

SHTAMPLASH JARAYONIDA ASOSIY YEYILISH MEXANIZMINI TADQIQ QILISH

Prof Fayzimatov Shuxrat Numanovich

Fargʻona Politexnika instituti t.f.d

Rustamov Bannobjon Nigmatullo oʻgʻli

Fargʻona Politexnika instituti Magistranti bannobrustamov@gmail.com

Annotatsiya

Ushbu maqolada shtamplash jarayonida asosiy yeyilishlar mexanizmi, kesish va teshish jarayonida matrisaning ishchi elementyntlarining yeyilishi, asbobning tabiiy yeyilishi, puansonning yon yuzasida uchta xarakterlik yeyilish zonasi, shtamplash paytida shtampning yon yuzasining yeyilishi bayon qilingan.

Аннотация

В данной статье описаны основной механизм эрозии при штамповке, эрозия рабочих элементов матрицы при резке и штамповке, естественная эрозия инструмента, три характерные зоны эрозии на боковой поверхности пуансона, эрозия боковой поверхности штампа при штамповке. Штамповка.

Abstract

This article describes the main erosion mechanism during stamping, erosion of the working elements of the matrix during cutting and punching, natural erosion of the tool, three characteristic erosion zones on the side surface of the punch, erosion of the side surface of the stamp during stamping.

Kalit soʻzlar: matrisa, deformatsiya zonasi, yeyilishga bardoshlik, tores yuzalaridagi yeyilish, botirish chuqurligi, tores yeyilishi.

Ключевые слова: матрица, зона деформации, коррозионная стойкость, коррозия на поверхности торцов, глубина погружения, коррозия торцов.

Key words: matrix, deformation zone, corrosion tolerance, corrosion on tore surfaces, immersion depth, corrosion of tores.

Kesish va teshish jarayonida matrisaning ishchi elementyntlarining yeyilishi asbobning ishlov beriladigan zagotovka bilan ishqalanish yuzalarning ishqalanishi, plastik deformatsiyalari va ishchi qirralarning yorilishi, puanson va matrisa orasidagi boʻshliqda yopishqoq jarayonlarning paydo boʻlishi natijasida yuzaga keladi. Bu hodisalar oʻzgaruvchan yuklar

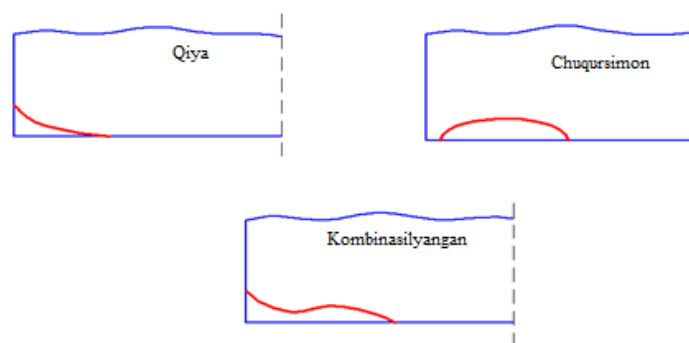
sharoitida deformatsiya zonasida ajralib chiqadigan o'ziga xos yuklar, ishqalanish kuchlari va issiqlik ta'siridan kelib chiqadi.

Asbobning tabiiy yeyilishi uning yuzasidan metallni olib tashlash, mayda sinib bo'linish, ish paytida ishchi qirralarning ezilishi natijasida yuzaga keladi va shtampning ishchi qismlarining o'lchamlarini o'zgartirishda ifodalanadi. Shtamplangan detalning o'lchamlarini o'zgartirganda, asbob silliqlashni, kimyoviy-termik ishlov berish, himoya yeyilishga bardoshli qoplamalarni qo'llash va boshqa usullar orqali tiklanishi mumkin.

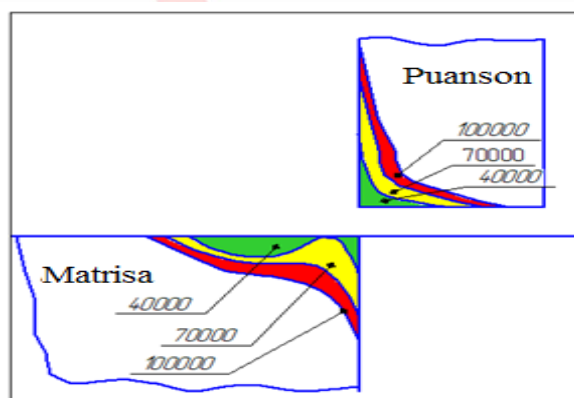
Kesib olish jarayonlarida asbobning tores yuzalarini yeyilishning uchta geometrik shakli mavjud (1 – rasm): qiya, chuqursimon va kombinatsiyalangan. Shtamplangan detallar sonining ko'payishi bilan chuqurchaning chuqurligi oshadi va yeyilish shakli chuqurchadan qiyalikka o'zgaradi.

Ekspluatatsiyaning dastlabki davrida kesuvchi qirralarning o'tmas bo'lib qolishi ularning plastik deformatsiyasi, ishqalanishi, asbob va ishlov beriladigan zagotovkaning sirtlarining ishqalanishi natijasida yuzaga keladigan sezilarli kesish kuchlanishlari ta'siridan parchalanishi natijasida yuzaga keladi.

Keyingi yuklamalarda asosiy yeyilish turlari asbobning yon va tores yuzalaridagi yeyilishdir. Keyinchalik zagotovka asbobning ishchi qismiga ishqalanishi tufayli asbobning yon yuzalari yeyilishi boshlanadi.



1–rasm. Asbobning ishchi qismlarining tores yuzalari yeyilish shakllari (qiya, chuqursimon va kombinatsiyalangan)



2–rasm. Puanson va matrisa qirralarining yeyilish ketma-ketligi.

Puansonning yon yuzasida uchta xarakterlik yeyilish zonasi hosil bo'ladi, bu esa yopishtiruvchi o'rnatish va asbob materiallarini ishlov beriladigan material bilan payvandlashni keltirib chiqaradi. Yopishqoq yeyilish ko'pincha abraziv yeyilish bilan birga keladi (2 – rasm).

Birinchi zona bevosita asbobning kesuvchi qirralariga yaqin joylashgan va deformatsiya jarayonida eng ko'p yuklangan zona hisoblanadi. Yeyilgan asbobning qirralarida o'tmaslashish va yoriqlar kuzatiladi. Ushbu zonaning chegarasi puansonning deformatsiyalanadigan metallarga botirish chuqurligi bilan belgilanadi. Birinchi zonaning kattaligi operatsiya vaqtida qayta jilvirlash paytida puansonning tores yuzalaridan chiqarilgan metall qatlamining qalinligini aniqlaydi.

Ikkinchi zona ajratilgandan keyin puanson va zagotovka yuzasi orasidagi ishqalanish natijasida hosil bo'ladi, ya'ni, surish bosqichi. Ushbu zonada zagotovkaning orqaga qaytish kuchidan kelib chiqadigan bosim kuchlari puansonga ta'sir qiladi. Bu davrda ishqalanish yuzasida harorat keskin o'zgaradi. Puanson pastga tushganda u minimal darajaga tushadi va ortga xarakatlanganda ko'tariladi.

Uchinchi zona puanson harakatining minimal tezligi davrida eng past holatda hosil bo'ladi. Pastki nuqta hududida ishqalanish juftligi turg'unlik sharoitida bo'ladi. Harakat yo'nalishi va ishqalanish sharoitlarini o'zgartirish yuza yeyilishining kuchayishiga olib keladi. Bu zonada eng yuqori g'adir-budurlik mavjud bo'ladi.

Puansonning yon yuzasidagi nuqsonlar–chuqurliklar, bo'ylama tirnalishlar, tirnalgan joylar, o'sishlar, bu sohadagi kraterlar yuzasini keyinchalik yo'q qilinishi bilan ishqalanish o'rnatish natijasidir.

Puanson ishlov beriladigan qismga kiritilganda, ishlov beriladigan zagotovkaning kesilgan yuzasidagi notekisliklar, balandlik tepalari bo'ylab puansonning yon yuzasida notekisliklar bilan o'zaro ta'sir qiladi. O'zaro ta'sir qiluvchi yuza bo'limlari soni puansonning yon yuzasiga perpendikulyar ta'sir qiluvchi kuchga bog'liq. Puanson va zagotovkaning nisbiy harakati bilan qoplamalar va aralashmalar bo'lmagan toza metall kesilgan yuza ochiladi.

Ishqalanish zonalaridagi o'simtalar yuzasida yuqori bosim tufayli mikronotepaliklarning avval elastik, keyin plastik deformatsiyalari yuzaga keladi, bu esa qo'shimcha ishqalanish yuzalarining shakllanishiga yordam beradi.

Natijada, yopishtiruvchi bog'lanuvchi paydo bo'ladi, sovuq payvandlash hosil bo'ladi, bu esa asosiy metallardan ko'ra ancha mustahkamrokdir. Natijada, parchalanish bog'lanish tugunidan oz masofada sodir bo'ladi.

Puanson zagotovkaga kiritilishi bilan ba'zi joylarda bog'lanish tugunlarini yo'q qilish va boshqa joylarda ularning shakllanish jarayoni sodir bo'ladi. Natijada, qattiqdigi yuqori bo'lgan metall mikrozarralar asbob va zagotovkaning yuza qatlamidan kesiladi yoki chiqariladi. Bu zarralar abraziv bo'lib, mahalliy plastik deformatsiyaga va asbobning yon yuzasini past kesishga olib keladi.

Shtamplash paytida shtampning yon yuzasining yeyilishi matrisaga karaganda, koida bo'yicha, 2–3 barobar ko'prok bo'ladi. Buning sababi shundaki, shtamplash jarayonida zagotovka egilib, puanson yon yuzasida ishqalanish detal bilan o'zaro ta'sir qiladi.

Asbob va zagotovka o'rtasidagi ishqalanish kuchlari puansonning yon yuzalarining kuchli ishqalanishiga olib keladi, chunki shtamplash jarayonida puanson qayta ishlanayotgan materialdan ikki marta o'tadi.

Bosuvchi polzunning teskari harakati paytida puanson qo'shimcha ravishda ishqalanadi, qisish kuchlanishlari natijasida zarbdan keyin deformatsiyalangan materialdan o'tadi. Shtampning ishchi qismlarining tores yuzalarining yeyilishi, zagotovka tolalarining asbob yuzalariga nisbatan sirpanish harakati tufayli namoyon bo'ladi.

Zagotovka tolalarining siljishi bilan qoplangan maydon chiqib ketish tomonining yeyilish kengligiga to'g'ri keladi. Asbobning tores yeyilishi yon yeyilishidan ko'ra faolroq davom etadi, chunki uchlari deformatsiya jarayonida eng ko'p yuklanadi. Shu bilan birga, uchlari bo'ylab tutilish hodisasi kuzatilmaydi, bu asbob va ish qismi o'rtasidagi ishqalanish tekisligida plyonkalarining mavjudligi bilan izohlanadi, bu o'zaro yopishish kuchini kamaytiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Balter M.A. Uprochneniye detaley mashin. 2-ye izdaniye pererabotannoye i dopolnennoye / M.A. Balter - M.: Mashinostroyeniye, 1998. - 184 s.
2. Bokov A.V. Povysheniye stoykosti shtampovogo instrumenta putem naneseniya karbidnykh pokrytiy / A.V. Bokov, V.F. Loskutov, V.G. Permyakov // Zashchitnyye pokrytiya na metallax. - Kiyev: Naukova dumka, 2008. - Vyr. 12. — S. 39-41.
3. Borovskiy G.V., Grigoryev S.I., Maslov A.R. Spravochnik instrumental'ika. Spravochnik / Podobsh. red. A.R. Maslova.-M.: Mashinostroyeniye, 2005.462s :il.
4. Braslavskiy V.M. Tekhnologiya obkatki krupnykh detaley rolikami / V.M. Braslavskiy // 2-ye izd. - M.: Mashinostroyeniye, 2002. — S. 120-122.