



Effects Of Crushing on Cutting and Cleaning of Surface Facilities in Cutting and Processing of Polymer Materials

**Fayzimatov Shukhrat
Nomonovich**

Fergana Polytechnic Institute, Department of Mechanical Engineering Technology and Automation, Professor.

**Ergashev Ilhomjon
Olimjonovich**

Fergana Polytechnic Institute Drawing geometry and engineering graphics Ph.d

**Valikhonov Dostonbek Azim
o'g'li.**

Fergana Polytechnic Institute Drawing geometry and engineering graphics. assistant

ABSTRACT

This article is about cutting and polishing polymeric materials. Prepared on the nature of cutting modes during cutting and the effect of cutting modes on surface cleanliness.

Keywords:

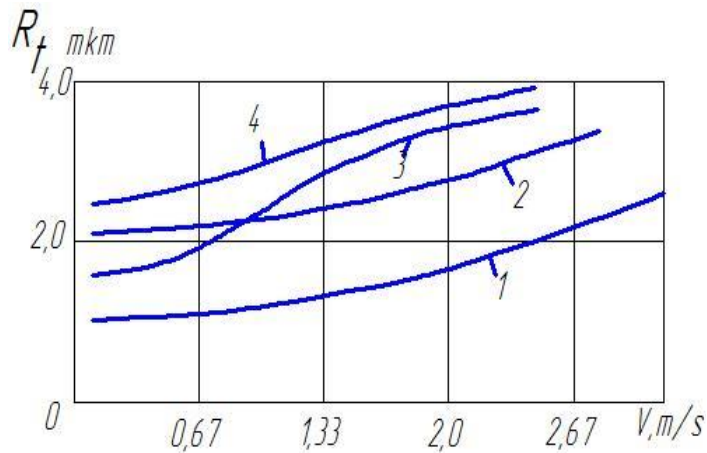
Polymer, shavings, roughness, cutter, metal, lathe, fiberglass, sketch, mold, press, organic glass

Plastmassa buyumlarini qoliplash, quyish (bosim ostida quyish, presslash va bosh) usullari bilan olinadi. Biroq qattiq talab bo'yicha chiqarilayotgan yuqori aniqlikdagi detallarning ko'plab turlariga polimer materiallarga kesib ishlov berish orqaligina erishish mumkin. Ishlov usullari foydalanilayotgan jixozlar va asboblarga bog'liq. Ko'pincha metall va yog'ochga ishlov berish uchun yasalgan asbobdan, dastgoxdan foydalaniladi. Bu bilan plastmassani kesib samarali qayta ishlash turlarining xilma-xilligi, istemoldagi plastmassaning qayta ishlanishidagi o'ziga xos xususiyatlari xaqidagi tasavvurning yetarli emasligi belgilanadi. Masalan kesish bilan ishlov berilgan plastmassa yuzasi ko'pincha tirnalgan bo'ladi, yoriqlar va chiziqlar bilan, kesuvchi asbobning izlari bilan qoplangan bo'ladi. Kesish natijasida ortiqcha xaroratning xosil bo'lishidan reaktoplastlar yuzasida kuyishlar va termoplastlar yuzasida erishdan xosil bo'lgan bo'rtmalar kuzatiladi, oqibatda detallarga

qo'shimcha pardoqlash ishlari bajarish zaruriyati paydo bo'ladi. Shuningdek, material chetini kesuvchi asbobning uqalanishi (sinish) ni va xaddan tashqari yeyilishini kuzatish mumkin. Bu qiyinchiliklarning sababi plastmassalarning reologik (taranglik, yopishqoqlik, egiluvchanlik) va termik xossalarini (solishtirma issiqlik sig'imi, issiqlikni o'tkazish, issiqlikda kengayish ko'ficientsi) ni yaxshi bilmaslik va xisobga olmaslikdandir.

Kesish tezligi ishlov berilgan yuzaning g'adir-budurligiga jiddiy ta'sir ko'rsatmaydi. Notekisliklar balandligi bir sinf chegarasida o'zgarib turadi yoki shu sinf chegarasidan arzimas miqdorda chiqadi. Xar bir material uchun tezlik chegarasi o'rnatilgan, unga ko'ra, ishlov berilgan yuza g'adir-budirligi eng yuqori va eng past bo'ladi. Bu xarorat omili va u bilan bog'liq qirindi xosil bo'lish xarakteri bilan izoxlanadi. 1 va 2 chizmalarda yuza g'adir-budirligi kesish tezligiga bog'liqligi grafiklari keltirilgan.

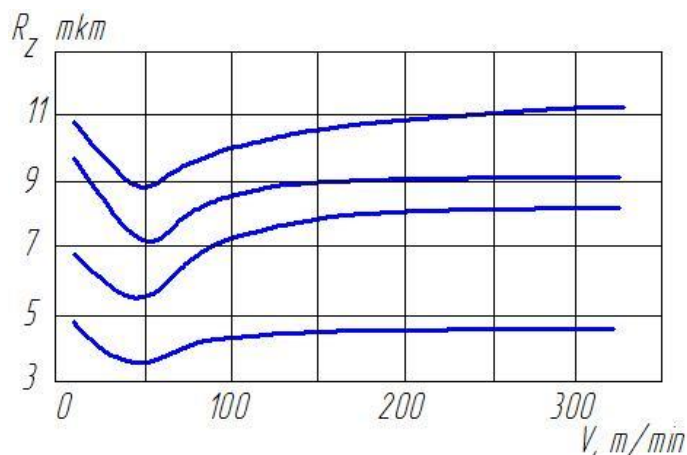
1- chizmadan ko'rinadiki ishlovning hamma turlarida kesish tezligining oshirilishi bilan yuza g'adir-budirligi ortadi, biroq bu o'sish kesish tezligining o'sishidan ancha past bo'ladi.



1-chizma.

Shisha plastik yuzasining g'adir-budirligi kesish tezligiga bog'liqligi: 1-yo'nish charxlash; 2-ko'ndalang frezerlash; 3-parmalash; 4-bo'ylama frezerlash.

2- chizmada ko'rinadiki, o'rganilayotgan plastmassalar uchun yuza tozaligining kesish tezligiga bog'liqligi aniq ifodalangan minimum bilan o'rkachsimon tasvirlarda berilgan.



2-chizma.

Ishlov berilgan yuza g'adir-budirligining kesish tezligiga bog'liqligi: 1-organik shisha; 2-voloknit K-21-22; 3-voloknit K-18-2; 4-tekistalit (plastmassa).

Plastmassalarni yo'nishda kesish tezligi oshirilganda yuza g'adir-budirligi dastlab kamayadi, minimumga yetadi va sekin asta ortib boradi. Kesish tezligining maqbul miqdori 40-45 m/min. oraliqda bo'ladi.

Ishlov berilgan yuzaning g'adir-budirligi kesuvchi asbobning geometrik parametrlariga xam bog'liq. Xar-xil polimer materiallarga yo'nib ishlov berishning maqbul rejimlarining namoyon bo'lishi, kesuvchi asbobning geometric parametrlarini saralashda ko'rilgan.

Plastmassa detallar yuzasining eng kam g'adir-budirligi old burchagi -5° dan $+20^\circ$ gacha bo'lgan keskichlar bilan yo'nilganda xosil bo'ladi. Keskichlarning old burchagi 20° dan ortiq bo'lganda plastmassa detal yuzasida ko'chish, sinish yuz beradi. Bu ishlov berilgan yuzada o'yiqlar xosil bo'lishiga va yuza g'adir-budirligining oshishiga olib keladi, -5° dan yuqori old burchakli keskichlarni qo'llash xam ustki sinishga va yuza g'adir-budirligining oshishiga olib keladi.

Plastmassalarni yo'nishda qo'llaniladigan keskichlar orqa burchaklarining maqbul miqdori 15° dan 25° gacha bo'lgan oraliqda yotadi. Orqa burchak kattalashtirilsa keskich orqa yuzasining ishlov berilayotgan yuzaga ishqalanishi kamayadi. Oqibatda yuza g'adir-budirligi xam kamayadi. Biroq, orqa burchagi 30° dan yuqori keskichlarda kesuvchi ponaning issiqlik ajratish xususiyati va uning mustaxkamligi pasayadi.

30° dan 60° gacha bo'lgan planda bosh burchak yuqori klassli g'adir-budirlikka erishish imkonini beradi. Planda burchakning kichrayishi (30° dan kamroq) xomaki detalning siqilishini oshiradi, bu shakl ko'rinishining buzilishiga, tebranish xosil bo'lishiga olib kelishi mumkin. Plandagi yordamchi burchak 10° dan 25° gacha o'stirilganda notekislik balandligini $1,2 \div 1,7$ marta oshishiga olib keladi. Yuqori klass tozaligidagi yuza g'adir-budirligini olish uchun plastmassani ingichka (yupqa, nafis) yo'nishda $f=1 \div 2$ mm faskali keskichlar bilan ishlashga to'g'ri keladi.

Bir qator mualliflarning fikriga ko'ra, qirindi xosil bo'lishi sezilarli darajada to'raligicha kesish jarayoni va uning natijalarini belgilaydi. Qirindi xosil bo'lish jarayoniga kesish kuchi, energiya sarfi va ajralayotgan issiqlik miqdori, ishlov berishning aniqligi va sifati, asbob va dastgoxning ishlash sharoitlariga bog'liq.

Qirindi xosil qilish mexanizmi deformatsiya va yemirilish qonuniyatlari bilan

shakllanadi. Taranglik va yopishqoqlikni o'zida birlashtirish polimerlarning o'ziga xos xususiyatidir. Polimerlar bir xolatda qattiq, tarang jismdek bo'lsa, boshqa bir xolatda xuddi yopishqoq suyuqlikdek bo'ladi, lekin qayishqoqlik va suyuqlik o'zaro birbirini to'ldiradi. Polimer jismlar sof qayishqoq xam, sof yopishqoq xam bo'lmaydi va na Guk qonuniga, na Nyutonning yopishqoqlik qonuniga bo'ysunmaydi. Bir material kesish payitidagi taranglik xolati xarakteriga va deformatsiya tezligiga qarab mo'rt yoki egiluvchan bo'lishi mumkin, buni xosil bo'layotgan qirindi ko'rsatadi.

1. jadvalda plastmassalarni kesishda xosil bo'ladigan qirindi turlarining tasnifi

Qirindi	Qirindi paydo bo'lish omillari.
Uzluksiz tasmasimon	Jadal qayishqoq deformatsiya.
Uzluksiz parchalanishlar	Kuchlanish va siljish ta'sirida to'xtovsiz sirg'anish
Uzuq-uzuq oddiy qirindi	Kuchlanish ta'sirida plastik parchalanish.
Uziq-uzuq parchalanishlar	Oddiy siljish ta'sirida plastic parchalanish.
Murakkab parchalanishlar	Siljish zo'riqishi yoki cho'zilishdagi kuchlanish ta'sirida plastik yemirilish
Yoriqlar bilan	Tarang yemirilish, mo'rt yemirilish.

Uzluksiz tasmasimon qirindining xosil bo'lishi odatda rezinkaga o'xshab yuqori qayishqoqligi va o'ta uzayishi bilan ajralib turuvchi materiallarni past tezlikda kesishda kuzatiladi. Qirindi deformatsiyasi asosan elastik va uning qalinligi taxminan kesish chuqurligiga teng. Bu turdagi qirindi metallni kesishda paydo bo'ladigan tasmasimon qirindidan farq qiladi, chunki u metallning plastik deformatsiyalanishidan emas, balki jadal elastik deformatsiya natijasida xosil bo'ladi.

Qirindi xosil qilishda kesish kuchining tebranishi va yuzaning g'adir-budirligi unchalik katta emas, detallarning aniqligi esa yuqori.

Uzluksiz parchalanishlar qirindisi siljish kuchlanishi material mustaxkamligidan kam bo'lganda paydo bo'ladi. Siljish tekisligi (parchalanishlar) kesuvchi asbob cho'qqisidan yuqoriga yo'naltirilgan, qirindi bu tekislik bo'ylab yo'naltirilgan parchalovchi xarakter bilan ishlab chiqariladi. Uzluksiz qirindi siljish elementlari o'rtasidagi kichik interval natijasida xosil bo'ladi. Oddiy uzuq-uzuq qirindi siljishning tekislik bo'ylab parchalovchi xarakati bilan xosil qilinadi, biroq surish elementlari orasidagi intervallar ancha kata va shuning uchun ular uzilib-uzilib xosil bo'ladi.

Murakkab uzuq-uzuq qirindi murakkab kuchlanish natijasida vujudga keladi. Bunda kuchli siquvchi kuchlanish siljish kuchlanishi bilan qo'shiladi, kesish old o'tmas burchakli keskich bilan bajariladi.

Yoriqli uzuq-uzuq qirindi mo'rt reaktoplast materiallarni va bir qancha termoplastlarni xaddan tashqari kata old burchakli asbob bilan va o'ta chuqur kesish bilan xosil qilinadi. Ilgarilab boruvchi yoriq burchak ostida pastga yo'naltirilgan. Yoriq bir qancha uzunlikkacha eguvchi mament ta'sirida o'sganda uzuq-uzuq qirindi xosil bo'ladi. Qirindi xosil qilishning bu turi mo'rt sinuvchilarga taaluqli. Qirindi elastik yemirilishda olinadi, shuning uchun qirindi yuzasida mayda tishchalar kuzatiladi.

Xulosa

Ma'lumki tasmasimon qirindi xosil qilish jarayoni energetik jixatdan ancha foydali. Bu xolatda materialning yemirilishi faqat kesish chizig'i bo'ylab yuz beradi, qolgan material esa chala maxsulotdan uni plastik deformatsiyalash yo'li bilan ajratiladi.

Ta'kidlash kerakki polimer materiallarga ishlov berishda kesish jarayonini oqilona tashkil qilish nuqtai nazaridan, tasmasimon qirindi ancha maqbul xisoblanadi, chunki u texnologik tizimning dinamik turg'un ko'rsatkichi bo'lib ishlov berilgan yuzaning yuqori sifatli bo'lishini ta'minlaydi.

Uzluksiz parchalanish qirindisini xosil qilishda ishlov berilgan yuza sifati juda yaxshi, shuning uchun uzluksiz parchalanish qirindisini parchalanish qirindisini xosil qiluvchi material eng yaxshi ishlov beriladigan

material sifatida qaraladi. Bu qirindi metallarni kesishda olinadigan tasmaimon qirindiga mos keladi.

Parchalanishning oddiy uzilib-uzilib turuvchi qirindisi olishda ishlov berilgan yuzaning g'adir-budirligi eng yuqori ahamiyat kasb etadi, detallar o'lchamlari aniqligi esa past bo'ladi.

Yoriqli uzilib turuvchi qirindi xosil qilishda ishlov berilgan yuzada ko'plab kata yoriqlar paydo bo'ladi, g'adir-budurlik yuqori, ishlov aniqligi esa past bo'ladi.

Plastmassalarni kesish jarayonida asbobning kesuvchi ponasiga asbobning old va ord yuzalariga berilgan kuchlar ta'sir qiladi, bunda ularning o'zaro nisbati va kattaligi metallarni kesishda ishlatiladigan kuchdan farq qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Fayzimatov, Sh N., Y. Y. Xusanov, and D. A. Valixonov. "Optimization Conditions Of Drilling Polymeric Composite Materials." *The American Journal of Engineering and Technology* 3.02 (2021): 22-30.
2. Yunusali Yuldashalievich Xusanov, and Dostonbek Azim O'G'Li Valixonov. "POLIMER KOMPOZITSION MATERIALLARDAN TAYYORLANGAN DETALLARNI PARMALASHNI ASOSIY KO'RINISHLARI" *Scientific progress*, vol. 1, no. 6, 2021, pp. 1169-1174.
3. Dostonbek, V., & Saydullo, A. (2020). Using gaming technologies in engineering graphics lessons. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 10(5), 95-99.
4. Valixonov Dostonbek, Jumaev Nizomiddin, & Srojidinov Jurabek. (2021). EXPERIMENTAL AND THEORETICAL STUDIES OF THE PROCESS OF CUTTING POLYMER MATERIALS. *Academicia Globe: Inderscience Research*, 2(05), 485-490. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/U8XN3>
5. Достонбек Азим Ўғли Валихонов, Алишер Ахмаджон Ўғли Ботиров, Зухриддин Носиржонович Охунжонов, & Равшан Хикматуллаевич Каримов (2021). ЭСКИ АСФАЛЬТО БЕТОННИ КАЙТА ИШЛАШ. *Scientific progress*, 2 (1), 367-373.
6. Усманов Джасур Аминджанович, Холмурзаев Абдирасул Абдулахатович, Умарова Мунаввар Омонбековна, and Валихонов Достонбек Аъзим Угли. "Исследование формы сороудалительной сетки колково-барабанного очистителя хлопко-сырца" *Проблемы современной науки и образования*, no. 12-1 (145), 2019, pp. 35-37.
7. Dostonbek, V., & Salimaxon, N. (2021). The effect of scraping and surface cleaning on the scraping of scraping to be dressing in the cutting of polymer materials. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 11(6), 717-721.
8. Rustam Karimov (2021). PLANNING OF BELT BRIDGE FOR UNSYMMETRICAL PROGRESSIVE STAMPING. *Scientific progress*, 2 (2), 616-623.
9. Rustam Jaxongir O'G'Li Karimov, & Rustambek Davronbek Ogli Toxtasinov (2021). FEATURES OF CHIP FORMATION DURING PROCESSING OF POLYMER COMPOSITE MATERIALS. *Scientific progress*, 2 (6), 1481-1487.
10. Rustam Jaxongir O'G'Li Karimov, Saidakbar Sa'Dulla O'G'Li Abdullayev, & Zuxriddin Nosirjonovich Oxunjonov (2021). CUTTING HARD POLYMER COMPOSITE MATERIALS. *Scientific progress*, 2 (6), 1488-1493.
11. Jaxongir o'g'li, R. K., & Quranbaevich, P. K. (2021). PROGRESSIV SHTAMPLASH KONSTRUKSIYALARINI REJALASHTIRISH. *PLANNING OF PROGRESSIVE STAMPING CONSTRUCTIONS. EURASIAN JOURNAL OF LAW, FINANCE AND APPLIED SCIENCES*, 1(3), 10-18.
12. Jaxongir o'g'li, R. K., Toshmatovna, A. D., Muxtoraliyevna, R. M., & Xakimjon o'g'li,

- T. I. (2021). PROGRESSIVE CONSTRUCTIONS OF ADJUSTABLE SHEET PUNCHING STAMPS. EURASIAN JOURNAL OF SOCIAL SCIENCES. *PHILOSOPHY AND CULTURE*, 1(2), 46-53.
13. I. O. Ergashev, R. J. Karimov, A. M. Turg'Unbekov, & S. S. Nurmatova (2021). ARRALI JIN MASHINASIDAGI KOLOSNIK PANJARASI BO'YICHA OLIB BORILGAN ILMIY TADQIQOTLAR TAHLILI. *Scientific progress*, 2 (7), 78-82.
14. Axmadbek Maxmudbek o'g'li Turg'unbekov, & Abdumajidxon Murodxon o'g'li Muxtorov (2021). Theoretical Studies Of The Technological Process Of Machining Parts With Concave Surfaces Of Complex Forms On Cnc Milling Machines. *Journal of Innovations in Social Sciences* 1(1), 90-97.
15. Turg'unbekov Axmadbek Maxmudbek o'g'li (2021). THEORETICAL STUDIES OF THE TECHNOLOGICAL PROCESS OF MACHINING PARTS WITH CONCAVE SURFACES OF COMPLEX FORMS ON CNC MILLING MACHINES. 1(8), 122-128.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.5710406>
16. Alisher Axmadjon o'g'li Botirov, & Axmadbek Maxmudbek o'g'li Turg'unbekov. (2021). EXPERIMENTAL STUDIES OF THE TECHNOLOGICAL PROCESS OF PROCESSING CONCAVE SURFACES OF COMPLEX SHAPES. *Eurasian Journal of Academic Research*, 1(8), 222-231.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.5727625>
17. Botirov, Alisher Akhmadjon Ugli , & Turgunbekov, Akhmadbek Makhmudbek Ugli (2021). INVESTIGATION OF PRODUCTIVITY AND ACCURACY OF PROCESSING IN THE MANUFACTURE OF SHAPING EQUIPMENT. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 1 (11), 435-449.
18. Abdullayeva, Donoxon Toshmatovna, & Turg'Unbekov, Axmadbek Maxmudbek O'G'Li (2021). ПРОДЛЕНИЕ СРОКА ХРАНЕНИЯ ЛИСТОВЫХ ДЕТАЛЕЙ ПРОКАТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 1 (11), 1035-1045.