

**YETAKLOVCHI TISHLI G'ILDIRAK NAMUNASINING
YEYILISHBARDOSHLILIGINI SINOVDAN O'TKAZISH METODIKASI****Ishmuratov Xikmat Kaxarovich***TDTU professori, t.f.f.d. PhD.***Yaxshiboyev Suyun Mo'minovich***"O'zagrolizing" AJ Qashqadaryo viloyat filiali direktori*

Tishli uzatmalarning yeyilishbardoshliligini baholashning mavjud usullari, odatda, uzoq muddat talab etuvchi va katta xarajatli sinovlarga asoslanadi. Ushbu sinovlar, ko'pincha, ishqalanuvchi materiallarning mexanik xususiyatlarini aniqlashga qaratilgan bo'lib, real ishlash sharoitlaridagi ta'sirlarni har doim ham to'liq aks ettira olmaydi. Ayniqsa, changli muhitda abraziv zarrachalarning ta'siri hisobga olinmasligi muammolarni keltirib chiqaradi. Mazkur tadqiqot paxta terish mashinasining ajratgich yuritmasi uchun yetaklovchi tishli g'ildirakning yeyilishbardoshliligini tezkor baholashga yo'naltirilgan.

Yeyilish sinovlari tishli uzatma tishlarining aloqada bo'lgan profil egri chizig'iga mos keluvchi egri sirtli namunalarda amalga oshirildi. Namunalarning yeyilishbardoshliligini tezlashtirish uchun abraziv zarrachalar ishqalanish zonasiga doimiy oqimda yetkazib berildi. Bu sinov zonasidagi aloqani to'liq qamrab olish imkonini berdi.

Sinov davomiyligini aniqlash uchun ishlab chiqilgan usul yetaklovchi shesternaning, changli ish sharoitida ishlaydigan paxta terish mashinasining ajratgich yuritmasining yeyilish qarshiligini aniqlashga bag'ishlangan. Yeyilish sinovlari rolikli namunalarda o'tkazildi, ularning egrilik radiusi ilashishgan tishli uzatmalar tishlarining envolvent profillarining aloqa egrilik radiusiga teng. Ochiq tishli uzatmalarning yeyilish sinovlarida hisoblangan ma'lumotlariga muvofiq yeyilish sinovida ishlatiladigan abraziv zarrachalarning o'rtacha o'lchami 0,00002 m ga teng olingan. Shesterna tishlari profillarini modellastirish uchun yeyilish bardoshliligi uchun sinovdan o'tgan namunalarning o'lchamlari: yetaklanuvchi tishli g'ildirak $d_k = 23,4$ mm; namuna kengligi $b = 10$ mm.

Namunalarning yeyilishbardoshlilik sinovini tezlashtirish uchun abraziv zarralar ishqalanish zonasiga doimiy oqimda uzatildi, bu sinov namunalarning aloqa kengligini to'liq qoplaydi. Bunday holda, namunalar bilan aloqa qilish uzunligi bo'ylab joylashgan abraziv zarrachalar soni,

$$N_u = \frac{b}{d_{cp}} \text{ dona;}$$

yetaklanuvchi tishli g'ildirak namunasining aylanasi bo'ylab joylashgan abraziv zarrachalar soni,

$$N_o = \frac{2 \cdot \pi \cdot r_k}{d_{cp}} \text{ dona;}$$





MODERN PROBLEMS IN EDUCATION AND THEIR SCIENTIFIC SOLUTIONS

Yuqori namunaning bir to'liq aylanishi uchun modellashtirilayotgan yetaklanuvchi tishli g'ildirak tish boshi namunasi yuzasida joylashgan abraziv zarrachalarning umumiy soni:

$$N_{o\phi} = N_{uu} \cdot N_o \text{ dona.}$$

Sferik shaklga ega bo'lgan bitta abraziv zarrachaning hajmi quyidagiga teng:

$$v_{1a} = \frac{\pi d_{cp}^3}{6} \text{ mm}^3;$$

bitta abraziv zarraning massasi,

$$m_1 = \frac{\pi d_{cp}^3 \gamma_a}{6} \text{ gr.}$$

Biz yetaklanuvchi tishli g'ildirakning yeyilish jarayonida ishtirok etadigan abraziv zarralar joylashgan havo qatlamining qalinligi ularning o'rtacha hajmiga teng deb taxmin qilamiz, u holda paxta terish apparatining yetaklanuvchi tishli g'ildirakni o'rab turgan havo hajmi quyidagilarga teng bo'ladi:

$$v_a = 2 \cdot \pi \cdot r_k \cdot b \cdot d_{cp} \text{ m}^3$$

yetaklanuvchi tishli g'ildirakning rolikli namunasi o'rab turgan havo hajmidagi abraziv zarrachalar miqdori :

$$N_a = \frac{v_a \cdot \varepsilon \cdot \gamma_a}{m_1} \text{ dona}$$

yeyilishga qarshilik sinovining sekinlashuv koeffitsienti MI-1M ishqalanish mashinasining kichik aylanish tezligi ($n_v = 440$ ayl/min) paxta terish apparatining yetaklanuvchi tishli g'ildiragining aylanish tezligiga ($n_p = 1500$ ayl/min) nisbatan sodir bo'ladi.

yetaklanuvchi tishli g'ildirakning yeyilishi sinovining umumiy tezlanish koeffitsienti quyidagicha bo'ladi:

$$K_z = \frac{K_a}{K_s}$$

Tishli g'ildiraklar orasidagi va aloqadagi shesterna tishlari o'rtasida hisoblangan nisbiy sirpanish darajasi o'rtasidagi xatolik :

$$O = \frac{\psi_{2p} - \psi_2}{\psi_2} \cdot 100\%$$

Taklif etilgan metodika tishli uzatmalar yeyilishbardoshlilikini baholashda amaliy ahamiyatga ega. U sinov davomiyligini qisqartirish bilan birga real ish sharoitlarini, jumladan, changli muhitdagi abraziv ta'sirlarni hisobga olish imkonini beradi. Mazkur yondashuv paxta terish mashinalari va boshqa changli sharoitlarda ishlovchi mexanizmlar uchun qo'llashga mos keladi.





FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Ishmurotov Kh, Hamroev R K, Kurbonov B B, Mirzaev N N 2022 IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 2176(1) 012096 1–6.
2. Ishmurotov H.K. Wear resistance of open gears of gear teeth. // Vestnik TashGTU, - Tashkent, 2019. №2.-C.175-182.

