

YUQORI CHASTOTALI TOK BILAN TERMİK ISHLOV BERISH QURILMASI ORQALI LEMEXLARNING YEYILISHGA MUSTAHKAMLIGINI OSHIRISH

Mo‘minov Saidabrор Nabijon o‘g‘li
Andijon Mashinasozlik Instituti magistranti

ANNOTATSIYA

Maqolada qishloq xo‘jaligida yerga ishlov berishda foydalaniladigan plug lemexlari haqida ma‘lumot keltirilgan. Lemexlar abraziv muhitda ishlaganligi sababli ular tez yeyiladi va ko‘p miqdorda sotib olishga to‘g‘ri keladi. Tajribalarda lemexlarning yeyilishga chidamliligini termik ishlov berish usuli orqali orttirishni amalga oshirish mumkinligi kuzatiladi.

Kalit so‘zlar: Lemex, plug, yeyilish, resurs, mexanik xususiyat, toblash, abraziv muhit, qattiqlik.

ПОВЫШЕНИЕ КОРРОЗИОННОЙ СТОЙКОСТИ ЛЕМЕХОВ УСТРОЙСТВОМ ТЕРМООБРАБОТКИ ТОКОМ ВЫСОКОЙ ЧАСТОТЫ

АННОТАЦИЯ

В статье приведены сведения о вилочных лемехах, применяемых при обработке почвы в сельском хозяйстве. Поскольку лемехы работают в абразивной среде, их быстро съедают и их приходится покупать в больших количествах. Эксперименты показывают, что повысить коррозионную стойкость лемехов можно термической обработкой.

Ключевые слова. Лемех, плуг, износ, ресурс, механические свойства, упрочнение, абразивная среда, твердость.

INCREASING THE CORROSION RESISTANCE OF LEMEXES BY THERMAL TREATMENT DEVICE WITH HIGH FREQUENCY CURRENT

ABSTRACT

The article provides information on plug lemexs used in tillage in agriculture. Because Lemexs work in an abrasive environment, they are eaten quickly and have to be purchased in large quantities. Experiments show that it is possible to increase the corrosion resistance of lemexs by heat treatment.

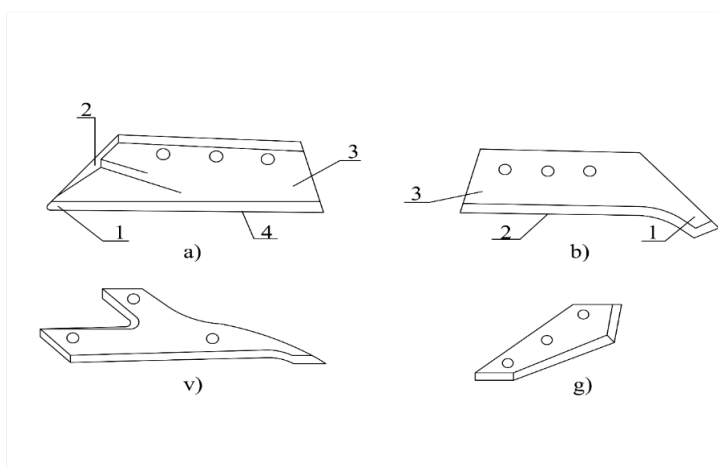
Keywords. Lemex, plug, wear, resource, mechanical property, hardening, abrasive environment, hardness.

Jahon mamlakatlarning ilmiy-tadqiqot markazlarida, qishloq xo‘jaligida tuproqqa ishlov beruvchi mashinalari ishchi organlarining yeyilishini kamaytirish va resursini orttirishga yo‘naltirilgan ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Ularda lemex materiallari, konstruktiv parametrlari, termik ishlov berish rejim va parametrlari asoslangan.

Mamlakatimizda qishloq xo‘jaligini isloh qilish, tejamkor texnologiyalarni joriy etish hamda qishloq xo‘jaligini zamonaviy texnikalar bilan ta‘minlash borasida ko‘plab vazifalar qo‘yilgan. Ushbu maqsadlarga erishish uchun qishloq xo‘jaligi texnikalarini takomillashtirish ustida ilmiy izlanishlar olib borilmoqda.

O‘zbekiston bozorlarida Almaz, Lemken, Noot, Kverneland, Djon dir kabi firmalarning plug lemexlarini ko‘rish mumkin.

Lemexlar ustida olib borilgan tadqiqotlarga ko‘ra П-702 lemexlarining resursi tuproq sharoitiga qarab 5-20 ga ni tashkil etmoqda. Omochlarni lemexlar bilan ta‘minlashda 40,5 ga resurs belgilangani holda ularning o‘rtacha resursi 9.5 ga ni tashkil etmoqda. Tuproqqa ishlov beruvchi mashinalar ishchi organlarining resursi juda kam va yetarli emas. Agar statistik ma‘lumotlarga e‘tibor qaratadigan bo‘lsak, Respublikamizda ishlab chiqarilayotgan lemexlarning resursi tuproq-iqlim sharoitiga (ayniqsa, toshli qumloq tuproqlarda) 5-20 ga ni tashkil etadi xolos. Solishtirish uchun Lemken firmasiga qarashli omochlar lemexlarining resursi 250 ga gacha yetishi aniqlangan. Ammo Lemken firmasiga qarashli omochlar lemexlarining tan narxining qimmatligi ulardan keng foydalanishga to‘siq bo‘lib turibdi.



a – trapetsiyasimon; *b* – iskanasimon; *v* - o‘yikli; *g* - uchburchaksimon;
1 – tumshuq; *2* – magazin; *3* – qanot; *4* – tig‘;

1-rasm. Lemexlarning turlari

Lemex palaxsani tagidan qirqadi va ag‘dargich bilan birga uni egat devoridan ajratadi. Qirqilgan palaxsa ag‘dargich yuzasi bo‘yicha siljib uvalanadi va ag‘dariladi. Lemexlari o‘tmas bo‘lib qolishi natijasida plugning sudrashga qarshiligi ortadi (50 foiz

gacha), hamda uning belgilangan chuqurlikka botishi qiyinlashib, ravon harakatlanishi ta'minlanmaydi [1; 63-b.,].

Detallarga termik ishlov berib ish resursini oshirishning qator usullari mavjud bo'lib, bu usullar ichida induksion tok bilan yuza toblash alohida o'rin tutadi. Bu usulning muhim xususiyatlari sifatida termik ishlov berilayotgan detalni butun yuzasi bo'yicha, uning alohida qismi yoki asosiy yuklanishni qabul qiluvchi sohalarni toblash mumkinligi, termik ishlov berish vaqtining qisqaligi, detallarni 1...5 mm gacha toblash mumkinligi kabilarni keltirish mumkin. Usul yuqori ish unumiga ega bo'lish bilan birga jarayonni mexanizatsiyalashtirilganligi plug lemexlarini toblashda yaxshi samara beradi. Bu usulda detallar ma'lum qalinlikkacha induksion termik ishlov berish yo'li bilan yuza toblanadi, bunda detallarning ishchi yuzalari puxtalanadi va natijada ularning ish resursi hamda abraziv yeyilishga chidamliligi oshadi.



2-rasm. Yuqori chastotali tok bilan termik ishlov berish qurilmasi

Ma'lumki, po'latlardan quymalar, prokat mahsulotlari va pokovkalar olishda ular butun hajmi bo'yicha bir tekis sovimaganligi sababli strukturalari bir tekis bo'lmaydi. Shu boisdan ichki zo'riqish, kuchlanishlar, tarkib notekisliklari uchraydi. Bular, o'z navbatida, uning xossalariga putur yetkazadi. Shu sababdan kutilgan maqsadga jumladan, zagotovkalarni keyingi texnologik ishlovlarga tayyorlashga yoki uzil-kesil ishlab detallarga zaruriy xossalar berilishiga ko'ra termik ishlovlar xili belgilanadi [2; 151 b;].

Shtamp listlardan tayyorlanadigan lemexlarni ishlab chiqarishda lemexlarning tig'i tomonidan 45 mm balandlikkacha mahalliy toblanadi va so'ngra o'rtacha haroratda bo'shatiladi. Ishchi yuzani 780-820 °C haroratgacha qizdirib, tig' qismini suv bilan sovutiladi so'ngra 350 °C temperaturada bo'shatiladi. Ushbu jarayonda toblanmagan yuzaning qattiqligi 23 HRC ga teng bo'lgan holatda lemex tig'i qattiqligi 47-50 HRC gacha yetishi mumkin.

Qishloq xo'jaligi detallariga termik ishlov berishning optimal parametrlarini asoslash uchun ilmiy tadqiqot ishida etalon namuna sifatida CT 45 va CT 3 markali lemex materialini tanlab olishimiz mumkin. Ushbu lemexning ishchi qismiga yuqori chastotali tok bilan termik ishlov berish qurilmasi orqali (2-rasm) talab etilgan haroratgacha issiqlik ta'sir ettiriladi. Qizigan metallni tezlik bilan suv muhitida toblash amalga oshirildi.

Namunaning toblashdan oldingi va toblashdan keyingi qattiqligi laboratoriya sharoitida Rokvel usulida o'lchandi va natijalar qayd qilib borildi:

-CT 45Г markali po'lat namunasining termik ishlov berishdan oldingi qattiqligi: 27-31 HRC

-CT 45Г markali po'latdan tayyorlangan namuna yuqori chastotali tok bilan termik ishlov berish qurilmasida kerakli haroratgacha qizdirilib, suv muhitida tezlikda sovitilganda: 48-52 HRC

-CT 3 markali po'lat namunasining termik ishlov berishdan oldingi qattiqligi: 28-29HRC

-CT 3 markali po'latdan tayyorlangan namuna yuqori chastotali tok bilan termik ishlov berish qurilmasida kerakli haroratgacha qizdirilib, suv muhitida tezlikda sovitilganda: 36-38HRC

Tajriba sinovlaridan ko'zda tutilgan asosiy maqsad termik ishlov berish orqali plug lemexlarining abraziv muhitda yeyilishga qarshiligini orttirishni ta'minlashdan iborat. Laboratoriya sharoitida yeyilishga sinash tajribalarini olib borishda materiallarni abraziv muhitda yeyilishga sinash qurilmasidan foydalanildi (3-rasm)



3-rasm. Materiallarni abraziv muhitda yeyilishga sinash qurilmasi

Sinov natijalaridan ko‘rish mumkinki, termik ishlov berilgan namunalarning nisbiy yeyilishga chidamliligi toblanmagan Ст 45Г po‘lat namunasiga nisbatan 3,5-5,2 martagacha, toblanmagan Ст3 po‘lat namunasiga nisbatan 1,03-1,58 martagacha yuqori ekanligi aniqlandi.

XULOSA

Tajriba natijalaridan aniqlandiki, 45 markali po‘latdan tayyorlangan termik ishlov berilmagan lemexning yeyilish jadalligi 165-166 g/ga ni tashkil etdi. Termik ishlov berilgan o‘rtacha yeyilish jadalligi 78-81 g/ga ni tashkil etdi. Ushbu holatda payvandlab qoplab resursi oshirilgan lemex 2 barobargacha ko‘proq yerni shudgorlashi mumkinligi kelib chiqadi. Bundan lemexlarning yeyilishga chidamliligini termik ishlov berib oshirish hisobiga ularning resursi ortganligini ko‘rish mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI: (REFERENCES)

1. Nuriev K.K. “Рекомендации по повышению ресурса лемехов и долот двухъярусных плугов.”Ташкент, Издательство “Fan” 2008.
2. V.A. Mirboboyev Konstruktion materiallar texnologiyasi T. “O‘zbekiston” 2004
3. Bulkin V.V. Qishloq xo‘jaligi mashinalari remonti. – Toshkent: O‘qituvchi.
4. Qosimov K.K., Madazimov M.T., Qodirov N.U. Omoch lemexlarini ishlab chiqarish sinovlari natijalari // Zamonaviy ilm-fanning Innovatsion rivojlanishi: Respublika miqyosidagi ilmiy-amaliy anjuman materiallari. – Andijon, 2019. – B.
5. Qosimov K.Z., Muysinov A.Sh., Madazimov M.T., Xoshimov X.X. Перспективы восстановления изношенных деталей машин наплавкой композитсионных порошковых материалов // БГАУ научный журнал “ВЕСТНИК”. – № 3 (43). – Башкортостан, 2017.
6. Nuriev K.K., Madazimov M.T., Tuproqqa ishlov beradigan mashinalar ish organlari tig‘ining yeyilish dinamikasini analitik tadqiq etish natijalari // Ilm fan, ta’lim va ishlab chiqarishning innovatsion rivojlantirishdagi zamonaviy muammolar: Xalqaro ilmiy-amaliy anjumani materiallar to‘plami. – 1-tom. – AndMI, Andijon, 2020.
7. Tenenbaum M.M. Сопротивление абразивному изнашиванию. – М.: «Машиностроение», 1976. – 271 s.
8. K.Z. Qosimov, M.T. Madazimov, N.U. Qodirov, R.Sh. Sulstonov Plug lemexlarini o‘rganish natijalar tahlili. FerPi Ilmiy texnika jurnali 2022 yil Tom 26 №1. Farg‘ona 2022
9. K.Z. Qosimov, M.T. Madazimov, N.U. Qodirov, R.Sh. Qishloq xo‘jaligida qo‘llaniladigan plug lemexlari resursini o‘rganish natijalari. FerPi Ilmiy texnika jurnali 2022 yil Tom 26 №.2 Farg‘ona 2022