան, բարդ ու դյուրօժիչ աշխարհը շրջապատում է յուրաքանչյուրիս: Գեղեցկությունը հանդես է գալիս բնության մեջ, աշխատանքում, մարդկային հարաբերություններում, արվեստում: Դժվար է գտնել մի մարդու, որն անտարբեր լինի գեղեցիկի նկատմամբ: Ոչ բոլորն են կարողանում նկարել, բանաստեղծություններ կամ երաժշտություն գրել, բայց յուրաքանչյուրն ունի ստեղծագործաբար աշխատելու հնարավորություն: Արհեստը կյանքը ճանաչելու և



մարդկանց դաստիարակելու հզոր միջոց է:

Հնուց ի վեր հայերը ծանոթ են եղել *փայտի գեղարվեստական մշակմանը*:

Փայտյա իրերը նախազարդվել են փորագրություններով և բարձրաքանդակներով: Փայտի վրա կատարված փորագրությունների հիանալի նմուշներ կարելի է տեսնել Հայաստանի պատմության թանգարանում (դռներ, գրակալներ, արձաններ, խաչեր և այլն): Հայկական միջնադարյան գեղարվեստական փայտագործության գլուխգործոցն է համարվում Մշո Առաքելոց եկեղեցու դուռը (1134թ.): Դռան վերևի մասում ռազմական տեսարան է, մակերեսը ծածկված է երկրաչափական, աստղաձև, զարդահիյուս



փորագրությամբ: Փայտի գեղարվեստական մշակումը չէր սահմանափակվում միայն փորագրությամբ: Փայտի մակերևույթը ծածկվում էր զարդաձևերով՝ կազմված արծաթյա նախշերից, ոսկրի, սադափի, կրիայի ոսկրի, ինչպես նաև այլ գույնի փայտի կտորներից:

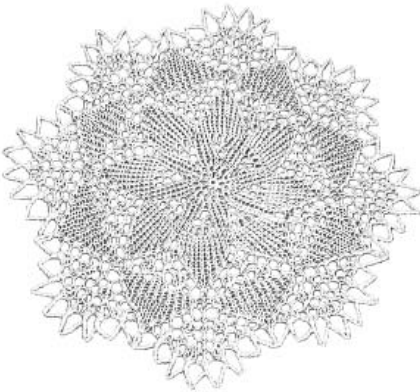


Հին և միջնադարյան Հայաստանում զարգացած էին *մետաղագործական արհեստները* (դարբնություն, բրոնզագործություն, պղնձագործություն, ոսկերչություն, արծաթագործություն և այլն): Այս բնագավառի վարպետները պատրաստում էին կենցաղային իրեր և պերճանքի առարկաներ:

Հայաստանում վաղ ժամանակներից զարգացած է եղել *քարագործությունը*: Շինությունները (տներ, բերդեր, եկեղեցիներ, կամուրջներ) կերտվել են քարից:



Հնագույն ժամանակներից սկիզբ էին առել նաև *կավագործությունն ու ապակեգործությունը*: Կատարման տեխնիկայով, ձևերի բազմազանությամբ, արտաքին գեղեցկությամբ և նախշերով հին դարերի նմուշները կարևոր են կավագործության պատմության համար: Ապակուց պատրաստել են զարդեր, ուլունքներ, ապարանջաններ, վզնոցի ու մատանու ակներ, կենցաղային իրեր և այլն:



*Կաշեգործության*, կաշվից զանազան իրեր պատրաստելու ծանր գործը հայ վարպետներին ծանոթ է եղել դեռևս վաղ միջնադարում: Կաշին զարդարում էին դրոշմամբ կամ ճնշմամբ: Կաշվից էին պատրաստում նաև գրքերի կազմերը:

Հայաստանում զարգացած էր նաև *գործվածքեղենի արտադրությունը*: Դաջագարդ գործվածքները, կտավները, չթերը տարածված էին ժողովրդական լայն խավերի շրջանում: Գործվածքները զարդարելու ուրույն ձևեր են *ասեղնագործությունը և ժանյակագործությունը*:

Հիշատակած բոլոր արհեստներն իրենց ենթադրուկներով զարգացել են պատմական Հայաստանի բոլոր քաղաքներում:

## §23. ԱՐՏԱԴՐԱՆՔԻ ԳՈՐԾԱՌՆԱԿԱՆ (ՖՈՒՆԿՑԻՈՆԱԼ) ԵՎ ԳԵՂԱԳԻՏԱԿԱՆ ԱՐԺԵՔ

Ցանկացած արտադրանք ունի որոշակի առանձնահատկություններ, որոնք ի հայտ են գալիս նախագծման, պատրաստման, շահագործման կամ օգտագործման ժամանակ: Շահագործման կամ օգտագործման ժամանակ ի հայտ եկած հատկություններն անվանում են սպառողական: Ապրանքի օգտագործման ժամանակ սպառողական հատկությունները մարդու և շրջակա միջավայրի վրա կարող են ունենալ դրական կամ բացասական ազդեցություն: Դրանք ծառայում են մարդու նյութական ու գեղագիտական պահանջների բավարարման համար և բնութագրում են ապրանքի օգտագործման արդյունավետությունն ու հարմարավետությունը, սոցիալական նշանակությունը, գործնական օգտակարությունը և գեղագիտական կատարելությունը: Այս ամբողջի միասնությունը՝ արտադրանքի որակն է: Արտադրանքը համարվում է որակյալ, եթե ունի համապատասխան գործառնական (ֆունկցիոնալ) և գեղագիտական ցուցանիշներ:

Օրինակ. տեխնիկական սարքավորումները բնութագրվում են արտադրողականությամբ, ճշգրտությամբ, չափման սահմաններով, գործողության հեռահարությամբ և այլն:

Արտադրանքի գեղագիտական հատկությունները պետք է համապատասխանեն սպառողի ոճի և ճաշակի պահանջներին: Այդ հատկությունները ձևավորվում են արտադրանքի գեղարվեստական կոնստրուկտավորման ժամանակ:

Գեղագիտական հատկությունները բնութագրվում են մի շարք ցուցանիշներով՝ տեղեկատվական և գեղագիտական արտահայտչություն (գեղարվեստական մտքի յուրօրինակություն, շրջակա միջավայրի ոճին համապատասխանություն), ձևի նպատակահարմարություն, կոմպոզիցիայի ամբողջականություն, պատրաստման կատարելություն, ապրանքային տեսք, ժամանակաշրջանին համահունչ լինելը և այլն:



## §24. ԴԵԿՈՐԱՏԻՎ-ԿԻՐԱՌԱԿԱՆ ԱՐՎԵՍՏ



Դեկորատիվ արվեստն սկզբնավորվել է հասարակության զարգացման վաղ շրջանում: Դարերի ընթացքում այն կրել է տարբեր ոճերի և ուղղությունների ազդեցությունը: Անվանումն առաջացել է լատիներեն *decoro* – զարդարում եմ և «կիրառական» բառերից, քանի որ, այն գործնականում ծառայում է մարդուն, միաժամանակ բավարարելով նրա հիմնական գեղագիտական պահանջները: Դեկորատիվ արվեստի գանձարանում իրենց ծանրակշիռ ավանդն ունեն նաև հայ վարպետները: Ոսկերչության, դրվագման, խեցեգործության և արհեստների այլ տեսակներ Հայաստանում հայտնի էին մ.թ.ա. III հազարամյակից:



Ներկա ժամանակաշրջանում դեկորատիվ-կիրառական արվեստը շարունակում է նորովի զարգանալ: Այդ ոլորտի հայ վարպետներն զբաղվում են ապակու տարատեսակների (հախճապակի, ճենապակի) գեղարվեստական մշակմամբ, արծաթագործությամբ, ոսկերչությամբ, մետաղագործությամբ, փայտագործությամբ, խեցեգործությամբ և այլն:

Դեկորատիվ-կիրառական արվեստի ոլորտները բավականին լայն են՝ ամենօրյա օգտագործման իրերից (սպասք, զանազան գործիքներ, կահույք, գործվածքներ և այլն) մինչև բնակարանների, զբոսայգիների ու ճարտարապետական կառույցների գեղարվեստական ձևավորումը:



## §25. ԴԵԿՈՐԱՏԻՎ ՆԵՐԿՈՒՄ ԵՎ ԵՐԱՆԳԱՎՈՐՈՒՄ

Դեկորատիվ ներկերը նախատեսված են արտադրանքին գրավիչ տեսք տալու, ինչպես նաև արտաքին ազդեցություններից պաշտպանելու համար: Յուրաքանչյուր գույն մարդու վրա ազդում է յուրովի: Գույների և հատկապես դրանց տարաբնույթ համադրությունների միջոցով կարելի է հաղորդել տրամադրություն ու հույզեր:



Նախքան ներկելն անհրաժեշտ է նախապատրաստել շինվածքի մակերևույթը: Բոլոր վնասված և անորակ մակերևույթները պետք է մի քանի շերտով մածկապատել: Առաջին շերտը քսելուց հետո անհրաժեշտ է թողնել, որ մածիկը չորանա, այնուհետև մանրահատիկ հղկաթղթով հարթեցնել մշակվող տեղամասերը, նորից մածկապատել և կրկին հղկել: Փայտե շինվածքների մածկապատված տեղամասերին, մաքրելուց հետո անհրաժեշտ է քսել օլիֆի շերտ և թողնել լավ չորանա: Հակառակ դեպքում ներկելուց հետո կառաջանան հետքեր:

Ելնելով շինվածքին ներկայացվող պահանջներից, որպես ներկանյութեր օգտագործում են ջրաներկ, գուաշ, յուղաներկ և այլն:

Ջրաներկը թափանցիկ է, ունի նուրբ վառ գույներ: Արտադրվում է հեղուկ, մածուցիկ և չոր սալիկների տեսքով:

Գուաշը ի տարբերություն ջրաներկի ավելի խիտ է ու անփայլ: Դեկորատիվ աշխատանքներ կատարելիս հաճախ օգտագործվում է լուսածոր գուաշներ:

Յուղաներկերն ամենատարածված ներկանյութերից են: Ավելի հաճախ օգտագործվում է մետաղյա իրերի գեղերեսման համար: Համարվում է ամուր և երկար պահպանվող ներկանյութ: Ներկված մակերևույթը պահպանում է խոնավությունից:

Ներկանյութերը շինվածքի մակերևույթին կարելի է քսել վրձինով, գլանիկի կամ փոշեցրի միջոցով: Ներկանյութերով աշխատելիս անհրաժեշտ է խստորեն պահպանել աշխատանքի անվտանգության կանոնները:



գուաշ



ջրաներկ



վրձիններ



յուղաներկ



- 1. Ինչի՞ համար են նախատեսված դեկորատիվ ներկերը:**
- 2. Ինչպե՞ս են նախապատրաստում շինվածքի մակերևույթը:**
- 3. Ինչպիսի՞ ներկանյութեր գիտեք:**
- 4. Ինչ գործիքներ են օգտագործում ներկանյութերով աշխատելիս:**



## §26. ՆԿԱՐԱԶԱՐԴՈՒՄ ՆԱԽՇԱԿԱՂԱՊԱՐՈՎ

Նյութերի գեղարվեստական մշակման ոլորտում իր ուրույն տեղն ունի նախշակաղապարով նկարազարդումը:

Նախշակաղապարը ստվարաթղթից, գործվածքից, պլաստմասսայից, թերթամետաղից կամ այլ նյութերից պատրաստված հարմարանք է, որի վրա կան նկարի կամ նախշի տեսքով անցքեր ու ճեղքեր, որոնց միջով ներկը քսվում է նկարազարդվող մակերևույթին:

Նախշակաղապարները լինում են տարբեր: Օգտագործվում են պատերը, կահույքը, սպասքը, հուշանվերները նախշազարդելիս:

Նախշազարդվող մակերևույթը պետք է լինի մաքուր և չոր վիճակում: Կոր մակերևույթներ ունեցող իրերը (բաժակ, գավաթ, ծաղկաման) նախշազարդելիս օգտագործում են ճկուն նյութերից պատրաստված նախշակաղապարներ:

Նախշակաղապարը փակցնելուց հետո, վրձնի օգնությամբ, եզրերից դեպի կենտրոն, վերից վար շարժումներ կատարելով ներկը քսում են գեղերեսվող մակերևույթին:

Ներկը քսել բարակ շերտերով, որպեսզի չծորա և չլցվի նախշակաղապարի տակ:

Աշխատանքն ավարտելուց հետո զգուշությամբ հեռացնել նախշակաղապարը և մաքրել ներկի մնացորդները:



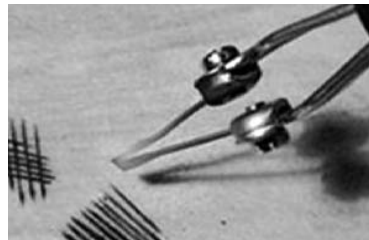
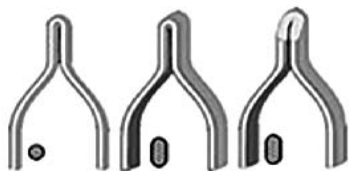


## §27. ԽԱՐԱՓՈՐԱԳՐՈՒՄ

Փայտանյութի գեղարվեստական մշակման բազմատեսակ ձևերի մեջ առանձնահատուկ տեղ է գրավում դեկորատիվ խարափորագրումը: Այն զարգացել է փայտի գեղարվեստական մշակման մյուս ճյուղերին զուգահեռ, հաճախ լրացնելով դրանց կամ հանդես է եկել որպես առանձին ճյուղ:

Նախկինում խարափորագրության համար օգտագործում էին կրակի վրա տաքացրած մետաղե ձողեր: Այժմ խարափորագրությունը կատարվում է տարբեր եղանակներով՝ տաք արտատպում, տաք նկարում, բաց կրակի վրա, արևի տակ խոշորացույցի օգնությամբ, թթուներով, խառատային հաստոցի վրա:

Խարափորագրությունը փայտի գեղարվեստական մշակման մի ձև է, որը կիրառվում է հուշանվերների, կահույքի, զանազան դետալների մշակման ժամանակ: Խարափորագրությունն նպատակահարմար է կատարել նրբատախտակի կամ փափուկ փայտատեսակների (լորենի, լաստենի) վրա:



Նախքան աշխատանքն սկսելը մակերևույթը մշակում են հղկաթղթով: Նկարը փայտի վրա փոխանցվում է պատճենահան թղթի օգնությամբ:

Խարափորագրումը կատարվում է խարափորագրիչի օգնությամբ:

Աշխատամասը (ծռված մետաղալար) ամրացված է պլաստմասսե բռնակից դուրս եկող բույթին և տաքացվում է էլեկտրական հոսանքով: Աշխատամասի գլխիկները կարող են լինել տարբեր ձևերի:

Սարքն էլեկտրական ցանցին միացնելուց հետո կարգավորիչի օգնությամբ ընտրել համապատասխան տաքացման ջերմաստիճանը: Աջ ձեռքով բռնել բռնակից (ինչպես մատիտը): Աշխատել այն ժամանակ, երբ գլխիկը կտանա մուգ կարմիր գույն:

Աշխատանքի ընթացքում նստել ուղիղ, աջ ձեռքը հուսալի հենելով սեղանին: 10-15 րոպե աշխատելուց հետո հովացման համար 2-3 րոպե գործիքն անջատել:



- խարափորագրիչը միացնել միայն ուսուցչի թույլտվությամբ,
- աշխատանքի ընթացքում աշխատամասի գլխիկն ուժեղ չսեղմել փայտին,
- եղեք ուշադիր, որպեսզի ձեռքերը և արտահագուստը չհպվեն խարափորագրիչի տաք աշխատամասին,
- աշխատասենյակը հաճախակի օդափոխել:



# ՄԵՔԵՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՏԱՐԻԵՐ

Ամեն օր մենք օգտվում ենք զանազան մեքենաներից և սարքավորումներից: Առանց դրանց անհնար է պատկերացնել ժամանակակից մարդու կյանքն ու գործունեությունը: Պատկերացրեք. գոյություն չունենային էլեկտրաէներգիա արտադրող մեքենաներ, տրանսպորտային միջոցներ, որոնցով տեղափոխում են մարդկանց և բեռներ, կենցաղային մեքենաներ ու սարքավորումներ, որոնք հեշտացնում են մարդու աշխատանքը և այլն:

Մարդու տեխնիկական ձեռքբերումները հսկայական են՝ պարզագույն աշխատանքային գործիքներ, շոգեմեքենա, ներքին այրման շարժիչ, էլեկտրաշարժիչ, հաստոց, ավտոմեքենա, ինքնաթիռ, տիեզերանավ, ռոբոտ, համակարգիչ, լազերային տեխնիկա և այլն:

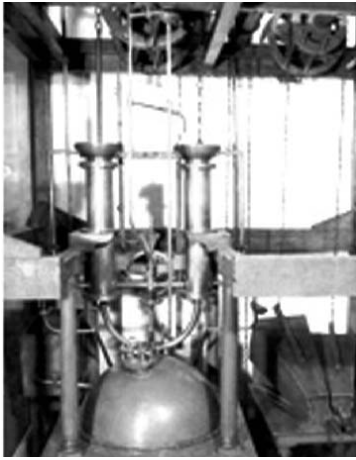
Ինչպես հայտնի է, առաջին աշխատանքային գործիքը եղել է քարե հատիչը: Ժամանակի ընթացքում մարդը հասկացավ, որ եթե քարե հատիչը ամրացնի փայտի ծայրին, կստացվի սկզբունքորեն նոր գործիք՝ քարե կացին, որը առաջին կազմովի գործիքն էր: Այն բավականին հեշտացրեց մարդու աշխատանքը: Նման ձևով մարդը պատրաստեց այլ գործիքներ (նիզակ, բրիչ, մանգաղ և այլն):



Մարդու ստեղծած առաջին սարքավորումը, որը փոխանցում կամ փոխակերպում է շարժումը՝ նետ ու աղեղն է: Այն կարելի է համարել որպես առաջին տեխնիկական համակարգ, որտեղ նետն աշխատանքային օրգանն է, քուղը՝ շարժահաղորդը, աղեղը՝ շարժիչը: Մ.թ.ա. IV դարում ստեղծվեցին առաջին նետող մեքենաները, որոնք ունեին ավելի բարդ կառուցվածք (ղեկավարման օրգաններ):



Հազարամյակներ առաջ մարդիկ ուղիներ էին որոնում, թե ինչպես ձևափոխեն ջրջապատի պարզ նյութերը: Մետաղների



կիրառումը հեղափոխեց ողջ աշխարհը: Մարդիկ մտածում էին ջրի օգտագործման մասին: Ամենահին հիդրավլիկական մեքենաները ջրային անիվներն են:

Մեքենայական արտադրության նյութական և տնտեսական նախադրյալներն ստեղծվել են XVIII դարում: Մեքենայացումը գիտության նվաճումների արդյունք էր, որի շնորհիվ մարդն սկսեց կիրառել նոր գաղափարներ: 1763թ. ռուս մեխանիկ Ի.Ի. Պոլզունովն ստեղծեց առաջին շոգեփչման մեքենան: Սակայն ժամանակակից շոգեմեքենայի նախատիպը Ջ. Ուատտի ստեղծած մեքենան էր (1774թ.):



Երկար ժամանակ էլեկտրական էներգիան գործնական կիրառություն չունեց: XIX դարի առաջին կեսերին կատարվեցին առաջին գործնական փորձարկումներն էլեկտրական էներգիան որպես շարժիչ ուժ օգտագործելու համար: Էլեկտրաէներգիայի զանգվածային տարածմանը նպաստեց գեներատորների ստեղծումը:



Հաղորդակցությունը մարդկության խոշորագույն նվաճումներից է: Այս բնագավառում էլեկտրաէներգիայի կիրառումը մեծ հեղաշրջում էր:

1876թ. շոտլանդացի ուսուցիչ Ա. Գ. Բելն իրականացրեց հեռավորության վրա խոսելու մարդկության վաղեմի երազանքը: Այժմ հաղորդակցության միջոցները զարգանում են հսկայական քայլերով (հեռախոս, ֆաքս, բջջային հեռախոս, տեսակապ, համացանց և այլն):



Գիտատեխնիկական առաջընթացը մեծ թափ ստացավ XX դարում:

Կյանքի կոչված ամենանշանակալից հայտնագործություններն են՝ ինքնաթիռ (1903), ուղղաթիռ (1907), շոգենավ (1908), սուզանավ (1909), ավիակիր (1910), ջերմաքարշ (1923), հեռուստատեսություն (1925), հրթիռ (1934), համակարգիչ (1941), տրանզիստոր (1947), ռեակտիվ ինքնաթիռ (1949), ատոմային էլեկտրակայան (1954), հաշվիչ (1954), ատոմային սուզանավ

(1955), արբանյակ (1957), լազեր (1960), տիեզերանավ (1961), ինտերնետ (1969), անհատական համակարգիչ (1975), բջջային հեռախոս (1983), համացանց (1991):

## §28. ՀԱՍԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ ՄԵՔԵՆԱՆԵՐԻ ՄԱՍԻՆ

Ներկա ժամանակաշրջանում մարդն օգտվում է զանազան մեքենաներից: Մեքենաների և դրանց նախագծման մասին գիտությունն անվանում են մեքենագիտություն:

Մեքենաները տեխնիկական սարքավորումներ են, որոնք աշխատանքը թեթևացնելու և արտադրողականությունը բարձրացնելու նպատակով մասնակի կամ ամբողջությամբ փոխարինում են մարդուն: Մեքենան հեշտացնում է մարդու ֆիզիկական ու մտավոր աշխատանքը:



Ըստ գործողության բնույթի մեքենաները լինում են.

- *էներգետիկական*, որոնք փոխակերպում են էներգիան (էլեկտրաշարժիչ, ներքին այրման շարժիչ, ռեակտիվ շարժիչ և այլն),
- աշխատանքային մեքենաները լինում են տեխնոլոգիական (հաստոց, մամլիչ, հարիչ և այլն), տրանսպորտային (ավտոմեքենա, ինքնաթիռ, գնացք և այլն), փոխադրիչ (հոսքային գիծ, վերամբարձ կռունկ և այլն), կենցաղային (սառնարան, փոշեկուլ և այլն):
- տեղեկատվական մեքենաները նախատեսված են տեղեկատվության հավաքման, մշակման և օգտագործման համար (հաշվիչ մեքենա, համակարգիչ):
- կիրառնետիկական մեքենաները (ռոբոտ, ավտոմատ հաստոց, ավտոմատ հոսքային գիծ), առանց մարդու մասնակցության, որոշակի շարժումներ կատարելով իրականացնում են ամբողջական տեխնոլոգիական գործընթացներ:



1. Ինչ է մեքենան:
2. Ինչպիսի՞ մեքենաներ գոյություն ունեն:
3. Ինչ դեր են կատարում մեքենաները մարդու կյանքում:

## §29 ՀԱՍԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ ՄԵԽԱՆԻԶՄՆԵՐԻ ՄԱՍԻՆ

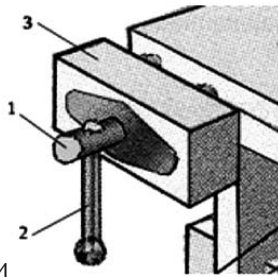
Յուրաքանչյուր մեքենա կազմված է բազմաթիվ մեխանիզմներից: Մեխանիզմը մարդու կողմից պատրաստած համակարգ է, որը նախատեսված է շարժումը փոխանցելու կամ փոխակերպելու համար: Մեքենաներում օգտագործվող մեխանիզմները տարբեր են և բաղկացած են լիսեռներից, առանցքակալներից, ատամնանիվներից, էլեկտրական, մագնիսական և այլ օղակներից:



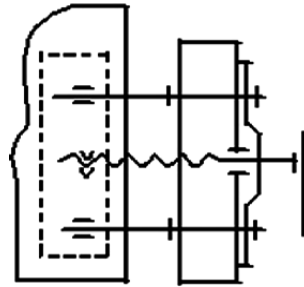
Այն մեխանիզմները, որոնց միջոցով շարժման մի տեսակը փոխակերպվում է մի այլ տեսակի, օրինակ պտտականը համընթացի, անվանում են շարժում փոխակերպող մեխանիզմներ:

Որպես օրինակ, դիտարկենք ատաղձագործական դազգահի սեղմիչ տուփի պտուտակային մեխանիզմը (սկ. 74):

Պտուտակային մեխանիզմում բռնակի (2) պտտական շարժումը փոխակերպվում է ընթացային պտուտակի (1) և սեղմիչ տուփի (3) ուղղաճիծ շարժման:



Նկ. 74



Նկարում պատկերված է պտուտակային մեխանիզմի կենտրոնի սխեման: Կենտրոնի սխեման մեխանիզմի շարժում փոխանցող տարրեր օղակների պայմանական պատկերումն է:



1. Ինչ է մեխանիզմը:
2. Ինչ մասերից է բաղկացած մեխանիզմը:
3. Թվարկեք շարժում փոխանցող կամ փոխակերպող մեխանիզմներ:

## §30 ՀԱՍԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ ԴԵՏԱԼԻ ՄԱՍԻՆ

Յուրաքանչյուր մեքենա կազմված է մեխանիզմներից: Դրանք իրենց հերթին կազմված են առանձին դետալներից, որոնք պատրաստված են միևնույն նյութից և հանդիսանում են մեքենայի ամենափոքր տարրերը: Մեքենաները և մեխանիզմները բաղկացած են բազմաթիվ տարրեր դետալներից: Օրինակ, ավտոմեքենան ունի ավելի քան 15 հազար, ինքնաթիռը մոտ մեկ միլիոն դետալներ: Որոշ դետալներ օգտագործվում են բոլոր մեքենաներում (հեղույս, մանեկ, տափողակ և այլն): Դրանց անվանում են ընդհանուր նշանակության դետալներ:



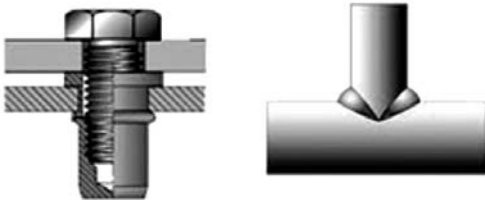
Որոշ դետալներ, օրինակ ավտոմեքենայի թափքը, հաստոցի հենցող համարվում են հատուկ նշանակության դետալներ: Հատուկ նշանակության դետալները պատրաստվում են միայն մեկ կամ նմանատիպ այլ մեքենաների համար:



**ՄԵՔԵՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՏԱՐՐԵՐ**

Դետալները բնութագրվում են մի շարք ցուցանիշներով՝ ամրություն, կարծրություն, ջերմակայունություն, թրթռակայունություն և այլն:

Դետալների միացումները կարող են լինել շարժական կամ անշարժ: Անշարժ միացումները կարող են լինել քանդվող և չքանդվող: Քանդվող միացումները կարելի է մասնատել և առանց դետալները վնասելու նորից հավաքել:








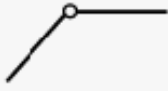

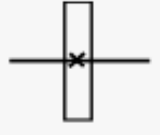
Չքանդվող միացումները կարելի է մասնատել միայն դետալը կամ միացման տեղամասը վնասելով:

**Աղյուսակում պատկերված են մեքենաների մի քանի տիպային դետալներ:**

Անվանումը	Նկար	Պայմանական նշանակումը
Լիսեռ		—
Հեղույս, պտուտակ		T
Ատամնանիվ, փոկանիվ		
Ընթացային լիսեռ		



**Շարժական և անշարժ միացումներ**

Անվանումը	Նկար	Պայմանական նշանակումը
Շարժական միացում		
Շարժական միացում (ընթացային լիսեռ) և մանեկ		
Հոդակապային շարժական միացում		
Անշարժ միացում		

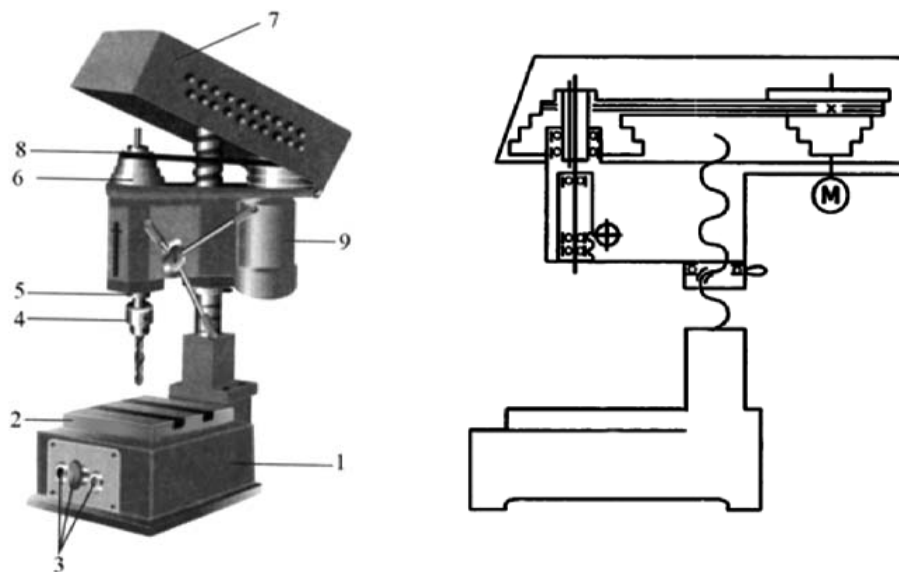


1. Ինչին են անվանում մեքենա:
2. Ինչին են անվանում մեխանիզմ:
3. Ինչ մեքենաներ գիտեք:
4. Մեքենաների ինչպիսի՞ դետալներ գիտեք:

## §31 ԳԱՅԼԻԿՈՆՄԱՆ ՀԱՍՏՈՑԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԸ

Գայլիկոնման հաստոցները նախատեսված են մետաղից կամ այլ նյութերից պատրաստված նախապատրաստվածքների վրա կլոր անցքեր մշակելու համար: Այս հաստոցներով կարելի է կատարել նաև անցքալայնման, եզրալայնման, պարուրակների մշակման աշխատանքներ:

Ուսումնական նպատակների համար օգտագործում են սեղանի գայլիկոնման հաստոցներ:



Նկ. 75 Սեղանի գայլիկոնման հաստոց

1. հենոց, 2. սեղան, 3. միացման և անջատման կոճակներ, 4. կապիչ, 5. իլ, 6. աստիճանավոր փոկանիվ, 7. կափարիչ, 8. փոկ, 9. էլեկտրաշարժիչ



# ԷԼԵԿՏՐԱՏԵԽՆԻԿԱ

## §32. ԷԼԵԿՏՐԱՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐ

### ԱՇԽԱՏԱՏԵՂԻ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒՄ

Էլեկտրական էներգիան ամենաէժեքանակին և մեծ պահանջարկ ունեցող էներգիայի տեսակ է: Այն լայնորեն կիրառվում է ժողովրդական տնտեսությունում և կենցաղում: Ժամանակակից արդյունաբերական մեքենաների, կենցաղային սարքերի աշխատանքի համար անհրաժեշտ է էլեկտրական էներգիա (հոսանքի աղբյուր):

Որպես հոսանքի աղբյուր կարող են ծառայել էլեկտրակայանի գեներատորը, գալվանական էլեմենտը, մարտկոցը:



Գեներատոր



Մարտկոց



Գալվանական էլեմենտ

Հոսանքի աղբյուրի արտադրած էներգիան օգտագործվում է սպառիչների կողմից:

Սպառիչներ են՝ լամպը, էլեկտրական շարժիչը, էլեկտրական զանգը, արդուկը և այլն: Դրանցում էլեկտրական էներգիան փոխակերպվում է լույսի, մեխանիկական շարժման, ձայնի, ջերմության:



Էլեկտրական շարժիչ



Արդուկ



Լամպ

Էլեկտրական էներգիան հոսանքի աղբյուրից սպառիչներին հասնում է հաղորդիչների (հաղորդալարերի) միջոցով: Լավ հաղորդիչներ են մետաղները: Այն նյութերը, որոնք էլեկտրական հոսանքը չեն հաղորդում, անվանում են մեկուսիչներ: Դրանցից են՝ պլաստմասսաները, ապակին, հախճապակին, ռետինը, չոր փայտը և այլն:

Էլեկտրատեխնիկական աշխատանքներ կատարելիս անհրաժեշտ է ճիշտ կազմակերպել աշխատատեղը:

Էլեկտրական շղթաներ հավաքելիս դուք պետք է օգտվեք զանազան նյութերից և գործիքներից:

Որպես հաղորդիչ օգտագործվում են պղնձե կամ ալյումինե հաղորդալարեր: Դրանք արտաքինից պատված են մեկուսիչ շերտով:



Հաղորդալարերի միացման տեղամասերի մեկուսացման համար օգտագործվում է մեկուսիչ ժապավեն կամ փողակ (մեկուսիչ խողովակ):



Հաղորդալարերի մեկուսիչ շերտի հեռացման համար օգտագործվում է դանակ: Դանակի պոչամասը պատրաստվում է պլաստմասսայից կամ փայտից:



Հաղորդալարերի կտրման համար օգտագործվում է կծաքցան: Կծաքցանի աշխատամասն ունի սուր կտրող եզրեր: Պոչամասը պատված է մեկուսիչ շերտով:



Հաղորդալարերի ծռման և ոլորման համար օգտագործվում է հարթաշուրթ և կլորաշուրթ: Դրանց պոչամասերը նույնպես պատված են մեկուսիչ շերտով:



Միացումների հավաքման համար օգտագործվում է պտուտակիչ: Պտուտակիչի պոչամասը պատրաստվում է պլաստմասսայից կամ փայտից:



Աշխատանքները կատարվում են հորիզոնական աշխատամասով սեղանի վրա: Սեղանի աշխատամասը պետք է երեսապատված լինի մեկուսիչ նյութով:

Գործիքները տեղադրվում են սեղանի աջ կողմում: Հաճախակի օգտագործվող գործիքները տեղադրվում են ավելի մոտ:

Հաղորդալարերը և մեկուսիչ նյութերը տեղադրվում են ձախ կողմում:



- աշխատել կարելի է միայն սարքին վիճակում գտնվող գործիքներով,
- գործիքների և նյութերի հետ պետք է խնամքով վարվել,
- գործիքները պետք է օգտագործել միայն ըստ նշանակության,
- աշխատատեղում միշտ պետք է պահպանել կարգ ու կանոն:



1. Ինչպիսի՞ հոսանքի աղբյուրներ գիտեք:
2. Որո՞նք են էլեկտրաէներգիայի սպառիչները:
3. Ինչո՞վ են տարբերվում հաղորդիչները մեկուսիչներից:
4. Ինչպիսի՞ նյութեր և գործիքներ են օգտագործվում էլեկտրատեխնիկական աշխատանքներ կատարելիս:
5. Ինչպե՞ս է կազմակերպվում աշխատատեղը:

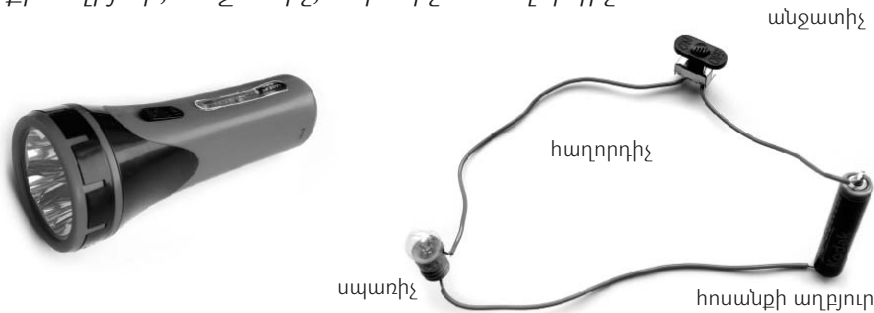
## §33. ԷԼԵԿՏՐԱԿԱՆ ՇՂԹԱ

### ԷԼԵԿՏՐԱԿԱՆ ՇՂԹԱՅԻ ՄՈՆՏԱԺՈՒՄ

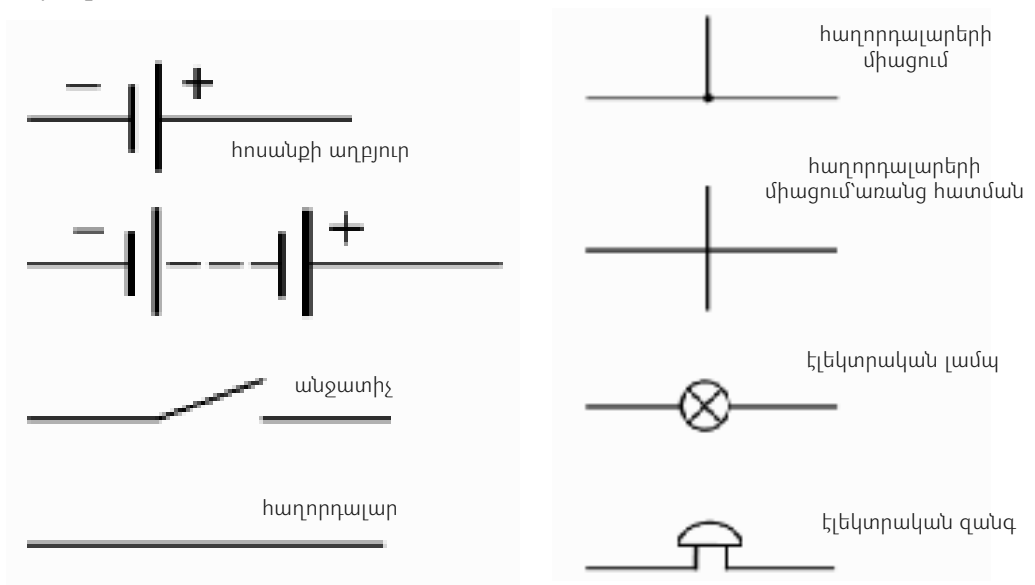
Հոսանքի աղբյուրը, սպառիչները և դրանց միացնող հաղորդիչները միասին կազմում են *էլեկտրական շղթա*:

Երբ շղթան փակ է, դրանով անցնում է հոսանք: Եթե հաղորդիչներից մեկը հեռացվի կամ կտրվի, ապա շղթայով հոսանք չի անցնի: Սպառիչն այդ դեպքում չի աշխատի: Շղթայի միացման և անջատման համար օգտագործվում է անջատիչ:

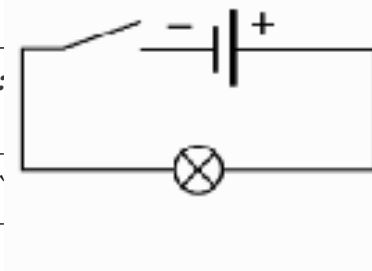
Պարզագույն էլեկտրական շղթան կազմված է չորս տարրերից՝ *հոսանքի աղբյուր, անջատիչ, սպառիչ և հաղորդիչ*:



Այսպիսի շղթաներ նկարելը բավականին դժվար է: Էլեկտրատեխնիկայում ընդունված է շղթաները պատկերել պայմանական նշաններով:



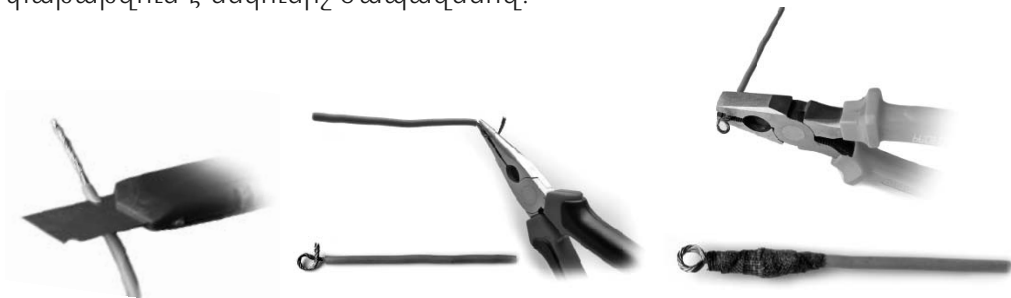
**Պայմանական նշաններով շղթայի պատկերումն անվանում են էլեկտրական սխեմա:**



Էլեկտրական շղթայի մոնտաժումը բաղկացած է երկու հիմնական գործողություններից՝ հաղորդալարերի ծայրերի նախապատրաստում և միացում:

Հաղորդալարերի ծայրերի նախապատրաստումը կատարվում է հետևյալ կերպ.

1. Հաղորդալարը տեղադրվում է տակդիր տախտակի վրա:
2. Դանակով զգուշությամբ հեռացվում է մեկուսիչ շերտը:
3. Կլորաշուրթով ոլորվում է հաղորդալարի մաքրված ծայրը՝ ստանալով օղակ:
4. Հարթաշուրթով ոլորվում և սեղմվում է հաղորդալարի ավելցուկ մասը:
5. Օղակի և հաղորդալարի մեկուսիչ շերտի միջև եղած տեղամասը փաթաթվում է մեկուսիչ ժապավենով:



Հաղորդալարերի միացման ձևերը ցույց է տրված նկարում:



- աշխատել կարելի է միայն սարքին վիճակում գտնվող էլեկտրա-մոնտաժային գործիքներով,
- հաղորդալարի մեկուսիչ շերտը հեռացնելիս անպայման պետք է օգտվել տակդիր տախտակից,
- դանակի կտրող եզրը պետք է ուղղված լինի աշխատողի հակառակ կողմը,
- հաղորդալարերի ծայրերի մեկուսացումը պետք է կատարել հուսալիորեն:



1. Ինչ է էլեկտրական շղթան:
2. Ինչ տարրերից է կազմված էլեկտրական շղթան:
3. Ինչ է էլեկտրական սխեման:
4. Ինչպե՞ս են նախապատրաստում հաղորդալարերը:
5. Ինչպե՞ս են միացնում հաղորդալարերը:

### §34. ՊԱՐԶԱԳՈՒՅՆ ԷԼԵԿՏՐԱԿԱՆ ՇՂԹԱՅԻ ՀԱՎԱՔՈՒՄ

Պարզագույն էլեկտրական շղթաների հավաքումը կատարվում է հետևյալ հաջորդականությամբ.

1. Ուսումնասիրվում է էլեկտրական շղթայի սխեման և որոշվում այն տարրերը, որոնցից բաղկացած է շղթան:

2. Ընտրվում են հավաքման դետալները և մոնտաժման համար անհրաժեշտ գործիքները:

3. Որոշվում են դետալների ամրացման տեղամասերը և դրանք ամրացվում համապատասխան տեղերում:

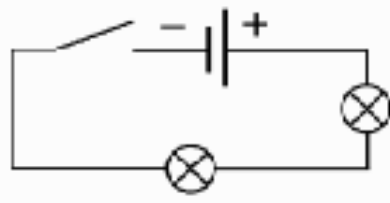
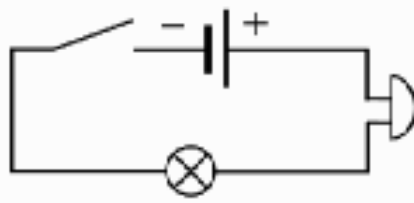
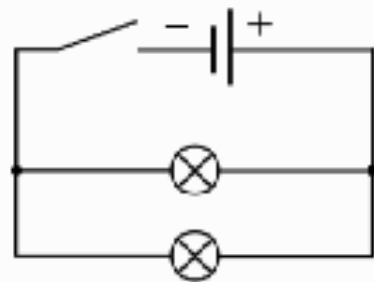
4. Հաշվարկվում է հաղորդալարերի քանակը և երկարությունը: Կտրատվում են հաղորդալարերն ըստ պահանջվող երկարության:

5. Նախապատրաստվում են հաղորդալարերի ծայրերը միացման համար:

6. Կատարվում են հաղորդալարերի միացումները:

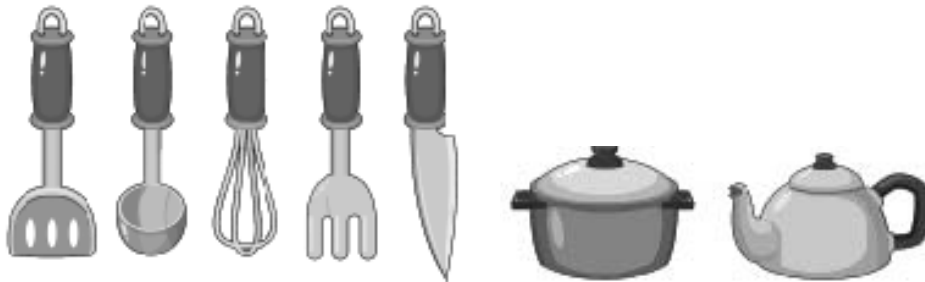
7. Ստուգվում է բոլոր միացումների հուսալիությունը:

8. Միացվում է շղթան:



- Էլեկտրական շղթան հավաքել հոսանքի աղբյուրից անջատված վիճակում:**
- Հաղորդալարերն օգտագործել խնայողաբար:**
- Շղթան միացնել ուսուցչի թույլտվությամբ:**





## ԻՈՒՆԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ

*Խոհարարությունը՝ առողջ սնունդ պատրաստելու և համեղ սնվելու արվեստ է:*

### ԻՆՉ Է ՍՆՈՒՆԴԸ ԵՎ ԻՆՉՊԵՍ ՃԻՇՏ ՍՆՎԵԼ

#### ՍՆՆԴԻ ԵՎ ՍՆՎԵԼՈՒ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ

Սնունդը մարդու համար էներգիայի աղբյուր է: Իսկ մարդը էներգիա ծախսում է՝ ամեն վայրկյան, նույնիսկ՝ քնած ժամանակ: Այն անհրաժեշտ է նրան՝ օրգանիզմի աճի և վերականգնման համար: Օրգանիզմն առողջ սննդով ապահովելու համար՝ անհրաժեշտ է իմանալ սննդամթերքի օգտակարության և համային հատկանիշների մասին: Այս տեղեկատվությունը կօգնի քեզ կազմելու **naցիոնալ** ճաշացուցակ /մենյու/:

### §8. ՍՆՆԴԻ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ ՄԱՐԴՈՒ ԿՅԱՆՔՈՒՄ



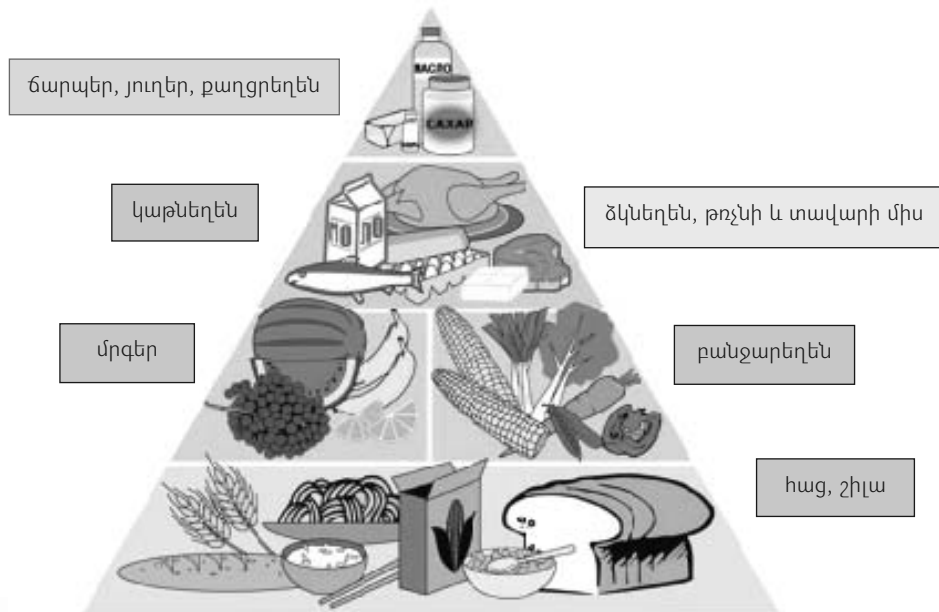
Առողջությունը պահպանելու համար՝ մարդու սնունդը պետք է լինի բազմազան և պարունակի անհրաժեշտ քանակությամբ ու բաղադրությամբ սննդանյութեր՝ սպիտակուցներ, ածխաջրեր, ճարպեր, ջուր, հանքային աղեր և վիտամիններ:

Սննդանյութերն օրգանիզմն ապահովում են էներգիայի անհրաժեշտ պաշարով: Օրգանիզմի կողմից ստացված և ծախսված էներգիան չափվում է կիլոկալորիաներով:

Մարդու սնունդը հիմնականում կազմված է կենդանական և բուսական սննդամթերքներից: Կենդանական սննդամթերքներ են՝ միսը, ձուկը, կաթը, կաթնաշոռը, կարագը, ձուն, բուսական են՝ հացը, բուսական յուղը, ընդեղենը, բանջարեղենը, միրգը, սունկը, շաքարը և այլն:

## **ԻՆՉՊԵՍ ՃԻՇՏ ՍՆՎԵԼ**

Սնունդը մարդու առողջությունը և նրա ակտիվ կյանքի տևողությունը պայմանավորող գործոն է: Ճիշտ սնվելը՝ առողջության, ուժի, առույգության, գեղեցկության, երկարակեցության աղբյուրն է: Բազմազան սնունդը ևս անչափ կարևոր դեր է խաղում մարդու կյանքում: Այն պետք է ընդունել հստակ ռեժիմով՝ լիարժեք մարսմանը նպաստելու համար:



Գոյություն ունեն տարբեր սննդի բուրգեր՝ երեխաների, դեռահասների, մեծահասակների և այլոց:

Բուրգի վերևում տեղավորված են այն սննդամթերքները, որոնք պետք է օգտագործել հնարավորինս քիչ:

## §9. ՕՐԳԱՆԻԶՄԻ ՀԱՄԱՐ ԱՆՀՐԱԺԵՇՏ ՎԻՏԱՄԻՆՆԵՐՈՎ ՀԱԳԵՑԱԾ ՍՆՈՒՆԴ

Աճող օրգանիզմի համար առավել անհրաժեշտ է սննդի մեջ սպիտակուցների և վիտամինների պարունակությունը, որը նպաստում է երեխաների նորմալ աճին և զարգացմանը:

Շատ սպիտակուցներ կան մսի, հացի, կաթի, կաթնաշոռի և ձվի մեջ: Վիտամին /vita/ լատիներեն նշանակում է **կյանք**:



Վիտամինները բարձրացնում են օրգանիզմի դիմադրողականությունը տարբեր հիվանդությունների նկատմամբ: Յուրաքանչյուր վիտամին օրգանիզմում ունի իր յուրահատուկ դերը և դրա բացակայության կամ պակասի դեպքում կարող են առաջանալ տարբեր հիվանդություններ, օրինակ՝ ավիտամինոզ: Օրգանիզմը վիտամինների պահանջ զգում է հատկապես աճման շրջանում, հիվանդության, ֆիզիկական ու մտավոր ծանրաբեռնվածությունների ժամանակ: Սակայն պետք է նշել, որ տարեցների օրգանիզմը վիտամինները դժվար է յուրացնում: Մեր օրերում հայտնի են մոտ 20 վիտամիններ, որոնք բաժանվում են երկու խմբի՝ ջրալույծ և ճարպալույծ: Առաջին խմբի մեջ մտնում են C, P և B վիտամինները, իսկ երկրորդի մեջ՝ A, D, E և K վիտամինները:

Վիտամիններ	Վիտամինների ազդեցությունն օրգանիզմի վրա	Սննդամթերք
<b>A</b>	Նպաստում են օրգանիզմի աճմանը, լավացնում են տեսողությունը:	Զուկարագ, բուսական յուղ, կաթ և այլն...
<b>B</b>	Բարենպաստ են ազդում մարսողության, նյութափոխանակության, մաշկի և տեսողության վրա:	Կաթ, հաց, ձուկ, տավարի, թռչնի միս և այլն...
<b>C</b>	Ամրացնում են օրգանիզմի դիմադրողականությունը:	Քաղցր պղպեղ, ցիտրուսային մրգեր, կիվի, բրոկոլիի և այլն
<b>D</b>	Ամրացնում են ոսկորները և լավացնում ինքնազգացողությունը :	Կարագ, կաթ, ձու, ձուկ, ձկան լյարդ և այլն...
<b>E</b>	Բարենպաստ են ազդում նյութափոխանակության վրա:	Բուսական յուղ, ընկույզ, հաց և այլն...

## ԻՆՉՊԵՍ ՊԱՀՊԱՆԵԼ ԾԻՇՏ ՍՆՆԴԱԿԱՐԳ

### Սննդակարգը և դրա պահպանման անհրաժեշտությունը



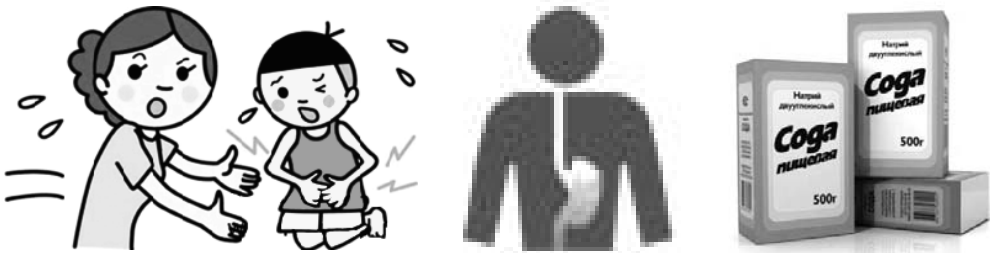
Սննդամթերքի և ուտեստների սննդային արժեքը մեծամասամբ կախված է դրանց որակից և պահպանումից. անորակ, ժամկետն անց, անլվա, քիչ եփված սննդամթերքը պարունակում է վնասակար միկրոօրգանիզմներ, որոնք վատացնում են օրգանիզմի նյութափոխանակությունը և մարսողությունը: Սննդամթերքն ընտրելիս հարկավոր է ուշադիր լինել և օգտագործել միայն թարմ բանջարեղեն, միրգ, միս, ձուկ, ձու և այլն: Զերմային մշակման ենթարկվելով՝ մրգերում և բանջարեղեններում վիտամինների քանակը խիստ նվազում է, այդ իսկ պատճառով նախընտրելի է դրանք օգտագործել թարմ վիճակում: Մրգերն ու հատապտուղները հաճախ պահածոյացվում են՝ դրանց շաքար ավելացնելով, սակայն մեծ քանակությամբ շաքարի օգտագործումը ևս վնասակար է առողջության համար. այն կարող է ավելորդ քաշի և ճարպակալման պատճառ դառնալ:



Իսկ ինչ վերաբերում է պահածոներին, ապա խորհուրդ է տրվում օգտագործել միայն գործարաններում պատրաստված արտադրանքը, քանի որ դրանք պատրաստվում են բարձր ճնշման տակ՝ բացառելով թունավորումները: Իսկ տնական պահածոներում բուտոլիզմի առկայության հավանականությունը բարձրանում է: Նպատակահարմար է մրգերը և բանջարեղենը պահպանել սառեցված վիճակում: Սա բացարձակ անվտանգ է և միաժամանակ ավելի լավ են պահպանվում վիտամինները:

## §10. ՄՆՆԴԱՅԻՆ ԹՈՒՆԱՎՈՐՈՒՄՆԵՐ

Սննդամթերքի և ուտեստների սննդային արժեքը մեծամասամբ կախված է նրանց որակից և պահպանումից: Անորակ, ժամկետանց, անլվա, թերի եփված սննդամթերքը պարունակում է վնասակար միկրոօրգանիզմներ, որոնք նպաստում են օրգանիզմի նյութափոխանակության և մարսողության խախտմանը:



Սննդի պատրաստման սանիտարահիգիենիկ պահանջների և կանոնների խախտումը հանգեցնում է սննդային թունավորումների: Դրանց հիմնական ախտանիշներն են՝ ընդհանուր թուլություն, սրտխառնոց, ցավ որովայնի շրջանում, գլխապտույտ, տաքություն, փսխում: Այս երևույթները կարող են տևել 1-2 օր, սակայն հիվանդությունը լրջանալու դեպքում՝ նույնիսկ ավելի երկար: Նման զգացողություններ ունենալու դեպքում անհրաժեշտ է պարզել պատճառը և թունավորում ախտորոշելու դեպքում կատարել ստամոքսի լվացում:



**Սննդային թունավորումները կանխելու համար անհրաժեշտ է՝**

- Պահպանել խոհանոցի կարգուկանոնը, մաքրությունը և հիգիենան:
- Չօգտագործել փքված կափարիչով պահածոներ և ցանկացած կասկածելի տեսք, հոտ կամ համ ունեցող սննդամթերք:
- Պահպանել կերակրի պատրաստման և պահպանման կանոնները:
- Օգտագործել գործարանում արտադրված պահածոներ:
- Գնել միայն որակյալ սննդամթերք, օգտվել արտոնագրված խանութներից և սննդի կետերից:
- Խուսափել անծանոթ սնկեր օգտագործելուց:

### Առաջին բժշկական օգնություն

- ◇ Զանգեք շտապ օգնություն՝ **1-03** հեռախոսահամարով:
- ◇ Առաջացրեք արհեստական փսխում:





# ԽՈՒՆՈՑԻ ԿԱՀԱՎՈՐԱՆՔԸ

## §11. ԽՈՒՆՈՑԻ ԴԵՐԸ ԵՎ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ

Խոհանոցն այն վայրն է, որտեղ պատրաստվում է սնունդը: Մարդիկ օրվա մեծ մասն անցկացնում են խոհանոցում: Այն պետք է լինի հարմարավետ, մաքուր, լուսավոր: Այստեղ ոչ միայն մթերք, խոհանոցային սպասք ու պարագաներ են պահվում, այլև պատրաստում են կերակուր, լվացվում ամանեղեն, նաև հաճախակի նախաճաշում են, ճաշում և ընթրում:

Խոհանոցի կահույքի և սարքավորումների հավաքածուի մեջ մտնում են՝ գազօջախը, լվացարանը, խոհանոցային սեղանը, աշխատասեղանը, սառնարանը: Այս ամենին կարելի է ավելացնել նաև պահարանները և կենցաղային սարքավորումները, որոնք խոհանոցային աշխատանքները հեշտացնելու համար են:

Խոհանոցը հիմնականում բաժանվում է այնպիսի հատվածների, որոնք նախատեսված են՝ մթերք, սպասք, խոհանոցային պարագաներ պահելու, կերակուրներ մշակելու և պատրաստելու համար: Այս հատվածները պետք է այնպես դասավորված լինեն, որ յուրաքանչյուր աշխատանք հեշտ կազմակերպվի:

### Խոհանոցին ներկայացվող պահանջները

Ժամանակակից խոհանոցի դասավորությունը և կահավորանքը պետք է ապահովի արագ և հեշտ, առանց ավելորդ ջանքեր գործադրելու կերակուրների պատրաստմանը: Խոհանոցում օգտագործվում է խոհանոցային սպիտակեղեն՝ սփռոցներ և անձեռոցիկներ:

### Խոհանոցի կահավորանքը և խնամքը

Խոհանոցային ժամանակակից կահույքը բավականին հարմարավետ է և գեղեցիկ: Այսօր այն կարելի է նախագծել յուրաքանչյուր խոհանոցի համար և նույնիսկ փոքր խոհանոցի մակերեսը օգտագործել առավելագույն օգտակարությամբ:

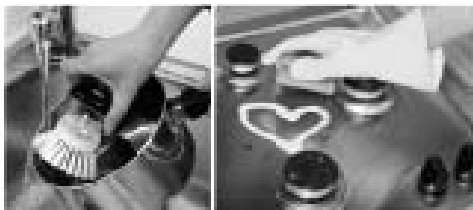


Խոհանոցը հիմնականում բաժանվում է հատվածների, որոնք նախատեսված են՝ մթերքի, սպասքի, խոհանոցային պարագաների պահման, կերակուրների մշակման և պատրաստման համար: Այս հատվածները պետք է այնպես դասավորված լինեն, որ յուրաքանչյուր աշխատանք հեշտ կազմակերպվի:

Օրինակ՝ սպասք լվանալու սարքը, սառնարանը, գազօջախը, ջեռոցը պետք է այնպես տեղադրել, որպեզի դրանցից օգտվելը ավելորդ ջանքեր չպահանջի: Ժամանակակից խոհանոցային տեխնիկական միջոցները բավականին հեշտացրել են տնային տնտեսուհիների աշխատանքը:



Ժամանակակից սառնարանները հնարավորություն են ընձեռում բանջարեղենը և մրգերը պահել սառեցրած վիճակում՝ առանց վիտամինների կորուստի: Այլևս պահանջ չկա պատրաստել բանջարեղենի և մրգերի պահածոներ, որոնց վտանգավոր լինելու հավանականությունը բավականին բարձր է: Այսօր նույնիսկ ձմռանը հնարավոր է սառեցված մրգերից պատրաստել թարմ կոմպոտներ:



Ժամանակ առ ժամանակ խոհանոցի կահույքը, խոհանոցային տեխնիկական միջոցները պետք է մաքրել, դարակներում գտնվող իրերը դասավորել: Իսկ ամենօրյա օգտագործվող սարքավորումները մաքրել յուրաքանչյուր օգտագործումից հետո:

### Խոհանոցում օգտագործվող սպասքի օգտագործման ձևերը

Կերակուր պատրաստելու համար անհրաժեշտ է ունենալ մթերք, խոհանոցային սպասք, գործիքներ, հարմարանքներ և ջեռուցիչ սարքեր: Խոհանոցում անհրաժեշտ են 4-5 տարբեր չափսի և բարձրության կաթսաներ:



Ձուկ, կարտոֆիլ, միս, բանջարեղեն և այլն տապակելու համար անհրաժեշտ են տարբեր չափսերի տապակներ (թավա): Ցանկալի է, որ այդ տապակները լինեն պատրաստված բարձրորակ մետաղից: Այսօր մետաղի որակը, որից պատրաստվում է խոհանոցային սպասքը՝ կաթսաները, տապակները և այլն ստուգվում են միջազգային չափանիշներով:



Յուրաքանչյուր տեսակի սննդամթերք պատրաստում են հատուկ դրա համար նախատեսված սպասքում: Օրինակ, բանջարեղենը, միսը հարմար է տապակել հաստ հիմք ունեցող թավաների կամ կաթսաների մեջ: Ձուկը պատրաստում են միայն դրա համար հատկացրած կաթսայում, որն ունի հարմարանք՝ այն գոլոշու վրա եփելու համար: Խոհանոցում օգտագործվում են տարբեր տեսակի դանակներ և մկրատներ: Թռչնի միսը մասնազատելու համար օգտագործում են մկրատ-հատիչներ:



Խոհանոցում ցանկալի է ունենալ նաև տարբեր չափսի դանակներ, տարբեր նշանակության սպասք, հարմարանքներ, սարքավորումներ՝ թեյնիկ, սրճեփ, ջրազտիչ, որը տալիս է տաք և սառը ջուր, քերիչ, քամիչ, մաղ, ձագար, գրտնակ, հարիչ, խմորեղենի կաղապարներ և այլն:





Բանջարեղենը, միսը, հացը կտրատելու համար օգտագործում են մշակման տախտակներ: Դրանք ըստ նշանակության լինում են տարբեր հաստության և պատրաստված են տարբեր նյութերից:



Այդ ամենն անհրաժեշտ է դասավորել խոհանոցի դարակներում այնպես, որպեսզի հնարավոր լինի պահպանել այնտեղ կարգ ու կանոն: Յուրաքանչյուրն ունենա իր հստակ տեղը, որի մասին տեղեկացված լինեն ընտանիքի բոլոր անդամները:



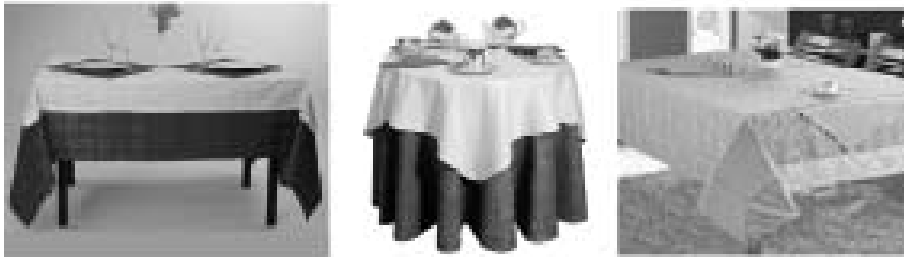
Խոհանոցն ու խոհանոցային պարագաներն անհրաժեշտ է պահպանել կատարյալ մաքուր: Օգտագործված սպասքը անհրաժեշտ է անմիջապես լվանալ: Այն սպասքը, որի մեջ եփել են կաթ, ձուկ կամ հում ձու են հարել, սկզբում լվանում են սառը ջրով, հետո տաքով: Յուղոտ կաթսաները և տապակները նախապես մաքրում են թղթե անձեռոցիկով, որից հետո լվանում:



Խոհանոցում իր ուրույն տեղն ունի ճաշի սպասքը: Ըստ նշանակության՝ ճաշի սպասքը կարող է լինել տարբեր չափի, ձևի և նպատակի: Օրինակ՝ մեծ, խորը ավսեները նախատեսված են ճաշի համար, խորտիկների համար՝ միջին, աղանդերի համար՝ միջին կամ փոքր: Ճաշի սպասքի անբաժանելի մասն են կազմում նաև գդալները, պատառաքաղները, դանակները, թիակը, ունելին և այլն:

## § 12. ԽՈՆԱՆՈՑԱՅԻՆ ՍՊԻՏԱԿԵՂԵՆԻ ՏԵՍԱԿՆԵՐԸ ԵՎ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ

Խոհանոցում օգտագործվում է սպիտակեղեն՝ սփռոցներ և անձեռոցիկներ: Այժմ շատ են այնպիսի սփռոցները, որոնք պատված են տեֆլոնային շերտով, ինչը գործվածքից պատրաստված սփռոցին հաղորդում է մոմլաթե հատկություն: Այն հիանալի տեսք ունի և կարելի է մաքրել խոնավ անձեռոցիկով, անգամ՝ լվանալ մեքենայով:



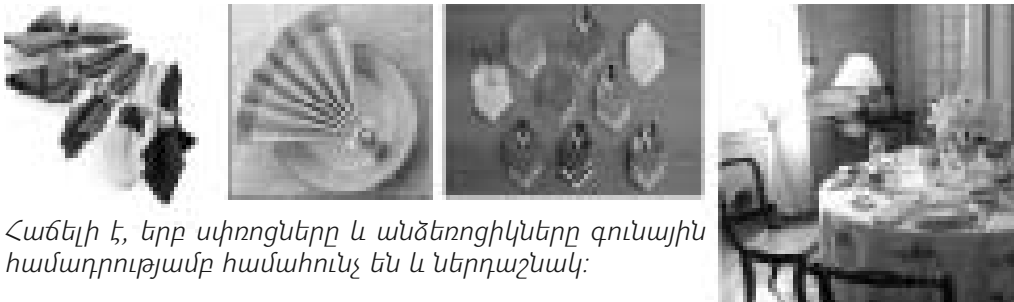
Նույնիսկ առօրյա ճաշի սեղանին ցանկալի է օգտագործել այնպիսի անձեռոցիկներ, որոնք իրենց գունային համադրությամբ համահունչ լինեն սփռոցի կամ սպասքի գույնի հետ: Թեյի, սուրճի սեղանները խորհուրդ է տրվում հարդարել գունավոր կամ նախշավոր սփռոցներով:



Դժվար է պատկերացնել որևէ միջոցառում առանց տոնական սեղանի: Անձեռոցիկը սեղանի սպասքադրման առանձնահատուկ ուշադրություն պահանջող տարրն է: Լավ արդուկված և գեղեցիկ ծալադրված գործվածքից անձեռոցիկները սեղանի զարդն են: *Անձեռոցիկներն անհրաժեշտ է թեթև օւլայել, որպեսզի կանգուն լինեն ծալադրման ընթացքում և հաճելի օգտագործելիս:*

Սեղանի սպասքադրման ժամանակ *ծալադրված* անձեռոցիկները դնում են *խորտիկի ափսեի վրա*, ափսեի ձախ կողմում կամ բաժակի մեջ:

Անձեռոցիկները պաշտպանում են հագուստը և սփռոցը աղտոտվելուց և *օգնում են լինել ավելի մաքրասեր:*



*Հաճելի է, երբ սփռոցները և անձեռոցիկները գունային համադրությամբ համահունչ են և ներդաշնակ:*

Սեղանի ձևավորման համար օգտագործում են երկու տեսակի անձեռոցիկներ՝ գործվածքից և թղթից: Գործվածքից պատրաստված անձեռոցիկները նախատեսված են հագուստը պաշտպանելու և *ուտելուց հետո բերանը մաքրելու համար*:

Թղթե անձեռոցիկներով մաքրում են բերանը և ձեռքերը:

Անձեռոցիկները բազմազան ձևերով ծալելու արվեստը մեզ է հասել Ճապոնիայից: Այն «Օրիգամի» արվեստի ճյուղերից մեկն է: Գոյություն ունեն ծալադրման պարզ և բարդ եղանակներ:

## Սեղանի սպասքաղրման տեսակները



Գեղեցիկ սպասքաղրված սեղանը հաճելի է, բարձրացնում է տրամադրությունը և գրգռում ախտորժակը: Սպասքաղրել սեղանը նշանակում է՝ նախապատրաստել նախաճաշի, ճաշի կամ ընթրիքի համար՝ ապահովելով համապատասխան սպասքով:

### **Սպասքաղրման նպատակն է.**

- ստեղծել սննդից օգտվելու հարմար պայմաններ,
- սեղանի վրա սպասքը դասավորել որոշակի կարգով,
- ապահովել համապատասխան սպասքով:

**Սեղանի սպասքաղրումը կատարվում է հետևյալ քայլաշարով.**

- սեղանը ծածկել սփռոցով,
- դասավորել ափսեները,
- դասավորել ըմպանակները,
- ծալադրել և տեղադրել անձեռոցիկները
- բաշխել դանակները, պատառաքաղները, գդալները:



Սփռոցը սեղանին անհրաժեշտ է փռել այնպես, որ այն սեղանի բոլոր կողմերից հավասարաչափ կախվի:

Գեղեցիկ է այն սփռոցը, որը սեղանի եզրից կախվում է առնվազն 25-30 սմ-ով: Ժամանակակից սպասքաղրման կանոններով սփռոցի եզրերը կարող են կախվել նույնիսկ մինչև հատակը: Նման ձևը հարմար է ֆուրշետների կազմակերպման ժամանակ, իսկ սովորական ճաշկերույթների ժամանակ այն որոշ անհարմարություններ է պատճառում սեղանի շուրջ նստածներին: Սեղանի եզրից մինչև ափսեի եզրը եղած տարածությունը պետք է հավասար լինի 2 սմ:

**Ափսեները սեղանին հարկավոր է դասավորել այնպես, որ յուրաքանչյուր աթոռի դիմաց լինի մեկ սպասք:**

## Սեղանի շուրջ վարքի կանոնները

Սեղանի շուրջ հարմարավետ զգալու համար մեծ նշանակություն ունի սպասքից օգտվելու իմացությունը: Սեղանն ամբողջանում է ոչ միայն համեղ ուտեստների բազմազանությամբ, գեղեցիկ սպասքադրումով, այլև՝ սեղանից ճիշտ օգտվելու կարողությունով:



Յուրաքանչյուր մարդ դեռ վաղ տարիքից պետք է ծանոթ լինի բարեկիրթ վարվելակերպի ոսկե կանոններին: Այդ շարքում առանձնահատուկ տեղ է զբաղեցնում սեղանի շուրջ վարքի կանոնները:

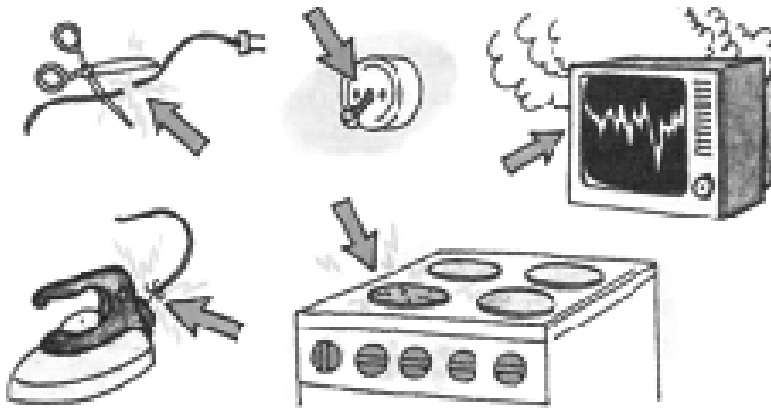
## Սեղանի շուրջ նստելու կանոնները

1. Սեղան նստելուց առաջ հարկավոր է հիշել ճիշտ կեցվածքի մասին՝ նստել ուղիղ, մեջքով թեթևակի հենվելով աթոռին:
2. Սեղանի շուրջ նստել սեղանակիցներով միասին:
3. Նստելիս աթոռն անձայն տեղաշարժել:
4. Աթոռը պետք է տեղադրված լինի սեղանին ոչ շատ մոտ և ոչ էլ շատ հեռու:
5. Ուտելու ընթացքում կարելի է թեթևակի հենվել սեղանին:
6. Արմունկները չհենել սեղանին, դրանք մարմնին կիպ պահել:
7. Սեղանի շուրջ չընթերցել, բարձր չխոսել:
8. Չխոսել լիքը բերանով, հարցին պատասխանելուց առաջ անհրաժեշտ է կուլ տալ բերանի պարունակությունը:
9. Ուտելիս չճպացնել, կերակուրը ծամել փակ բերանով, չփչել տաք ճաշի վրա, գդալը չթփփացնել:
10. Հացի կտորները կծելով չուտել, նախապես պոկել հարմար պատառ և դնել բերանը:

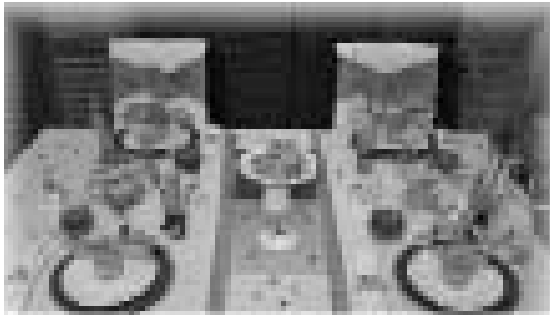
## ԽՈՂԱՆՈՑԻՆ ՆԵՐԿԱՅԱՑՎՈՂ ՍԱՆԻՏԱՐԱՇԻԳԻԵՆԻԿ ՊԱՇՏՊԱՆՔՆԵՐԸ

- խոհանոցը պահել մաքուր և կոկիկ վիճակում,
- ժամանակ առ ժամանակ խոնավ մաքրություն անել,
- թույլ չտալ միջատների հայտնվելը,
- մաքուր սպասքը պահել փակ պահարաններում,
- կերակրի մնացորդները հավաքել կափարիչով դույլի մեջ,
- ժամանակին թափել աղբը:

### Աշխատանքի անվտանգության կանոններ

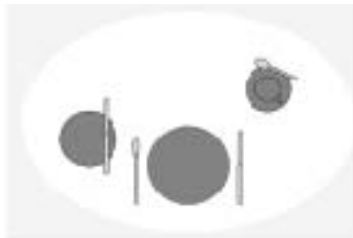


1. Էլեկտրական սարքավորումներն օգտագործել միայն ըստ նշանակության:
2. Հետևել, որպեսզի էլեկտրալարերը չունենան վնասված հատվածներ:
3. Վնասված լարերին ձեռք չտալ:
4. Միացրած սարքավորումների լարից չքաշել:
5. Թաց ձեռքերով ձեռք չտալ էլեկտրական սարքավորումներին:
6. Խստորեն պահպանել գազօջախի շահագործման կանոնները:
7. Հաճախակի օդափոխել խոհանոցը, գազօջախի առկայության դեպքում մշտապես բաց թողնել օդանցքը:
8. Անհրաժեշտ է իմանալ, որ կենցաղում օգտագործվող գազը թունավոր է և օդի մեջ դրա անգամ փոքր քանակությունը կարող է մահացու լինել մարդու համար:
9. Չի կարելի գիշերը կամ տնից հեռանալիս գազօջախը թողնել գործող վիճակում:
10. Սենյակում գազի հոտ զգալիս լուցկի չվառել. այն պայթյունի պատճառ կարող է դառնալ: Հարկավոր է անմիջապես օդափոխել սենյակը:
11. Հրդեհների ժամանակ հարկավոր է չկորցնել զգոնությունը և ժամանակին ճիշտ կողմնորոշվել:
12. Գազի արտահոսքի ժամանակ՝ զանգահարել **1-04** հեռախոսահամարով:
13. Հրդեհի դեպքում՝ **1-01** հեռախոսահամարով:



## § 13. ՍԵՂԱՆԻ ՍՊԱՍՔԱԴՐՈՒՄ

### ՍԵՂԱՆԻ ՍՊԱՍՔԱԴՐՈՒՄԸ ՆԱԽԱՃԱՇԻ, ՃԱՇԻ, ԸՆԹՐԻՔԻ ՀԱՄԱՐ



1. Ափսեն դրվում է աթոռի դիմաց:
2. Պատառաքաղը կամ գդալը՝ ափսեի ձախ կողմում:
3. Դանակը՝ աջ կողմում:
4. Ափսեից աջ, դեպի վերև դրվում է թեյի կամ սուրճի բաժակը:
5. Ձախ կողմում, փոքր ինչ ներքև, դրվում է

հացի, կարագի կամ ջեմի ափսեն, դրանցից պետք է օգտվել առանձին դանակով:

#### Ճաշի սպասքը ընտրվում է ճաշացանկին համապատասխան:



*Առաջին և երկրորդ ճաշատեսակների համար*

1. Երկրորդ ուտեստի ափսեն դրվում է ճաշի ափսեի տակ:
2. Ափսեից ձախ դրվում է հացի ափսեն:
3. Աջ կողմում դեպի վերև՝ բաժակները:

#### Ընթրիքի սպասքը ընտրվում է ճաշացանկին համապատասխան:



Ընթրիքը և որևէ թեթև խորտիկդրված է աջ կողմում, դեպի վերև դրված են երեք տեսակի բաժակներ՝ գինու, հյութի և ջրի համար: Երկու զույգ դանակ-պատառաքաղներ, որոնք նախատեսված են երկու տեսակի ուտեստի համար՝ հիմնական և խորտիկի: Սկսում են օգտվել ափսեից ավելի հեռու (երկրորդ) գտնվող դանակ-պատառաքաղից:

## Սեղանից օգտվելու կանոնները.

1. Ուտելու ժամանակ չի՛ կարելի կծել մեծ կտորներ:
2. Չի՛ կարելի խոսել լիքը բերանով:
3. Ուտելու ժամանակ չի՛ կարելի՝ չփչփացնել, փչել տաք կերակուրի վրա, շխկոցով լցնել գդալը:
4. Չի՛ կարելի լիզել գդալը:
5. Եթե սեղանի վրա ինչ որ բան անհասանելի է, հարկավոր չէ ձգվել՝ կարելի է խնդրել, որ այն փոխանցեն:
6. Չի՛ կարելի սեղանին նստել կողքով կամ ոտքը ոտքին գցած:
7. Ընդհանուր սպասքից անհրաժեշտ է օգտվել ոչ թե անհատական, այլ ընդհանուր գործիքից: Ձեռքով օգտվել այն ամենից, ինչը չի կեղտոտի ձեռքերը:
8. Ընդհանուր ափսեից պատառաքաղով ընտրություն չկատարել. հայացքով ընտրել, ապա վերցնել նախընտրած պատառը:
9. Եթե սեղանին կերակրատեսակը մատուցվել է փոքր քանակությամբ, վերցնել այնքան, որ մյուսներին էլ բավականեցնի:
10. Կերակուրը համտեսելիս դանակը վերցնել աջ ձեռքով, պատառաքաղը՝ ձախ, միայն պատառաքաղից օգտվելու դեպքում՝ այն վերցնել աջ ձեռքով:
11. Ճաշկերույթն ավարտելուց հետո ափսեն հետ չիրել:



Դանակը պետք է բռնել այսպես:



Գդալը պետք է բռնել այսպես:

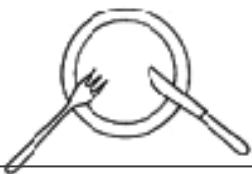


Պատառաքաղը պետք է բռնել այսպես:

### Հիշիր հետևյալ ոսկե կանոնները



1. Անհատական գդալով, պատառաքաղով, դանակով և հատկապես ձեռքերով չի՛ կարելի ընդհանուր ափսեից վերցնել ուտելիքը:
2. Ընդհանուր ափսեից պետք է օգտվել հատուկ դրա համար նախատեսված գործիքներով:



Այսպես են դրվում դանակ-պատառաքաղը, երբ ժամանակավոր դադար են տալիս:



Այսպես են դրվում դանակ-պատառաքաղը, երբ ցանկանում են որոշ ժամանակով դուրս գալ:



Դանակ-պատառաքաղը բռնակներով դեպի աջ իսկ պատառաքաղի ատամները դեպի վերև են դրվում, երբ ցանկանում են հայտնել ճաշկերույթի ավարտի մասին:

## ԱՆՁԵՌՈՑԻԿՆԵՐԻ ԾԱԼԱԴՐՄԱՆ ՏԱՐԲԵՐԱԿՆԵՐ

### Հովհար

#### Տարբերակ 1.



Անչափ գեղեցիկ է, երբ անձեռոցիկը և սփռոցը ներդաշնակ են գույներով: Այն կարելի է ստեղծել սեփական ձեռքերով: Այս տարբերակի համար մեզ անհրաժեշտ են երկու գույնի անձեռոցիկներ՝ սպիտակ և կարմիր, ինչպես նաև դրանք կապելու համար կարմիր ժապավեն:

Անձեռոցիկի գույների համադրությունը կարելի է փոխել՝ ըստ սփռոցի գույնի:



1. Երկտակ ծավաճ կարմիր անձեռոցիկի 1/5 մասը ձախ կողմից ծալել դեպի աջ:

2. Նույն կերպ ծալել աջ հատվածը:

3. Շինվածքը շրջել:

4. Կարմիր անձեռոցիկը դնել սպիտակ անձեռոցիկի մեջ: Սպիտակ անձեռոցիկի ներքևի հատվածը ծալել դեպի ներս:

5. Երկու անձեռոցիկները միասին ծալել հովհարանման:

6. Հովհարի ներքևի հատվածը կապել ժապավենով, իսկ վերևինը՝ բացել:

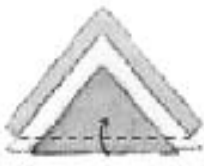




## Աշտարակ

### Տարբերակ 2.

*Անձեռոցիկի ծալադրման այս եղանակը կարելի է կիրառել այն դեպքում, երբ սեղանը նեղ է և պետք է խնայողաբար օգտագործել մակերեսը: Այն պատրաստելու համար անհրաժեշտ է երկու գույնի անձեռոցիկ՝ մուգ և բաց:*



1. Տեղադրել երկտակ ծալված բաց գույնի անձեռոցիկը մուգ գույնի անձեռոցիկի մեջ, կենտրոնից 3 սմ դեպի ներքև: Մուգ գույնի անձեռոցիկը ծալել երկտակ:



2. Մուգ գույնի անձեռոցիկի ներքևի հատվածը 3 սմ հաստությամբ ծալել դեպի վերև:



3. Ծալված հատվածը ևս մեկ անգամ ծալել դեպի վերև՝ խողովականման:



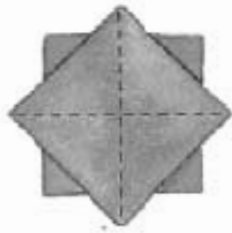
4. Շինվածքը դնել ուղղաձիգ, ազատ մնացած անկյունը ծալել դեպի ներս:



## Փունջ

### Տարբերակ 3.

*Նման անձեռոցիկ պատրաստելու համար անհրաժեշտ են երկու գույնի անձեռոցիկներ և նեղ ժապավեն, որն իր գույնով կստեղծի գունային ներդաշնակություն: Այս անձեռոցիկները կարող են զարդարել ցանկացած տոնական սեղան: Դրանք կարելի է տեղադրել բաժակի, փոքրիկ ծաղկամանի կամ հատուկ անձեռոցիկների համար նախատեսված սպասքի մեջ:*



1. Կանաչ անձեռոցիկը տեղադրել ուղղահայաց կարմիր անձեռոցիկի նկատմամբ:



2. Բռնել երկու անձեռոցիկների կենտրոնից, թափ տալ այնպես, որպեսզի անձեռոցիկների ծայրերը իջնեն ներքև:



3. Անձեռոցիկների փնջի ներքևի մասը պտտեցնել և կապել ժապավենով:



## Ուրախ զատիկ

### Տարբերակ 4.

**Ջատկի սեղանի համար նախատեսված այս անձեռոցիկները կարելի է ձևավորել իբրև «նապաստակի ականջներ» և ներսում տեղադրել ձու:**

**Այս տարբերակի համար անհրաժեշտ է թղթից կամ գործվածքից անձեռոցիկ և հարմար գույնի ժապավեն:**



1. Անձեռոցիկը ծալել երկտակ՝ անկյունաձև:



2. Շինվածքը փաթաթել խողովակա՝ նման:



3. Շինվածքը ծալել երկտակ, ծայրերը բարձրացնելով վերև:



4. Ձևավորել օղակ և կապել ժապավենով:



# ՀԱԳՈՒՍՏԻ ՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱ

Կան բազմաթիվ իրեր, որոնք պատրաստվում են բնական և արհեստական գործվածքներից: Գործվածքները բազմազան են (հաստ, բարակ թեթև, ծանր, տաք և այլն) և ունեն ընդհանրություններ: Խոշորացուցով կարելի է տեսնել գործվածքի մանրաթելերի հյուսվածքը: Որոշ գործվածքների հյուսվածքը տեսանելի է նույնիսկ անզեն աչքով: Որևէ բան կարելու համար, նախ և առաջ հարկավոր է ընտրել համապատասխան գործվածք և իմանալ դրա հատկությունները: Իսկ գործվածքի հատկություններին ծանոթ լինելու համար, նախ անհրաժեշտ է իմանալ մանրաթելերի ստացման տեխնոլոգիան:

## § 14. ՄԱՆՐԱԹԵԼ

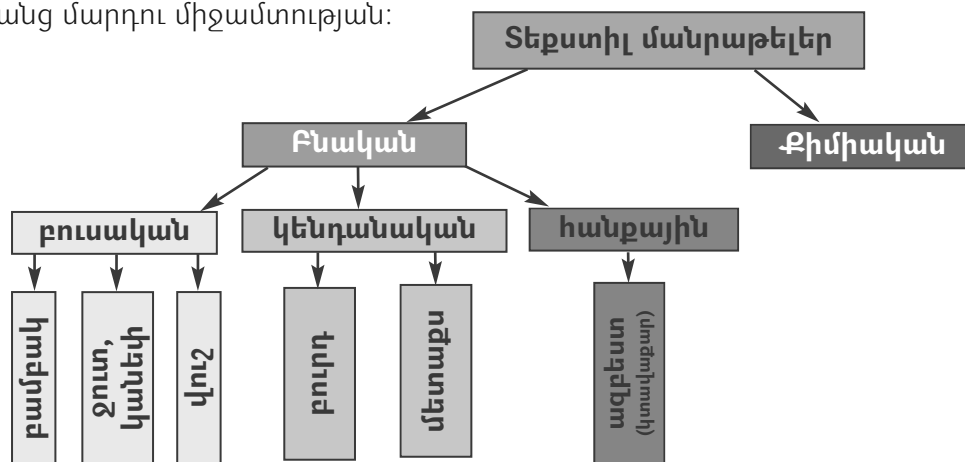
### Տեքստիլ մանրաթելեր

*Մանրաթելերը երկար, բարակ, ճկուն և ամուր թելիկներ են, որոնք օգտագործվում են գործվածքաթել, մանվածքաթել և կարելու թել պատրաստելու համար:*



### Տեքստիլ մանրաթելերի դասակարգում

Մանրաթելերը ըստ ծագման լինում են՝ բնական (բուսական, կենդանական, հանքային) և քիմիական: Բնական մանրաթելերը առաջանում են առանց մարդու միջամտության:



## Բնական ծագում ունեցող մանրաթելեր

(բուսական, կենդանական)

Բուսական մանրաթելերը ստանում են թելատու բույսերից (բամբակենի, վուշ): Բնական մանրաթելերն ունեն որոշակի երկարության թելիկներ:



Բամբակենու ճյուղ

Բամբակենու դաշտ

Վուշի ծաղիկներ

Վուշի դաշտ

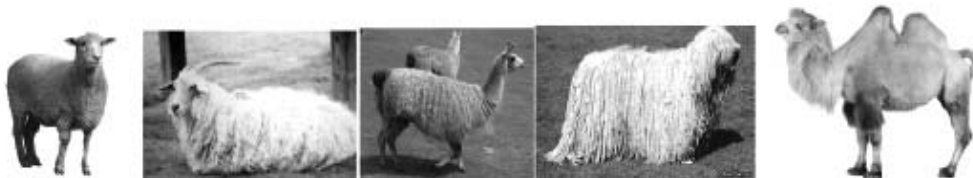
Ամենաշատ օգտագործվող բուսական մանրաթելերն են՝ բամբակաթելն ու վուշաթելը: Վուշից և բամբակից պատրաստված հագուստներն ամռանը պահպանում են մարմինը շոգից և հակաալերգիկ են, իսկ ձմռանը՝ տաքացնում: Վուշե և բամբակե մանրաթելերից պատրաստված գործվածքները շատ հարմարավետ են՝ լավ լվացվում են և արագ չորանում: Հին ժամանակներից մարդն իմացել է վուշե իրերի օգտակարության մասին: Խոհանոցային, անկողնային սպիտակեղենը հիմնականում պատրաստում են վուշե և բամբակե մանրաթելերից:



Կենդանական մանրաթելերից մարդուն հայտնի են եղել նաև բուրդն ու մետաքսը: Բուրդ հիմնականում ստանում էին ոչխարներից, այծերից, լամաներից, ուլխտերից և երկարամազ շներից:

Դեռևս հին ժամանակներից հայերը զբաղվել են ոչխարաբուծությամբ: Ներկայումս ոչխարի բուրդն աշխարհում ամենաշատ օգտագործվող բուրդն է:

Բուրդն աչքի է ընկնում ջերմությունը պահելու հատկությամբ: Այն արժեքավոր մանրաթել է. օգտագործվում է ինչպես մաքուր, այնպես էլ՝ խառը ձևերով, օրինակ՝ բամբակի, արհեստական թելերի հետ և այլն:



Գորգերը հիմնականում հյուսում են բրդե թելերից: Լինում են նաև ասեղնագործ և գույնզգույն կտորներից կարված:

Մետաքսը մանրաթել է, որն արտադրվում է հիմնականում միջատների հատուկ գեղձերի միջոցով (շերամի և կաղնու թրթուրներից ստացվող մետաքսաթելերը):



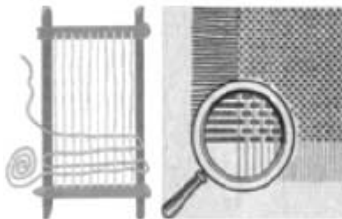
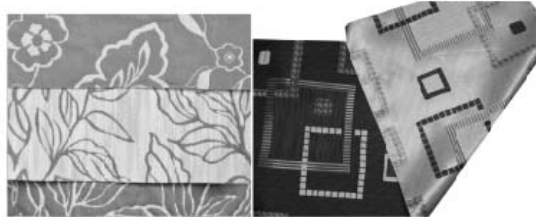
Շերամի որդի զարգացման չորս փուլերը նկարագրված է «Մետաքս» բանաստեղծության մեջ:

Շերամի որդ պահեցի,  
Թփ տերև տվեցի,  
Տերև կերավ, մեծացավ,  
Մի շողշողուն որդ դարձավ:

Ինքն իր թելով փաթաթվեց,  
Մետաքսե պարկ պատրաստեց,  
Ու բոժոժից գեղեցիկ  
Ծնվեց սիրուն թիթեռնիկ:

### Գործվածք: Թարս և շիտակ կողմեր:

Գործվածքներն ունեն թարս և շիտակ կողմեր: Սովորաբար թարս և շիտակ կողմերը տարբերվում են իրենց հյուսվածքով: Սակայն հանդիպում են գործվածքներ, որոնց այդ կողմերը դժվար է տարբերել: Այդ դեպքում անհրաժեշտ է ուշադրություն դարձնել գործվածքի եզրին: Այդ մասում գոյություն ունեն արտադրական փոքր անցքեր, որոնց ուռուցիկ մասը ընկնում է թարս կողմում, իսկ հարթ կողմը՝ շիտակ: Իհարկե կան նաև երկկողմանի գործվածքներ, դրանց երկու կողմերն էլ օգտագործելի են:



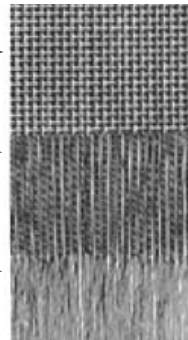
Հենքաթել՝ ուղղված է գործվածքի երկայնքով:  
Միջնաթել՝ ուղղված է գործվածքի լայնությամբ:

Նկարում պարզ երևում է, որ գործվածքը կազմված է թելերից, իսկ թելերը՝ մանրաթելերից:

գործվածք →

թելեր →

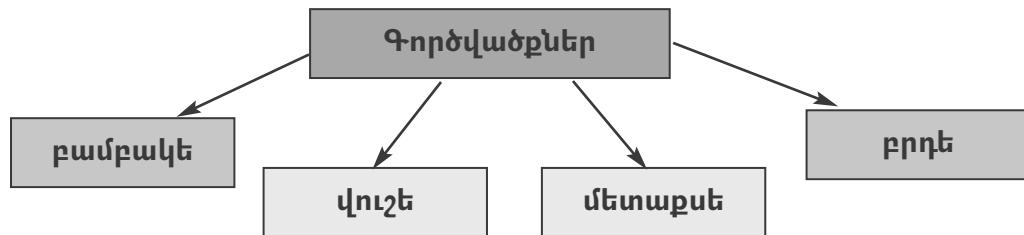
մանրաթելեր →



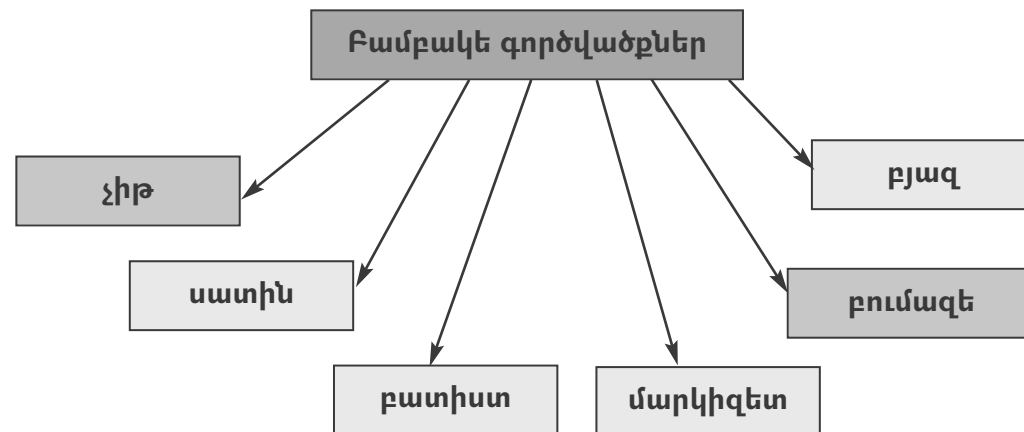
## § 15. ԳՈՐԾՎԱԾՔԻ ՏԵՍԱԿՆԵՐԸ

Գործվածքները պատրաստվում են մանրաթելերից, թելերից ու մանվածքներից: Լինում են՝ բամբակե, վուշե, բրդե և մետաքսե:

**Գործվածքների դասակարգումը ըստ պատրաստման նյութերի:**



Բամբակե գործվածքներ են՝ չիթ, բատիստ, մարկիզետ, սատինը, բյազը, բումազեն: Բամբակե գործվածքները մարդուն հայտնի է եղել դեռևս հին ժամանակներից:



Այսօր էլ Հայաստանի որոշ գյուղերում դեռ կարելի է գտնել նման գործիքներ:





## ԳՈՐԾՎԱԾՔ ԵՎ ԿԱՐՎԱԾՔ

### § 16. ՀԱՄԱՌՈՏ ՏԵՂԵԿՈՒԹՅՈՒՆ ՀԱԳՈՒՍՏԻ ՊԱՏՄՈՒԹՅՈՒՆՆԻՑ

Հագուստը մարդու համար առաջին անհրաժեշտության իրերից է:  
Գործվածքից ստանում են հագուստ, որն էլ մարդիկ հագնում են իրենց մարմինը ծածկելու համար: Այն նաև պաշտպանում է մարդուն ցրտից, շոգից, խոնավությունից և այլն:



Նախնադարյան մարդիկ, որպես հագուստ օգտագործել են գազանների մորթիներ, իսկ շատ ավելի ուշ՝ բրդից ու զանազան կենդանիների մազերից գործել են նաև տարբեր զգեստներ:

#### Հագուստին ներկայացվող ընդհանուր պահանջները

Ժամանակակից հագուստին ներկայացվող պահանջները պայմանավորված են դրա որակով: Հագուստի որակը որակական և հիգիենիկ այն հատկություններն են, որոնք բավարարում են սպառողի պահանջը:

Հագուստ գնելիս անհրաժեշտ է ուշադրություն դարձնել պիտակին, որտեղ նշված է գործվածքի և դրա խնամքի մասին անհրաժեշտ տեղեկություններ:



## ՀԱԳՈՒՍԻ ԽՆԱՄՔ

Հագուստը պահանջում է ամենօրյա խնամք՝ լվանալ, չորացնել, արդուկել կամ ենթարկել քիմաքրման: Գոյություն ունի լվացման երկու ոսկե կանոն. սպիտակ իրերը չլվանալ գունավորի հետ, իսկ գունավոր իրերը չլվանալ եռացրած ջրով:

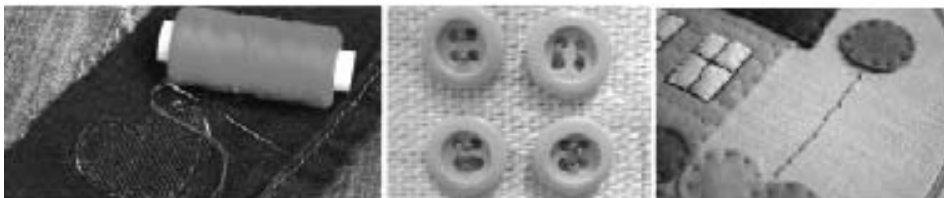


Հագուստը, ինչպես նաև կոշիկները երկար կծառայեն, եթե դրանց խնամքը ճիշտ կազմակերպվի: Այդ իրերը ժամանակ առ ժամանակ պետք է հանգստանան, օդափոխվեն, մաքրվեն, լվացվեն և արդուկվեն: Ներքին և արտաքին հագուստն անհրաժեշտ է փոխել ամեն օր: Այս կամ այն հագուստի խնամքի մասին տեղեկությունը կարելի է գտնել պիտակի վրա:

Հագուստն անհրաժեշտ է պահել հագուստի պահարանում՝ դասավորված ըստ տարվա եղանակների: Բրոյա հագուստն անհրաժեշտ է պահել հատուկ պարկերի մեջ:



Հագուստի խնամքի մեջ է մտնում նաև դրա վերանորոգումը: Եթե հագուստի կարը քանդվել է, կոճակը թուլացել կամ պոկվել է, ապա այն պետք է անմիջապես կարել:














## Կարվածքների մշակման համար անհրաժեշտ գործիքներ և պարագաներ



Հագուստի պատրաստման տեխնոլոգիան մի շարք աշխատանքների հաջորդաբար իրականացվող քայլերի շղթա է, որի կատարման համար պահանջվում են հատուկ աշխատանքային գործիքներ, պիտույքներ և նյութեր (ձեռքեր, մեքենա, արդուկ, մկրատ, թել և այլն): Ծանոթանանք դրանցից մի քանիսին:

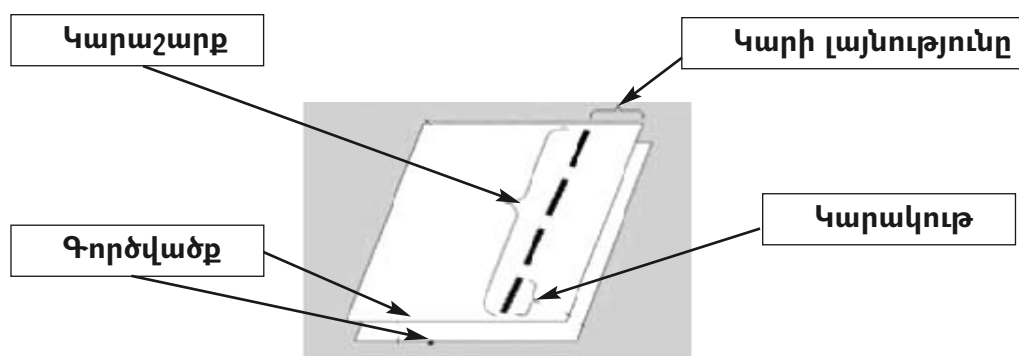
<p><b>1</b></p>	<p>Սանտիմետրա- ժապավեն</p> 	<p>150 սմ երկարությամբ մոմլաթից կամ հատուկ գործվածքից պատրաստված ժապավեն է:</p>	<p>Սանտիմետրաժապավենը օգտագործում են չափսեր վերցնելու, գործվածքը չափելու համար:</p>
<p><b>2</b></p>	<p>Դերձակի մկրատ</p> 	<p>Մկրատները լինում են մեծ, միջին և փոքր: Մեծով ձևում են հաստ գործվածքներ, միջինով՝ բամբակյա, մետաքսյա և թեթև բրդյա գործվածքները, իսկ փոքր մկրատով կատարում են փոքր կտրվածքներ (կոճակի անցքեր բացել, թել կտրել):</p>	<p>Անհրաժեշտ է գործվածքը ձևելու համար:</p>
<p><b>3</b></p>	<p>Ձեռքի կարի ասեղ</p> 	<p>Ձեռքով կարելու հիմնական գործիքն է: Ամենաբարակ ասեղը №1-ն է, իսկ ամենահաստը՝ № 12-ը:</p>	<p>Յուրաքանչյուր ասեղ պետք է համապատասխանի թելի և գործվածքի համարին: Որքան բարակ է գործվածքը, այնքան բարակ ասեղ և թել են վերցնում և ընդհակառակը:</p>
<p><b>4</b></p>	<p>Մատնոց</p> 	<p>Անհրաժեշտ է ասեղը գործվածքի մեջ մտցնելու և մատը ծակելուց պաշտպանելու համար: Այն հազնում են աջ ձեռքի միջնամատին:</p>	<p>Մատնոցը պետք է համապատասխանի մատի չափին: Կան երեք տեսակի մատնոցներ՝ հատակով կոնաձև, առանց հատակի կոնաձև, օղակաձև:</p>

<p>5</p>	<p>Բարձիկ</p> 	<p>Անհրաժեշտ է ասեղներ և գնդասեղներ ամրացնելու համար:</p>	<p>Բարձիկի մեջ լցնում են բուրդ կամ բամբակ:</p>
<p>6</p>	<p>Դերձակի կավիճ</p> 	<p>Լինում է տարբեր գույների տափակ սալիկների ձևով:</p>	<p>Դրանք անհրաժեշտ են ձևվածքի մասերը գործվածքի վրա գծելու համար: Կավճի եզրերը պետք է լավ սուր լինեն:</p>
<p>7</p>	<p>Մանեկեն</p> 	<p>Օգտագործում են շուլալակարած և պատրաստի հագուստը չափափորձելու համար:</p>	<p>Դրանք լինում են տարբեր չափերի: Մանեկենի չափը, ինչպես և մարդունը, որոշում են կրծքի կիսաշրջագծի չափով</p>
<p>8</p>	<p>Թելեր</p> 	<p>Կարելու և ձեռագործելու և համար օգտագործում են կոճի (կարի), ձեռագործի թելեր, լցաթելեր:</p>	<p>Թելերը ընտրում են գործվածքի գույնին համապատասխան կամ մի քիչ մուգ: Ամենաբարակ կոճի թելը 100 համարն է, ամենահաստը՝ 10:</p>
<p>9</p>	<p>Գնդասեղներ</p> 	<p>Գնդասեղներն օգտագործվում են՝ ձևվածքը գործվածքին ամրացնելու, նախքան շուլալակարելը ձևաններն իրար ամրացնելու համար:</p>	<p>Գնդասեղները պահում են լավ փակվող տուփի մեջ:</p>

## § 17. ՁԵՌՔԻ ԿԱՐԱՏԵՍԱԿՆԵՐԻ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ԴՐԱՆՑ ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՏԵԽՆԻԿԱՆ

Հագուստի մասերի միացումը կատարվում է մի քանի եղանակով: Թելային եղանակով միացումն իրականացվում է կարակութերի, կարաշարքի և կարի միջոցով:

### Կարաշարքի գծապատկերը



**Կարակութ** կոչվում է թելային միացումների այն տարածքը, որն առաջանում է երկու թելերի միահյուսումից, երբ ասեղը երկու անգամ ծակում է գործվածքը երկու հարակից կետերում:



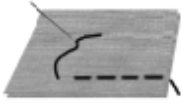


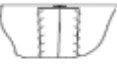





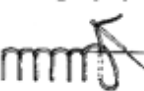




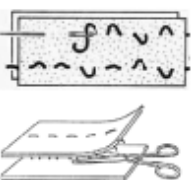


**Կարակութերի շարքը** կոչվում է **կարաշարք**:

**Կար** կոչվում է այն միացումը, երբ երկու և ավելի դետալներն իրար միանում են կարաշարքով:

<p>Յուրաքանչյուր ձեռքի կար սկսվում է թելն ամրացնելուց: Ամենապարզ ձևն է՝ թելի վերջում ստեղծել հանգույց: Այն կատարվում է հետևյալ կերպ.</p>		
		<p>Ասեղով աշխատելուց առաջ՝ նախապես անհրաժեշտ է հագնել մատնոց, որի չափը պետք է հարմար լինի տվյալ մարդու մատին:</p>

Ըստ կատարման եղանակի կարաշարքերն ու կարերը լինում են՝ **ձեռքի և մեքենայական**: Ձեռքի կարերը լինում են **հիմնական և ժամանակավոր**: Կարաշարքերը և կարերը դասակարգվում են հետևյալ կերպ.

**Կարաշարքերի և կարերի կատարման տեխնոլոգիան**

<p>Ուղիղ կարեր - լինում են՝ բլանդակար և շուլակար:</p> 	<p>Ուղիղ կարերն օգտագործվում են ժամանակավոր բնույթ կրող կարերի դեպքում:</p> 	
<p>Թակալակար (հետկար) Այն կարող է փոխարինել մեքենայակարին:</p>	<p>Հիմնական կարի տեսակ է: Կարակյութերի նվազագույն հեռավորությունը՝ 0.2-0.7 սմ:</p> 	
<p>Եզրակար կամ մաքրակար</p> 	<p>Թեք կարակյութերը կատարվում են աջից ձախ: Այն օգտագործվում է որպես մաքրակար, մզդակ և զաղտնակար:</p>	
<p>Գաղտնակար</p> 	<p>Գաղտնակարն օգտագործվում է հագուստի ծավված եզրերը կարելու նպատակով:</p>	
<p>Խաչկար</p> 	<p>Այս կարատեսակը կարող է օգտագործվել հագուստի փեշը կարելու նպատակով, նաև որպես մաքրակար: Հաճախ օգտագործում են, որպես նախշազարդ: Կատարում են աջից ձախ:</p>	
<p>Օղակար</p> 	<p>Այս կարատեսակն օգտագործվում է ավարտված աշխատանքի եզրերն ասեղնաճործելու համար: Կատարվում է ձախից աջ:</p>	
<p>Օղակաձև կարեր</p> 	<p>Օղակաձև կարերով կարում են օղակներ, կոճակներ և կեռակներ:</p> 	
<p>Գծափոխանցման կար</p> 	<p>Գծափոխանցման կարերն օգտագործվում են, երբ անհրաժեշտ է գործվածքի մի շերտի կավճազծերը փոխանցել մյուս շերտին:</p> 	

## §18. ՈՒՂՂԱՆԿՅՈՒՆԱԶԵՎ ԿԱՐՎԱԾՔՆԵՐԻ ԳԾԱԳՐԻ ԿԱՌՈՒՑՈՒՄ

### պարզ գոգնոց, գլխաշոր



Հագուստը ստեղծվում է մարդու համար և այն պետք է համապատասխանի նրա պահանջմունքներին: Գոգնոցը նախատեսված է հագուստը պաշտպանելու նպատակով: Այդ իսկ պատճառով, դրա համար նախատեսված գործվածքը և մոդելի ձևը կախված են, թե ինչ աշխատանքների համար է այն նախատեսված: Որոշ աշխատանքներ պահանջում են ամուր գործվածքից, կաշվից պատրաստված գոգնոցներ, որոնք նախատեսում են ավելի փակ մոդելի ձև:



Տնային աշխատանքների համար նախատեսված են տարբեր ձևի մոդելներ, որոնք կարող են ձևավորված լինեն ժանյակներով, ժապավեններով կամ ձեռագործ նախշերով: Դրանք կարվում են միագույն կամ նախշ ունեցող բնական գործվածքներից (չիթ, վուշ):

### Կարվածքի չափսերը վերցնելու ձևերը

Ցանկացած հագուստ կարելու ընթացքում, նախ և առաջ անհրաժեշտ է վերցնել մարդու մարմնի չափսերը: Մարդու մարմնի աջ և ձախ մասերը համաչափ են, և դրա համար ծավալի շրջագծերի բոլոր չափսերը հաշվի են առնում դրանց կեսի չափով:

Մարդու մարմնի չափսերը, որը հարկավոր է հագուստ կարելու համար, հիմնականում երեքն են՝ հասակ, կրծքի շրջագիծ, կոնքի շրջագիծ:

Ըստ գրանցված չափսերի գծում են հագուստի գծագիրը, որի հիման վրա պատրաստում են ձևանները (լեկալները): Ձևանները պատրաստում են թղթից կամ սովորաբար թղթից:

Գործվածքի ձևման նախապատրաստումը կատարվում է հետևյալ կերպ

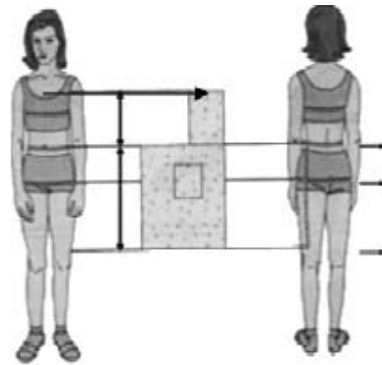
1. գործվածքի փռում
2. երկարության և լայնության չափում
3. գործվածքի վրա ձևանների տեղադրում
4. կավճագծում:

Հագուստի կարման գործընթացը բաղկացած է հետևյալ փուլերից՝

1. ձևանների ստեղծում
2. գործվածքի ձևման նախապատրաստում
3. գործվածքի ձևում
4. կարում, վերջնական հարդարում:

**Գոգնոց կարելու համար անհրաժեշտ է վերցնել ընդհանենը չորս չափս.**

- գոգնոցի վերևի հատված,
- գոտկատեղի շրջագիծ,
- գոնքի շրջագիծ,
- գոգնոցի երկարություն:



### Չափումների արդյունքների գրառում

Չափսերը վերցնում են սանտիմետրաժապավենի օգնությամբ՝ նախապես գոտկատեղին կապելով ճկուն ժապավեն:

Չափսերը վերցնելու ընթացքում մարդը պետք է կանգնած լինի ուղիղ, բնական կեցվացքով, ձեռքերը մեկնած ներքև մարմնի ուղղությամբ:

Չափսերը վերցնում են մարդու մարմնի աջ կողմից:

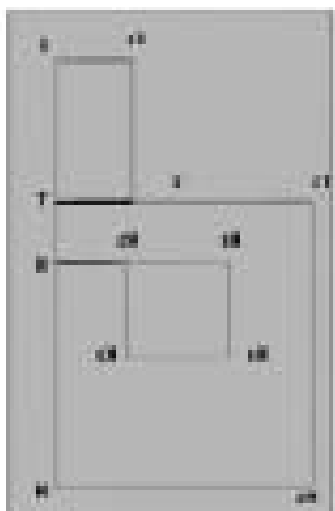
Երկարություն ցույց տվող չափսերը գրվում են ամբողջական, շրջագծերը (գոտկատեղ, կոնք)՝ ամբողջի կեսը:  
Գծագրերը կազմվում են մարդու մարմնի կես չափի համար:

- գոտկատեղի շրջագիծ	62 սմ – 31սմ
- կոնքերի շրջագիծ	68 սմ – 34սմ
- գոգնոցի վերևի հատվածի երկարություն	14 սմ
- գոգնոցի երկարությունը	36 սմ

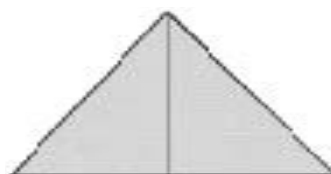
### Գծագրերի կառուցման հաջորդականությունը, ձևանների պատրաստում

Գծագիրը որևէ առարկայի գրաֆիկական պատկերն է թղթի վրա: Գծագրերը կարող են լինել բնական, փոքրացված կամ մեծացված չափերի: Գծագրերի կառուցման համար անհրաժեշտ են՝ քանոններ, TM, M մատիտ, կարկին:

Գծագրերը ստեղծվում են մարդու մարմնի չափսերի հիման վրա: Աշխատանքային տետրերում հագուստի գծագրերը կատարվում են 1:4 մասշտաբային քանոնով: Այդ քանոնները հնարավորություն են տալիս գծել չորս անգամ փոքրացված գծագիր:



Գծագրերը կառուցվում են հորիզոնական և ուղղաձիգ գծերի հիման վրա: Գծագրերը կարող են կառուցվել ուղիղ անկյունի կառուցումից: Ուղիղ անկյուն գծելու համար անհրաժեշտ է օգտագործել երկու քանոնների միջոցով ստեղծված ուղիղ անկյունի մոդելը:



Գլխաշորի գծագիրը սկսում ենք գծել նույնպես ուղիղ անկյունից:




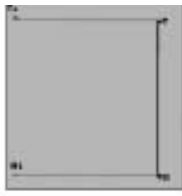


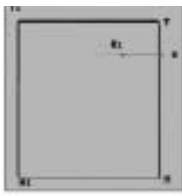
Գոգնոցի գծագրի գծումը սկսվում է ուղիղ անկյունի կառուցումից: Այնուհետև կառուցվում են ուղղանկյուն և քառակուսի պատկերներ: Գոգնոցի գծագիրը կազմված է մի քանի երկրաչափական պատկերներից:

## §19. ԳՈԳՆՈՑԻ ԳԾԱԳՐԻ ԿԱՌՈՒՑՄԱՆ ՀԱՋՈՐԴԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ

### Ձևվանի պատրաստում

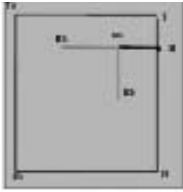
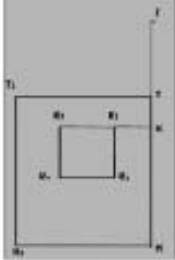
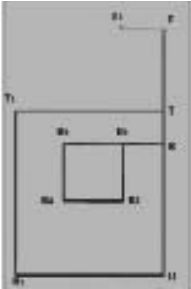
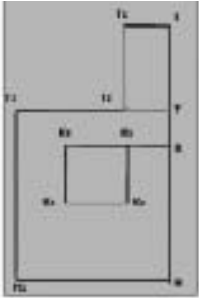
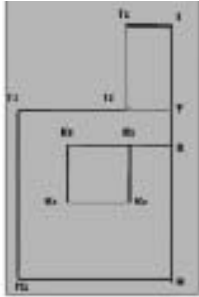
	Չափսերի պայմանական նշանները	Չափսեր
	СТ – գոտկատեղի կիսաշրջագիծ. СБ – կոնքի կիսաշրջագիծ. ДН – գոգնոցի վերևի հատվածի երկարությունը. ДФ – գոգնոցի ներքևի հատվածի երկարություն.	СТ – 31սմ СБ – 34 սմ ДН – 14 սմ ДФ – 36 սմ
1		Թղթի վերևի հատվածից իջնել 18 սմ և գծել հորիզոնական գիծ:

ՀԱԳՈՒՄՏԻ ՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱ

2		<p>Հորիզոնական գծի աջ կողմում նշել T կետը</p>
3		<p>T կետից իջնել դեպի ներքև և գծել ուղիղ անկյուն</p>
4		<p>T կետից դեպի ներքև չափել 35սմ, որը հավասար է գոգնոցի ներքևի հատվածի երկարությանը և նշել H տառով: <math>DN=35</math>սմ</p>
5		<p>T և H կետերից դեպի ծախ չափել 40 սմ, որը հավասար է կոնքի կիսաշրջագծին (34սմ) + 6 սմ, ինչը հավասար է գոգնոցի լայնությանը: Նշել T1 և H1 տառերով: <math>(C6) 34 \text{ սմ} + 6 \text{ սմ} = 40 \text{ սմ}</math></p>
6		<p>T1 և H1 կետերը միացնել, կազմելով ուղղանկյուն պատկեր</p>
7		<p>T կետից դեպի ներքև իջնել 7 սմ նշել K տառով</p>
8		<p>K կետից դեպի ծախ չափել 7 սմ և նշել K1 պայմանական նշանով</p>




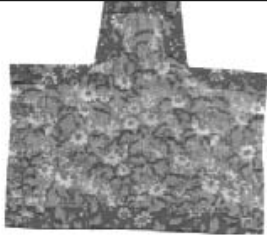



ՀԱԳՈՒՍՏԻ ՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱ

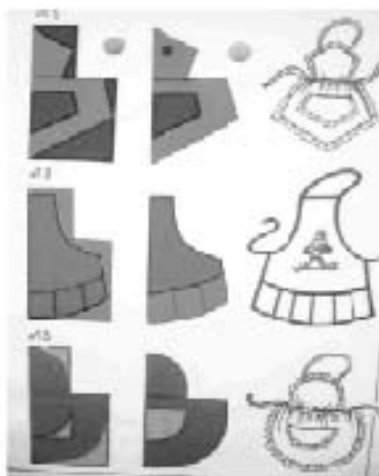
9		<p>K1 կետից դեպի ծախս և ներքև չափել 15 սմ և նշել K2 և K3 պայմանական նշաններով</p>
10		<p>Սկսած T կետից գիծը շարունակել դեպի վեր, որի վրա չափել 14 սմ և նշել Γ տառով</p>
11		<p>Γ կետից դեպի ծախս գծել հորիզոնական գիծ, որի վրա չափել 7 սմ և նշել Γ1 պայմանական նշանը</p>
12		<p>T կետից ծախս չափել 7 սմ և նշել T2 պայմանական նշանը: Միացնել Γ1 և T2 կետերը</p>
13		<p>1.Նշել գոգնոցի գծագրի եզրագծերը:                  2.Գծագիրը պատրաստ է:                  3.Ձևվանը ստանալու համար անհրաժեշտ է գծագիրը կտրել եզրագծով (եզրագիծը թողնելով ձևվանի վրա) :                  4.Գոգնոցի ձևվանը պատրաստ է:</p>

## §20. ԳՈԳՆՈՑ ՁԵՎԵԼՈՒ ՀԱԶՈՐԴԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ

Ձևանները կարելի է պատրաստել տարբեր տեսակի թղթերից՝ ստվարաթղթից, յուղաթղթից և այլն:

1		<p>Գործվածքը ձևելուց առաջ այն փռվում է սեղանի վրա, գործվածքի եզրերը հավասարեցվում են: Ձևանները տեղադրվում են երկտակ, երեսի կողմը դեպի ներս, ծավված գործվածքի վրա, եզրագծվում է, պահպանելով հենքաթելի ուղղությունը:</p>
2		<p>Կավճագծումը կատարվում է գործվածքի վերին շերտի վրա:</p>
3		<p>Կավճագծումից հետո կատարվում է ձևան գործընթացը: Ձևումը կատարվում է ձևանների կարաբաժինների եզրագծերով: Ձևելու համար օգտագործում են համապատասխան տեսակի մկրատ, կախված գործվածքի հաստությունից: Բոլոր կավճագծումները տեղափոխել հաջորդ կողմին: Օգտվել գծափոխանցման կարատեսակից:</p>
<b>Գոգնոց կարելու տեխնոլոգիա</b>		
1		<p>Ծալել գոգնոցի վերևի հատվածի և փեշի կարաբաժինները՝ բլանդակարով: Այն արդուկել: Կարել գոգնոցի եզրակարերը: Հանել բլանդակարը: Արդուկել կարերը:</p>
2		<p>Գոգնոցի ներքևի հատվածի վրա տեղավորել գրպանները և միացնել գոգնոցի հիմքին: Կարել գոտին և բրետելները: Արդուկել պատրաստի գոգնոցը:</p>

## §21. ՀԱՍԿԱՑՈՂՈՒԹՅՈՒՆ ՄՈՂԵԼԱՎՈՐՄԱՆ ՄԱՍԻՆ

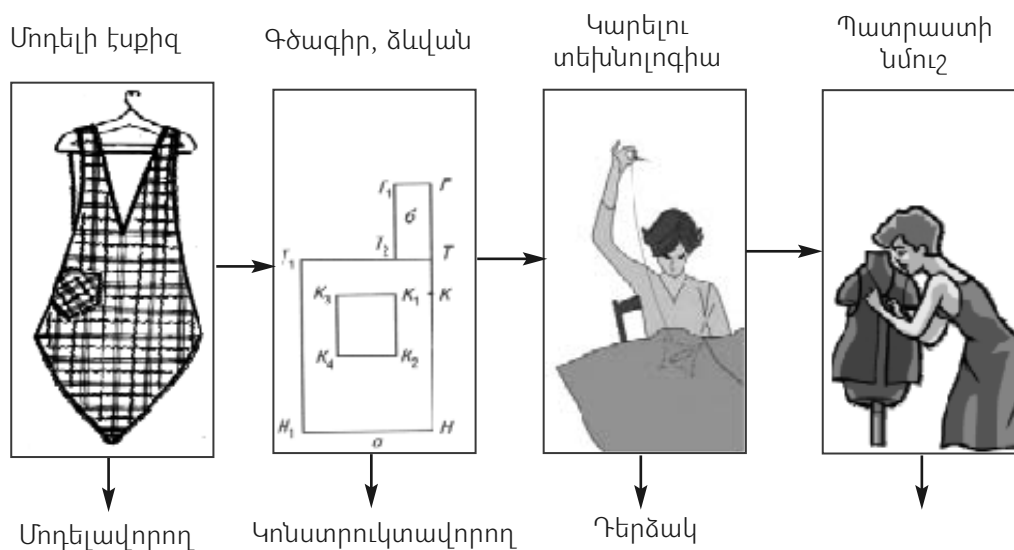


Ժամանակակից հագուստը վաղուց արդեն դադարել է զուտ զգեստ լինելուց: Այսօր այն դարձել է նորաձևության միտքը շարժող հատուկ ոլորտ, որով զբաղվում են մոդելագործները: Նրանք են որոշում, թե ինչպիսին պետք է լինի այս կամ այն կարգի հագուստը, և ինչպես է հարմար այն արտադրելը:

Մոդելավորումը գծագրի հիմքի վրա կատարած փոփոխություններն են՝ կապված ընտրված մոդելի ձևի հետ:

Մոդելավորում բառը ծագել է հունարեն մոդել բառից, որը նշանակում է նմուշ:

### Հագուստի ստեղծման քայլաշարը



Մեր օրերում հագուստի ոճի մշակմանն օգնում են նաև համակարգիչները, որոնց միջոցով կարելի է որոշել, թե ինչպիսին պետք է լինի նմուշ օրինակը և այն փորձարկել համակարգչի ցուցասարքի վրա:

Ներկայացնենք գոգնոցի ձևանների (լեկալների) հիմքի վրա կատարվող տարրական մոդելավորման քայլերը:

Ձևվանի հիմքի վրա կատարել փոփոխություններ, նոր գծերի տեսքով: Կտրել այդ գծերով և գոգնոցի նոր մոդելը պատրաստ է:

### Գոգնոցի մոդելավորման կանոնները

Գոգնոցի մոդելի ձևը փոխելու դեպքում անհրաժեշտ է հիշել, որ դետալները չեն կարող լինել տարբեր: Եթե ներքևի հատվածն ունի կլորավուն, եռանկյունաձև կամ ուղղանկյուն ձև, ապա գրպանները և վերևի մասը պետք է ունենան նույն ձևը:

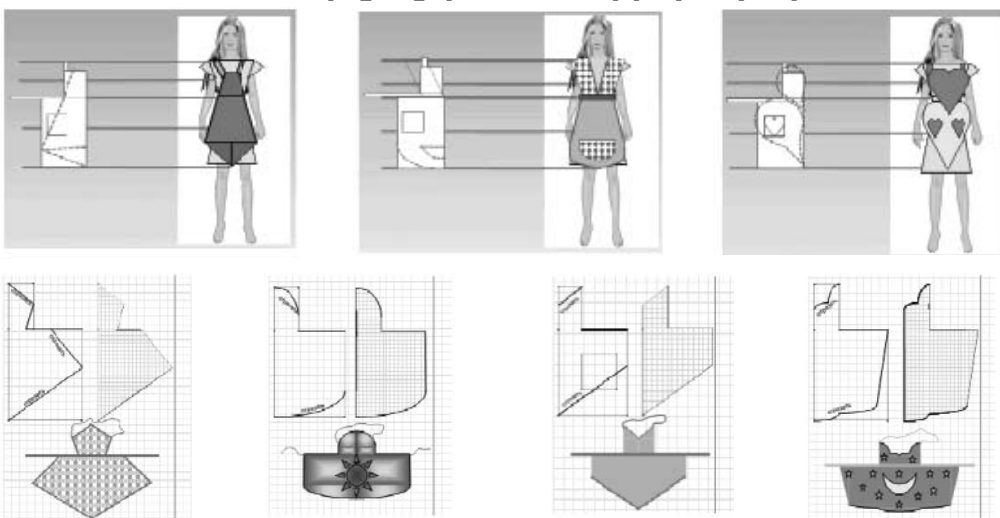


### Գործվածքի հետ աշխատելու անվտանգության տեխնիկայի կանոնները

1. Ասեղները և գնդասեղները պահել հատուկ դրանց համար նախատեսված տեղում:
2. Չօգտվել ժանգոտ, ծռված ասեղներից և գնդասեղներից:
3. Կարել միայն մատնոցը հագած:
4. Մկրատները պահել հարմար պատյանի մեջ:
5. Թելը կտրել փոքր մկրատով, այլ ոչ թե ատամներով: Դա ոչ միայն վտանգավոր է, այլ նաև չափազանց տգեղ:



### Մոդելավորման տարբերակներ





# ՆՅՈՒԹԵՐԻ ԳԵՂԱՐՎԵՍՏԱԿԱՆ ՄՇԱԿՈՒՄ

## §22. ՓԱՓՈՒԿ ԽԱՂԱԼԻՔՆԵՐ

Խաղալիքը ծագել է մարդկության պատմության ընթացքում, որպես երեխային կյանքին նախապատրաստելու, նրան զբաղեցնելու և զարգացնելու համար կարևոր իր: Առաջին խաղալիքներից են նաև փափուկ խաղալիքները՝ տիկնիկները: Հայտնի չէ, թե ով է ստեղծել առաջին տիկնիկը, բայց աշխարհի բոլոր ազգերն ունեցել են իրենց ազգային տոների հետ կապված խորհրդանիշ-տիկնիկներ: Դարեր շարունակ տիկնիկները կազմել են տարբեր ազգերի մշակույթի անբաժանելի մասը:



Դրանք հիմնականում պատրաստել են առանց դեմքի՝ կոճղի վրա լաթի կտորներ փաթաթելով: Ավանդության համաձայն՝ դեմք ունեցող տիկնիկի մեջ հեշտությամբ մտնում էր չար ոգին և վնասում մարդկանց: Ավելի ուշ ստեղծվել են դեմք ունեցող տիկնիկներ:



Տիկնիկները հնագույն ժամանակներից եղել են ազգային տոների բաղկացուցիչ մասը, և իրենց հագուստով ու արտաքին տեսքով մարմնավորել են տվյալ ազգի աշխարհայացքային առանձնահատկությունները:

**ՀԱԳՈՒՄՏԻ ՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱ**



Մենք ունենք բազմաթիվ ազգային տիկնիկներ, շատերը հասել են մինչև մեր օրերը և այսօր էլ գյուղերում կիրառվում են տոների ժամանակ: Դրանցից են Ակլատից, Մեծ Պահքի, Համբարձման հարս, Ուստիարայի տիկնիկները:



Հայկական մշակույթի ամենագեղեցիկ, խորհրդանշական և խորհրդավոր արժեքներից են հայոց ծիսական տիկնիկները: Տիկնիկների միջոցով ձգտել են ապահովել բերք ու բարիքի առատությունը, պտղաբերությունը, արգասաբերությունը, ընտանեկան և անձնական հաջողությունները:



**Նուռի անձրևի հարս**

**Ուստիա տատ**

**Ակլատիս պապ**

**Պաս պապ**

Սովորաբար տիկնիկ պատրաստել են կանայք, օգտագործելով ամենատարբեր նյութեր՝ փայտ, թելեր, կավ, մետաղ, կաշի, մորթի, մազ և խմոր: Տիկնիկագործությունը, որ առաջներում ավելի շուտ իբրև արհեստ էր հայտնի, այսօր արդեն արվեստի ինքնատիպ դրսևորում է:

## § 23 ՓԱՓՈՒԿ ԽԱՂԱԼԻՔՆԵՐԻ ՏԵՍԱԿՆԵՐԸ, ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ԴՐԱՆՑ ՁԵՎԱՎՈՐՈՒՄԸ

Փափուկ խաղալիքները գոյություն ունեն շատ հին ժամանակներից: Միայն թե, զուտ խաղալիք լինելուց բացի, դրանք կարող են լինել առավել օգտակար իր:

Օրինակ՝ կար ու ձևի համար կարևոր և անհրաժեշտ պարագաներ:



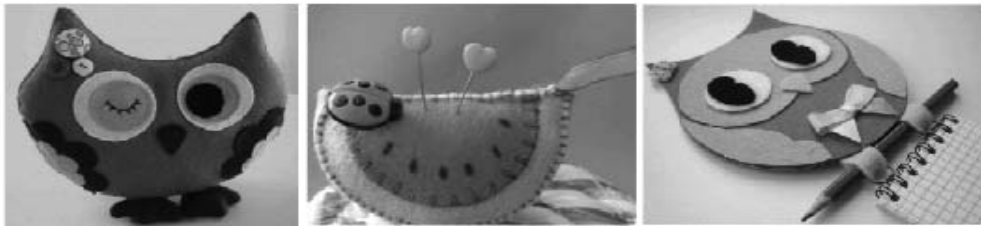
Այս իրերի առավելությունը կայանում է նրանց յուրահատկության, անկրկնելիության մեջ: Իսկ ամենակարևորն այն է, որ այս առարկաները պատրաստվում են սեփական ձեռքերով, դրանց մեջ դրվում են անչափ սեր և հոգի: Գործնականում նման իրերը բավականին ֆունկցիոնալ են, երկար ժամանակ ծառայում են տիրոջը:



Նման խաղալիքների շարքին են պատկանում՝ կենդանիների, մրգերի և բանջարեղենների տեսքով *ասեղամանները*: Դրանք պատրաստվում են թել չթողնող գործվածքներից՝ պարզ պատկերների միջոցով: Այս ինքնաշեն առարկաները հնարավորություն են տալիս անվտանգ պահպանել թել, ասեղ, գնդասեղ: Դուք կարող եք ստեղծել ձեր ասեղամանի տարբերակը:



Փափուկ խաղալիք-բարձեր կարող են կարվել և ձեռքով և կարի մեքենայով: Ձևավորման նպատակով օգտագործվում են թել չթողնող գործվածքներ, կոճակներ, գունավոր թելեր և այլ նյութեր:



Նման փափուկ խաղալիքները կարող են լինել հրաշալի նվերներ ձեր մտերիմների համար: Դրանք գունեղ են, յուրահատուկ և միակն են իրենց տեսակի մեջ:

Ավելի փոքր չափերով փափուկ խաղալիքները կարող են օգտագործվել որպես գրչատուփ: Այս դեպքում դրանք չեն լցունվում: Դրա փոխարեն կարվում է աստառ և ավելացվում է շղթա՝ բացել-փակելու համար: Ստեղծեք ձեր գրչատուփի տարբերակը՝ օգտվելով ներկայացված օրինակներից, կամ պարզապես ստեղծեք նորը՝ ձեր անհատական, անկրկնելի տարբերակը:



Անչափ գեղեցիկ և հրապուրիչ են սեփական ձեռքերով ստեղծած պայուսակները և դրամապանակները: Դրանք կարող են լինել փափուկ խաղալիքի տեսքով կամ պարզապես պարզ պայուսակներ՝ ձևավորված ապլիկացիայի տարրերով:



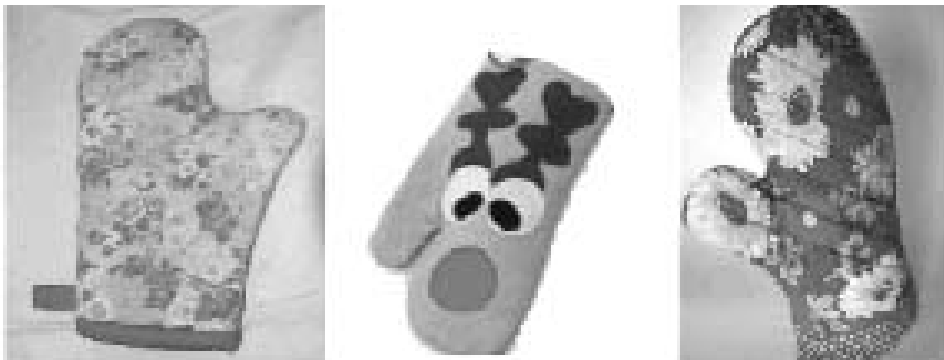


Անկրկնելի են ինքնաշեն կախազարդերը՝ պատրաստված կաշվի մանր կտորներից: Դրանց մասնիկները կարող են իրար միացվել թակալակարով, որը ինչպես գիտեք փոխարինում է մեքենայակարին:

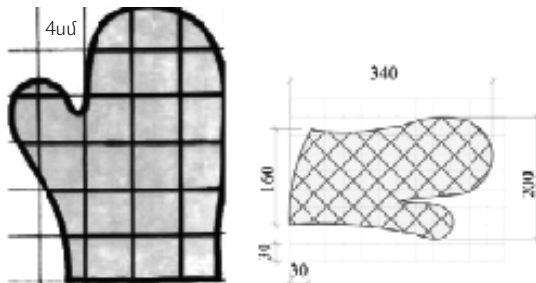
Փափուկ խաղալիքներ՝ բարձեր, ասեղամաններ, գրչատուփեր, պայուսակներ և կախազարդեր ստեղծելու փուլերը նույնանման են.

1. **Ընտրել մոդելը:**
2. **Ընտրել նյութերը:**
3. **Գծել գծագիրը:**
4. **Պատրաստել ձևվածքը:**
5. **Ձևել, թողնելով կարաբաժիններ:**
6. **Միացնել դետալները գնդասեղներով կամ բլանդակարով:**
7. **Դետալները միացնել հիմնական կարի տեսակով:**
8. **Ձևավորել ապլիկացիայի տարրերով:**

## §24. ԽՈՀԱՆՈՑԱՅԻՆ ԹԱԹՄԱՆ ԿԱՐԵԼՈՒ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆ



Փափուկ խաղալիքների տարատեսակներից են խոհանոցային որոշ պարագաները՝ խոհանոցային թաթմանները, բռնիչները և այլն: Օրինակ, խոհանոցային թաթմանի գծագրի հիման վրա կարող ենք պատրաստել բացմաթիվ այլ հետաքրքիր և յուրօրինակ թաթմաններ:

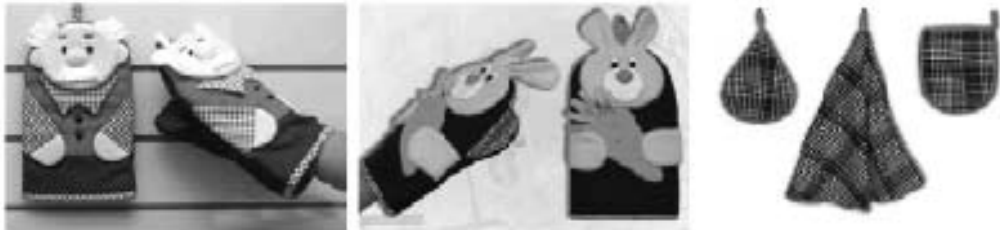


Խոհանոցային ձեռնոցի գծագիրը կառուցելու նպատակով կարելի է օգտվել երկու տարբերակներից՝ գծագրի կառուցումը ըստ վանդակների և ըստ չափերի:



Ձավանը տեղադրել գործվածքի վրա, ամրացնել գնդասեղներով, կավճագծել՝ թողնելով կարաբաժինները: Առանց կտրելու կարել կավճագծի հետքով: Ձևել ըստ կարաբաժինների:

Բութ մատի և թաթմանի հիմքի կարի անկյունում կատարել կտրվածք: Այնուհետև կարվածքը շրջել:



Թաթմանը կարելի է ձևավորել ցանկացած ձևով, ելնելով երևակայությունից և հմտությունից: Դրանք կարող են լինել ուրախ մարդուկներ, կենդանիներ և այլն: Խոհանոցային թաթմաները, բռնիչները և այլ պարագաները պետք է լինեն ներդաշնակ, պատրաստված լինեն նույն ոճով, վառ գունային համադրությամբ:

***Խոհանոցային թաթմանների պատրաստման այլ տարբերակներ***

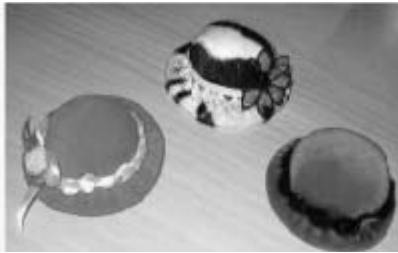


Խոհանոցային թաթմանների հավաքածուն կարող են լրացնել նույն գործվածքից կարված այլ իրեր՝ սրբիչ, գոգնոց, գլխաշոր և այլն:



## §25. ՓԱՓՈՒԿ ԽԱՂԱԼԻՔՆԵՐ ԱՍԵՂԱՄԱՆ

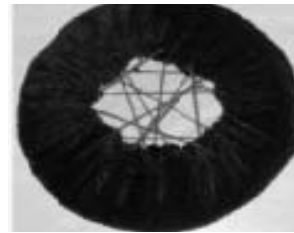
Մենք շարունակում ենք սովորել ձևանների օգնությամբ նշագծումներ կատարել, դետալներ կտրել, այդ դետալները հավաքել, կարել և արդյունքում ստանալ նոր իր, սովորել սեփական ձեռքերով պատրաստել ասեղների համար գեղեցիկ, յուրօրինակ ասեղաման: Այս աշխատանքների ընթացքում կսովորենք փափուկ խաղալիքների լցուման, ձևավորման գործընթացը:



### Գլխարկ-ասեղաման

Ձևանը տեղադրել գործվածքի վրա

Կտրել երկու շրջան, կարել բլանդակարով



1-ին շրջանի վրա դրվում է սովորաբար ձևանը և ձգվում բլանդակարի

2-րդ շրջանը լցնվում է, բայց վերջնական չեն ամրացնում

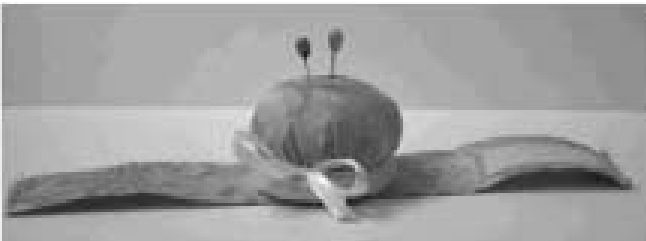
Լցնած շրջանը դնել առաջին շրջանի վրա և ամրացնել թելերը



Ամրացրած թելերը հավաքել կենտրոնում

Միացնել գլխարկի հատակը վերևի հետ գաղտնակարով

Ձևավորել գլխարկը



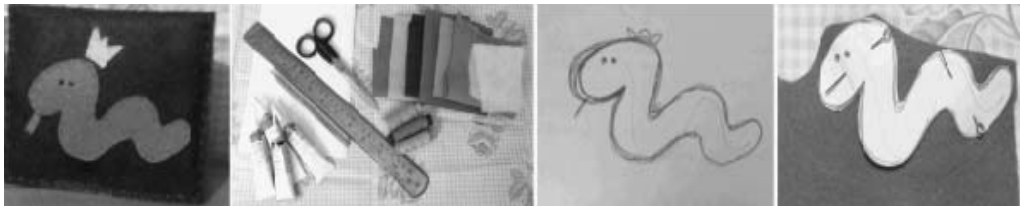
Միացնել գլխարկի հատակը վերևի հետ գաղտնակարով

## §26. ՕԳՏԱԿԱՐ ԻՆՔՆԱՇԵՆ ՊԱՐԱԳԱՆԵՐԻ ՊԱՏՐԱՍՏՈՒՄ

Եթե գլխարկ-ասեղամանն իր տեղը կգտնի ձեր աշխատասեղանին, ապա ժամանակն է ստեղծել մի նոր տեսակի ասեղաման, որը իր տեղը կգտնի ձեր պայուսակում: Հաճախ հայտնվում ենք այնպիսի հանգամանքներում, երբ անսպասելի իրավիճակներում մեզ պետք է գալիս թել ու ասեղ, գնդասեղ և այլն: Նման իրավիճակներում մեզ փրկում է պայուսակում եղած ասեղամանը: Եթե այն պատրաստված է սեփական ձեռքերով, ապա կրկնակի հաճելի է դառնում դրա օգտագործումը: Պայուսակում հարմար է պահել նոթատետր-ասեղամանը: Ուումնասիրեք տարբերակները և որոշեք, թե որնեք պատրաստելու:

Հիշե՛ք, որ ամենայուրօրինակ տարբերակը՝ ձեր ստեղծագործությունն է:

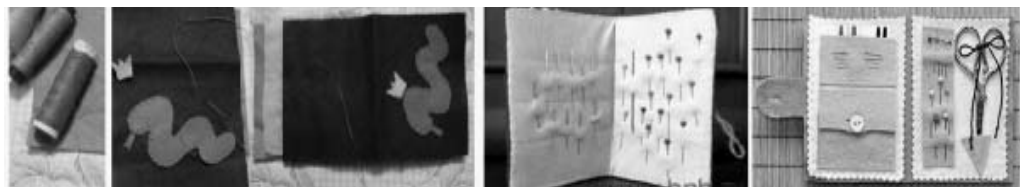
### Նոթատետր-ասեղաման



Անհրաժեշտ պարագաներ

Նկարել որևէ պատկեր

Ձևանը տեղադրել գործվածքի վրա



Ապլիկացիան ամրացնել գնդասեղներով և միացնել հիմքին մանր բլանդակարով

Երկու արտաքին շերտերը միացնել օղակարով, մեջտեղում թողնելով սինթետիկ շերտը:

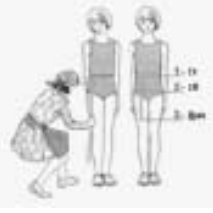
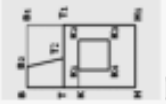
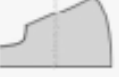





Ասեղամանը պատրաստ է, մնում է այն լցնել ասեղներով և գնդասեղներով



Նոթատետր - ասեղամանները կարող են ունենալ տարբեր ձևավորումներ:

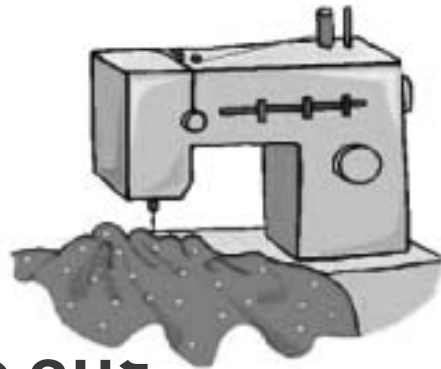
## §27. ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ՊԼԱՆԱՎՈՐՈՒՄ

Ինչպե՞ս պլանավորել որևէ իր կարելու գործընթացը: Ինչպես և ցանկացած գործընթաց, հազուստ կարելը նույնպես ենթադրում է գործողությունների պլանավորում: Դրանով է պայմանավորված վեջնարդյունքի որակը: Նախապես պլանավորված աշխատանքն իրենից ներկայացնում է աշխատանքի հստակ քայլաշարեր, որի ընթացքից կատարողը ստանում է գերազույն հաճույք: Առաջանում է մեծ ցանկություն, նոր գաղափարներ իրականացնել, ստեղծագործել: Ստորև ներկայացնում ենք աշխատանքի պլանավորման քայլաշարը:

1	Ընտրել մոդելը և նյութերը.	
2	Վերցնել չափսերը.	
3	Կառուցել գծագիրը.	
4	Պատրաստել ձևվանը (լեկալը).	
5	Գործվածքը նախապատրաստել ձևելուն.	
6	Ձևել.	
7	Ձևված դետալները նախապատրաստել կարելուն.	
8	Կատարել կարելու քայլաշարը.	
9	Արդուկել պատրաստի իրը.	



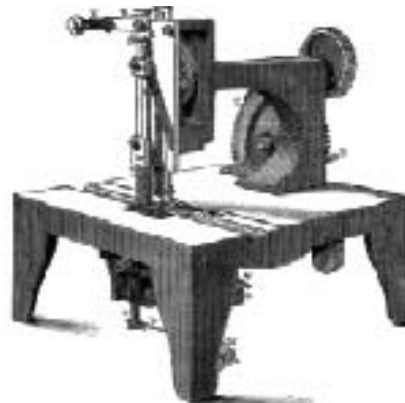
1. **Ինչ է իրենից ներկայացնում մոդելավորումը:**
2. **Ինչ նշանակություն ունի գոգնոցը մարդու կյանքում:**
3. **Ինչ գործվածքից են կարում գոգնոցները:**
4. **Ինչ չափեր են անհրաժեշտ գոգնոց կարելու համար:**



# ՄԵՔԵՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՏԱՐՐԵՐ

## § 28. ԿԱՐԻ ՄԵՔԵՆԱՅԻ ՊԱՏՄՈՒԹՅՈՒՆԻՑ

Այսօր դժվար է պատկերացնել որևէ ընտանիք, որը չունենա կարի մեքենա: Իսկ դուք երբևէ մտածել եք, ո՞վ և ե՞րբ է այն ստեղծել: Պարզվում է, որ կարի մեքենայի գաղափարն առաջին անգամ ծագել է XV դարի վերջում՝ Լեոնարդո դա Վինչիի մոտ, սակայն նրա ստեղծած կարի մեքենան աշխատում էր դժվարությամբ և կարում դանդաղ ու անորակ՝ ձեռքով կարելը ավելի արագ և որակով էր ստացվում: Այդ կարի մեքենան համարվեց անհաջող փորձ:



14-րդ դարում հոլանդացիներին հաջողվեց ստեղծել կարի մեքենա, որի գոյությունը պահպանվում էր խիստ գաղտնի: Դուք կմտածե՞ք, որ նրանք այն հայտնաբերել են այդ դարաշրջանի շքեղ հագուստները կարելու նպատակով: Ամենևին էլ ոչ, չնայած այդ հագուստները կարելը բավականին դժվար գործընթաց էր, ամեն մի հագուստ կարվում էր մի քանի ամիսների ընթացքում և այն կարում էին տասնյակ և ավելի դերձակներ, բնականաբար ձեռքով:



Չնայած այս դարաշրջանի հագուստներ կարելի էր դժվար գործ էր, սակայն կարի մեքենայի ստեղծումը կապ չունեի հագուստի հետ: Այն ավելի շատ ռազմավարական խնդիր էր: Զինվորական առագաստանավերի համար պահանջվում էր մեծ քանակությամբ առագաստներ, որի կարելի ծանր և դժվար գործընթաց էր: Կարի մեքենայի ստեղծումը կթեթևացներ առագաստների կարելը:

*1845 թվին ամերիկացի  
Էլիաս Խոուն ստեղծեց  
առաջին կարի մեքենան*



Էլիաս Խոուն



Իսահակ Զինգեր

Հոլանդացիների կարի մեքենայի գծագրերի գաղտնիքը չի բացահայտվել մինչև օրս: Հոլանդացիներից հետո շատերն են աշխատել կարի մեքենայի ստեղծման գաղափարի շուրջ, սակայն կարի մեքենայի ստեղծման իրավունքը պատկանում է ամերիկացի գործարար Իսահակ Զինգերին:

Նրան հաջողվեց կատարելագործել Էլիաս Խոունի 1845 թվին ստեղծած կարի մեքենան և այն կոչեց իր անունով՝ «ԶԻՆԳԵՐ» (1850թ.):

Իսահակ Զինգերը բարեհաջող վաճառեց իր ստեղծած առաջին կարի մեքենաները և զբաղվեց դրանց մասայական արտադրությամբ: Պարոն Զինգերը բացում է գործարանը գործարանի հետևից:

Նրա արտադրությունը հասնում է երկրագնդի բոլոր անկյունները: Կարի մեքենայի պահանջարկն այնքան է մեծանում, որ շուտով գործարաններ են բացվում նաև այլ



երկրներում: «ԶԻՆԳԵՐ» մակնիշի կարի մեքենա արտադրող գործարան բացվում է Նաև Ռուսաստանում՝ Պոդոլսկ քաղաքում:

«ԶԻՆԳԵՐ» կարի մեքենաներն իրենց պատմական ճանապարհն են թափանցել են բազմաթիվ փոփոխությունների: Դրանք այսօր էլ արտադրվում են, սակայն իրենց արտաքին տեսքով նման չեն նախկիններին: Կարի մեքենայի ստեղծումը 50 անգամ արագացրեց կարելու արագությունը, այն դարձավ ամուր և ուղիղ: Իսահակ Զինգերը չէր անտեսել նաև երեխաներին: Նա հատուկ երեխաների համար արտադրել էր մանկական կարի մեքենաներ, որոնք կարում էին ինչպես մեծերինը: Եվ այդ ժամանակ այդ կարի մեքենաները համարվում էին ամենահարգի նվերն աղջիկ-երեխաներին:

Երջանիկ էր յուրաքանչյուր աղջնակ, ով արժանանում էր նման նվերի:



«ԶԻՆԳԵՐ» կարի մեքենաների գործարանը Պոդոլսկում /1900թ./

## § 29. ԿԱՐԻ ՄԵՔԵՆԱՆԵՐԻ ՏԵՍԱԿՆԵՐԸ

Ժամանակակից կարի մեքենաները բազմազան են և բազմատեսակ: Դրանք ըստ նշանակության կարող են բաժանվել երկու մեծ խմբերի.

1. Արտադրական.
2. Կենցաղային.

21-րդ դարի կենցաղային կարի մեքենաներն արտադրվում են ավտոմատ և կիսավտոմատ շրջաբերով: Դրանք նույնպես բազմազան են և բազմատեսակ՝ գեղեցիկ արտաքինն դիզայնով: Հատկապես բոլորին հրապուրում է այս կարի մեքենաների տեսքը և չափերը, բազմատեսակ հնարավորությունները՝ կոճակ և կոճակի անցքեր կարել, գործվածքի եզրերը մաքրակարել, դեկորատիվ կարատեսակներ կատարել և այլն:

Ժամանակակից կարի մեքենաներն օրեցօր կատարելագործվում են և այսօր դրանք արդեն հագեցված են համակարգչային ղեկավարմամբ: Կարի մեքենաներն ապահովում են որակյալ բազմատեսակ կարաշարքեր, կատարում են այլ գործողություններ:



Ինչպես և Իսահակ Զինգերի ժամանակ, այսօր էլ չեն անտեսվել երեխաները: Նրանց համար արտադրվում են բազմատեսակ մանկական կարի մեքենաներ (կարում են ինչպես մեծերի կարի մեքենաները):



## § 30. ԿԱՐԻ ՄԵՔԵՆԱՆԵՐԻ ՇԱՐԺԱԲԵՐՆԵՐԸ ԵՎ ԴՐԱՆՑ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԸ

Կարի մեքենաները նախ և առաջ նախատեսված են՝ հագուստ, անկողնային սպիտակեղեն, վարագույրներ, կահույքի պաստառներ, զինվորական համազգեստ և այլն կարելու համար: Կարի մեքենայի միջոցով միացնում են գործվածքից ձևված դետալները: Կատարում են դեկորատիվ կարատեսակներ, ձեռագործ և վերանորոգման աշխատանքներ: Կարի մեքենաները արագացրել և հեշտացրել են դերձակների աշխատանքը, բարձրացրել են կարի որակը:

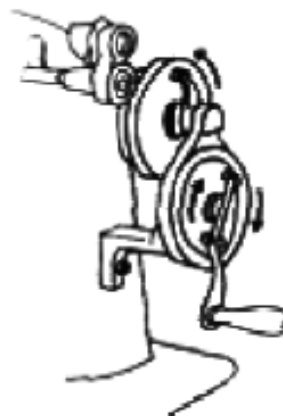
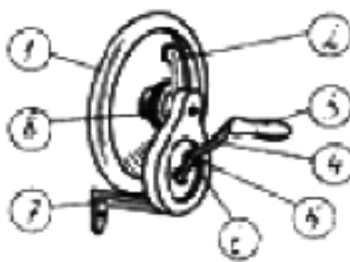
Կենցաղային կարի մեքենաները շարժվում են տարբեր տեսակի շարժաբերների միջոցով: Դրանք են՝ շարժաբեր ձեռքի միջոցով, շարժաբեր ոտքի միջոցով, էլեկտրական շարժաբեր:

Յուրաքանչյուր շարժաբերի տեսակ ունի իր կառուցվածքը:

### Ձեռքի շարժաբեր

Ձեռքի շարժաբերով կարի մեքենաներն աստիճանաբար դուրս են գալիս կիրառությանից:

Այդ կարի մեքենաներով աշխատելն անհարմար է՝ որովհետև աջ ձեռքը զբաղված է, այն պտտեցնում է բռնակը, ստեղծում է անհարմար իրավիճակ կարողի համար:



1. Կափակիչ
2. Փոխանցման լծակ
3. Մեծ ատամնանիվ
4. Փոքր ատամնանիվ

1. Թափանիվ
2. Մատ
3. Բռնակ
4. Փոխանցման լծակ
5. Բույն
6. Սևեռիչ
7. Կալունակ
8. Շփումային պտուտակ

## Ուռքի շարժաբեր

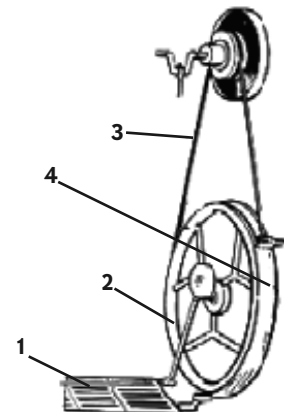


Ուռքի շարժաբերով կարի մեքենան բարենպաստ պայմաններ է ստեղծում կարողի համար: Այս տեսակի կարի մեքենան ազատում է մարդու երկու ձեռքերը և դա արդեն մեծ առավելություն է ուռքի շարժաբերով կարի մեքենայի նկատմամբ:

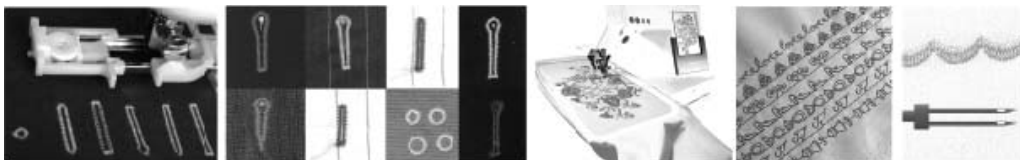
Ուռքի շարժաբերով կարի մեքենաները հրաշալի ուսումնական մեքենաներ են՝ կարել սովորեցնելու համար: Այս մեքենաների արագությունը հեշտությամբ դեկավարվում է և սովորողի համար ստեղծվում են բարենպաստ պայմաններ:



1. Ոտնակ
2. Թափանիվ
3. Փոկ
4. Պաշտպանիչ
5. Շփումային պտուտակ



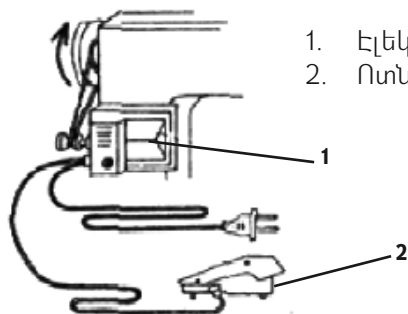
Սակայն ինչպես ձեռքի շարժաբերով կարի մեքենաները, այնպես էլ ուռքի շարժաբերով կարի մեքենաներն աստիճանաբար զիջում են իրենց տեղը ժամանակակից 21-րդ դարի ավտոմատ, կիսավտոմատ և համակարգչային հնարավորություններով կարի մեքենաներին: Դրանք հարմարավետ են՝ զբաղեցնելով մինիմալ տարածություն, հզոր են, հազեցած են բազմազան այլ հնարավորություններով:



Ժամանակակից կարի մեքենաները հազեցած են հատուկ հարմարանքով, որը ստեղծում է կոճակի տարբեր տեսակի անցքեր: Հատուկ նշանակության կարի մեքենաները գործում են ցանկացած նախշ, որի հրահանգը ստանում է համակարգիչը: Զույգ ասեղները կարող են կարել երկգույն նախշակար:

## Էլեկտրական շարժաբեր

Էլեկտրաշարժաբերով կարի մեքենաներն արագընթաց են, համարվում են ժամանակակից կարի մեքենաներ: Ձեռքի և ոտքի շարժաբերով կարի մեքենաները հնարավոր է դարձնել էլեկտրաշարժաբերով շարժվող: Սակայն դրանից չի փոխվում կարի որակը, տեսակները և մեքենայի հնարավորությունները: Թերևս փոխվում է միայն արագությունը:

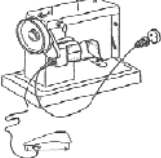
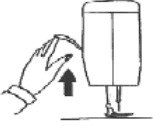
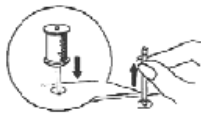

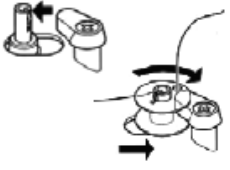


1. Էլեկտրաշարժիչ
2. Ոտնակ



1. Լույսը պետք է ընկնի ձախ կողմից:
2. Կարի մեքենայի վրա չպետք է լինեն ավելորդ առարկաներ:
3. Աթոռը պետք է դրված լինի ուղիղ ասեղի դիմաց:
4. Նստել աթոռի ամբողջ մակերեսի վրա:
5. Նստել ուղիղ, հենարան ունեցող աթոռին:
6. Կարողի և մեքենայի հեռավորությունը պետք է լինի 10-15 սմ:
7. Կարելու ընթացքում դեմքով շատ չմոտենալ աշխատող ասեղին: Աչքից մինչև ասեղի հեռավորությունը՝ 30-40 սմ:
8. Հեռու պահել նաև մատներն աշխատող թաթիկից և ասեղից:
9. Սովորել թելել կարի մեքենան՝ վերևի և ներքևի թելերը:
10. Ոտքի շարժաբեր ունեցող մեքենային վարժվելու համար նախապես վարժեցնել ոտքի շարժումները (ոչ աշխատանքային իրավիճակում):
11. Սովորել կարել ուղիղ կարաշարք:
12. Նախապատրաստել փոքր մկրատ՝ թելերը կտրելու համար:
13. Նախապատրաստել փոքր արկղ (կոշիկի տուփ)՝ կտրած թելերը գցելու համար:
14. Կարելու ընթացքում շրջապատը պահել մաքուր:
15. Աշխատանքային սեղանը հագեցնել համապատասխան գործիքներով:

§ 31. ԿԱՐԻ ՄԵՔԵՆԱՅԻ ՆԱԽԱՊԱՏՐԱՍՏՈՒՄԸ ԱՇԽԱՏԱՆՔԻՆ

1		<p>Միացնել կարի մեքենան վարդակին:</p>
2		<p>Պտտեցնելով մեծ անիվը դեպի կարողը, բարձրացնել թաթիկը կառավարող ձողը, բարձրացնել նաև ասեղը՝ դնելով այն ամենաբարձր դիրքում:</p>
3		<p>Թելը տեղադրել կոճի համար նախատեսված ձողի վրա:</p>
4		<p>Պտտեցնելով մեծ անիվի կենտրոնում տեղադրված փոքր անիվը՝ կարի մեքենան փոխել ոչ աշխատանքային իրավիճակ (պարապ ընթացք<math>\frac{1}{2}</math>):</p>
5		<p>Ցանկացած կարի մեքենա հագեցած է լցավորման սարքով: Լցավորման սկզբում թելի ծայրն անցկացնել կոճի անցքով, այն մի քանի անգամ պտտեցնել, թելը ֆիկսելու նպատակով:</p>
6		<p>Թելի կոճը տեղադրել դրա համար նախատեսված ձողի վրա: Կոճը պետք է ամրացրած լինի, որպեսզի դուրս չգա մասրակի կոճը լցավորման ընթացքում: Տեղադրել մասրակի կոճը լցավորման մասրային թասակի սարքի վրա: Այն տեղաշարժել դեպի աջ, սկսել լցավորումը: Լցավորման ավարտին, սարքավորումը տեղաշարժել դեպի ձախ: Լցավորման ավարտին կտրել անցքից դուրս եկած թելի ավելորդ մասը:</p>

7		<p>Երբ մասրակի կոճն ամուր հագցրած է լցավորման սարքի ձողին, ոտքով սահուն սեղմել ոտնակը: Կարի մեքենայի ներքևի թելի տեղադրումը</p>
8		<p>Լցավորված մասրակի կոճը հագցնել մասրային թասակի վրա</p>
9		<p>Թելի ծայրն անցկացնել ճեղքի միջով, թողնելով 10 սմ երկարության թել:</p>
10		<p>Բացել շարժական երիզ: Հագցնել մասրային թասակի ձողի վրա::</p>
11		<p>Սովորել թելել կարի մեքենայի վերևի թելը նշված սլաքների ուղղությամբ:</p>
12		<p>Բռնելով վերևի թելի ծայրը՝ պտտեցնել մեծ անիվը, դեպի կարողը, որպեսզի ասեղն իջնի ներքև և վեր հանի մասրային թասակի թելը:</p>
13		<p>Վերևի և ներքևի թելը բռնել միասին և տեղադրել թաթիկի տակ: Կարի մեքենան պատրաստ է կարելուն:</p>

### Գործնական աշխատանք

1. Վարժություններ կարի մեքենայով
2. Կարի մեքենայով կարելու հմտության ձեռքբերում
3. Մեքենակարում



#### Անվտանգության տեխնիկայի կանոններ կարի մեքենայով աշխատելիս






1. Կարողի մագերը թաքցնել գլխաշորի տակ:
2. Մկրատը կամ այլ գործիքները չդնել մեքենայի պտտվող մասերին մոտ:
3. Աշխատանքից առաջ հանել կարվող իրի միջից ասեղը և գնդասեղները:
4. Չմոտենալ մեքենայի շարժվող մասերին:
5. Հետևել մարմնի, ձեռքերի և ոտքերի ճիշտ դիրքին:
6. Աշխատանքից առաջ ստուգել էլեկտրալարերի վիճակը:
7. Վերևի թելի թելումը, ներքևի թելի տեղադրումը՝ կատարել անջատած էլեկտրաշարժիչի վիճակում:
8. Էլեկտրական շարժիչն անջատելիս բռնել ոչ թե լարից, այլ եղանակից:
9. Էլեկտրական շարժիչի ոտնակի հետ պետք է վերաբերվել զգուշությամբ՝ այն պետք է սեխմել սահուն, առանց կտրուկ շարժումների:
10. Աշխատանքի ավարտից հետո անջատել էլեկտրական շարժիչը, կարգի բերել աշխատատեղը:



#### Կարի մեքենայի հետ աշխատելու կանոնները

1. Մեծ անիվը պտտել կարողից դեպի դուրս:
2. Թելի և ասեղի հաստությունը ընտրել գործվածքին համապատասխան:
3. Կարելուց առաջ ստուգել վերևի թելի ձգվածության աստիճանը, կարաշարքի որակը:
4. Մեքենան թելել համապատասխան կարի մեքենայի անձնագրի ցուցումների՝ վերևի և ներքևի թելերը պետք է լինեն նույն հաստության և միագույն:
5. Հիշել՝ կարի ընթացքում կարվող դետալը պետք է լինի ձախ կողմում, իսկ կարաբաժինը՝ աջ:
6. Կարելուց առաջ՝ ասեղը խրել գործվածքի մեջ, հետո նոր իջեցնել թաթիկը, թելերը հանել դուրս՝ 8-10 սմ երկարությամբ:
7. Կարաշարքը կարելուց հետո, բարձրացնել թաթիկը, գործվածքը ձգել դեպի դուրս՝ ձգելով թելերը դրանք կտրել, օգտվելով դանակից, որը տեղադրված է թաթիկից վերև՝ հետևի հաստվածում:
8. Աշխատանքների ավարտին թաթիկի տակ դնել մի փոքր գործվածքի կտոր, ասեղը խրել դրա մեջ և իջեցնել թաթիկը:

## ԲՈՎԱՆ ԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

	§1. ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ .....	3
<b>SU</b> 	<b>ԳՐԱՖԻԿԱ</b>	
	§2. ԳԾԱԳՐԱԿԱՆ ԳՈՐԾԻՔՆԵՐ, ՆՅՈՒԹԵՐ ԵՎ ՊԻՏՈՒՅՔՆԵՐ	4
	§3. ԱՇԽԱՏԱՏԵՂԻ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒՄԸ, ԳԾԱԳՐԱԿԱՆ ԳՈՐԾԻՔ ՆԵՐՈՎ ԱՇԽԱՏԵԼՈՒ ԶԵՎԵՐԸ .....	7
	§4. ՀԱՍԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ ՍՏԱՆԴԱՐՏՆԵՐԻ ՄԱՍԻՆ, ԳԾԱԳՐԻ ԶԵՎԱԶՍՓԵՐԸ ԵՎ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՄԱԿԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ .....	8
	§5. ԳԾԵՐԻ ՏԵՍԱԿՆԵՐԸ, ՍՏԱՆԴԱՐՏ ԳՐԱՏԵՍԱԿՆԵՐ .....	10
	§6. ՉԱՓԱԴՐՈՒՄ .....	12
	§7. ԵՐԿՐԱԶԱՓԱԿԱՆ ԿԱՌՈՒՑՈՒՄՆԵՐ .....	13
<b>S</b> 	<b>ՓԱՅՏԱՄՇԱԿՄԱՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱ</b>	
	§8. ՌԻՍՈՒՄՆԱԱՐՏԱԴՐԱԿԱՆ ԳՈՐԾԸՆԹԱՑԻ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒՄԸ .....	16
	§9. ՇԻՆՎԱԾՔՆԵՐԻ ՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԳՈՐԾԸՆԹԱՑԸ .....	21
	§10. ՓԱՅՏԱՆՅՈՒԹԻ ՄՇԱԿՈՒՄԸ ԿՏՐՄԱՄԲ .....	24
	§11. ՓԱՅՏԱՆՅՈՒԹԻ ՇԱՂԱՓՈՒՄԸ ԶԵՌՔԻ ԳՈՐԾԻՔՆԵՐՈՎ .....	29
	§ 12. ԴԵՏԱԼՆԵՐԻ ՎԵՐՋՆԱՄՇԱԿՈՒՄ ԵՎ ՀԱՎԱՔՈՒՄ .....	31
	§13. ՇԻՆՎԱԾՔՆԵՐԻ ԳԵՂԵՐԵՍՈՒՄ .....	34
<b>S</b> 	<b>ՄԵՏԱՂԱՄՇԱԿՄԱՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱ</b>	
	§14. ԲԱՐԱԿ ԹԵՐԹԱՄԵՏԱՂ ԱՇԽԱՏԱՏԵՂ .....	35
	§15. ԲԱՐԱԿ ԹԵՐԹԱՄԵՏԱՂԻՑ ԵՎ ՄԵՏԱՂԱԼԱՐԻՑ ԴԵՏԱԼՆԵՐԻ ԳՐԱՖԻԿԱԿԱՆ ՊԱՏԿԵՐՈՒՄ .....	38
	§16. ՉԱՓԱՆՇՈՒՄ .....	40
	§17. ԲԱՐԱԿ ԹԵՐԹԱՄԵՏԱՂԻ ԿՏՐՈՒՄ ԵՎ ԾՌՈՒՄ .....	41
	§18. ԳԱՅԼԻԿՈՆՈՒՄ .....	44
	§19. ԴԵՏԱԼՆԵՐԻ ՄԻԱՑՈՒՄԸ ԳԱՄԵՐՈՎ: ՎԵՐՋՆԱՄՇԱԿՈՒՄ .....	46
	§20. ԱՇԽԱՏԱՆՔ ՄԵՏԱՂԱԼԱՐՈՎ .....	48
	§21. ԴԵՏԱԼՆԵՐԻ ՄԻԱՑՈՒՄԸ ԾԱԼԱԿՑՈՒՄՈՎ: ԶՈՂՈՒՄ .....	49
<b>S</b> 	<b>ՆՅՈՒԹԵՐԻ ԳԵՂԱՐՎԵՍԱԿԱՆ ՄՇԱԿՈՒՄ</b>	
	§22. ԳԵՂԱՐՎԵՍԱԿԱՆ ԱՐՀԵՍՏՆԵՐԸ ՀԱՅԱՍՏԱՆՑՈՒՄ .....	51
	§23. ԱՐՏԱԴՐԱՆՔԻ ԳՈՐԾԱՌՆԱԿԱՆ (ՖՈՒՆԿՑԻՈՆԱԼ) ԵՎ ԳԵՂԱԳԻՏԱԿԱՆ ԱՐԺԵՔ .....	53
	§24. ԴԵԿՈՐԱՏԻՎ-ԿԻՐԱՌԱԿԱՆ ԱՐՎԵՍ .....	54
	§25. ԴԵԿՈՐԱՏԻՎ ՆԵՐԿՈՒՄ ԵՎ ԵՐԱՆԳԱՎՈՐՈՒՄ .....	55
	§26. ՆԿԱՐԱԶԱՐԴՈՒՄ ՆԱԽՇԱԿԱՂԱՊԱՐՈՎ .....	56
	§27. ԽԱՐԱՓՈՐԱԳՐՈՒՄ .....	57
<b>S</b> 	<b>ՄԵՔԵՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆՏԱՐՐԵՐ</b>	
	§28. ՀԱՍԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ ՄԵՔԵՆԱՆԵՐԻ ՄԱՍԻՆ .....	61
	§29. ՀԱՍԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ ՄԵԽԱՆԻԶՄՆԵՐԻ ՄԱՍԻՆ .....	62
	§30. ՀԱՍԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ ԴԵՏԱԼԻ ՄԱՍԻՆ .....	63
	§31. ԳԱՅԼԻԿՈՆՄԱՆ ՀԱՍՏՈՑԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԸ .....	66



**ԷԼԵԿՏՐԱՏԵԽՆԻԿԱ** .....

§32. ԷԼԵԿՏՐԱՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐ .....67

§33. ԷԼԵԿՏՐԱԿԱՆ ՇՂԹԱ .....70

§34. ՊԱՐՋԱԳՈՒՅՆ ԷԼԵԿՏՐԱԿԱՆ ՇՂԹԱՅԻ ՀԱՎԱՔՈՒՄ .....72



**ԽՈՎԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ**

§8. ՍՆՆԴԻ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ ՄԱՐԴՈՒ ԿՅԱՆՔՈՒՄ .....73

§9. ՕՐԳԱՆԻԶՄԻ ՀԱՄԱՐ ԱՆՀՐԱԺԵՇՏ ՎԻՏԱՄԻՆՆԵՐՈՎ ՀԱԳԵՑԱԾ ՍՆՈՒՆԴ .....75

§10. ՍՆՆԴԱՅԻՆ ԹՈՒՆԱՎՈՐՈՒՄՆԵՐ .....77



**ԽՈՎԱՆՈՑԻ ԿԱՀԱՎՈՐԱՆՔԸ**

§11. ԽՈՎԱՆՈՑԻ ԴԵՐԸ ԵՎ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ .....78

§ 12. ԽՈՎԱՆՈՑԱՅԻՆ ՍՊԻՏԱԿԵՂԵՆԻ ՏԵՍԱԿՆԵՐԸ ԵՎ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ .....82

§ 13. ՍԵՂԱՆԻ ՍՊԱՍՔԱԴՐՈՒՄ .....86



**ՀԱԳՈՒՍՏԻ ՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱ**

§ 14. ՄԱՆՐԱԹԵԼ .....91

§ 15. ԳՈՐԾՎԱԾՔԻ ՏԵՍԱԿՆԵՐԸ .....94



**ԳՈՐԾՎԱԾՔ ԵՎ ԿԱՐՎԱԾՔ**

§ 16. ՀԱՄԱՌՈՏ ՏԵՂԵԿՈՒԹՅՈՒՆ ՀԱԳՈՒՍՏԻ ՊԱՏՄՈՒԹՅՈՒՆԻՑ .....95

§ 17. ՁԵՌՔԻ ԿԱՐԱՏԵՍԱԿՆԵՐԻ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ԴՐԱՆՑ ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՏԵԽՆԻԿԱՆ .....99

§18. ՈՒՂՂԱՆԿՅՈՒՆԱԶԵՎ ԿԱՐՎԱԾՔՆԵՐԻ ԳԾԱԳՐԻ ԿԱՌՈՒՑՈՒՄ .....101

§19. ԳՈԳՆՈՑԻ ԳԾԱԳՐԻ ԿԱՌՈՒՑՄԱՆ ՀԱՋՈՐԴԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ .....103

§20. ԳՈԳՆՈՑ ՁԵՎԵԼՈՒ ՀԱՋՈՐԴԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ .....106

§21. ՀԱՍԿԱՑՈՂՈՒԹՅՈՒՆ ՄՈԴԵԼԱՎՈՐՄԱՆ ՄԱՍԻՆ .....107



**ՆՅՈՒԹԵՐԻ ԳԵՂԱՐՎԵՍՏԱԿԱՆ ՄՇԱԿՈՒՄ**

§22. ՓԱՓՈՒԿ ԽԱՂԱԼԻՔՆԵՐ .....109

§ 23 ՓԱՓՈՒԿ ԽԱՂԱԼԻՔՆԵՐԻ ՏԵՍԱԿՆԵՐԸ, ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ԴՐԱՆՑ ՁԵՎԱՎՈՐՈՒՄԸ .....111

§24. ԽՈՎԱՆՈՑԱՅԻՆ ԹԱԹՄԱՆ ԿԱՐԵԼՈՒ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆ .....113

§25. ՓԱՓՈՒԿ ԽԱՂԱԼԻՔՆԵՐ ԱՍԵՂԱՄԱՆ .....115

§26. ՕԳՏԱԿԱՐ ԻՆՔՆԱՇԵՆ ՊԱՐԱԳԱՆԵՐԻ ՊԱՏՐԱՍՏՈՒՄ ...116

§27. ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ՊԼԱՆԱՎՈՐՈՒՄ .....117



**ՄԵՔԵՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՏԱՐՐԵՐ**

§ 28. ԿԱՐԻ ՄԵՔԵՆԱՅԻ ՊԱՏՄՈՒԹՅՈՒՆԻՑ .....118

§ 29. ԿԱՐԻ ՄԵՔԵՆԱՆԵՐԻ ՏԵՍԱԿՆԵՐԸ .....120

§ 30. ԿԱՐԻ ՄԵՔԵՆԱՆԵՐԻ ՇԱՐԺԱԲԵՐՆԵՐԸ ԵՎ ԴՐԱՆՑ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԸ .....121

§ 31. ԿԱՐԻ ՄԵՔԵՆԱՅԻ ՆԱԽԱՊԱՏՐԱՍՏՈՒՄԸ ԱՇԽԱՏԱՆՔԻՆ .....124