

6.ՈՒՆԴՄԱՆ, ԹՈՐԾՄԱՆ և ՉԳՄԱՆ ՀԱՍՏՈՑՆԵՐ

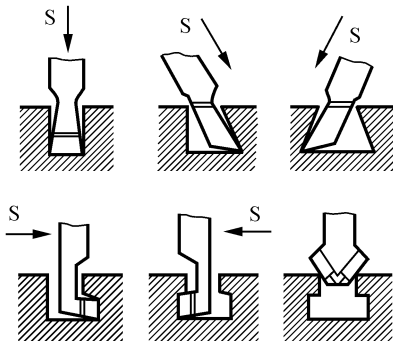
էջ

6.1. Ռանդման և թործման հաստոցներ.....1

6.2. Չգման հաստոցներ.....8

6.1. Ռանդման և թործման հաստոցներ

Ռանդման և թործման հաստոցներով մշակվում են հարթ, ձևավոր ուղղազիծ մակերևույթներ, ուղղազիծ ակոսներ, տարբեր խորացումներ և այլն (նկ. 6.1): Այդ հաստոցները լինում են՝ լայնակի ռանդման, երկայնակի ռանդման և թործման:



Նկ. 6.1. Ռանդման հաստոցների վրա կատարվող աշխատանքների տեսակները

Բոլոր չափերի **լայնակի ռանդման** հաստոցները պատրաստվում են գլխավոր շարժման մեխանիկական շարժաբերով, իսկ 700 և 1000 մմ տողանի քայլով հաստոցները՝ նաև հիդրավլիկ շարժաբերով: Հաստոցներն ունեն սեղանի և կտրիչային ենթակրի ավտոմատ մատուցումներ, որոնք ղեկավարվում են կենտրոնական կոճակային կայանից և հարմարավետ տեղակայված բռնակներով: Կտրիչի հետընթաց-առաջընթաց շարժումը գլխավոր շարժումն է, իսկ նախապատրաստվածքի

հետ միասին սեղանի պարբերական լայնակի (կամ ուղղահայաց) s մատուցման չափով տեղափոխությունը՝ մատուցման շարժումը:

Երկայնակի ռանդման հաստոցները ընդհանուր օգտագործման հաստոցներ են, որոնք լինում են միականգնակ և երկկանգնակ: Երկայնակի ռանդման հաստոցներում գլխավոր շարժումը նախապատրաստվածքի հետ միասին սեղանի հետընթաց-առաջընթաց ուղղագծային շարժումն է:

Սեղանը, սովորաբար, շարժման մեջ է դրվում հաստատուն հոսանքի էլեկտրաշարժիչից՝ մեխանիկական արագությունների տուփի միջոցով, որը թույլ է տալիս շարժման արագության սահուն կարգավորման առկայության պայմաններում ապահովել կտրման գործընթացում կտրիչի սահուն մուտքը նախապատրաստվածքի մեջ և նրա դանդաղ ելքը նախապատրաստվածքից աշխատանքային ընթացքի ավարտին: Հաստոցի հիմնական շարժումների ղեկավարումը կատարվում է կախովի կոճակային կայանից:

Ընդհանուր նշանակության երկայնակի ռանդման հաստոցների հիմքի վրա պատրաստվում են մասնագիտացված և այնպիսի հաստոցներ, որոնց մեջ ռանդումը զուգակցվում է ֆրեզերմամբ, ներտաշմամբ, հղկմամբ և այլն:

Թործման հաստոցները, որոնց թործիչի ընթացքը կազմում է 100, 200 և 3000 մմ ունեն մեխանիկական, թործիչի 320 և 500 մմ ընթացքով հաստոցները՝ հիդրավիլի շարժաբեք, իսկ թործիչի 1000 և 1400 մմ ընթացքով հաստոցները՝ հաստատուն հոսանքի էլեկտրաշարժիչ արագությունների սահուն կարգավորման հնարավորություններով: Թործիչի 320 մմ և ավելի ընթացք ունեցող հաստոցների ղեկավարումը կատարվում է կախովի կոճակային կայանից: Համապատասխան սարքավորման կիրառման դեպքում թործման հաստոցները օգտագործում են ձևավոր մակերևույթների մշակման համար՝ օգտագործելով պատճենահանման սարք և հարթ ձևանմուշ: Հաստոցի սեղանը կարող է տեղաշարժվել երկայնակի, լայնակի ուղղություններով կամ պտտվել:

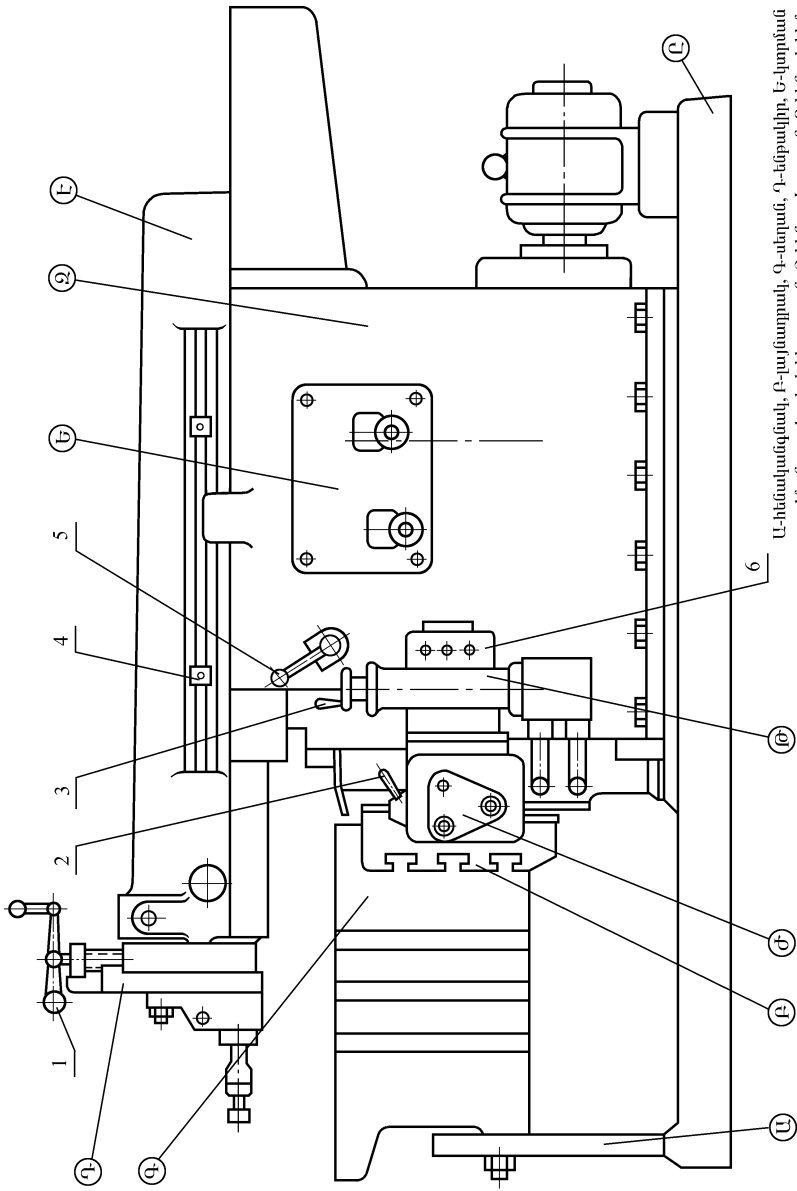
6.1.1. 737 մակնիչի լայնակի ռանդման հաստոց

Լայնակի ռանդման հաստոցը նախատեսված է հատային և փոքր սերիական արտադրության մեջ փոքր և միջին չափերի նախապատրաստվածքների վրա հորիզոնական, ուղղահայաց և թեք հարթությունների, ինչպես նաև ձևավոր գծային մակերևույթների, տարբեր պրոֆիլների ակոսների մշակման համար: Մեծամասամբ 737 մակնիչի լայնակի ռանդման հաստոցն օգտագործվում է գործիքաշինության մեջ և վերանորոգման աշխատանքներում:

Հաստոցի հիմնական հանգույցները բերված են նկ. 6.2-ում:

Հաստոցի ղեկավարման օրգաններն են.

1 - ենթակիրը ձեռքով տեղափոխվելու համար բռնակ, 2 - մատուցման ուղղության, սեղանի և լայնադրակի արագ տեղափոխման համար բռնակ, 3 - մատուցման մեծությունը փոփոխելու համար բռնակ, 4 - սողանի ընթացքի



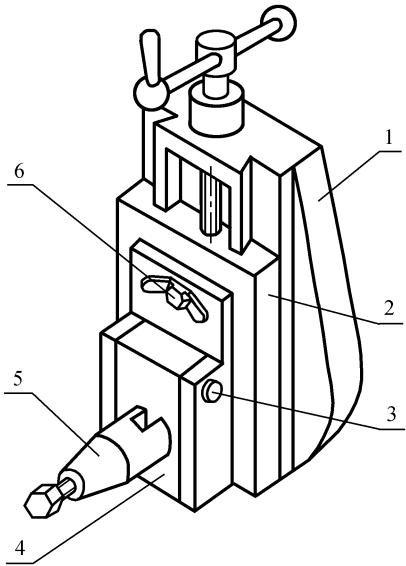
Ա-հենակամուխ, Բ-լայնադրակ, Գ-սերան, Դ-ենթավեր, Ե-կտրման շարժման շարժարերի հիրրոզլան, Չ-իննոց, Լ-սողան, Ծ-հենոցի հիմք, Թ-մատուցումների շարժարերի հիրրոզլան, ժ-սեղանի արագ տեղափոխման և մատուցումների շարժարերի մեխանիզմ

Նկ. 6.2. 737 մակնիշի լայնակի ռամբման հաստոցի ընդհանուր տեսքը

տեղի և ընթացքի երկարության տեղակայման հենակներ, 5 - սողանի ընթացքի արագության փոփոխության համար բռնակ 6 - կոճակային վահանակ:

Շարժումները հաստոցում: Սողանի ուղղագիծ հետընթաց-առաջընթաց շարժումը ենթակրի և կտրիչի հետ միասին *կտրման շարժումն է*: Նախապատրաստվածքի հետ միասին սեղանի լայնակի և ուղղահայաց ուղղություններով ընդհատ ուղղագիծ առաջընթաց տեղաշարժը և կտրիչի հետ միասին ենթակրի ուղղահայաց ուղղությամբ ընդհատ ուղղագիծ առաջընթաց տեղաշարժը *մատուցման շարժումներն են*: Սեղանի լայնակի և ուղղահայաց ուղղություններով մեքենայացված արագ և ձեռքով տեղակայման տեղաշարժերը և ենթակրի ձեռքով տեղաշարժը *օժանդակ շարժումներն են*:

Աշխատանքի սկզբունքը: Նախապատրաստվածքն ամրացվում է հաստոցի սեղանին, որի դիրքը ըստ բարձրության տեղակայվում է՝ կախված նախապատրաստվածքի չափերից: Կտրիչը տեղակայվում և ամրացվում է ենթակրի (նկ. 6.3) կտրիչակալի մեջ: Սողանին ենթակրի հետ միասին հաղորդվում է հետընթաց-առաջընթաց շարժում 1 իրանի ուղղությամբ, որը միացված է սողանի վերջնամասում, ընդ որում նրա առաջ շարժման ժամանակ տեղի է ունենում տաշեղի հեռացում նախապատրաստվածքից (աշխատանքային ընթացք), իսկ արագացված արագության տակ հետընթաց շարժման ժամանակ (պարապ ընթացք) տաշեղահանում չի կատարվում: 2 ենթակրի վրա հավաքված է 4 գցովի տախտակը 5 կտրիչակալով: Որպեսզի հետընթացի ժամանակ միմյանց հետ շփման արդյունքում կտրիչի կտրող եզրը և մշակված մակերևույթը չվնասվեն, կտրիչը ետգցովի տախտակի հետ միասին որոշակի չափով բարձրանում է վերև (ճոճվում է 3 մատի շուրջը):



Նկ. 6.3. Հաստոցի ենթակիրը

Սեղանի պարբերաբար մատուցումը նախապատրաստվածքի հետ միասին իրականացվում է սողանի պարապ ընթացքի ավարտին: Ուղղա-

հայաց և թեք տեղակայված մակերևույթների մշակման, ինչպես նաև տարբեր պրոֆիլների ակոսների ռանդման ժամանակ մատուցումը հաղորդվում է ոչ թե նախապատրաստվածքին, այլ ենթակրին, որը սողանի գլխիկի նկատմամբ կարող է պտտվել համապատասխան անկյան տակ և կարգավորվել 6 հեղույսի օգնությամբ: Այդ դեպքում սողանի պարապ ընթացքի ժամանակ պտտվող տախտակը մի կողմ է տեղաշարժվում՝ մշակված մակերևույթից կտրիչի հեռացումն ապահովելու համար:

Հաստոցի կարգաբերումը, կախված մշակվող նախապարաստվածքի ձևից և չափերից, իրականացվում է սեղանը լայնակի և ուղղահայաց ուղղություններով տեղափոխման և ենթակրի տեղափոխման միջոցով:

Կառուցվածքային առանձնահատկությունները: 737 մակնիշի հաստոցը հագեցված է հիդրոշարժաբերով սողանի հետընթաց-առաջընթաց շարժումը իրականացնելու համար (կտրման շարժում): Հաստոցի սեղանն ունի հիդրոմեխանիկական մատուցում հորիզոնական և ուղղահայաց ուղղություններով: Ենթակրի ուղղահայաց մատուցումը իրականացվում է միայն ձեռքով՝ հաշվարկելով նրա մեծությունը բաժողակի (լիմբի) միջոցով:

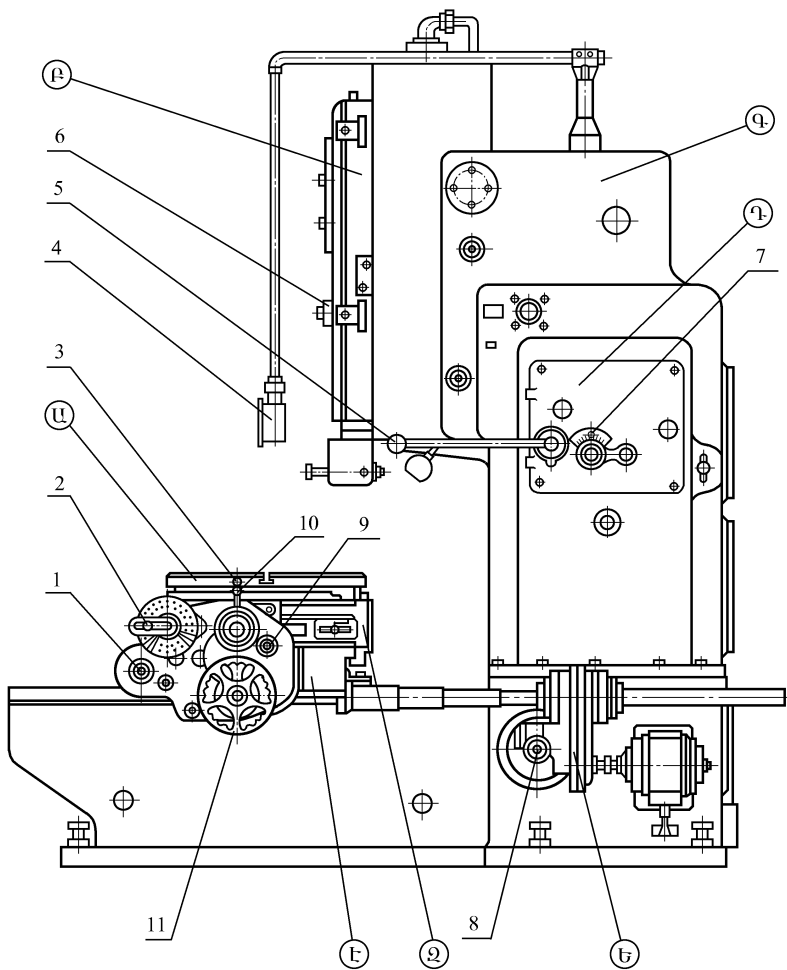
6.1.2. 7430 մակնիշի թործման հաստոց

Հաստոցը նախատեսված է ձևավոր անցքերի մշակման համար (քառակուսի, վեցանկյուն, բազմաներիթ և այլն), կոնական և գլանական անցքերի մեջ երիթային ակոցների մշակման, ինչպես նաև հատային և փոքր սերիական արտադրության մեջ արտաքին կարճ հարթությունների և ձևավոր մակերևույթների թործման համար:

Հաստոցի հիմնական հանգույցները բերված են նկ. 6.4-ում:

Հաստոցի դեկավարման օրգաններն են. 1 - ձեռքով սեղանի երկայնակի տեղափոխման քառակուսի բռնակ, 2 - սեղանի պտույտի բաժանարար սարքի բռնակ, 3 - մատուցումների միացման և անջատման բռնակ, 4 - կոնականային կայան, 5 - հաստոցի գործարկման և կանգառի բռնակ, 6- թործիչի ընթացքի դիրքի տեղակայման քառանիստ բռնակ, 7 - թործիչի ընթացքի արագության տեղակայման բռնակ, 8 - մատուցման չափի տեղակայման բռնակ, 9 - ձեռքով սեղանի լայնակի տեղափոխման քառանիստ բռնակ, 10 - սեղանի դարձի բռնակ, 11 - ձեռքով սեղանի երկայնակի և լայնակի տեղափոխման դարձանիվ:

Շարժումները հաստոցում: Ուղղահայաց ուղղությամբ կտրիչի հետ միասին թործիչի ուղղագիծ հետընթաց-առաջընթաց շարժումը կոչվում է



Նկ. 6.4. 7430 մակնիշի թորժման հաստոցի ընդհանուր տեսքը

Ա-սեղան, Բ-կտրիչային գլխիկով թորժիչ, Գ-հենոց,
 Դ-կտրման և մատուցման շարժումների ղեկավարման հիդրոլպանել,
 Ե-մատուցումների շարժաբեր, Զ-երկայնական սահուկներ,
 Է-լայնական սահուկներ

կտրման շարժում: Երկայնակի և լայնակի ուղղություններով սեղանի պարբերական տեղափոխությունը, ինչպես նաև սեղանի պարբերական պտույտն իր ուղղահայաց առանցքի նկատմամբ կոչվում է *մատուցման շարժում:* Սեղանը ձեռքով տեղակայելու և մեքենայացված արագ տեղափոխելու, թործիչի ընթացքի երկարության և ընթացքի տեղի տեղակայումը կոչվում են *օժանդակ շարժումներ:*

Աշխատանքի սկզբունքը : Հատուկ ուրվագծով կտրիչն ամրացվում է թործիչի կտրիչակալում: Մշակվող նախապատրաստվածքը տեղակայվում է հաստոցի կլոր սեղանին: Դեպի ներքև թործիչի շարժումը աշխատանքային ընթացքն է, որի ժամանակ տեղի է ունենում նախապատրաստվածքից տաշեղահանում:

Դեպի վերև թործիչի շարժումը պարապ ընթացքն է, որի վերջում կատարվում է նախապատրաստվածքի հետ միասին սեղանի երկայնակի կամ լայնակի մատուցում կամ ուղղահայաց առանցքի շուրջ սեղանի պտույտ (շրջանային մատուցում): Հարթությունների մշակման ժամանակ սեղանը ստանում է երկայնակի կամ լայնակի, իսկ գլանական մակերևույթների տեղամասերի մշակման ժամանակ՝ շրջանային մատուցում:

Սեղանին՝ ձեռքով պտույտ հաղորդելու մեխանիզմը հագեցված է հատուկ բաժանարար սարքով, որը հնարավորություն է տալիս նախապատրաստվածքը բաժանել անհրաժեշտ ցանկացած մասերի կամ սեղանը պտտել նախապատրաստվածքի հետ միասին տրված անկյան տակ:

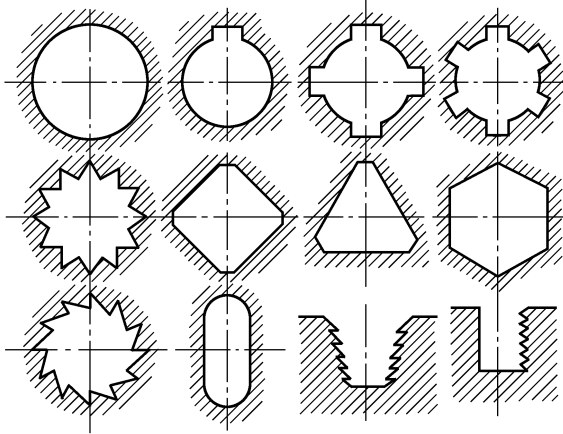
Կառուցվածքային առանձնահատկությունները: Ի տարբերություն մի շարք մակնիշների հաստոցների, 7430 մակնիշի հաստոցում թործիչին հետընթաց-առաջընթաց շարժումը հաղորդվում է հիդրոշարժաբերի միջոցով, իսկ սեղանի երկայնակի, լայնակի կամ շրջանային մատուցումներն իրականացվում են հիդրոմեխանիկական սարքերի միջոցով:

Թործիչը միացված է աշխատանքային գլանին, իսկ աշխատանքային գլանի մխոցի սուզամխոցներն անշարժ ամրացված են: Թործիչի շարժման դարձի և ընթացքի համապատասխան չափի կարգավորումն իրականացվում է նրա կողային ակոսում առկա հենակների անմիջական օգնությամբ:

Բլոկավորման մեխանիզմի առկայությունը կանխում է սեղանի մեխանիկական մատուցման և ձեռքով նրա տեղափոխության միաժամանակյա իրագործումը: Թործիչի ներքևի մասում կա անցք՝ կտրիչային գլխիկի ամրացման համար: Գլխիկը կարող է իր առանցքի շուրջը պտտվել 360°-ով:

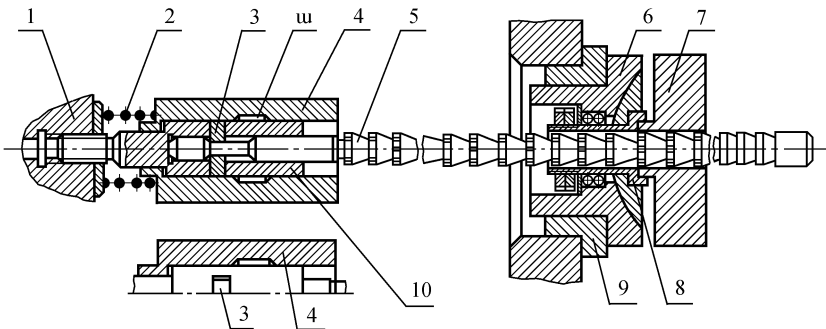
6.2. Չզման հաստոցներ

Չզման հաստոցները նախատեսված են տարբեր ձևերի ներքին և արտաքին մակերևույթների մշակման համար (նկ. 6.5): Դրանք հիմնականում օգտագործվում են խոշոր սերիական և զանգվածային, որոշ դեպքերում մասփողք սերիական և հատային արտադրություններում:



Նկ. 6.5. Ներքին ձգման աշխատանքների օրինակներ

Ըստ կատարվող աշխատանքի բնույթի՝ ձգման հաստոցները լինում են ներքին և արտաքին մակերևույթների մշակման, ըստ գործիքի դիրքավորման՝ հորիզոնական և ուղղահայաց: Հաստոցները կարող են լինել համապիտանի կամ հատուկ: Չզման սխեմաներից մեկը բերված է նկ. 6.6-ում:



Նկ. 6.6. Չզման օպերացիայի սխեման

5 ձգիչի պոչամասն անց է կացվում մշակվող 7 նախապատրաստված-քի անցքի միջով, 9 հենակային սալի վրա տեղակայված 6 հարմարանքի 8 վռանի միջով: Ձգիչի ձախ ծայրն ամրացվում է ավտոմատ կապիչի մեջ, որը բաղկացած է 4 իրանից, ձգիչի տրամագծին համապատասխան հատուկ 10 վռանին և գույգ 3 չորսուներից: Նշված դիրքում 2 գապանակը, որը հենված է 1 կցորդիչին (1 կցորդիչը միացված է հաստոցի ուժային գլանի մխոցակոթին) և 4 իրանին, սահեցնում է 3 չորսուներին, որի հետևանքով վերջիններս բռնում են ձգիչի պոչամասը: Երբ ձգիչը տեղաշարժվում է ձախ, կատարվում է անցքի մշակում: Պարապ ընթացքի ժամանակ ձգիչը վերադառնում է ելակետային դիրք: 4 իրանը շարժվելով աջ դեմ է առնում 6 հարմարանքին և կանգ է առնում: Մխոցի մխոցակոթը և 1 կցորդիչը, շարունակելով աջ ուղղությամբ տեղաշարժը, սեղմում են 2 գապանակը, 10 վռանը սահեցնում են աջ, 3 չորսուներն ընկնում են 4 վռանի ակոսի մեջ, և շարժումը դադարում է: Այժմ արդեն ձգիչի պոչամասը կարելի է ազատ հանել 10 վռանի անցքից, տեղադրել նոր նախապատրաստվածքը և մշակման գործընթացը կրկնել:

6.2.1. 7510M մակնիշի ձգման հաստոց

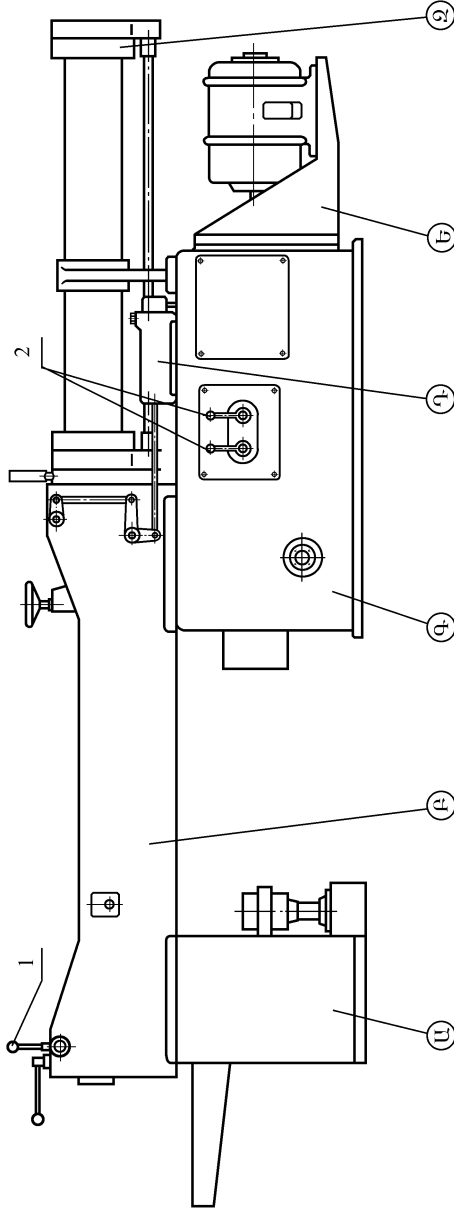
Հաստոցը նախատեսված է հատուկ գործիքների՝ ձգիչների միջոցով տարբեր պրոֆիլների և չափերի ճշգրիտ անցքերի մշակման համար: Ոչ բարդ հարմարանքների առկայության պայմաններում հաստոցի վրա կարելի է մշակել նաև արտաքին կարճ ձևավոր մակերևութներ: 7510M մակնիշի մեծ կիրառություն են գտել խոշոր սերիական և զանգվածային արտադրության մեջ:

Հաստոցի հիմնական հանգույցները բերված են նկ. 6.7-ում:

Հաստոցի ղեկավարման օրգաններն են. 1 - մղակների ղեկավարման բռնակ, 2 - ձգման արագության փոփոխման բռնակ:

Շարժումները հաստոցում: Ձգիչի հետ մխոցակոթի համընթաց շարժումը կոչվում է *կտրման շարժում*: *Մատուցման շարժումը* ձգման հաստոցներում բացակայում է: Բռնիչի հետ մխոցակոթի տեղաշարժը դեպի ելակետային դիրք կոչվում է օժանդակ շարժում:

Աշխատանքի սկզբունքը: Ձգիչի առջևի պոչամասն անց է կացվում նախապատրաստվածքի վրա նախապես մշակված անցքի միջով և ամրացվում մխոցակոթի գլխիկի մասին: Նախապատրաստվածքը հենվում է կապիչին: Մխոցակոթին հաղորդվում է ուղղագիծ դանդաղ շարժում:



Ա-պատվանդան, Բ-վերևի հենոցը սալակով, Գ-ներքևի հենոց,
Դ-մղակային սարք, Ե-հաստոցի շարժարձը, Զ- աշխատանքային մխոց

1-մղակների ղեկավարման բռնակ,
2-ձգման արագության փոփոխման բռնակ

Նկ. 6.7. 7510M մակնիշի ձգման հաստոցի ընդհանուր տեսքը

Ձգիչը պատրաստվում է այնպես, որ նրա յուրաքանչյուր հերթական ատամն ավելի բարձր է, քան նախորդը: Դրա շնորհիվ, չնայած մատուցման բացակայության, ձգիչի յուրաքանչյուր ատամ նախապատրաստվածքից կտրում է որոշակի՝ ոչ մեծ չափի տաշեղ:

Ձևավոր անցքերի (վեցանկյուն, քառակուսի, բազմաներթ) մշակման ձգիչների ատամները ոչ միայն տարբերվում են իրենց բարձրությամբ, այլ նաև աստիճանաբար փոփոխվում է նրանց ձևը՝ կլոր ձևից մինչև մշակվող անցքի վերջնական ձևը:

Ձգիչի վերջնամասում տեղադրված տրամաչափող ատամները մաքրում են անցքը և ճշտում անցքի չափերը:

Ձգիչը նախապատրաստվածքի մշակված անցքից դուրս գալուց հետո մխոցակոթի շարժումը դադարում է: Մշակված նախապատրաստվածքը հանում են հաստոցի վրայից, ձգիչը ազատում կապիչից, և մխոցակոթը արագ վերադառնում է ելակետային դիրք: Այնուհետև մշակման ցիկլը կրկնվում է:

Հորիզոնական ձգման հաստոցների համեմատ ուղղահայաց ձգման հաստոցներն ավելի փոքր մակերես են գրավում, ձգիչի ամրացումն ավելի հարմար է, բայց ունեն բարձր աշխատանքային տեղ, որն անհրաժեշտ է ձգիչն աշխատանքային դիրքում տեղակայելու համար: Ուղղահայաց ձգման հաստոցներն օգտագործվում են զանգվածային արտադրության մեջ թեթև և միջին ծավալի նախապատրաստվածքների մշակման համար: Հաստոցները թողարկվում են ներքին և արտաքին մակերևույթների մշակման համար: