



Հանրապետական մանկավարժահոգեբանական կենտրոն

«Հանրակրթական դպրոցների ուսուցիչների և ուսուցչի օգնականների դասավանդման հմտությունների զարգացման ապահովում» ծրագիր

ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

Դպրոց՝	«Արարատի մարզի Ոսկետափի Սարգիս Հովհաննիսյանի անվան հիմնական դպրոց» ՊՈԱԿ
Առարկա՝	Տեխնոլոգիա
Թեմա՝	Մետադամշակման գորընթացի կազմակերպումը 5-րդ դասարանում
Վերապատրաստող, մենթոր՝	Կարինե Ավետիսյան
Ուսուցիչ՝	Արա Կարապետյան

Երևան 2023

Բովանդակություն

1. Ներածություն.....	3
2. Մետաղամշակման գործընթացի կազմակերպումը 5-րդ դասարանում.....	4
3. Թերթամետաղ.....	5
4. Բարակ թիթեղամետաղի ուղղում	7
5. Չափանշում.....	8
6. Բարակ թերթամետաղի կտրում և ծռում.....	10
7. Գայլիկոնում.....	12
8. Դետալների միացումը գամերով, ծալակցումով, զոդում.....	13
9. Եզրակացություն.....	18
10. Գրականության ցանկ.....	19

1. Ներածություն

Թեման արդիական է, քանի որ հիմնական դպրոցը ավարտելուց հետո որոշ աշակերտներ ուսումը կշարունակեն միջին մասնագիտական ուսումնարաններում, որը կնպաստի որոշ արհեստների տիրապետմանը:

Թեմայի նպատակն է 5-րդ դասարանում ուսումնասիրել փայտամշակման տեխնոլոգիայի դասերի կազմակերպման ընթացքը և առաջարկել ժամանակակից ակտիվ մեթոդներով դասերի կազմակերպման նոր ձևեր:

Տեխնոլոգիան գիտություն է մարդու կողմից իր համար տեղեկատվության, մատերիայի, էներգիայի փոխակերպման և օգտագործման համար:

Տեխնոլոգիա բաժինը շարունակում է նոր մտահաղացումներ, օգնում է կողմնորոշվել մասնագիտության ընտրության հարցում, օգնում է առաջադրանքների կատարմանը:

Տեխնոլոգիա առարկան օգնում է աշակերտներին, որ նրանք իմանան և կարողանան օգտագործել ձեռքի գործիքներն ու հարմարանքները նյութի մշակման համար:

Տեխնոլոգիա առարկայի խնդիրն է դաստիարակել աշակերտին պատասխանատվության զգացում տեխնոլոգիական պրոցեսի որակյալ կատարման համար:

Տեխնոլոգիա առարկայի խնդիրն է աշակերտների մոտ ձևավորել կարողություններ, հմտություններ և այլն:

2.Մետաղամշակման գործընթացի կազմակերպումը 5-րդ դասարանում

Աշխատատեղ

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 հարարանքներով (նկ.1) :

Դազգահի վրա ամրացվում է փականագործական մամլակ (նկ.2) ,որի բարձրությունը պետք է համապատասխանի աշխատողի հասակին : Բարձրությունը համարվում է նորմալ, եթե ածխատողը դազգահի մոտ ուղիղ կանգնած վիճակում, աջ ձոռքը ծալած, արմունկը հպվում է մամլակի վերին մասին, իսկ մատների ծայրերը՝ կգակին(Նկ.3)



Նկ.1



նկ.2

Նկ.1 Կոմբինացված դազգահ

- 1- պատվանդամ
- 2- սեղան երես
- 3- ցանց
- 4- մամլակ
- 5- դարակ
- 6- շարժական աթոռ
- 7- տակդիր



նկ.3

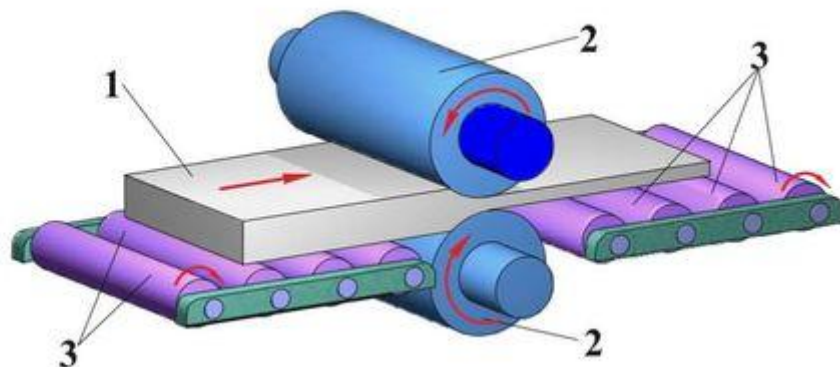
3.Թերթամետաղներ

Բնության մեջ կան ծատ մետաղներ՝ երկաթ, ալյումին, պղինձ, սակայն իր նշանակությամբ առաջին տեղն է գրավում երկաթը, որը կիրառվում է համաձուլվածքի տեսքով: Երկաթի համաձուլվածքի պարտադիր բաղադրիչը ածխածինն է: Մինչև 2% ածխածնի պարունակությամբ համաձուլվածքը կոչվում է պողպատ: Պողպատն օժտված է մեխանիկական և տեխնոլոգիական հատկություններով:

- ❖ Պողպատի մեխանիկական հատկություններն են՝ ամրություն, կարծրություն, առաձկականություն, պլաստիկություն:
- ❖ Պողպատի տեղնոլոգիական հատկությունները կռելիությունը, հոսունությունը, կտրմամբ մշակելիությունը, զոդելիությունը:

Մետաղներից ստանում են տարբեր կտրվածքներով ձողեր, անկյունակներ, ինչպես նաև թերթամետաղ: Բարակ թերթամետաղը ստանում են գլոցման հաստոցների միջոցով (նկ.4):

Նկ.4



Նկ.4 Թերթամետաղների ստացման սխեմա

- 1- Նախապատրաստվածք
- 2- Գրտնակներ

3- Հովովակներ

Պողպատից ստացված բարակ թերթամետաղները բաժանվում են հետևյալ տեսակների՝

- ❖ Թիթեղներ (0.2-0,5մմ հաստությամբ)Նկ.5
- ❖ Տանիքի տիտեղ (0,5-0,8մմ հաստությամբ)Նկ.6



Նկ.5 Թիթեղներ



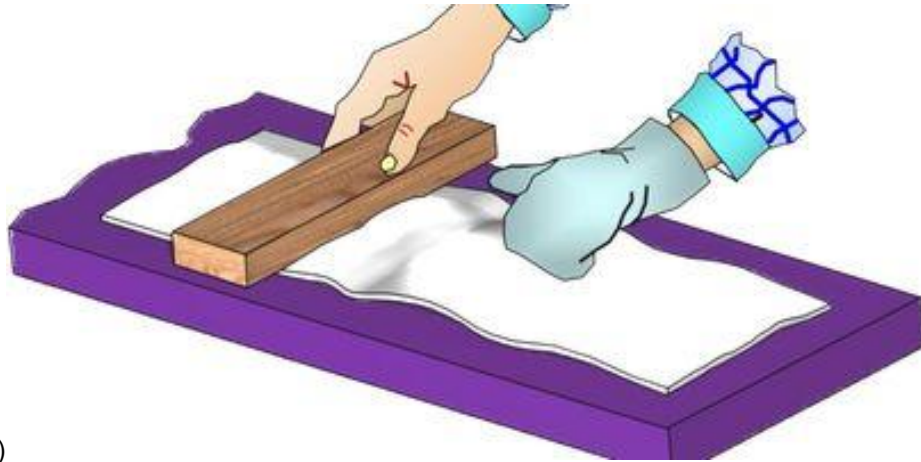
Նկ.6 Տանիքի թիթեղ

Տանիքի թիթեղները անագի և ղինկի շերտը թիտեղին պաշտպանում է կոռոզիայից և տալիս է գեղեցիկ տեսք :

4.Բարակ թիթեղամետաղի ուղղում

Ուղղումը գործնթաց է , որի միջոցով վերածվում են նախապատրաստվածքի անհարթությունը ,կորությունը կամ ձևի այլ թերությունները :Ուղղումը կատարվում է ձեռքի գործիքներով կամ մեքենայական եղանակով :Եթե թերթամետաղի հաստությունը չի գերազանցում 0.5 մմ-ից , այն ուղղում են հարթիչներով :

Ուղղելու համար թերթամետաղը դրվում է ուղղման սալի վրա ,ձախ ձեռքով բռնելով թերթամետաղը, աջով փայտե չորսուն ,սեղմած պահելով շարժում են թերթամետաղի մակերևույթով



(նկ.7)

նկ.7

Հաստ թերթամետաղներն ուղղում են տակով կամ մուրճով ,որի զարկանը պատրաստված է փափուկ մետաղից կամ ռետինից :Թերթամետաղը թակով ուղղելու համար տեղադրում են ուղղման սալի վրա և թակի հարվածներով եզրերից դեպի կենտրեն ուղղում



(նկ.8)

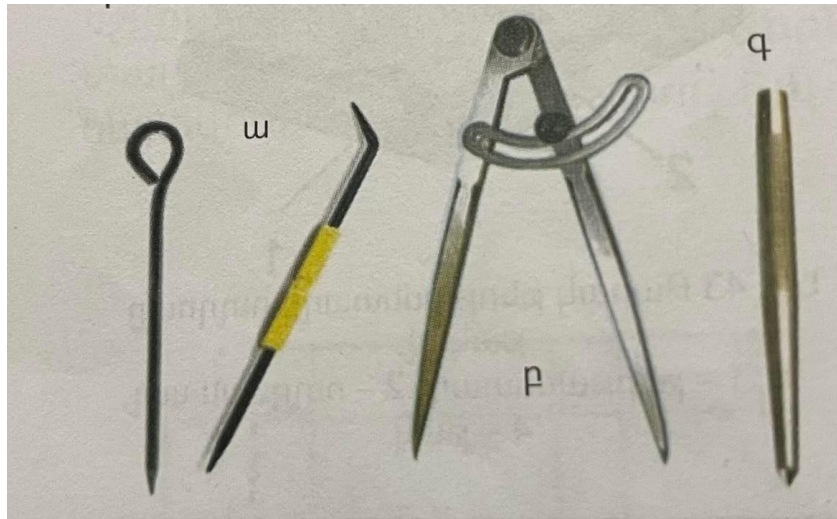
նկ.8

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

Ուղղման որակը կարելի է ստուգել քանոնով կամ սալի վրա :

5. Չափանշում

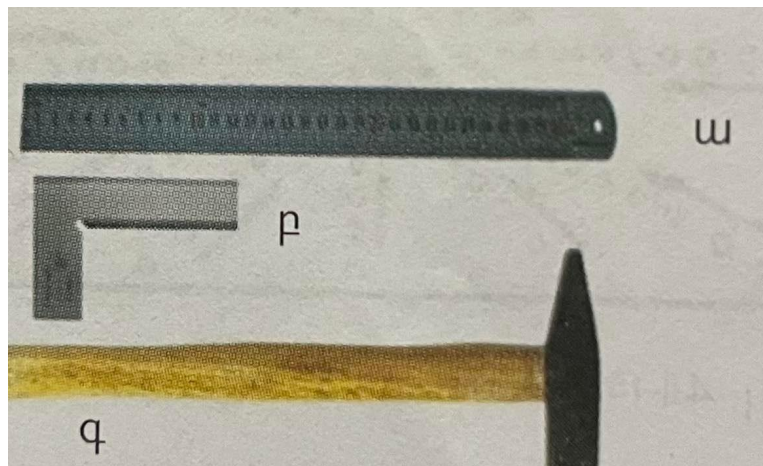
Չափանմից է կախված պատրաստող դետալի չափսերի ճշգրտությունը և որակը :Չափանշելիս նախապատրաստվածքի վրա կատարում են գծանշումներ և կետանշումներ որոնք ցույց են տալիս մշակման տեղը կամ սահմանները :Կետանշում և գծաբշում կատարում են հատուկ չափանշման գործիքներով՝ գծիչ,կարկին, կետիչ(նկ .9) :Օգտագործում են նաև, քանոն , անկյունակ ,մուրճ(նկ.10):



նկ.9

Նկ.9 Չափագրման գործիքներ

- ❖ Գծիչ
- ❖ Կարկին
- ❖ Կետիչ



նկ.10

Նկ.10 Չափանշման ժամանակ օգտագործվող գործիքներ

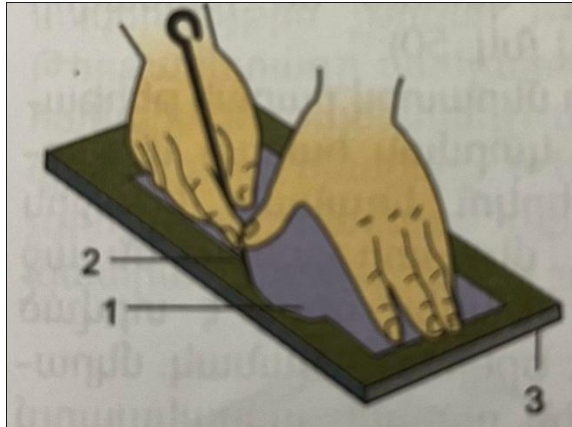
- ❖ Քանոն
- ❖ Անկյունակ
- ❖ Մուրճ

Տարբերվում են չափանաշման 2 եղանակ 1.Ըստ գծագրի

2.Ըստ ձևանմուշի

Առափինի դեպքում նախապատվածքի վրա գծվում է պատրաստվող դետալի բանվորական գծագիրը :

Երկրորդ դեպքում փևանմուշը դրվում է այնպոչես , որ ամբողջությամբ տեղավորվի նախապատրաստվածքի վրա :Ձևանմուշն ամուր սեխմում են նախապատրաստվածքի մակերևույթին և գծիչով ձևանմուշի եզրով կատարում գծանշում :



նկ.11

Նկ.11 Չափանշում ձևանմուշով

1. Ձևանշում
2. Գծիչ
3. Չափանձման սալ

Չաձանշում կատարելիս պետք է ստուգել նախապատրաստվածքը, անհրաժեշտության դեպքում այն ուղղել և համեմատել դետալի չափերի հետ :

Չափանշման գծերն ավելի ցայտուն երեվալու նպատակով նախապատրաստվածքի մակերևույթը հաճախ պատում են կավիճի լուծույթով :

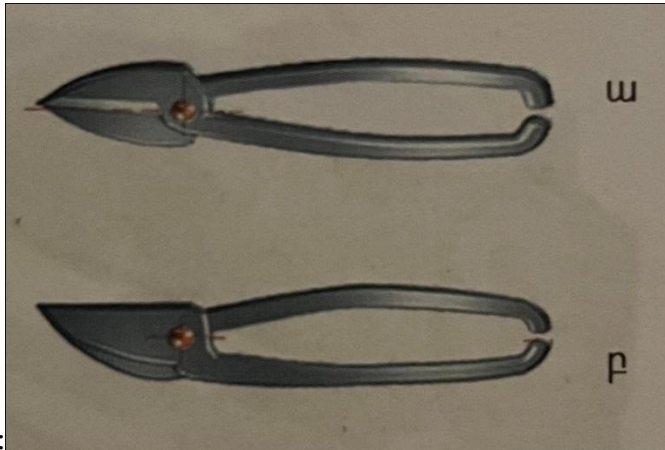
Չափանշում կատարելիս անհրաժեշտ է հիշել նյութի խնայողության մասին :

6.Բարակ թերթամետաղի կտրում և ծռում

6.1 Թերթամետաղի կտրում

Բարակ թերթամետաղը կտրում են հատուկ մկրատներով ,որոնց անվանում են փականագործական մկրատներ:Այդ մկրատներից են ձեռքի և լծակավոր մկրատներ:

Ձեռքի մկրատը կազմված է կտրող դանակներից և բռնակներից :Ըստ կտրող դանակների ձևի լինում են ուղղիղ և կոր



նկ.(12):

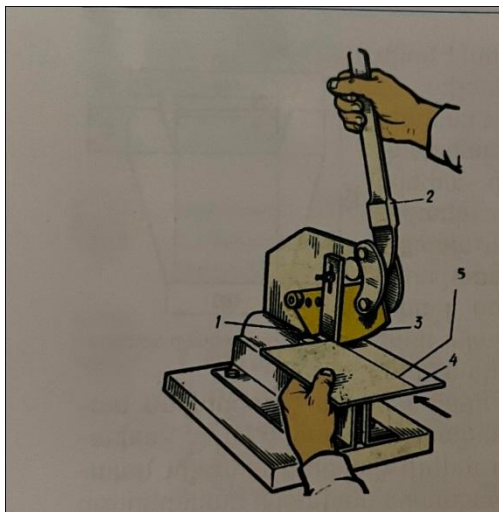
նկ.12

Նկ.12 Ձեռքի մկրատներ

- ❖
- ❖

Ուղղիղ աշխատամասով
Կոր աշխատամասով

Մկրատներն ըստ կտրող դանակներին դասավորության լինում են աջ կամ ձախ:



Ավելի հաստ և կարծր թերթամետաղները կտրում են լծակավոր մկրատով (նկ.13):

Ձեռքի մկրատով բարակ թերթամետաղի կտրման համար կիրառում է 2 եղանակ`

1.Մկրատը բռնում են աջ ձեռքում

2.Մկրատի ներքին բռնակն ամրակապում են մամլակում ,վերին բռնակը բռնում աջ ձեռքով և սահուն սեխմում :

նկ.13 Լծակավոր մկրատ

- ❖
- ❖
- ❖
- ❖
- ❖

Ներքին դանակ
Լծակ
Վերին դանակ
Թերթամետաղ
Կտրման գիծ

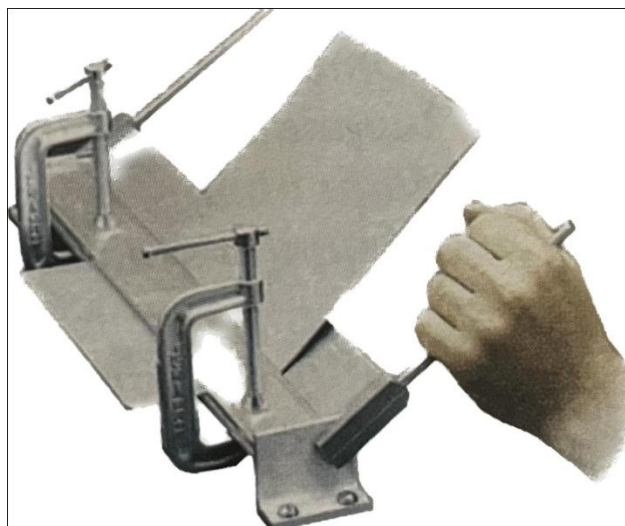
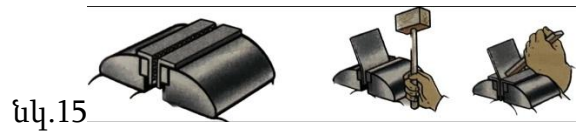
Երկու դեպքերում էլ թերթամետաղն բռնում և մատուցում են ձախ ձեռքով :
Ձեռքը չվնասելու համար թերթամետաղն պետք է բռնել
ձեռնոցով: Թերթամետաղի կտրման համար օգտագործում են նաև պնևմատիկ
և էլեկտրական մկրատներ:

6.2 Թերթամետաղի ծռում

Թերթամետաղի ծռումն իրականացվում է ձեռքով կամ մեքենայական եղանակով : Բարակ թերթամետաղի ձեռքով ծռումը կատարվում է մամլակում ամրակապված կալակների վրա : Կալակը պետք է ընտրել դետալի ծռման ձևին համապատասխան :

Բարակ թերթամետաղի ծռման հիմնական գործիքներ են հանդիսանում թակը և փափուկ զարկանով մուրճը :

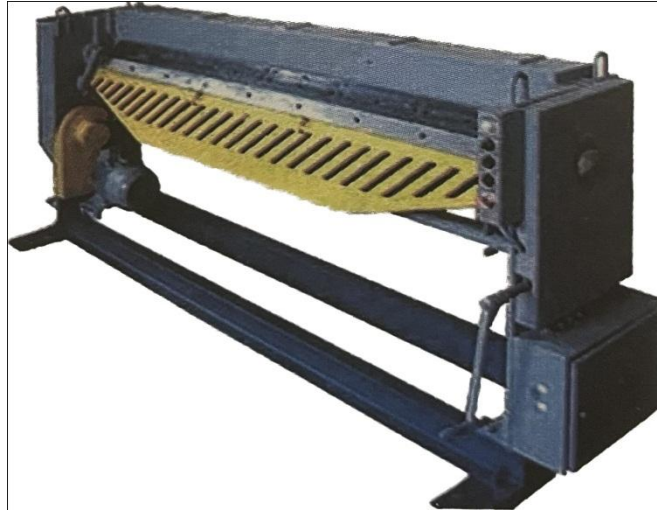
Թերթամետաղի վրա մամլակի շուրթերի հետքերը չդրոշմելու համար օգտագործում են փափուկ թերթամետաղից պատրաստված վրադիր շուրթեր :



նկ.16

Բարակ թերթամետաղը ծռելու համար անհրաժեշտ է նախապատրաստվածքն ամրակապել մամլակում՝ ծռման գծով շուրթերի մակերևույթին հավասար:

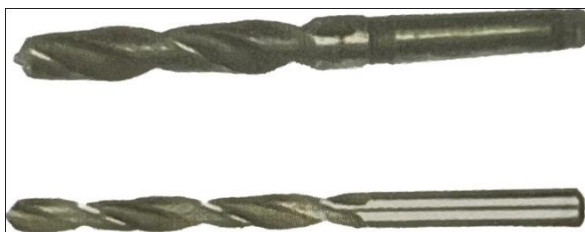
Արտադրությունում թերթամետաղի ծռումը կատարում են ծռման տարբեր մեքենաների միջեցեվ :



նկ.17

7. Գայլիկլիկոնում

Գայլիկոնումը կտրման միջոցով անցքեր ստանալու եղանակներից է : Որպես կտրող գործիք ծառայում է գայլիկոնը: Ըստ կառուցվածքի և նշանակության լինում են տարբեր տեսակների : Մետաղների մշակման համար օգտագործում են պարուրաձև կայլիկոններ , այն բաղկացած է աշխատամասից և պոչամասից : Անցքեր մծակելիս գայլիկոնի կտրող մասն մխրճվում է նախապատրաստվածքի նյութի մեջ, կտրում տաշեղ, որը հեռանում է աշխատամասի պարուրակաձև ակոսներով : Նրա պոչամասը կարող է լինել և գլանաձև , և կոնաձև :



նկ.18

Նկ.18 Պարուրակաձև գայլիկոն



Կոնաձև պոչամասով



Գլանաձև պոչամասով

Գայլիկոնման հաստոցի վրա գայլիկոնման աշխատանքները կատարվում են հետևյալ հաջենդականությամբ:

- ❖ 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 պոչամասը կոնաձև է, տեղակայել հաստոցի իլի մեջ:
- ❖ Բռնակի օգնությամբ գայլիկոնն իջեցնել նախապատրաստվածքի վրա,նախապատրաստվածքը տեղաշարժել և կետանշված մասը 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 ,սհարունակել գայլիկոնումը
- ❖ Գայլիկոնման վերջում բռնակի սեղմման ուժը թուլացնել:

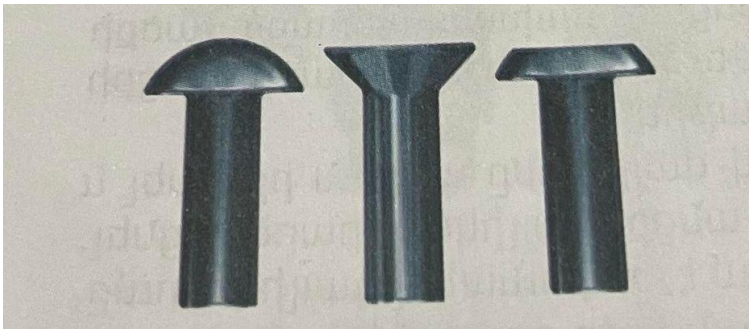


Նկ.19 Գայլիկոնման հաստոց

8. Դետալների միացումը գամերով, ծալակցումով

Գամումը դետալների միացման եղանակներից է :Գամումը երկու և ավելի դետալների միացումն է գամի միջոցով :Գամը բաղկացած է հիմնական գլխիկից ,ձողից և փակող գլխիկից :Փակող գլխիկն ստացվում է միացումն ավարտելուց հետո :

Գամերն պատրաստում են փափուկ պողպատից և գունավոր մետաղներից (պղինձ, ալյումին) :Գամերի գլխիկները լինում են `



Նկ.20 Գամերի գլխիկներ

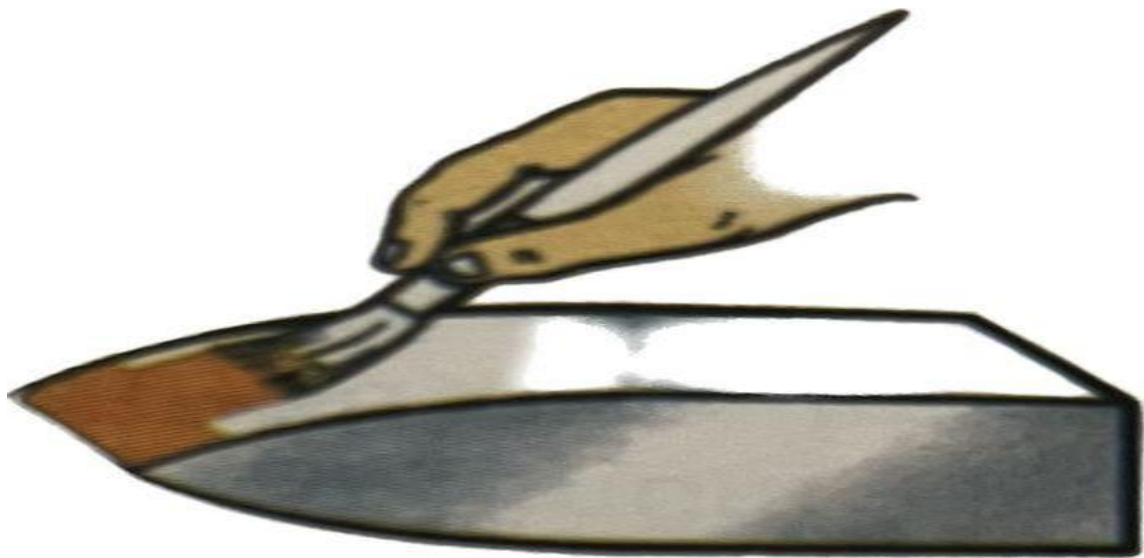
- ❖ Կիսակլոր
- ❖ Թաքնագլխիկով
- ❖ Հարթ

Գամում կատարելիս օգտվում են հետևյալ գործիքներից են `

- ❖ Չզիչ
- ❖ Ճնշակ
- ❖ Հակակալ
- ❖ Մուրճ

Թերթամետաղից պատրաստված շինվածքները վերջնամշակման արդյունքում հարթեցվում են և պատվում դեկորատիվ շերտով :Այն շինվածքին տալիս է գեղեցիկ տեսք և պաճտպանում կոռոզիայից :

Շինվածքների դեկորատիտիվ շերտով պատման առավել տարածված եղանակներից է ներկումը :Շինվածքի չոր և մաքրված մակերևույթի ներկումը իրականացվում է վրձնի միջոցով :Ներկը մակերևույթի վրա քսվում է բարակ և հավասար շերտով :Ներկման աշխատանքներ կատարելիս պետք է ապահովել տարածքի օդափոխությունը :

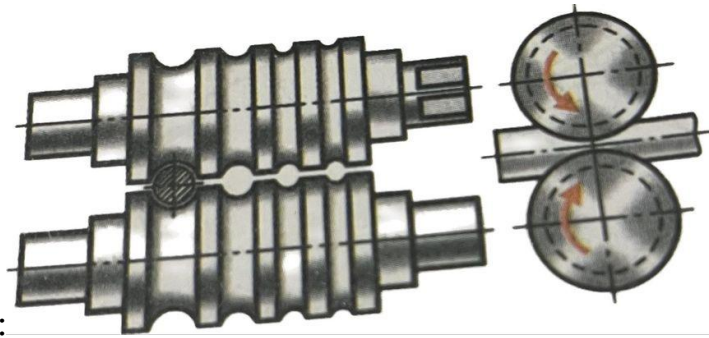


Նկ.21 Ներկում

Մետաղալարերի կիրառության ոլորտը շատ մեծ է ,օրինակ ` պողպատե մետաղալարից պատրաստում են

- ❖ Պտուտակներ
- ❖ Մեխեր
- ❖ Գամեր
- ❖ Երաժշտական գործիքների լարեր
- ❖ Հաղորդալարեր

Մետաղալար ստանում են երկու եղանակով` լարագլոցման(նկ.22) և թելքակորզման(նկ.23)



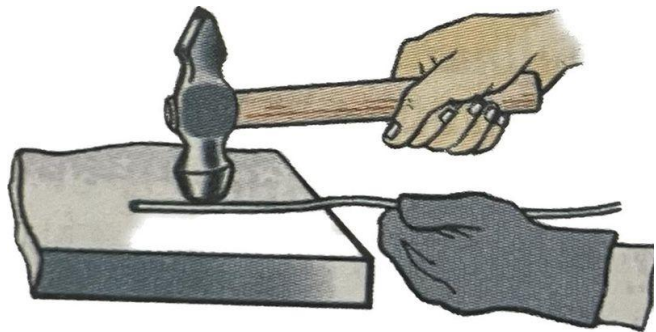
Եղանակով:

նկ.22



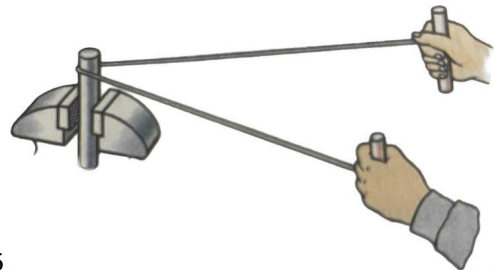
նկ.23

Մետաղալարերից շինվածքներ պատրաստելիս անհրաժեշտ է ըստ բանվորական գծագրի ընտրել համապատասխան մետաղալար: Անհրաժեշտության դեպքում ուղղել և կտարել չափանշում : Հաստ մետաղալարերն ուղղում են սալի վրա՝ թակով կամ մուրճով հարվածելով (նկ.24):



Նկ.24

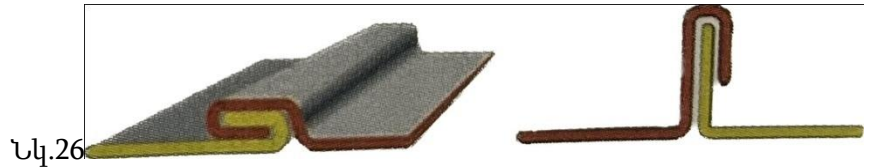
Բարակ մետաղալարն ուղղում են ձողի շուրջը ձգելով (նկ.25) :



Նկ.25

Ծալակցումը բարակ թերթամետաղից պարաստված դետալների միացման եղանակներից է :Ծալակցումով միացումն ապահովում է բավականին մեծ ամրություն և հերմետիկություն :Ծալակցման կարանների միջոցով միմիանց միացնում են տանիքի թիթեղները,պատրաստում ջրահեռացման խողովակներ ,դույլեր գանազան կենցաղային առարկաներ:

Ծալակցման կարաններն ըստ տեսքի լինում են



Նկ.26

- ❖ Կանգուն
- ❖ Հարթ

Տանիքի թիթեղները միացնում են կանգուն ծալակցման կարաններով, իսկ ջրահեռացման խողովակները՝ հարթ կարաններով:

8.1 Զողում

Բարակ թերթամետաղից և մետաղալարից շինվածքներ պատրաստելիս դետալները իրար միացնում են նաև գողման միջոցով :Զողումը երկու կամ ավելի մետաղյա դետալների միացման գործընթացն է երրորդ մետաղով ,որի հալման ջերմաստիճանն ավելի ցածր է, քան միացվող մետաղներիկը:Զողման ժամանակ միացվող մետաղները գտնվում են պինդ վիճակում ,իսկ գողանյութը հեղուկ վիճակում :Զողումը կատարելու համար գողանյութը հալաեցնելու և այդ վիճակում միացվող դետալներին միացնելու համար օգտվում են էլեկտրական գողիչից (նկ.27):



նկ.27

Զողումն լայնորեն կիրառվում է ռադիոէլեկտրոնիկայի,մեքենաշինության և այլ բնագավառներում:

ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

Այսպիսով կատարած տեսական և գործնական ուսումնասիրությունների ընթացքում հանգում ենք հետևյալ եզրակացության.

- ❖ Նոր մեթոդներով անցկացվող դասերը հետաքրքիր են և արդյունավետ
- ❖ ԽԻԿ համակարգով պատրաստված սահիկները, դասի պլանները հետաքրքիր են, դասին վերաբերվող նյութերն ու նկարները հասանելի են աշակերտներին:
- ❖ Աշակերտները ավելի հեշտ են ընկալում նյութը և կարողանում են այն վերարտադրել:
- ❖ Աշակերտները հաճույքով և սիրով են աշխատում այդ մեթոդներով

Գրականության ցանկ

1. Տեխնոլոգիա: Հանրակրթական դպրոցի 5-րդ դասարանի դասագիրք/ Ա. Հովսեփյան, Ա. Հարությունյան, Մ. Աղաջանյան, Լ. Վերդյան-Երեվան Տիգրան Մեծ, 2014թ.- էջ 35-50:
2. Տեխնոլոգիա:5-7 դասարաններ: Ուսուցչի ձեռնարկ/ Ա. Հովսեփյան, Ա. Հարությունյան, Մ. Աղաջանյան, Լ. Վերդյան. – Եր. : Տիգրան Մեծ, 2014. – էջ 41-62: