

Հ.Ա. ԻՍՈՒՆՑ, Բ.Ս. ԲԱԼԱՍԱՆՅԱՆ

ԲԱԶՄԱՍՏԻՃԱՆ ՍԱՅՐՈՎ ՊԱՐՈՒՐԱԶԵՎ ԳԱՅԼԻԿՈՆԻ ԿՏՐՈՂ ԵԶՐԵՐԻ ՍՐՄԱՆ ՀԱՐՄԱՐԱՆՔ

Դիտարկվել է համապիտանի հարմարանք, որը բազմաստիճան պարուրածն գայլիկոնի սրման դեպքում ծառայում է որպես հենակ՝ այն ճիշտ տեղակայելու համար, և նախատեսված է նրա վերասրման համար: Հարմարանքն ապահովում է կտրող եզրերի ակոսների ճիշտ դասավորությունը և փոքրացնում է սխալվելու հավանականությունը: Տրված է հարմարանքի մոդելը, ներկայացված են կոնստրուկցիայի առանձին մասերը՝ ըստ նշանակության:

Առանցքային բաղեր. բազմաստիճան պարուրածն գայլիկոն, ավաստե սկավանակ, սրման գործողություն, կտրող եզրեր, կտրող մաս, հենակ, սրման հարմարանք:

Ներածություն: Մեքենաշինության տեխնոլոգիական գործընթացներում կտրող գործիքները՝ մասնավորապես պարուրածն գայլիկոններն ունեն լայն կիրառություն: Նախաապատրաստվածքներ մշակելիս շատ հաճախ անհրաժեշտ է լինում պարուրածն գայլիկոնի կիրառմամբ ստանալ տարբեր տրամագծերով անցքեր կամ արդեն գայլիկոնված անցքի տրամագիծը մեծացնել: Բազմաստիճան պարուրածն գայլիկոնը տարբերվում է սովորական գայլիկոնից իր կտրող մասի կառուցվածքով: Նրա առջևի և հետևի մակերևույթների վրա կան ակոսներ, որոնք գայլիկոնման ժամանակ բաշխում են կտրող եզրերի վրա ընկնող բեռնվածությունները:

Բազմաստիճան պարուրածն գայլիկոնի կտրող մասն ապահովում է անցքի մշակումը, որն իրականացվում է բարդ պայմաններում, ջերմատվության և ջերմափոխանակության երևույթների առկայությամբ՝ առաջացնելով բեռնվածություններ, որոնց հետևանքով մաշվում և բթանում են նրա ատամները: Մաշվածքներ տեղի են ունենում յուրաքանչյուր նյութի գայլիկոնման ժամանակ, սակայն տարբեր նյութերի դեպքում մաշվածքը տարբեր է:

Ինչպես սովորական գայլիկոնը, այնպես էլ բազմաստիճան գայլիկոնն աշխատում է հինգ կտրող եզրերով՝ երկու գլխավոր եզրերով, լայնական եզրով և երկու օժանդակ եզրերով: Գայլիկոնման գործընթացում մշակվող նախապատրաստվածքին առաջին հերթին հպվում է պարուրակային գայլիկոնի լայնական եզրը, այնուհետև՝ կտրող եզրերը, ընդ որում, կտրման գործնթացին սկսում են աստիճանաբար մասնակցել սայրերը: Գայլիկոնի եզրերը և սայրերը մաշվում են վերոնշյալ հերթականությամբ: Աշխատանքի որոշ ժամանակից հետո գայլիկոնի

մաշվածքը խիստ աճում է: Կտրող եզրերի և սայրերի բթացումները առաջանում են առջևի և հետևի մակետույթների մաշումից: Հետին նիստի մաշվածքն առաջանում է անհավասարաչափ և աճում է գայլիկոնի կենտրոնից դեպի դուրս, ընդ որում, սրումն իրականացվում է հենց այդ հարթությունով:

Բթացած բազմաստիճան գայլիկոնը մեծացնում է կտրման գոտում առկա ուժի և մոմենտի մեծությունները, ինչպես նաև ազդում է մշակված անցքի ճշտության վրա: Մաշումը որոշ չափով կանխելու համար օգտագործվում են տարբեր բաղադրություններով քսուքահովացնող հեղուկներ, սակայն, միևնույնն է, առաջ է գալիս գայլիկոնի սրման հարցը՝ կտրող եզրերի և սայրերի, ինչպես նաև կտրող մասի անկյունների թույլատրելի չափերի վերականգնման նպատակով:

Պարուրածն գայլիկոնները պատրաստվում են արագահատ պողպատներից: Արագահատ պողպատների տարբերիչ հատկությունը մյուս գործիքային պողպատների համեմատությամբ դրանց բարձր շիկակայունությունն է (բարձր ջերմաստիճանների դեպքում կարծրությունը պահպանելու հատկությունը): Բացի դրանից, արագահատ պողպատներն ունեն բարձր մաշակայունություն [1]: Այս հատկություններով օժտված գայլիկոնի երկրաչափությունը ձևափոխելու համար անհրաժեշտ է նրա կտրող եզրը մշակել ավելի բարձր ֆիզիկամեխանիկական հատկություններ ունեցող գործիքանյութով: Նման պահանջները բավարարում է սինթետիկ ալմաստը (“AC”):

Սինթետիկ կիսաբյուրեղային ալմաստները պարունակում են որոշ քանակությամբ դժվարահալ մետաղների խառնուրդներ՝ վոլֆրամ, տիտան և մոլիբդեն, որոնք կատալիզատորի դեր են կատարում: Սինթետիկ կիսաբյուրեղները կարծրությամբ զիջում են միայն բնական մոնոբյուրեղային ալմաստներին [2]:

Ընդհանրապես բոլոր տիպի պարուրածն գայլիկոնների սրումն իրականացվում է ձեռքով և հաստոցներով: Իրենց բնույթով սրանք նման են իրար, քանի որ ձեռքով սրման գործողությունը ներառում է հաստոցի օգտագործումը, սակայն նման է սևատաշ սրմանը: Ձեռքով սրումն իրականացնում է վարպետը: Վերջինս, որքան հնարավոր է, պահպանում է պարուրածն գայլիկոնի կտրող մասի համաչափությունը: Ձեռքով սրումը հիմնականում իրականացվում է առանց որոշակի չափումների և անկյունների ընտրության: Այն չունի բարձր ճշտություն: Գայլիկոնների սրումն իրականացնող ժամանակակից հաստոցները բաժանվում են երեք խմբի՝ կոնաձև սրող, պտուտակաձև սրող և հարթ սրող: Սրանք ունեն իրենց տեխնոլոգիական առանձնահատկությունները: Հաստոցով սրումը շատ ավելի ճշգրիտ է ձեռքով սրման համեմատությամբ, սակայն բնական է, որ հաստոցով սրումը չի կարող ապահովել սայրերի սրման գործընթացը: Գործընթացին քիչ մասնակցություն է ունենում մարդկային գործոնը: Ամբողջ

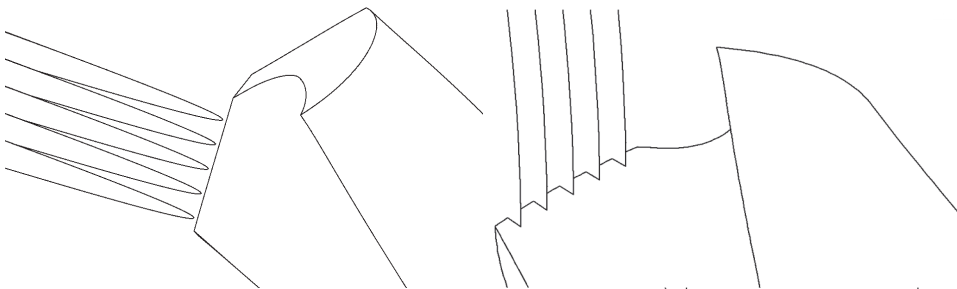
գործընթացը կատարում է հաստոցը: Վերջինս սրումն իրականացնում է բարձր ճշտությամբ, սակայն ֆինանսապես ձեռնտու չէ:

Աշխատանքի նպատակը: Աշխատանքի նպատակն է նախագծել բազմ-աստիճան սայրով գայլիկոնների սրման պարզ հարմարանք, որը հնարավոր կլինի կիրառել նաև ոչ արտադրական պայմաններում, ինչպես նաև ստանալ այնպիսի երկրաչափական պարամետրերով կտրող գործիք, որը կապահովի գործընթացի օպտիմալ ընթացք:

Սրաքարը պտուտաթվերի մեծ քանակության պատճառով թույլ չի տալիս, որ գայլիկոնը մնա անշարժ վիճակում: Սրման գործընթացում առաջ է գալիս գայլիկոնը անշարժացնելու խնդիրը: Պարուրածն գայլիկոնի անշարժությունն ապահովելու նպատակն է ճիշտ և օպտիմալ սրել այն՝ կտրող մասի անկյունները հնարավորինս ճիշտ և համաչափ ստանալու համար:

Սրումն իրականացվում է սինթետիկ ալմաստի սկավառակներով: Սրանք տեղակայված են կողք կողքի, ունեն 1,5 մմ հաստություն: Գայլիկոնի կտրող եզրի ակոսների սրումը կատարվում է սկավառակների եզրերով (նկ.1), տալով որոշակի խորություն:

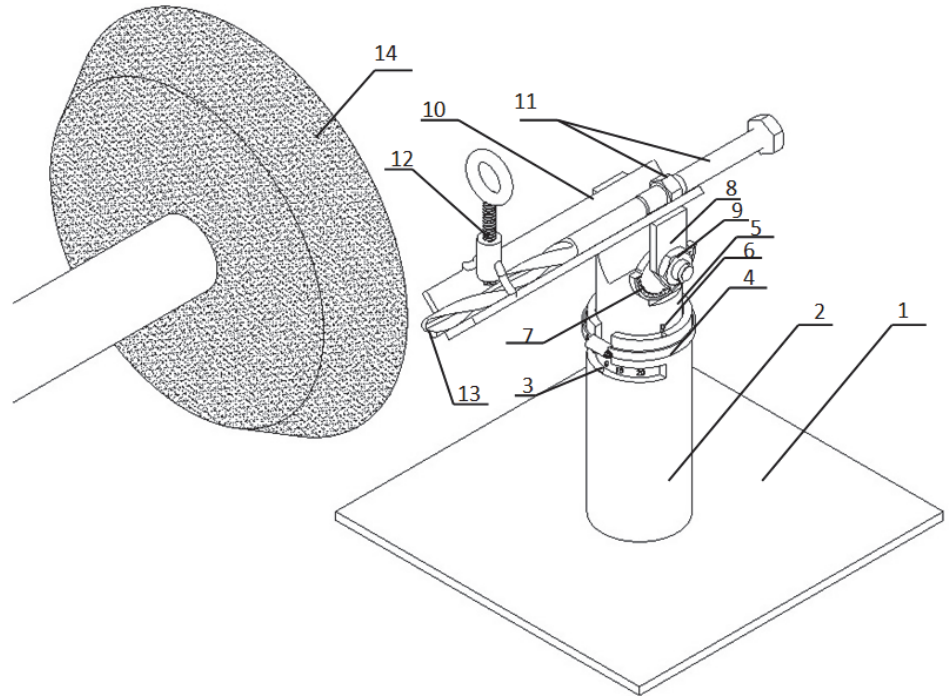
Նկ.2-ում պատկերված է գայլիկոնի ակոսների սրման գործընթացը:



Նկ. 1. Սրաքարերը գայլիկոնի կտրող եզրին հավելիս

Նկ. 2. Գայլիկոնի ակոսների սրման գործընթացը

Հարմարանքի նախատիպը վերցված է համացանցից [3]: Նախատեսված հարմարանքը սրման գործողության ընթացքում գայլիկոնը պահում է ստատիկ վիճակում և թույլ չի տալիս, որ թեքվի հորիզոնական կամ ուղղաձիգ ուղղություններով: Այն ամբողջովին մետաղական է: Հարմարանքն ունի երեք սանդղակ, որոնք բնորոշում են գայլիկոնի դիրքը տարածության մեջ: Դրանցից երկուսը նախատեսված են պտտական շարժումը, իսկ մյուսը՝ համընթաց շարժումը չափաբերելու համար:



Նկ. 3. Պարուրածն գայլիկոնի սրման հարմարանքի սխեման.
 1.ստորին(սեղանի) հարթություն, 2.մետաղական խողովակ, 3.սլաք-սանդղակ,
 4.անուր(շրջապահ խողովակապահիչ), 5.գլանաձև կանգնակ, 6.սլաք-սանդղակ,
 7.սանդղակ, 8.թև-սլաք, 9.հեղույս-մանեկ, 10.իրան, 11.հեղույս-մանեկ, 12.հեղույս-մանեկ,
 13.գայլիկոն, 14.սրաքար

Հենակը կազմված է մի քանի բաղադրիչներից: Դրանք են՝ (1) ստորին հարթությունը, որը ծառայում է որպես հենարան ամբողջ հարմարանքի համար: Նրան եռակցված է (2) մետաղական խողովակը: Վերջինիս կողմնային մակերևույթի վերին մասում ֆրեզված են որոշակի խոռոչներ՝ գայլիկոնի տեղաշարժը մետաղական խողովակի կենտրոնով անցնող առանցքի շուրջը կանխելու համար: (5)-ը գլանաձև կանգնակն է, որը տեղադրվում է մետաղական խողովակի մեջ և ամրացվում է 40-60 մմ տրամագծով (4) շրջապահ խողովակապահիչի միջոցով: Կանգնակի վերին մասն ունի որոշակի կորություն, որը նախատեսված է (10) իրանի հետ բախումը կանխելու նպատակով: (3) Սլաք-սանդղակը նախատեսված է գայլիկոնի ուղղաձիգ առանցքի շուրջը պտույտը սանդղակավորելու համար: (6)-րդ սլաք-սանդղակը նախատեսված է կանգնակի տեղաշարժը ուղղաձիգ առանցքի երկայնքով սանդղակավորելու համար: (7)-րդ սանդղակը նախատեսված է (9)-րդ հեղույսի առանցքով հենակի վերին մասի պտտման անկյունը չափելու համար: (8)-րդ թևը նախատեսված է ոչ միայն հենակի վերին մասը

Ֆիքսելու համար, այլ նաև ծառայում է որպես սլաք (7)-րդ սանդղակի համար: (10) իրանը նախատեսված է (13) գայլիկոնի համար: Վերջինս տեղադրվում է նրա վրա: Հենակի վերին մասը ներկայացնում է անկյունակներից, հեղույսներից և մանեկներից կազմված համակարգ: Հենակի իրանն ամրացվում է կանգնակին և (7) սանդղակին հեղույս մանեկի միջոցով: (13) գայլիկոնն ամրացվում է (11) և (12) հեղույս-մանեկների միջոցով: Ամրացումը կատարվում է գայլիկոնի չափաբերող մասով: (11) հեղույս-մանեկը թույլ չի տալիս, որ գայլիկոնը շարժվի իրանի երկայնքով. (11) մանեկը եռակցված է իրանին: (12) համակարգը եռակցվել է (10) իրանին: (12) համակարգը կանխում է գայլիկոնի դեպի վեր տեղաշարժը:

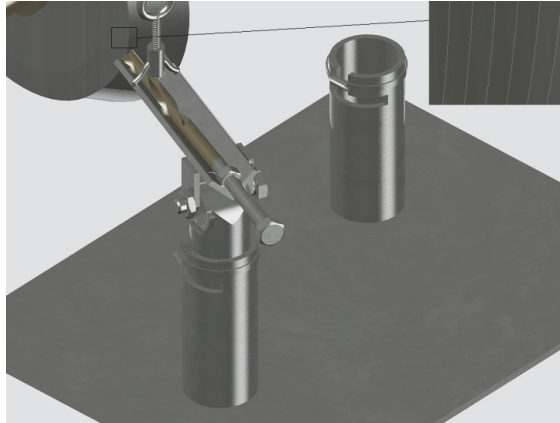
Բազմաստիճան պարուրածն գայլիկոնի սրման գործողությունն ընթանում է երկու փուլով: Սկզբնական սրումն իրականացվում է ստանդարտ պարուրածն գայլիկոնի սրման նմանողությամբ: Գործընթացը կատարվում է նկ.4-ում պատկերված դիրքում: Հարմարանքին տրվում են նախապես ընտրված պարամետրեր՝ բարձրություն(h_1), թեքության(α_1) և պտտման(β_1) անկյուններ: Նախնական սրումն իրականացվում է ափսեածն սկավառակի միջոցով: Գայլիկոնն ամրացվում է հենակին, ընդ որում, գայլիկոնը պետք է ունենա այնպիսի տեղակայում, որ նրա սրվող կտրող եզրը ամբողջ երկայնքով հավի սրաքարի իրանի մակերևույթին: Գայլիկոնի ճիշտ տեղակայումից հետո իրականացվում է սրման գործողությունը:



Նկ. 4. Բազմաստիճան սայրով պարուրածն գայլիկոնի սրման հարմարանքի դիրքը նախնական սրման ժամանակ

Սկզբնական սրումն իրականացնելուց հետո կատարվում է վերջնական սրման գործողությունը: Վերջինս կատարվում է նկ.5-ում պատկերված դիրքում. այսինքն՝ գլանածն կանգնակը դուրս է բերվում (1) մետաղական խողովակից և տեղադրվում (2) մետաղական խողովակի մեջ: Վերջնական սրումն իրակա-

նացվում է սինթետիկ ավմաստի սկավառակներով: Այս դիրքում ևս ապահովվում են նրա բարձրության(h_2), թեքության(α_2) և պտտման(β_2) անկյունների մեծությունները: Կարևոր է գայլիկոնի ճիշտ տեղակայումը վերջնական սրման ժամանակ, քանի որ հակառակ դեպքում կառաջանան շեղումներ, որոնք կաղավաղեն բազմաստիճան սայրով պարուրածն գայլիկոնի երկրաչափությունը:



Նկ. 5. Բազմաստիճան սայրով պարուրածն գայլիկոնի սրման հարմարանքի դիրքը վերջնական սրման ժամանակ

Արդյունքում՝ ստացվում է բազմաստիճան սայրով պարուրածն գայլիկոն՝ ակոսներով և աստիճանական կտրող եզրով: Բացի սովորական պարամետրերից, բազմաստիճան գայլիկոնը բնութագրվում է ակոսի խորությամբ, լայնությամբ, ատամների քանակով և այլն:

Եզրակացություն: Այսպիսով, կազմվել է բազմաստիճան սայրով պարուրածն գայլիկոնի սրման համար նախատեսված հարմարանք, որն ապահովում է գայլիկոն սայրերի ճիշտ դասավորությունը՝ նվազեցնելով սխալանքի տոկոսը: Հարմարանքն իր սանդղակների միջոցով ապահովում է հերթական անգամ սրման ժամանակ գայլիկոնի ճիշտ տեղակայումը, որը նպաստում է կտրող մասի երկրաչափական պարամետրերի վերականգնմանը:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. **Կասյան Մ.Վ., Տեր-Ազարև Ի.Ա.** Մետաղների կտրման հիմունքները.- Երևան: Հայպետհրատ,1957.-364 էջ:
2. **Грановский Г.И., Грановский Б.Г.** Резание металлов.– М.: Высш. шк., 1985.- 304с.
3. <https://www.youtube.com/watch?v=1IVZnm-3UYs>

Г.А. ИСУНЦ, Б.С. БАЛАСАНЫН

**ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ЗАТОЧКИ РЕЖУЩИХ КРОМОК
СПИРАЛЬНОГО СВЕРЛА С МНОГОСТУПЕНЧАТЫМ ЛЕЗВИЕМ**

Рассмотрено универсальное приспособление, которое служит опорой для правильного расположения во время заточки и переточки многоступенчатого спирального сверла. Приспособление обеспечивает правильные расположения полостей режущих кромок и снижает вероятность погрешностей. Дана модель приспособления, представлены отдельные части конструкции по назначению.

Ключевые слова: спиральное сверло с многоступенчатым кончиком, алмазный диск, операция заточки, режущие кромки, режущая часть, опора, приспособление для заточки.

H.A. ISUNTS, B.S. BALASANYAN

**A FIXTURE FOR THE CUTTING EDGE SHARPENING OF A TWIST
DRILL WITH A MULTISTAGE BLADE**

A universal fixture is considered, which serves as a support for the correct location during sharpening and resharpening of a multistage twist drill. The fixture ensures the correct location of the cavities of the cutting edges and reduces the probability of errors. The model of the fixture is given, the individual parts of the design for the purpose are presented.

Keywords: twist drill with multistage tip, diamond disk, sharpening operation, cutting edges, cutting part, fixture for sharpening.

ՀՏԴ 621.9

Մ.Գ. ՀԱԿՈՐՅԱՆ, Գ.Հ. ՀԱԿՈՐՅԱՆ

**ՏԱՐԲԵՐ ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՄԻՋԱՎԱՅՐԵՐՈՒՄ ԱՇԽԱՏՈՂ
ԷԼԵԿՏՐԱԷՐՈՋԻՈՆ ՄՇԱԿՄԱՆ ՓՈՐՁԱՐԱՐԱԿԱՆ ՏԵՂԱԿԱՅԱՆՔ
(Գյումրի)**

Ներկայացված է եզակի պարպումներով էլեկտրաէրոզիոն մշակման փորձարարական տեղակայանք, որը հնարարավորություն է ընձեռում էլեկտրաէրոզիոն մշակումն իրականացնել չոր կամ գրեթե չոր պայմաններում: Տեղակայանքի միջոցով հնարավոր է իրականացնել էլեկտրաէրոզիոն մշակում գազային միջավայրերում, ինչպես նաև յուղի և ջրի աերոզոլներում:

Առանցքային բառեր. չոր և գրեթե չոր էլեկտրաէրոզիոն մշակում, եզակի պարպումներ, փորձարարական տեղակայանք:

Էլեկտրաէրոզիոն մշակումը (ԷԷՄ)՝ որպես ոչ ավանդական մետաղամշակման գործընթաց, անփոխարինելի է մի շարք տեխնոլոգիական գործընթացների դեպքում: ԷԷՄ իրականացվում է էլեկտրոդ-գործիքի և նախապատրաստվածքի