

"YUKLAGICH CHO'MICH TISHLARINI MUSTAHKAMLASHDA MATERIAL VA QOPLAMA TANLASHNING ILMIY ASOSLARI"

T.M.Isaboyev

Andijon davlat texnika instituti,
 "Texnologik mashinalar va jihozlar"
 kafedrası kata o'qituvchisi

isaboyevtohirjon@gmail.com +998914813157

Annotatsiya. Yuklagich mashina cho'michlari tishlarning yiyilishga chidamliligini oshirishni tahlil qilib samarali va tejankor himoya usulini tanlab, mashinalar tishlarini chidamliligini oshirishning asosiy usullari ko'rsatilgan.

Kalit so'zlar: Cho'mich tishlari, yuklagich, jihozlash, qoplama materiali davrida yiyilishi.

Аннотация Автомойки погрузчиков анализируют повышение коррозионной стойкости зубьев и выбирают эффективный и экономичный метод защиты, показаны основные приемы повышения стойкости зубьев машин.

Keywords: Bucket teeth, loader, equipment, coating material, period wear

Annotation Forklift car washes analyze the increase in corrosion resistance of teeth and choose an effective and economical method of protection, the main methods for increasing the resistance of machine teeth are shown.

Ключевые слова: Зубья ковша, погрузчик, оборудование, материал покрытия, период износа.

KIRISH

Hozirgi zamon sanoatida, xususan, konchilik, qurilish, yo'l qurilishi va metallurgiya sohalarida yuklagich texnikalari keng qo'llanilmoqda. Ularning asosiy ishchi elementi bo'lgan cho'mich tishlari intensiv ish sharoitida yuqori mexanik yuklama, abraziv ta'sir, urilish va ishqalanishga doimiy ravishda duch keladi. Natijada ushbu detallar tez yeyilib, o'zining ishchi xususiyatlarini yo'qotadi, bu esa uskunaning umumiy samaradorligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi, ekspluatatsiya xarajatlarini oshiradi va texnologik jarayonlarda to'xtalishlarga sabab bo'ladi.

Cho'mich tishlarining xizmat muddatini uzaytirish va ularning eskirishiga qarshi samarali kurashish uchun, yuqori mustahkamlikka ega bo'lgan materiallarni tanlash hamda maxsus qoplamalardan foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi. Bu borada

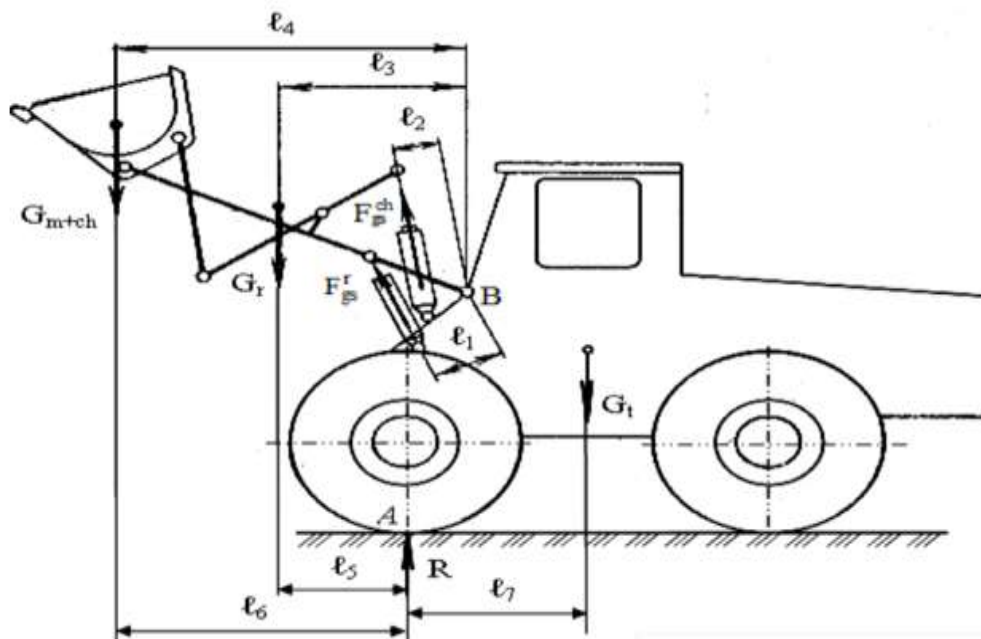
metallurgiya, materialshunoslik va payvandlash texnologiyalaridagi ilg'or yutuqlarga asoslangan holda ilmiy asoslangan yechimlarni ishlab chiqish dolzarb hisoblanadi.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatmoqdaki, cho'mich tishlariga qo'llaniladigan bazaviy po'lat turlari va ularning yuzasiga qoplanadigan eskirishga chidamli materiallar — xususan, qattiq qotishmalar, borli, xromli yoki volframli qoplamalar — tishlarning ishlash resursini sezilarli darajada oshiradi. Biroq, har bir ish sharoiti uchun optimal material va qoplama turini tanlash ilmiy yondashuvni, ya'ni materiallarning fizik-mexanik xossalari, qoplamaning qotish texnologiyasi va xizmat davomidagi ta'sirini chuqur tahlil qilishni talab etadi.

Ushbu ishning maqsadi yuklagich cho'mich tishlarini mustahkamlash uchun eng maqbul material va qoplama turlarini tanlashda ilmiy asoslangan tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat. Buning uchun mavjud materiallar va qoplama texnologiyalarining afzalliklari, kamchiliklari, ekspluatatsion xususiyatlari va ularning o'zaro ta'siri o'rganiladi.

Mazkur mavzu bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar sanoat korxonalarida texnologik ishonchlilikni oshirish, ta'mirlash xarajatlarini kamaytirish va texnik vositalarning uzluksiz ishlashiga erishish imkonini beradi. Shu jihatdan, yuklagich cho'mich tishlarini mustahkamlashda material va qoplama tanlashning ilmiy asoslarini ishlab chiqish muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga egadir.

Yuklagich mashinalar tuproq va tog'-kon ishlari hajmini sezilarli darajada oshirish, cho'mich tishlarini sifat jihatidan yaxshilashni va ulardan foydalanish samaradorligini oshirishni talab qiladi. Ushbu texnikada eng muhim narsa abraziv muhit bilan aloqada bo'lgan va shuning uchun cho'mich tishlari ishlash davomida ishqalanib eyilgan. Bu holat energiya sarfini oshirishga, shuningdek, jihozning geometrik shakllarining o'zgarishiga olib keladi. Yuklagich mashinalarning samarali ishlashi uchun har xil turdagi yuklagich cho' qo'llaniladi



(1-rasm)

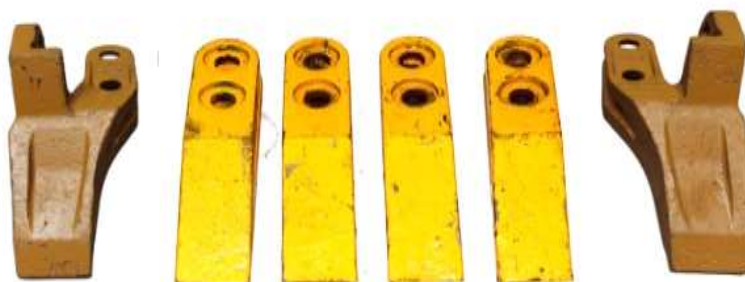
Guruch. Yuklagich mashinasining cho'michlari o'z navbatida muayyan turdagi ishlar uchun bir nechta xil tishlar to'plamiga ega.

Tishlar har xil turlarga bo'linadi. Endi kompozit tishlar ko'p qo'llanilmoqda, ulardan foydalanish oson va monobloklarga nisbatan bir qator afzalliklarga ega. Cho'michningn ichlash jarayonida tishlar to'plami qancha vaqitda eyilishini bilish muhimdir.

(2-rasm). Eng keng tarqalgan chelak vositasi tishlardir (2-rasm). Ular adapterdan (2.1-rasm), almashtiriladigan tojdan (2.2-rasm) va pindan (2.3-rasm) iborat.

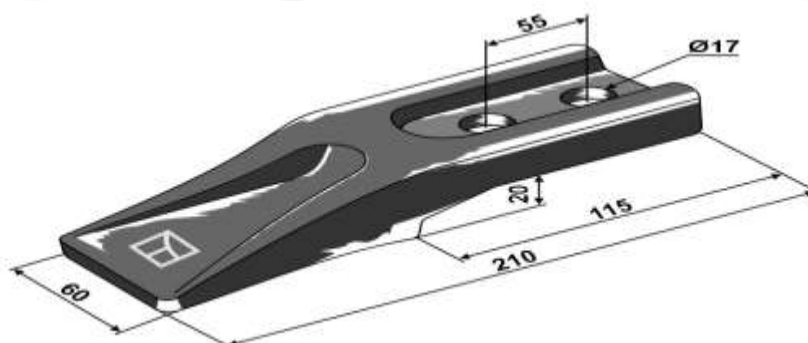


Guruch. 2-rasm. ESCO birikmasi tish qismlarining konstruksiyalari: 1 - adapter, 2 - toj, 3 - ushlagich, 4 - toj qoplamasining himoya qopqog'i



2-guruch. 2-rasm. Mashinaning yuklash qismi bo'lgan cho'michda 6 ta old tishlari va 2 ta yon tishlari bo'lib, asosan o'rta yoki yuqori uglerodli po'latdan tayyorlanadi.

(3-rasm).



3-guruch. Tishlarning geometrik shakllari sariq (monoblok), yashil (kompozit). 3-rasmda ko'rinib turibdiki, monoblok va aralash tishlar notekis (lekin turli yo'llar bilan) eskiradi. Shuning uchun, tuproqdagi siqilgan yadroli tishlarni oldinga siljitish uchun teng sharoitlarda o'tkir tishlarga qaraganda ko'proq energiya talab qilinadi. Bundan tashqari, eskirish shakliga kesish tezligi va hujum burchagi ta'sir qiladi, bu esa o'z navbatida ishlaydigan uskunaga va uni tartibga solish imkoniyatiga bog'liq. Chomichining yuzasi ham abraziv yuklarni boshdan kechirganligi sababli, u erda maxsus himoya qoplamalari qo'llaniladi - qattiqligi 600-700HB yuqori bo'lgan qotishmalar bilan qoplangan bimetalik komponentlar. 1-jadvalda yer ko'chiradigan mashinalar tishlarining chidamliligini oshirishning asosiy usullari ko'rsatilgan.

1-jadval

Yiyilishga chidamliligini oshirishning asosiy usullarini tahlil qilish

	Himoya turlari	Uning qisqacha tavsifi	Afzalliklar	Kamchiliklar
1	Sirt qoplamasi	Sirtni qoplash jarayonida eritilgan yuzaga eritilgan metall qatlami qo'llaniladi, bu esa amalda har qanday xususiyatlarga ega qatlamni yaratishga imkon beradi. Oddiy shaklga ega bo'lgan mahsulotlarda qo'llaniladi.	Yuqori mehnat unumdorligi. Bu, ayniqsa, sirt qoplamasi juda oddiy shaklga ega bo'lgan mahsulotning katta yuzasida amalga oshirilgan hollarda yaxshi namoyon bo'ladi; - jarayonning past murakkabligi; - yuqori sifatli ish	- uskunaning yuqori narxi; -katta isitish zonasi; -metall qismning charchoqqa chidamliligini pasaytiradi

2	Payvandlash	Payvandlash paytida, kelajakdagi qoplama materialining butun hajmi bo'ylab yoki yuzasida erigan qoplamalari qizdirilgan ishchi qismining yuzasiga yo'naltiriladi. Sirtga ta'sir qilganda zarracha deformatsiyalanadi, bu qism bilan yaxshi jismoniy aloqani ta'minlaydi.	- kesish va qayta ishlash uskunalari resurslarini ko'paytirish; -uskunalar yaratish uchun zarur bo'lgan metall sarfini kamaytirish; -Deyarli har qanday metall xususiyatini yaxshilaydi	- qimmat uskunalari; - Qimmat material narxi
3	Qoplama bilan himoyalash	Tishlararo himoya tish profiliga mos kelishi kerak. Himoya qoplamalari kesish chetiga, pastdan yoki ikkala tomondan payvandlangan birikma bilan mahkamlash bilan amalga oshiriladi.	- yuqori plastiklik; - Qo'shimcha jihozlash imkoniyati strukturaviy quvvatni oshirish uchun qovurg'alar; - Stress yaratmaydi	- mehnat sarfi; - Yomon texnik xizmat ko'rsatish
4	Toblash	Faqat tashqi qatlam ma'lum bir haroratgacha qattiqlashadi, so'ngra qism tezda sovutiladi va uning ichidagi metall o'zining asl xususiyatlarini saqlab qoladi	- joriy ta'minotni tartibga solish; - qotib qolgan qatlam qalinligini tartibga solish; - Minimal deformatsiya; - Qattiqlashuv qotishma po'latlarni arzonroq - uglerodli po'latlarga almashtirish imkonini beradi	- Murakkab shakldagi qismlar uchun induktorni ishlab chiqarish qiyin yoki hatto imkonsizdir; -chuqur bo'shliqlari bo'lgan qismlarda; - Qattiqlashtirilgan qatlamning bir xil qalinligini olish mumkin emas.

Tuproq qazish uskunasi uchun ishchi uskunasi eskirishdan himoya qilish uchun ko'plab omillarni hisobga olish kerak:

- cho'mich tishlari materiali;
- qoplamaning eng ko'p tarqalgan turi;
- ishlash davrida yiyilishi;
- ish harorati va boshqalar.

Tishlarning yiyilishga chidamliligini oshirishni tahlil qilishdan asosiy maqsad eng samarali va tejamkor himoya usulini tanlashdir. 1-jadvalni tahlil qilgandan so'ng, yuza qismlarga qoplama qoplashni taklif qilamiz. Bu bizga kerak bo'lgan materialning qatlamini hosil qilish uchun materialni gaz oqimlari bilan qizdirish jarayonidir. Asosiysi, gaz-termik payvandlashga juda o'xshaydi, farqi o'tkazilgan materialning funktsional maqsadiga bog'liq. Payvandlashning maqsadi konstruksiyalarning konstruktiv elementlarini ulash, gaz-termik payvandlashning maqsadi sirtini korroziyadan, yiyilishdan va hokazolardan himoya qilishdir. Yuqorida aytib o'tilganidek, har qanday tish, monoblok yoki kompozitning yiyilishi notekis bo'ladi va shakl. 3 tishning pastki qismining tezroq yaroqsiz holatga keishini ko'rsatadi. Shuning uchun, butun tishni emas, balki faqat pastki qismini payvandlab qoplash iqtisodiy jihatdan foydalidir, bu tishning bir xil ishqalanib eyilishga chidamliligini oshirishga imkon beradi, shu bilan birga uning ishlash vaqtini oshiradi. Ushbu usul bir qator afzalliklarga ega:

- tishning geometriyasini to'liq saqlaydi;
- payvandlashning ekologik toza ishlab chiqarilishi. Xizmat muddatining oshishi bilan ta'mirlash va tiklash ishlari uchun arzonroq xarajatlar talab etiladi, bu ushbu ishlardan chiqindilarni kamaytiradi.
- iqtisodiy. Uskunalarining ishlamay qolish vaqtini qisqartirish orqali bozorda uskunalarining raqobatbardoshligi ortib bormoqda. Termal purkagich uskunalari ixcham va engil bo'lib, u yomon tayyorlangan xonaga o'rnatilishi mumkin va shuning uchun sanoat ishlab chiqarishni rivojlantirish va kichik shaharlarda foydalanish mumkin.

Adabiyotlar.

1. Texnik tizimlarning ishlash asoslari: talabalar uchun darslik. Proc. Institutlar / V. A. Zorin. - M.: "Akademiya" nashriyot markazi, 2009. - 208 b.
2. Yurkevich VV Texnologik tizimlarning ishonchliligi va diagnostikasi: talabalar uchun darslik. yuqoriroq Proc. Institutlar / V. V. Yurkevich, A. G. Sxirtladze. - M.: "Akademiya" nashriyot markazi, 2011. - 304 b.
3. Pronikov A.S. Mashinalarning ishonchliligi / A.S. Pronikov. - M: Mashinostroenie, 2003. - 592 p.

4. Zorin V. A. Mashinalarning ishonchliligi / V. A. Zorin, V. S. Bocharov. - Orel: OrelGTU nashriyoti, 2003. - 548 p.

5. Ivanov S. A. Ishlash asoslari [Matn]: talabalar uchun ma'ruzalar kursi. to'liq va yarim kunlik ta'lim shakllari / S. A. Ivanov; Novocherk. davlat melior. akademik, kafedra atrof-muhit muhandislik mashinalari. - Novocherkassk, 2013 yil.

6.ESCO tishlari [Elektron resurs]. Kirish rejimi: <http://mining-media.ru/ru/article/gorobor/407-produktsiya-i-tehnologii-esco-dlya-povysheniya-iznosostojkosti-i-srokov-sluzhby-kovshej-karernykh-ekskavatorov>

Asosiy atamalar (avtomatik ravishda yaratilgan) : ish jihozlari, ESCO, termal buzadigan amallar, termal buzadigan amallar, qotib qolgan qatlam, tishlar to'plami, oddiy shakl, har xil turdagi, bir qator afzalliklar, ish turi.