

ԲԱՑԱՏՐԱԿԱՆ ԲԱՌԱՐԱՆ

Կտրման դաշտի պարամետրերը

Կտրման արագություն (V) – Գործիքի կտրող եզրի և մշակվող մակերևույթի հարաբերական տեղափոխությունը ժամանակի մեկ միավորի ընթացքում: Չափման միավորը՝ *մ/րոպե*:
Հղկման գործընթացի ժամանակ կտրման արագության չափման միավորը՝ *մ/վրկ*:

Մատուցում (s) – Շրջատաշման ժամանակ՝ կտրիչի տեղաշարժի մեծությունը նախապատրաստվածքի մեկ պտույտի ընթացքում: Չափման միավորը՝ *մմ/պտ*:

Մատուցման ուղղությունը գլխավոր շարժման նկատմամբ կտրման տարբեր գործընթացներում տարբեր է:

Երկայնակի շրջատաշման դեպքում մատուցումը ուղղված է նախապատրաստվածքի առանցքի ուղղությամբ:

Լայնակի շրջատաշման դեպքում մատուցումը ուղղահայաց է նախապատրաստվածքի պտտման առանցքին:

Ռռանդման դեպքում մատուցումը ուղղահայաց է գլխավոր շարժման ուղղությանը, չափման միավորը՝ *մմ/կրկմ. ընթ.*:

Ֆրեզերման դեպքում տարբերում են հետևյալ տիպի մատուցումները.

- *րոպեական մատուցում (s_p)* – ֆրեզի և նախապատրաստվածքի հարաբերական տեղաշարժի մեծությունն է մեկ րոպեի ընթացքում (*մմ/րոպե*),
- *մեկ պտույտի մատուցում ($s_{պտ}$)* – ֆրեզի և նախապատրաստվածքի հարաբերական տեղաշարժի մեծությունը ֆրեզի մեկ պտույտի ընթացքում (*մմ / պտույտ*),
- *ֆրեզի մեկ ատամի մատուցում ($s_{ատմ}$)* – ֆրեզի և նախապատրաստվածքի հարաբերական տեղաշարժի մեծությունը ֆրեզի մեկ ատամի՝ որոշակի անկյամբ պտույտի ընթացքում (*մմ/ատամ*):

Կտրման խորություն (t) – Մշակվող և մշակված մակերևութների միջև հեռավորությունը՝ չափված վերջինիս ուղղահայացի ուղղությամբ: Չափման միավորը՝ *մմ*:

Գործիքների երկրաչափությունը

Առջևի անկյուն (γ) – Գործիքի առջևի նիստով և կտրող եզրով անցնող՝ կտրման հարթությանն ուղղահայաց հարթությամբ կազմված անկյունը: Չափման միավորը՝ աստիճան ($^{\circ}$):

Գլխավոր հետին անկյուն

(α) – Գլխավոր հետին նիստի և կտրման հարթության միջև ընկած անկյունը ($^{\circ}$):

Մրման անկյուն (β) – Գործիքի առջևի և գլխավոր հետին նիստերի միջև ընկած անկյունը ($^{\circ}$):

Կտրման անկյուն (δ) – Գործիքի առջևի նիստի և կտրման հարթության միջև ընկած անկյունը ($^{\circ}$):

Օժանդակ հետին անկյուն

(α_1) – Օժանդակ կտրող եզրով անցնող, հատակագծի հարթությանն ուղղահայաց հարթությամբ և օժանդակ հետին նիստով կազմված անկյունը ($^{\circ}$):

Օժանդակ առջևի անկյուն

(γ_1) – Գործիքի առջևի նիստի և հատակագծի հարթությանը զուգահեռ ու օժանդակ կտրող եզրով անցնող հարթության միջև ընկած անկյունը ($^{\circ}$):

Հատակագծի գլխավոր անկյուն (φ) –

Հատակագծի հարթության վրա գլխավոր կտրող եզրի պրոյեկցիայի և մատուցման ուղղության միջև ընկած անկյունը ($^{\circ}$):

Հատակագծի օժանդակ անկյուն (φ_1) –

Հատակագծի հարթության վրա օժանդակ կտրող եզրի պրոյեկցիայով և մատուցման ուղղության առանցքով կազմված անկյունը ($^{\circ}$):

Գագաթի անկյուն (ε) – Հատակագծի հարթության վրա գլխավոր և օժանդակ կտրող եզրերի պրոյեկցիաներով կազմված անկյունը (°):

Գլխավոր կտրող եզրի թեքության անկյուն (λ) – Գործիքի կտրող եզրի և կտրիչի գագաթով անցնող ու հատակագծի հարթությանը զուգահեռ հարթության միջև ընկած անկյունը (°):

Շարժումները հաստոցներում

Գլխավոր շարժում – Կտրման անհրաժեշտ գործընթացն իրագործող շարժումը, որով որոշվում է կտրման արագությունը: Երբեմն գլխավոր շարժումը կոչվում է *կտրման շարժում*: Հաստոցներում գլխավոր շարժումը երկու տիպի է՝ պտտական և ուղղագիծ: Հաղորդվում է նախապատրաստվածքին կամ գործիքին: *Խառատային* հաստոցներում գլխավոր շարժումը նախապատրաստվածքի պտույտն է, *գայլիկոնման, հղկման, ֆրեզերային*, հաստոցներում՝ գործիքի պտույտը, *ռանդման, թործման*, որոշ *ատամնանշակման* հաստոցներում՝ այն հետընթաց-առաջընթաց շարժում է:

Մատուցման շարժում – Շարժում, որով, որը որոշվում է հանվող շերտի (տաշեղի) կտրվածքի որևէ չափը: Լինում է *անընդհատ* (խառատային, ֆրեզերային, գայլիկոնման և այլ հաստոցներում) և *ընդհատ* (ռանդման հաստոցներում): Ձգման հաստոցների վրա մատուցման շարժումը պայմանավորված է ձգիչի ատամների բարձրության կամ լայնության փոփոխությամբ:

Օժանդակ շարժում – Շարժում, որն անմիջականորեն կապված չէ կտրման գործընթացի հետ և ծառայում է նախապատրաստվածքի տեղափոխման, ամրացման, գործիքի ամրացման, արագությունների և մատուցումների տեղակայման հետ:

Մետաղահատ հաստոցների շարժարեքներ

Շարժարեք – Հաստոցի էլեկտրաշարժիչից փոխանցումների համախումբ, որով ապահովվում է հաստոցի կատարողական օրգանների շարժումը: Լինում են *մեխանիկական, էլեկտրական, պնևմո և հիդրոշարժարեքներ*: Հանդիպում են նաև համակցված շարժիչներ՝ *էլեկտրամեխանիկական, էլեկտրահիդրավլիկ*:

Փոփոխական հոսանքի էլեկտրաշարժիչ

Եռաֆազ հոսանքի էլեկտրաշարժիչներ: Առավել տարածված են կարճ միացման ռոտորով ասինխրոն շարժիչները, որոնք ունեն պարզ կառուցվածք, շահագործման մեջ հուսալի են, էժան են:

Հաստատուն հոսանքի էլեկտրաշարժիչ (ՀՀԷ)

Եռաֆազ հոսանքի էլեկտրաշարժիչներ: Առանձնահատկությունը արտաքին էլեկտրական շղթայի և ռոտորի լիսեռի միջև սահքի հպման առկայությունն է: Լինում են *գուգահեռ, անկախ, հետևողական և խառը* գրգռումով ՀՀԷ.: Առավել տարածված են գուգահեռ գրգռումով ՀՀԷ-երը, որոնցում գրգռման փաթույթը գուգահեռ է միացված ռոտորի շղթայի փաթույթին:

Քայլային շարժիչներ

սինխրոն շարժիչներ, որոնցում ռոտորի փաթույթների ֆազի սնուցումն իրականացվում է որևէ կոմուտատորից (փոխարկիչից) լարման իմպուլսների տեսքով: Յուրաքանչյուր իմպուլսի ազդեցության տակ շարժիչի ռոտորը կատարում է անկյունային տեղաշարժ, որը կոչվում է *քայլ*:

Գ եներատոր - էլեկտրաշարժիչ համակարգ

հաստոցի արագությունները, պտտման հաճախականությունը կամ մատուցումները կարգավորող համակարգ, որը նախատեսված է հաստոցի գործարկումը դյուրին դարձնելու համար:

Մետադահատ հաստոցների վրա մշակման եղանակները

Խառատային մշակում – Կտրման տեխնոլոգիական եղանակ: Առանձնանում է մշակվող մակերևույթների բազմաթիվ տարատեսակներով: Իրականացվում է հատուկ տիպի կտրող գործիքներով՝ *խառատային կտրիչներով*: Մակերևույթը մշակվում է տարբեր փուլերով՝ *սևատաշ, կիսամաքրատաշ, մաքրատաշ* կտրիչներով: Մշակվում են արտաքին և ներքին գլանական, կոնական, ձևավոր մակերևույթներ, ճակատային հարթություններ, ակոսներ, պարուրակներ՝ համապատասխան կտրիչներով: Խառատային հաստոցների վրա իրականացվում են նաև անցքերի գայլիկոնում, անցքալայնում, անցքակոկում:

Անցքամշակում – Տարբեր մաքրությամբ և ճշտությամբ կլոր անցքերի մշակման տեխնոլոգիական եղանակ: Իրագործվում է գայլիկոնման, անցքալայնման, անցքակոկման միջոցով:

Գայլիկոնում – Մշակվող նախապատրաստվածքի մեջ անցքերի ստացման հիմնական տեխնոլոգիական եղանակ: Գայլիկոնմամբ կարելի է ստանալ անցողիկ կամ խուլ անցքեր, կատարել նախապես արված անցքի վերագայլիկոնում: Ապահովվում է 12...14 կվալիտետի ճշտություն:

Անցքալայնում – Անցքերի ստացման հիմնական տեխնոլոգիական եղանակ՝ մշակվող նախապատրաստվածքի մեջ նախապես գայլիկոնված անցքի վերամշակմամբ առավել ճշգրիտ երկրաչափական ձևի և չափի անցքերի ստացման համար: Անցքալայնումը ապահովվում է 10...11 կվալիտետի ճշտությամբ:

Չգում – Մետաղների մշակման տեխնոլոգիական եղանակ: Իրագործվում է *ձգիչներով* կամ *անցքահատիչ-*

ներքով: Չգիշը հատուկ գործիք է՝ նախատեսված նախապատրաստվածքի մեջ նախապես գայլիկոնված անցողիկ անցքերի վերջնամշակման համար: Անցքերի կտրվածքը ստացվում է կլոր, քառակուսի և վեցանկյուն: Ձգման եղանակով մշակվում են նաև երիթային, բազմաերիթային ակոսներով, ինչպես նաև ձևավոր՝ բարդ պրոֆիլով անցքեր: Ապահովվում է 7...9 կվալիտետի ճշտություն և $R_a = 0,32...2,5$ մկմ մակերևույթի մաքրություն:

Հղկում – Մշակման տեխնոլոգիական եղանակ, որով դետալների վրա կարելի է ստանալ մակերևույթների բարձր որակ և չափերի մեծ ճշտություն: Հղկումը իրականացվում է հղկանյութային գործիքներով: Դրանք բազմազան են՝ կլոր հղկաքարեր, սեզմենտներ, գլխիկներ, ձողիկներ, ժապավեններ, հղկաթղթեր և այլն: Գործիքների հիմնական մասը համարվում են հղկահատիկները, որոնք կապակցող նյութերի միջոցով ձևավորվում և դառնում են տարբեր տեսակի հղկագործիքներ: Հղկման միջոցով ապահովվում է 5...6 կվալիտետի ճշտություն և $R_a = 1,25...0,04$ մկմ մակերևույթի մաքրություն:

Անցքակոկում – Վերջնամշակման տեխնոլոգիական հիմնական եղանակ: Նախատեսված է վերագայլիկոնված և անցքալայնիչով վերամշակված անցքերը անցքակոկիչով վերամշակելուց հետո առավել ճշգրիտ երկրաչափական ձևով և տրամագծով գլանական անցքների ստանցման համար: Իրականացվում է *անցքակոկիչներով*: Անցքակոկումով ապահովվում է 6...9 կվալիտետի ճշտություն և $R_a = 0,32...1,25$ մկմ մակերևույթի մաքրություն:

Ֆրեզերում – Կտրման տեխնոլոգիական եղանակ: Ֆրեզերմամբ կատարվում է տարբեր ձևի և չափերի նախապատրաստվածքների վրա հորիզոնական, ուղղահայաց և թեք հարթությունների, շեմերի, ակոսների, ձևավոր մակերևույթների մշակում՝ համապատասխան *ֆրեզների* միջոցով: Ֆրեզերմամբ կարելի է մշակել տարբեր մակերևույթներ, այդ թվում՝ պտտական մարմիններ, գլանների վրա՝ ուղիղ պրոֆիլային գոյացումներ, անիվների վրա՝ ուղիղ և պտուտակային թագանիվներ, ուղիղ և պտուտակային բազաներիթ ակոսներ, պտուտակային մակերևույթներ, գլանների ճակատային մասերում՝ պրոֆիլային ակոսներ:

Ռանդում և թործում – Կտրման տեխնոլոգիական եղանակներ: Դրանց օգնությամբ նախապատրաստվածքների վրա մշակվում են հարթություններ կամ պրոֆիլային կտրվածքով ուղղագիծ ծնիչներով ձևավոր մակերևույթներ: Ռանդման և թործման ժամանակ կտրման կինեմատիկ սխեման պարզ է, այսինքն՝ կտրման գործընթացում առկա է միայն մեկ ուղղագիծ գլխավոր շարժում: Ռանդման հաստոցներում գլխավոր շարժումն իրականացվում է հորիզոնական, թործման հաստոցներում՝ ուղղահայաց հարթություններով: