

**IKKI YARUSLI DISKLI PLUGNING TAYANCH TEKISLIGIDAN UNING
OSISH QURULMASINING PASTKI OSISH NUQTALARIGACHA BO‘LGAN TIK
MASOFANI HAYDOV CHUQURLIGIGA TA’SIRI BO‘YICHA O‘TKAZILGAN
TAJRIBA NATIJALARI**

To‘xtaqo‘ziyev Abdusalim

Qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalash ilmiy-tadqiqot instituti, t.f.d., professor

Ishmuradov Shuxrat Ulug‘berdiyevich

Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti, PhD., v.v.b. professor

shuxrat7223@gmail.com

Annotatsiya: *Ushbu maqolada plug tayanch tekisligidan osish qurilmasining pastki taqish nuqtasigacha bo‘lgan tik masofa 500 mm dan 600 mm gacha ortganda ishlov berish chuqurligi 6-9 km/h tezliklarda ortgan, uning o‘rtacha kvadratik chetlanishi esa mos ravishda kamaygan, 600 mm dan 650 mm gacha o‘zgarganda esa ishlov berish chuqurligi ortganligi, uning o‘rtacha kvadratik chetlanishi esa kamayganligi, plug tayanch tekisligidan osish qurilmasining pastki taqish nuqtasigacha bo‘lgan tik masofa 650 va 700 mm bo‘lganda plug belgilangan chuqurlikka botib ishlaganligi, 700 mm dan katta bo‘lganda esa plugning me‘yoriy hujjatlarda talab etiladigan transport tirqishi ta‘minlanmaganligi, plug tayanch tekisligidan u osish qurilmasining pastki taqish nuqtasigacha bo‘lgan tik masofani 500 mm dan 700 mm gacha ortishi uning tortishga solishtirma qarshiligini 6 va 9 km/h tezliklarda to‘g‘ri chiziq qonuniyati bo‘yicha ortishiga olib kelganligi bo‘yicha olib borilgan dala tajriba natijalari keltirilgan.*

Tayanch so‘zlar: *Ikki yarusli diskli plug, osish qurilma, plug tayanch tekisligidan osish qurilmasining pastki taqish nuqtasigacha bo‘lgan tik masofa, plug belgilangan chuqurligi, plugning me‘yoriy hujjatlarda talab etiladigan transport tirqishi, plugning tortishga solishtirma qarshilik, ish tezliklar.*

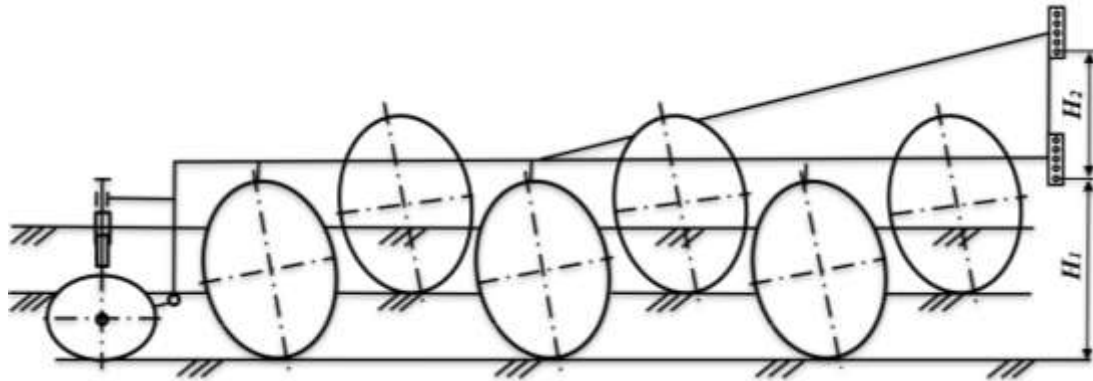
KIRISH

Keyingi yillarda qishloq xo‘jaligida energiya-resurstejamkor texnologiyalar va texnika vositalari keng joriy etilishi munosabati bilan yerlarga asosiy ishlov berish(shudgorlash)da diskli, ya‘ni ish organi sferik disk ko‘rinishida bo‘lgan pluglarni qo‘llash muhim ahamiyat kasb etmoqda. Chunki ular ag‘dargichli pluglarga nisbatan tortishga kam qarshilik ko‘rsatadi, ish unumi yuqori, o‘simlik qoldiqlari va begona o‘tlarga tiqilmasdan ishlaydi[1].

Masalaning quyilishi:

Tajribalarda ikki yarusli diskli plug osish qurilmasining yuqorigi va pastki taqish nuqtalari orasidagi H_2 masofa 610 mm etib qabul qilinib [4], plug tayanch tekisligidan u osish qurilmasining pastki taqish nuqtasigacha bo‘lgan tik masofa 50 mm interval bilan 500 dan 700 mm gacha oraliqda o‘zgartirildi. Bunga plug osish qurilmasi barmoqlarini uning

kranshteynlaridagi teshiklarda ko‘chirish yo‘li bilan erishildi (1-rasm).



1-rasm. 2 - 3 sinfdagi traktorlar bilan agregatlanadigan ikki yarusli diskli plugning sxemasi

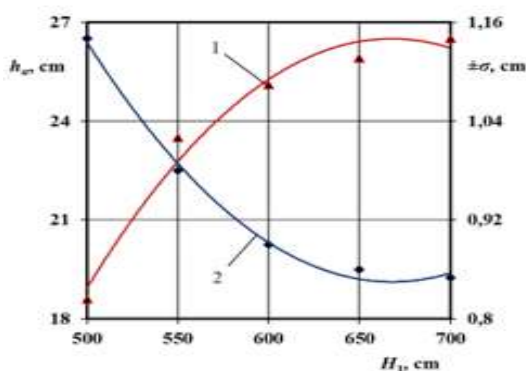
Bunda disklarning harakat yo‘nalishiga nisbatan o‘rnatilish burchagi 40° , tikka nisbatan o‘rnatilish burchak 20° hamda plugning yuqori yarus korpusining pastki yarus korpusiga nisbatan ko‘ndalang yo‘nalishda siljish masofasi 25 cm, yuqorigi yarus korpusidan undan oldinda joylashgan pastki yarus korpusigacha va pastki yarus korpusidan undan oldinda joylashgan yuqorigi yarus korpusigacha bo‘lgan bo‘ylama masofalari mos ravishda 40 va 50 cm hamda agregat harakat tezligi 6 va 9 km/h etib qabul qilindi.

Asosiy ko‘rsatkich sifatida ishlov berish chuqurligi va uning o‘rtacha kvadratik chetlanishi qabul qilindi hamda qo‘shimcha ravishda plugning tortishga solishtirma qarshiligi o‘rganildi.

Sinovlarda ishlov berish chuqurligi ko‘ndalang kesimining yuzi 1 sm^2 ($1 \times 1 \text{ sm}$) bo‘lgan chizg‘ichni ishlov berilgan qatlam tubiga botirish yo‘li bilan aniqlandi. O‘lchovlar $\pm 0,5 \text{ cm}$ aniqlikda olib borildi.

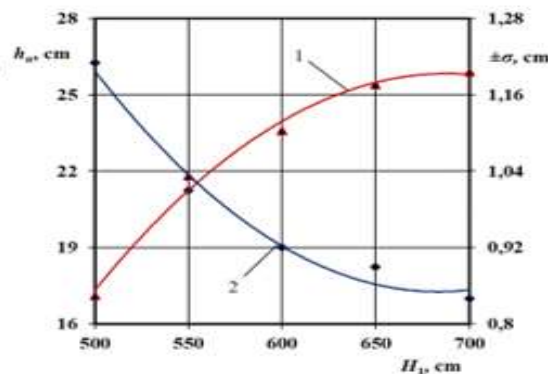
Har ikkala tezlikda 50 ta dan o‘lchov o‘tkazildi. Olingan ma‘lumotlarga matematik statistika usulida ishlov berilib [5], o‘rtacha arifmetik qiymat ($M_{o'r}$) va o‘rta kvadratik chetlanish ($\pm\sigma$) aniqlandi.

Tajribalarning natijalari 2 va 3-rasmlarda keltirilgan. Ularning tahlili shuni ko‘rsatadiki,



a)

1. $h_u = f(H_1)$ 2. $\pm\sigma = f(H_1)$



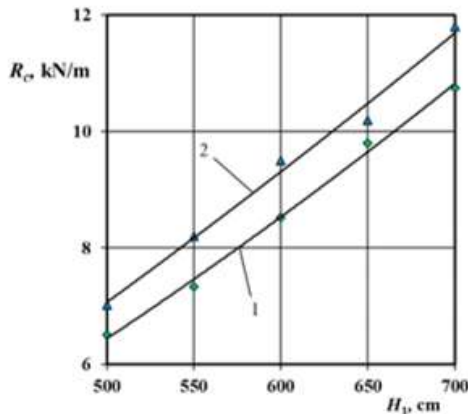
b)

1. $h_u = f(H_1)$ 2. $\pm\sigma = f(H_1)$

a – 6 km/h tezlikda

b – 9 km/h tezlikda

2-rasm. Ikki yarusli diskli plug tayanch tekisligidan osish qurilmasining pastki taqish nuqtalarigacha bo‘lgan tik masofani haydov chuqurligi (h_u) va uning o‘rtacha kvadratik chetlanishi ($\pm\sigma$) ga ta’siri



1 va 2 – agregat harakat tezligi mos ravishda 6 va 9 km/h

3-rasm. Ikki yarusli diskli plugning tortishga solishtirma qarshiligi (R_s) ni uning tayanch tekisligidan osish qurilmasining pastki taqish nuqtasigacha bo‘lgan tik masofaga bog‘liq holda o‘zgarish grafigi

plug tayanch tekisligidan osish qurilmasining pastki taqish nuqtasigacha bo‘lgan tik masofa ortishi bilan ishlov berish chuqurligi ortib borgan, uni o‘rtacha kvadratik chetlanishi esa kamaygan, ya’ni ishlov berish chuqurligining barqarorligi yaxshilangan.

Ammo, bunda ishlov berish chuqurligining ortish va o‘rtacha kvadratik chetlanishining kamayish jadalliklari plug tayanch tekisligidan osish qurilmasining pastki taqish nuqtasigacha bo‘lgan tik masofa ortishi bilan kamayib borgan.

Masalan, plug tayanch tekisligidan osish qurilmasining pastki taqish nuqtasigacha bo‘lgan tik masofa 500 mm dan 600 mm gacha ortganda ishlov berish chuqurligi 6 km/h tezlikda 6,5 cm ga, 9 km/h tezlikda esa 6,7 cm ga ortgan, uning o‘rtacha kvadratik chetlanishi esa mos ravishda $\pm 0,25$ cm va $\pm 0,29$ cm ga kamaygan, 600 mm dan 650 mm gacha o‘zgarganda esa ishlov berish chuqurligi mos ravishda 0,8 va 1,6 cm ga ortgan, uning o‘rtacha kvadratik chetlanishi esa mos ravishda $\pm 0,03$ va $\pm 0,04$ cm ga kamaygan.

Plug tayanch tekisligidan osish qurilmasining pastki taqish nuqtasigacha bo‘lgan tik masofa 650 va 700 mm bo‘lganda plug belgilangan chuqurlikka botib ishladi, 700 mm dan katta bo‘lganda esa plugning me’yoriy hujjatlarda talab etiladigan transport tirqishi ta’minlanmadi.

Plug tayanch tekisligidan u osish qurilmasining pastki taqish nuqtasigacha bo‘lgan tik masofani 500 mm dan 700 mm gacha ortishi uning tortishga solishtirma qarshiligini 6 km/h

“ZAMONAVIY DUNYODA SUN’IY IDROKNING RIVOJLANISHI: YANGI DAVR MUAMMOLARI VA YANGI YECHIMLAR JURNALI”

30-Mart, 2026-yil

tezlikda to‘g‘ri chiziq qonuniyati bo‘yicha 6,51 kN dan 10,75 kN gacha, ya‘ni 4,24 kN ga, 9 km/h tezlikda esa 7,02 kN dan 11,8 kN gacha, ya‘ni 4,78 kN ga ortishiga olib kelgan

Tadqiqot usuli: Sinovlar QXMITI tajriba uchastkasining bug‘doydan bo‘shagan va nam suvi berilgan dalalarida o‘tkazildi.

Yo‘qoridagi 1-jadvalda tajribalarni o‘tkazishdan oldin dala tuprog‘ining namligi, qattiqligi, undagi ang‘izning miqdori va balandligi bo‘yicha tavsifi keltirilgan.

Tajribaviy tadqiqotlarni o‘tkazishda ikki yarusli diskli plug New holland TD5.110 rusumli haydov traktoriga qo‘shib ishlatildi.

Tajribalarni o‘tkazishda qurilmaning tortishga solishtirma qarshiligi O‘zDSt 3193:2017 «Qishloq xo‘jaligi texnikasini sinash. Mashinalarni energetik baholash usuli» bo‘yicha tenzometrik barmoqlar qo‘llanilib, agrotexnik ko‘rsatkichlari esa O‘zDSt 3355:2018 “Qishloq xo‘jaligi texnikasini sinash. Tuproqqa chuqur ishlov beruvchi mashinalar va qurollar. Sinov dasturi va usullari” bo‘yicha aniqlandi [2;3].

XULOSA

Plug tayanch tekisligidan osish qurilmasining pastki taqish nuqtasigacha bo‘lgan tik masofa 650 va 700 mm bo‘lganda plug belgilangan chuqurlikka botib ishladi, 700 mm dan katta bo‘lganda esa plugning me‘yoriy hujjatlarda talab etiladigan transport tirqishi ta‘minlanmadi. Demak, ikki yarusli diskli plug tuproqqa yaxshi botishi va haydov chuqurligi barqaror bo‘lishi hamda talab qilinadigan transport tirqishi ta‘minlanishi uchun uning tayanch tekisligidan osish qurilmasining pastki taqish nuqtalarigacha bo‘lgan masofa 650-700 mm oralig‘ida bo‘lishi lozim ekan.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. To‘xtaqo‘ziev A., Ishmuradov Sh.U., Abzalova M. Diskli plug // O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi. – Toshkent, 2010. – №12. – B.29.
2. O‘zDSt 3193:2017 “Qishloq xo‘jaligi texnikasini sinash. Mashinalarni energetik baholash usuli”. – Toshkent, 2017. – 21 b.
3. O‘z DST 3412:2019 “Qishloq xo‘jaligi texnikasini sinash. Tuproq yuzasiga ishlov beruvchi mashinalar va qurollar. Sinov dasturi va usullari”. – Toshkent, 2019. – 52 b.
4. Испытания сельскохозяйственной техники. Методы расчета экономической эффективности испытываемой сельскохозяйственной техники. РД Уз 63.03-98 // Издание официальное. – Ташкент, 1998.–49 с.
5. Аугамбаев М., Иванов А.З., Терехов Ю.И. Основы планирования научно-исследовательского эксперимента. –Ташкент: Ўқитувчи, 1993. –336 с.