

## **METALLARǴA ISLEW BERIW ÓNDIRISINDE KESIP ISLEWDI ORINLAWDIN ÁHIMIYETI**

**Atashov Dauletbay Baxtibaevich,  
Rasbegenova Gulayim Bekbergenovna**

Nókis Mamleketlik Pedagogika Institutu Tálım hám tárbiya teoriyasi hám metodikasi (texnologiyalıq tálım) 1-kurs magistrantlari.

**Annotatsiya:** Metallarllarǵa islew beriw óndirisinde metallardı kesip islew eń aldınǵı orınlardıń birin iyeleydi, sonlıqtan tayar ónimniń ózine túser bahasın tómenletiwde, zagotovkanı hám kesiw rejimin durıs tańlap alıw, sonday-aq óndiristi mexanizaciyalastırıw hám avtomatlastırıw dárejesi úlken rol oynaydı.

Házirgi waqıtta tezlikli kesiw keń eń jayıp atır, sebebi olar progressiv usıl bolıp esaplanadı. Joqarı ónimdarlı qırqıwshı instrumentlerdin jańa konstrukciyası payda etiledi.

**Tayanış túsinikler:** Metall kesiwshi stanoklar kesiw tereńligi, jılısıw kesiw tezligi tutas qırındı; sınıq qırındı;untaq (mayda) qırındı.

### **TYPES OF METAL PRODUCTION IN METAL PRODUCTION**

**Abstract:** In the production of metal processin, metal cuttin is one of the most advanced, and therefore the level of mechanization and automation of the product, includin the correct choice of workpiece and cuttin mode, plays an important rol in reducin the cost of production. At the same time, speed intersections are not the most widely used names because they are a progressive method. A new design of high-efficiency cuttin tools is emergin.

**Keywords:** Metal cuttin machines cuttin depth, slidin cuttin speed, cuttin edge; broken edge; fine (fine) edge.

## ВИДЫ РЕЗКИ МЕТАЛЛОВ В ПРОИЗВОДСТВЕ

**Аннотация:** В производстве металлообработки раскрой металла является одним из самых передовых, в связи с чем большую роль в снижении себестоимости продукции играет уровень механизации и автоматизации изделия, в том числе правильный выбор заготовки и режима резки. В то же время скоростные перекрестки не являются наиболее широко используемыми названиями, поскольку являются прогрессивным методом. Появляется новая конструкция высокоэффективных режущих инструментов.

**Ключевые слова:** Глубина резания металлорежущих станков, скорость скользящего резания, режущая кромка; ломаный край; тонкий (прекрасный) край.

Házirgi waqıtta metallardı kesip islew texnologiyasınıń rawajlanıw jolı zagotovkalar tayarlaw anıqlıǵın arttırıp, olardıń forma hám ólshemlerin tayar detalǵa jaqınlastırıw bolıp esaplanadı. Bunday jol qırındı jonıw operatsiyaların keskin kemeyttirip, detaldı tuwrıdan-tuwrı pardozlawǵa imkan beredi.

Texnikanıń rawajlanıwı, mashinasazlıqtın rawajlanıwına, aldınıǵı texnologiyanıń, ónimdarlıǵı joqarı bolǵan stanok hám kesiwshi ásbaplardıń qollanıwına baylanıslı boladı. Elimizde metall qırqıwshı stanoklardı islep shıǵarıw jıldan- jılǵa ósip barmaqta. Sonıń menen birge házirgi stanoklardıń is ónimdarlıǵı burınıǵı jıllardaǵı stanoklarǵa qaraǵanda anagurlım joqarı. Mashina islep shıǵarıw sanaatında metallardı kesip mexanikalıq islew beriwdiń kólemi jıldan-jılǵa artıp barmaqta. Mashina islep shıǵarıw mexanikalıq islew beriw jumis kólemi jaǵınan shama menen 50-60% ti quraydı.

Metallarlarǵa islew beriw óndirisinde metallardı kesip islew eń aldınıǵı orınlardıń birin iyeleydi, sonliqtan tayar ónimnin ózine túser bahasin tómenletiwde, zagotovkani hám kesiw rejimin duris tańlap aliw, sonday-aq óndiristi mexanizaciyalastırıw hám

avtomatlastiriw dárejesi úlken rol oynaydi.

Házirgi waqıtta tezlikli kesiw keń eń jayip atir, sebebi olar progressiv usil bolıp esaplanadi. Joqari ónimdarlı qırqıwshı instrumentlerdiń jańa konstrukciyasi payda etildi. Instrumentallıq materiallar sipatında mineralokeramika hám jasalma almaz qollanıTip atir, olar júdájoqari qırqıwshı qásiyetlerge iye. Metall kesiw stanokları eksperimental ilimiy-izertlew instituti (EKIMS) klassifikaciyasına qaray, seriyalap islep shıǵarılıp atırǵan barlıq stanoklar toǵız gruppaga bólinedi. Hár qaysi gruppa óz nawbetinde stanoklardıń bir neshe tipin óz ishine aladı. Kóp ǵana jag‘daylarda metall kesiw stanokları hár túrli belgilerine qarap klassifikaciyalanadi: barlıq metall kesiwshi stanoklar 9 gruppaga bólinip, hár bir gruppa bolsa óz nawbetinde 9 kishi gruppalardan ibarat boladı. Bularǵa stanoklardıń wazıypası, avtomatizaciyalaw dárejesi hám basqalardı xarakterleytuǵın hámde metall kesiw kárxanalarında eń kóp isletiletuǵın 4 gruppaga kiriwshi stanoklardı kiritiw múmkin Kárxanalarda islep shıǵarılatsuǵın kóp seriyali stanoktıń modeli úsh yaki tórt (geyde háripler qosılǵ’an) cifra menen belgilenedi. Birinshi cifra stanoktıń gruppasin, ekinshi cifra tipin, eń aqırǵı bir yaki eki cifra stanoktıń xarakterli ólshemleriniń birewin bildiredi. Birinshi cifradan keyińi hárip stanoktıń jetilistirilgenligin, barlıq cifralardan keyińi hárip bolsa baza modeliniń forma ózgerisin kórsetedi. Misali, **2A135** modelli stanokti kórip shıǵayıq. Bundaǵı **2** cifrasi stanoktıń ekinshi gruppaga kiriwin yaǵniy burawlaw stanogi ekenligin, **A** háribi stanoktıń jetilistirilgenligin bildiredi. **1** cifrasi stanoktıń birinshi tipke kiretuǵınligin yaǵniy vertikal-burawlaw stanogi ekenligin. Aqırǵı eki cifra bolsa burawlaniwi múmkin bolǵan eń úlken tesik diametriniń **35mm** ekenligin bildiredi.[1]

Kesip qırındı ajiratiw. Kesiw proceciniń tiykarg‘i elementleri

Detallardi kesiwshi ásbap penen qırındı alıp islew kesiw processı dep ataladi. Qırındı alinatuǵın bet islew beriletuǵın bet dep, qırındı alıp islew berilgennen keyin payda bolǵan bet islew berilgen bet dep ataladi. Qırındı alıw ushin zárúr bolǵan kúsh kesiw kúshi delinedi,

Kesiw tereńligi, jılısıw hám kesiw tezligi bular kesiw elementleri delinedi.

Keskishtin islenip atirǵan detalǵa salıstırǵanda yaqı detaldıń keshkshke salıstırǵanda málim bir waqıt ishinde (máseleń, bir minutta, detal yaqı keshksh bir aylanǵanda, keshwshi ásbap bir barıp kelgende yaqı bir tiske aylanǵanda) jılısıw háreketi baǵıtında orın awıstırıwı súriw (jılısıw) dep ataladı.

Súriw (jılısıw)  $S$  háribi menen belgilenedi hám islenip atirǵan detaldıń bir márte aylanıwına yaqı ásbaptin bir tiske jılısıwına tuwra kelgen millimetr sani menen yaqı minutına metr esabında ólshenedi.

Metallardı kesip islewde qırındı payda boladı. Qırındınıń xarakterı islenip atirǵan metalldin qásiyetine, keshwshi ásbaptin geometriyasına hám keshw sharayatına baylanisli boladı. Metallardı kesip islew waqtında ush túrli qırındı payda boladı: tutas qırındı, sınıq qırındı hám mayda untaq qırındı.[2]

Tutas qırındı plastik metallardı, máseleń, kem uglerodli polat, mis, qorgásın hám basqalardı úlken tezlik, kishkene súriw menen juqa qatlam alıp jonıwda uzın lenta formasında payda boladı.

Sınıq qırındı ortasha qattılıqtaǵı hám júdá qatti metallardı (kop uglerodli polat) kishkene tezlik, úlken súriw menen jonǵan waqıtta payda boladı.

Mayda untaq qırındı mort metallardı, máseleń, shoyındı, bronzanı jonǵanda payda boladı.

**Keshksh.** Bul ásbap jumis bólimi hám sterjennen turadı. Keskishtin keshw processinde tiykarg‘i jumisti orınlawshi júzi onıń tiykarg‘i keshwshi qırı delinedi. Tómen tezliklerde baratuǵın keshwde, ásirese jumsatılınǵan jaǵdaydaǵı metallardı kesip islewde deformatsiyanıń rawajlanǵan zonasına iye bolǵan modeli, joqarı tezliklerde keshwde bolsa jılısıw tegisligi boyınsha júz bolatın deformatsiya modeli kóbirek real esaplanadı. Metallardı keshw tarawı boyınsha izertlewshilerdiń keshw waqtında sonday analitik teoriyasın jaratıw ústinde jumis júrgizedi, bul teoriya aldınan tájiriybeler ótkermay keshw mexanizmin túsindiriw hám eń zárúrli parametrlerdi kórsetip beriw imkaniyatın jaratsın. Dislokatsiyalar teoriyasına tiykarlanǵan izertlewler keshw metallarnıń atom dúzilisi dárejesinde túsindiriwge háreket etip, plastik deformatsiyanı deformatsiyalanaytǵan metall kristall torı

sızıqlı kemshilikleri — dislokatsiyalarnıń payda bolıwı, háreket hám ósiwi nátiyjesi bolıp tabıladı.[3] Plastik deformatsiya hám jemiriliw modellestiriw bir qatar zárúrli nátiyjelerge alıp keldi. Eki qońsılas elementler arasında jarılıw tegisligin kesip ótip júz bolıwı múmkin. Kesilayotgan qatlamda tómendegi hádiyseler gúzetiledi:

1) plastik deformatsiyaniń júz bolıwı hám qırındılar hám de zagotovkada jańa üstlerdiń payda bolıwı ;

2) metal ózgeshelikleriniń maydan qatlamda hám zagotovkaniń tiykarǵı bóleginde bir qansha parıqlanadı. Sol sebepli kesiw menen sırtqı qurǵaqalay, maysız súykelisiw arasında uqsashlıq bar ekenligi gúzetiledi, qurǵaqalay súykelisiwde de ısıqalanıw denelerdiń óz-ara tásirini olardıń maydan qatlamları boyınsha júz boıadı. Kesiw processindegi kesetuǵın tig‘tın zagotovka menen óz-ara tásirini indentor-qarsı arnawlı tayarlanǵan maydanı boylap qurǵaqalay súykelisiw sıyaqlı modellestiriw múmkin.

Bunday modellashtiriw tek qarsı deneniń juqa sırt qatlamında júz bolatuǵın plastik deformatsiya hám indentorniń jeyiliwine sapa tárepinen ataq beriwge múmkinshilik jaratadı. Sırpanıw tezliginiń artıwı menen qatlamnıń plastik deformatsiyası kóbeyedi. Basım kúshi plastik deformatsiyaniń ósiwine alıp keledi. Ósimteniń payda bolish óz-ara kontaktda bolatuǵın denelar (qarsı dene, indentor, kesetuǵın ásbap, zagotovka) materiallarınıń fizikalıq-mexanik ózgesheliklerine cham-barlıqs baylanıslılıǵı gúzetiledi. Qırındılar payda bolish jarayonında plastik deformatsiya dárejesin qırındiniń kirisiwi arqalı bahalaw qabıl etilgen. Kesiwdiń birpara sharayatlarında kesetuǵın ásbaptıń old maydanında ósimte («narost») dep atalıwshı qatlamlı metall tuwındı payda boladı. Kesiw waqtında Ósimteniń payda bolıwı ishlov ótip atırǵan málim metal túri ushın kesiw rejimine, jılıtıw hám kesiw tezliginiń óz-ara qatnasına baylanıslı boladı. Bul munosobatni  $s=c/v$  sıyaqlı belgilen-sa (bundas-jılıtıw, mm/ayl;  $v$  - kesiw tezligi, m/min; c-parametr), tájiriye beler sonı kórsetedi, s-v qatnas Ósimteniń payda bolıwına sebep, ótip atırǵan metalldiń kesilgen qatlam shegarasında joqarı plastiklikke iyelewi bolıp tabıladı. Ósimte úlken qattılıqqa iye bolıp, materialdı kesedi; ol aldınǵı múyesh ma’nisin ózgartiredi, bet tazalıǵın jamanlasadı. Udayı

tákírarlanatuğın túrde ósimteniń kóship ketiwi vibratsiyaniń payda bolıwına alıp keledi, bul bolsa isleńen yuzaniń sapasın páseytedi. Usınıń sebebinen, tazalap qayta islewde ósimte zıyanlı esaplanadı. Ósimtelar hár túrli materiallar (sonday-aq molibden, titan, polat hám ıssıǵa shıdamlı eritpeler) di qattı eritpeli, polat, mineralokeramik hám almazlı ásbaplar menen kesip islewde payda bolıwı múmkin. Ósimte eń úlken ólshemlerge plastik metallardı uglerodlı hám tezkeser polatlardan tayarlanǵan ásbaplar menen tutas qırındılar alıp kesiwde iye boladı. Ósimteniń payda bolmaslıǵı ushın, ásirese tazalap qayta islewde, kesiw rejimi hám ásbaptıń geometriyalıq parametrlerin tuwrı tanlaw, maylaw suwıtıw suyuqlıqlarınan paydalanıw, kesetuğın tınıq maydan sapalı hám ırǵaqla jetkiziw dárkar. Isleńen ústlerdiń sapası. Juwmaqlap aytqanda kesiw processinde kesiwshi ásbaptıń qırları islengen zagotovkada kesiw maydanın payda etip, kesiw ústlerinin barlıǵı isleńen ulıwma maydandı quraydı. Maydan qatlamdaǵı qaldıq qısıwshi kernewler jáne bul qatlamdıń úlkenlashgan mikroqattiqligi mashina detallariniń ekspluatatsion haqqındaǵı, atap aytqanda, súykelisiwge shıdamlılıǵınıń jaqsılanıwına imkán jaratadı. Maydan qatlamı bekkemlanishiniń unamsız tárepleri de bar: detallarnıń sırtı mortlasadı, tob taslawǵa hám náwbettegi termik islew waqtında muzdıń jarıǵılar payda etiwge beyimlew boladı, hám de sol zagotovka náwbettegi ishlovlarni otip atırǵanda kesetuğın ásbap tig‘iniń tezirek yedirilishiga sebep boladı. Keltirilgen maǵlıwmatlar texnologiyalıq processni ámelge asırıwında analiz etiliwi hám esapqa alınıwı kerek.

#### **Paydalanılǵan ádebiyatlar dizimi.**

1. AUEZOV O.P., QARLIBAYEV M.M. MATERIALTANIW HÁM KONSTRUKCIYALIQ MATERIALLAR TEXNOLOGIYASI Toshkent - «Fan va texnologiya» - 2015
2. A.S.Iskandarov Materiallarni kesib ishlash kesuvchi asboblari va stanoklar. Fan va texnologiya 2004
3. K. B. USMONOV METALL KESISH ASOSLARI TOSHKENT „ÓQITUVCHI 2004