

## **АНАЛИТИЧЕСКИЙ ПОДСЧЕТ ОТЛОЖЕНИЙ, ОСТАВШИХСЯ НА МЕХАНИЧЕСКУЮ ОБРАБОТКУ**

Мухторов Абдумаджидхон Муродхон оглы  
Ферганский политехнический институт,  
Рисование геометрии и инженерной графики  
ассистент на стуле

*Анастасия. Выбранная нами деталь называется «копир» № 16P32108, который используется в машиностроении: для регулировки упорного плеча на 0 пунктов в редукторе токарного станка 1616 «Пласти».*

*Ключевые слова. Пластик, экструдер, гранула, интерфейс.*

## **MEXANIK ISHLOV BERISH UCHUN QOLDIRILGAN QO‘YIMLARNI ANALITIK YORDAMIDA HISOBLASH**

Muxtorov Abdumajidxon Murodxon o‘g‘li  
Farg‘ona politexnika instituti,  
Chizma geometriya va muhandislik grafikasi  
kafedrası assistenti

Anatasiya. Biz tanlab olgan detal 16П32108–sonli “kopir” deb nomlanib, u mashinasozlik ishlab chiqarish sanoatida: metallarga kesib ishlov beruvchi 1616 П токарлик vintqirgish dastgohining uzatmalar qutisida surish limbasini 0 nuqtaga sozlash uchun xizmat qiladi.

Kalit so‘zlar. Plastic, extruder, granule, interface.

Kopir detali tokarlik dastgohining support qismida joylashadi. U ichki sirti orqali supporting Vinti bilan, ustki sirti orqali Kopir detali xalqa detali va podshipnik orqali tutashtiriladi. Torets yuzalari markaziy o‘qqa nisbatan perpendikulyarligini ta’minlanadi va bir tomoniga uporniy podshipnik bilan va ikkinchi torets yuzadagi uchta rezbali teshik orqali support limbasi mahkamlanadi.

1)  $\varnothing 35h7$  bo‘lgan B yuza uchun qoldirilgan qo‘yim miqdori va fazoviy chetlanish miqdorlarini hisoblaymiz.

Detal tayyorlash uchun hom ashyo issiq holda prokat usuli bilan olingan, yuza gʻadur-budurligi Ra1.25 mkm ga teng. Texnologik jarayon ø35h7 boʻlgan B yuzaga qora va 1 oʻtishda toza ishlov beriladi va sirt yuzalari tokarlik qora kesish yoʻli bilan yoʻniladi.

$$2 \cdot Z_{i \min} = 2(Rz_{i-1} + T_{i-1} + \sqrt{\rho_{i-1}^2 + \varepsilon_i^2})$$

Bizning holatda zagatovka uchun yuza tozaligi (Rz) hamda chetki chetlanishlar miqdori T quyidagicha ([3], 4.3-j, 63-bet)

$$Rz=150, T=250$$

Jami oʻlchamdan ogʻish miqdori markazsiz ishlov berilganda ([3], 4.7- j. 67-bet) quyidagicha boʻladi.

$$\rho_3 = \sqrt{\rho_{cm}^2 + \rho_{kor}^2}$$

Bu yerda: [3], 4.8- j, 71- betga asosan,  $\Delta_K=0.5$

$$\rho_{kop} = \Delta_K \cdot l = 0.5 \cdot 133 = 66.5 \text{ mm};$$

$$\rho_{cm} = \sqrt{\frac{\delta_B^2}{2} + \frac{\delta_\Gamma^2}{2}}$$

$$\rho_{cm} = \sqrt{\left(\frac{200}{2}\right)^2 + \left(\frac{200}{2}\right)^2} = 140 \text{ mkm}$$

$$\rho_3 = \sqrt{66.5^2 + 140^2} = 155 \text{ mkm}$$

Detalga mexanik ishlov berishdagi xatoliklar yigʻindisini oʻrtacha qiymati ( $\varepsilon_i^2$ ) quyidagicha hisoblanadi. (74-bet)

$$\varepsilon_y = \sqrt{\varepsilon_o^2 + \varepsilon_{3az}^2}$$

Mexanik ishlov berishda bazalash xatoligi  $\varepsilon_o$  quyidagicha hisoblanadi (4.10-j, 77-bet)

Mexanik ishlov berishdagi maxkamlash xatoliklari yigʻindisi (4.10-j, 77-bet)

$$\varepsilon_o = 100 \text{ mkm}$$

$$\varepsilon_m = 370 \text{ mkm}$$

$$\varepsilon_y = \sqrt{\varepsilon_o^2 + \varepsilon_m^2} = \sqrt{100^2 + 370^2} = 383 \text{ mkm}$$

Zagatovka uchun qo'yim miqdori:

$$2 \cdot Z_i = 2(100 + 370 + \sqrt{299^2 + 383^2}) = 2 \cdot 956$$

Dastlabki qora ishlov berishdan keyingi qoldiq chetlanish:

$$\rho_1 = 0,06 \cdot 486 = 29 \text{ mkm}$$

Toza ishlov berishdan keying qoldiq chetlanish:

$$\rho_2 = 0,04 \cdot 1010 = 19 \text{ mkm}$$

Qora ishlov berish uchun minimal qo'yim miqdori

$$R_z = 50 \text{ mkm}, T = 50 \text{ mkm} ([3], 4.3\text{-j}, 63\text{-bet}) \text{ da,}$$

$$2Z_{min} = 2(50 + 50 + 29) = 2 \cdot 129 \text{ mkm} = 0.258 \text{ mm}$$

Toza ishlov uchun minimal qo'yim miqdori.

$$R_z = 30 \text{ mkm}, T = 30 \text{ mkm} ([3], 4.5\text{-j}, 64\text{-bet}) \text{ da}$$

$$2Z_{min} = 2(30 + 30 + 19) = 2 \cdot 79 \text{ mkm} = 0.158 \text{ mm}$$

Dopusklarni belgilaymiz (Косилова II том, 441-б, 2-ж)

$$\delta_1 = 100 \text{ mkm. Toza ishlov uchun}$$

$$\delta_2 = 390 \text{ mkm. Qora ishlov berish uchun}$$

$$\delta_{zar} = 1000 \text{ mkm. Zagatovka uchun}$$

Hisobiy o'lchamlarini aniqlaymiz ( $d_x$ ). Buning uchun detalning chizmada ko'rsatilgan o'lchamiga yuqorida hisoblangan qo'yim miqdorlarini qo'shish yo'li bilan zagatovkaning o'lchamlari  $d_x$  ni xisobini chiqaramiz.

$$d_{x1} = 35.135 + 0.158 = 35.290 \text{ mm}$$

$$d_{x2} = 35.290 + 0.258 = 35.550 \text{ mm}$$

$$d_{xzar} = 35.55 + 1.9 = 36.45 \text{ mm}$$

Har bir texnologik jarayon uchun eng katta o'lchamlarni har bir o'lcham uchun berilgan joizlik maydonlarini qo'shish yo'li bilan aniqlaymiz.

$$d_{max1} = 35.025 + 0.1 = 35.125 \text{ mm}$$

$$d_{max2} = 35.125 + 0.39 = 35.5 \text{ mm}$$

$$d_{maxzar} = 35.5 + 1.0 = 36.5 \text{ mm}$$

Qo'yimlarning poyonli -(предельные значения) miqdorlarini quyidagicha aniqlaymiz.

$$2Z_{max\ 1} = 35.5 - 35.125 = 0,475\ mm = 475\ mkm$$

$$2Z_{max\ 2} = 36,5 - 35.5 = 1\ mm = 1000\ mkm$$

$$2Z_{min\ 1} = 35.125 - 35.025 = 0.125\ mm = 125\ mkm$$

$$2Z_{min\ 2} = 35.5 - 35.025 = 0.475\ mm = 475\ mkm$$

Nominal qo'yimni zagatovkaning joizlik maydonini joylashishini xisobga olgan holda aniqlaymiz.

$$Z_{nom} = Z_{min} + H_{zag} - H_{det} = 625 + 1000 - 25 = 1600\ mkm$$

$$d_{nom} = 35.035 + 1.6 = 37$$

Bu yerda:  $Z_{min}$  - umumiy minimal qo'yim;

$H_{zag}$  va  $H_{det}$  – zagatovka va detalning pastki chetlanishlari.

#### Adabiyotlar

1. Горбачевич А.Ф, Шкред В.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроение. М.: Высшая школа, 1983-256 б.
- 2.