



Vebsayt: <https://involta.uz/>

XALQ XO'JALIGIDA ISHLATILAYOTGAN BULDOZERLARINI KESUVCHI ISHCHI JIHOZLARINING CHIDAMLILIGINI OSHIRISH USULLARI

Xo'janazarov Bobir Farmonovich

*Jizzax Politehnika instituti katta o'qituvchi
Gmail pochta: bobirfarmonovich@gmail.com*

Annotatsiya: Ushbu maqolada buldozerlarning ishchi organlaning xizmat muddatini oshirish, ishchi organlarining geometrik shaklini loyihalash, yuqori sifatli materiallarni qo'llash va ularning termik ishlash sifatini oshirish, asosiy metallni yeyilishiga chidamliroq boshqa metall qatlami bilan qoplash ishchi organlarning yuza qatlamlariga ishlov berish vaqtida ularga belgilangan talablarga javob berishi haqida fikr yuritiladi.

Kalit so'zlar: Buldozer, grunt, yer qazish, pichoq, surish, toblash, termik ishlov berish.

Аннотация: В данной статье речь пойдет об увеличении срока службы рабочих органов бульдозеров, проектировании геометрической формы рабочих органов, применении высококачественных материалов и повышении качества их термической обработки, покрытия основного металла слоем другого металла, более стойкого к истиранию, что соответствует установленным к ним требованиям при обработке поверхностных слоев рабочих органов.

Ключевые слова: Бульдозер, грунт, выемка, нож, толчок, твердение, термообработка.

Abstract: This article will focus on increasing the service life of the working bodies of bulldozers, designing the geometric shape of the working bodies, using high-quality materials and improving the quality of their heat treatment, coating the base metal with a layer of another metal more resistant to abrasion, which meets the requirements set for them when processing the surface layers of the working bodies.

Key words: Bulldozer, soil, excavation, knife, push, hardening, heat treatment.

Kirish. Xalq xo'jaligida ishlatilayotgan buldozer, greyder, ekskavator va boshqa mashinalarning ishchi organlarni turli toifadagi guruntlar bilan duch kelishi natijasida eyilishi ortadi. Ularning chidamliligini oshirish, ehtiyot qismlar va materiallar sarfini qisqartirish va ularga texnik xizmat ko'rsatish muddatini uzaytirish, ta'mir qilanadigan mehnat sarfini kamaytirish hozirgi kunning dolzarb muammolaridan biri bo'lib kelmoqda.

Ishchi organlarning xizmat muddatini oshirish, mavjud ishlab chiqarish korxonalarida ishchi organlarini ko'paytirish bilan teng kuclilidir.

Adabiyotlar tahlili va metodologiya. Hozirgi vaqtda mashina detallari chidamliligini oshirishning turli-tuman samarali usullari mavjud bo'lib, chidamli va pishiq-puxta mashinalar yaratish konstruksion, shu konstruksiyada qollanadigan materiallarning xossalarini yaxshilash texnologik usullardir.

Birinchi usul ya'ni konstruksion usulda ishchi organlarining geometrik shaklini loyihalash, yuqori sifatli materiallarni qo'llash va ularning termik ishlash sifatini oshirish, asosiy metallni yeyilishiga chidamliroq boshqa metall qatlami bilan qoplash ishchi organlarning yuza qatlamlariga ishlov berish vaqtida ularga belgilangan geometrik, fizik va mexanik va boshqa xossalarini berishi kiradi. Ishchi organlarini "o'tkirlanish" qobiliyatiga muhim ahamiyat berish zarurdir. Ayniqsa materiallarni tanlashda va loyihalashda o'tkirlanish jarayoniga e'tibor berish kerak [1].

Hozirgi vaqtda, ayniqsa, chet el davlatlarida ishchi organlarni kesuvchi yuzalarini himoya qilish maqsadida "Koronka"dan ham unumli foydalaniladi. Koronkani konkret ishlash sharoitiga qarab fonnasi va materiali tanlanadi. Masalan, Shved firmasi yaratgan "V-LOK" sistemasi besh turdagi koronkalardan iborat bo'lib, bir necha minutda ish joyining o'zida almashtirish mumkin. Natijada mashinaning ish unumi ko'payadi, bekor to'xtatib turish vaqti yo'qotiladi.

Muhokama. Ishchi organlarning chidamliligini oshirishning texnologik usullariga shu konstruksiyada qollanadigan materiallarning xossalarini yaxshilashga qaratilgan tadbirlar kiradi.

Ishchi organlar qismlarining xossalari quyish, payvandlash, mexanik va termik ishlov berish vaqtida shakllanadi.

Ishqalanuvchi qismlar chidamliligini oshirishning texnologik usullariga:

- ishchi organlarning maqbul geometriyasini ta'minlash;
- ishqalanuvchi yuzalarga mustahkamlovchi ishlov berish;
- metall eritib qoplash, metallokeramik qotishmalar yotqizish;
- materiallarning kimyoviy tarkibi va tuzilishini yuza yoki hajm bo'yicha o'zgartirish;
- ishchi organlarning kesuvchi qismlarini yig'ish vaqtida maqbul joylanishni ta'minlash kabi usullar bilan amalga oshiriladi.

Yuqoridagi texnologik jarayonlarni tatbiq etish mashina detallarini yeyilishga, koroziyaga chidamlilik, issiqlikka bardoshlilik, charchashga qarshi mustahkamlik va boshqa xossalarni keng ko'lamda o'zgartirishga imkon beradi. Yer qazish mashinalarining ishchi organlarining chidamliligini oshirishda ayniqsa metalni eritib yopishtirish va metallokeramika plastinkalarning ishchi yuzalariga payvandlash usullari yuqori samara beradi [2].

Maxsus fizik-mexanik xossalarga ega metall qoplamini qoplash usullari faqat yangi mashina detallarini kerakli xizmat muddatini ta'minlabgina qolmay, balki ta'mirlash jarayonida nominal olcham va samarali foydalanish xossalarni ham tiklashni ta'minlaydi.

Kesuvchi qismlarni ishlash muddatini uzaytirish uchun maqbul variant tanlash kerak. Bizda va chet el amaliyotida har xil texnologik usullar bilan yemirilgan yuzalarni tiklash usullari mavjud. Hozirgi zamon termik va kimyoviy - termik tiklash usullari asosan sanoatda keng ko'lamda qo'llanilmoqda. Termik ishlash quyidagi asosiy turlarga bo'linadi: yumshatish, toblash, bo'shatish, normallashtirish, sovutib ishlash. Termik usullari bilan kesuvchi qismlarning chidamliligini oshirish yaxshi natija bermaydi. Kimyoviy-termik ishlash turlari, sementatsiyalash, azotlash va boshqalar. Bu usul bilan qismlarning ishchi yuzalariga 2-3 mmgacha ishlov berish mumkin.

Ba'zi bir ma'lumotlarga ko'ra ishchi organlarining kesuvchi yuzalarini xromlash bilan ishlash muddatini 2-3 marta uzaytirish mumkin ekan. Metallni eritib yopishtirish bilan tiklash boshqa usullarga qaraganda bir necha afzalliklarga ega bo'lib, universal usul hisoblanadi. Ishchi organlarni tiklashda quyidagi xulosalarga ahamiyat berish kerak: termik yo'l bilan ishlash abraziv muhitda yemirilish jadalligini kamaytirishda yaxshi natija bermaydi. Kimyoviy-termik yo'l bilan ishlashda kesuvchi qismlarga yuqori qattqlik va qovushqoqlik berish mumkin, ammo kesuvchi qismga berilgan qattqlik yuqori qalinlikka ega bo'lib, bu yuzani yemirilgandan keyin, detal yemirilishining jadalligi bir necha marta tezlashadi. Yuqoridagi usullar bilan kesuvchi qismlarni birinchi o'lchamlarigacha mustahkamlash emas, legirlangan po'latlarni qo'llash doimo ham yaxshi natijalarga

olib kelmaydi, ko'pincha bu usul bilan tiklash qimmatga tushadi.

Mexanik usullar bilan mustahkamlash yordamida yuqqa, qattiq yuza hosil qilish mumkin, lekin bu usul ham kesuvchi qismlarninggina birinchi o'lchamini olish mumkin emas. Metall eritib yopishtirish yuqoridagi talablarga javob bera oladi, bu usul bilan yemirilgan yuzalarga 3-6 mm qalinlikda bir necha marta yemirilishga chidamli qatlam yopishtirish mumkin. Bu usul bilan detallarning birinchi o'lchamigacha tiklash bilan yemirilishga chidamli, mustahkam qatlam olish mumkin.

O'rta Osiyo qum-tosh tuproqlarida ekskavator tishlarining jadal yeyilishi kuzatiladi. EO-3221 markali ekskavator 6000 kub m qum-tosh tuproq qazigandan keyin tishining uzunligi 20 mm qisqarar ekan, 13-15 smenada tishni almashtirishga to'g'ri keladi. SNIP bo'yicha esa EO-3322 markadagi ekskavator tishini bir yilda 2,2 marta almashtirish mumkin. bizning sharoitda 18 marta almashtirishga to'g'ri keladi. Shuning uchun yer qazish mashinalarining ishchi organlarining kesuvchi qismiga metall eritib yopishtirish juda ham muhim ahamiyat kasb etadi. 110G13L po'latidan tayyorlangan tishlarga bir necha turdagi yeyilishga chidamli elektrodlar qoplanadi.

Yo'l-qurilish mashinalarining kesuvchi ishchi qismlarini ishlash jarayonini kuzatish natijasida eng ko'p yaxshi metall eritib yopishtirish 110G13L va 35GL po'latlari uchun karbid volframli qotishma ekanligi aniqlandi. Asosiy konstruksion po'latlardan yasalgan ekskavator tishlarini xrom- oridli X-5, KBX-45, XR-19 qotishmalarni qoplash bilan o'zbekiston sharoitida yuqori natijalarga erishildi. Xrom-boridli yeyilishga chidamli qotishmalarni kovshning hajmi yarim kub metrli va bir kub metrli gidravlik boshqariladigan ekskavatorlarda qo'llash natijasida ekskavator tishlarining ishlash muddati 2,5+3 barobar ortadi.

Xulosa qilib aytganda, ishchi organlarning kesuvchi qismlari chidamliligini oshirish usullaridan biri materialni to'g'ri tanlashga e'tiborni kuchaytirishdir. Doimo abraziv muhitda ishlovchi ishchi organlarning kesuvchi qismlarni yuqori marganetsli qimmatbaho 110G13L po'latlardan tayyoriash har doim ham maqsadga muvofiq emas. chunki har xil tuproq sharoitida, qumli-tuproq, qumlitosh birinchi, ikkinchi toifali tuproqda marganetsli po'latlar yeyilishga qarshiligi juda yomon. Shuning uchun chidamlilikni oshirish uchun eng ma'qul usullaridan biri bu abraziv ishlanuvchi yuzaga metallokeramik plastinka yoki metall eritib yopishtirishdir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati;

1. Шукуров, Р., Шукуров, Н., & Хужаназаров, Б. (2020). К вопросу повышения износостойкости рабочих органов землеройных машин.

In Образование, наука и технологии: актуальные вопросы, инновации и достижения (pp. 241-245).

2. Рўзибоев А.Н, Шукуров Н.Р, Хужаназаров Б.Ф., Долговечности зубьев рабочего органа инженерных машин. Статья принята к публикации в журнал № 3 (59), 2021 год. Территория распространения: Российская Федерация, зарубежные страны. сайт журнала: <https://scientific-publication.com>

3. Хўжаназаров Б.Ф., Бульдозер ишчи органларининг бурилиш қияликлари бўйича ўрнатишда иш самарадорлигини ошириш методикаси. The journal of academic research in educational sciences (issn 2181-1385 volume 1, issue 4 december 2020).