

УДК 631. 312

D.Karimova, M.Turdiyeva

M.Ismoilov, X.No‘monova, F.Ahmadov

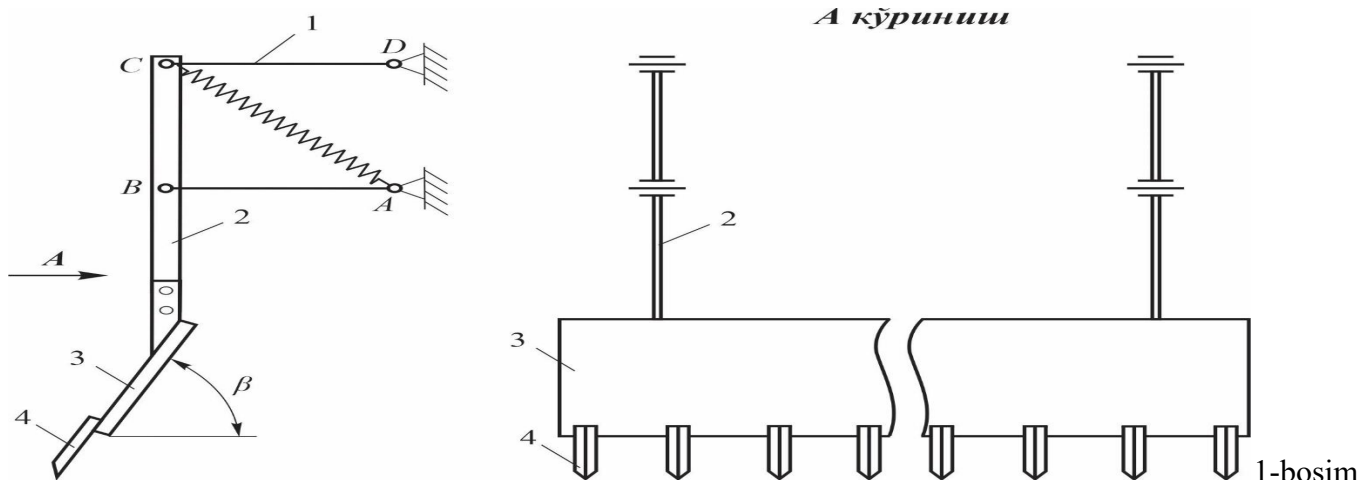
TISHLI TEKISLAGICHNING TEKISLOVCHI-ZICHLOVCHI QISMINI TUPROQQA TA’SIR ETUVCHI KUCHLARI TA’SIRINI NAZARIY ASOSLASH

Annotatsiya:Maqolada tekislagich-zichlagich parallelogramm mexanizmi bosim prujinasining taranglik kuchini aniqlash bo‘yicha o‘tkazilgan nazariy tadqiqotlarning natijalari keltirilgan. Tadqiqotlarda bosim prujinasining taranglik kuchini aniqlash uchun analitik ifodalar olingan, ular asosida tekislagich-zichlagichning tishlari tuproqqa belgilangan chuqurlikka botib ishlashi ta’minlanishi uchun uning parallelogramm mexanizmi bosim prujinasining taranglik kuchi 600 N va tortishga qarshiligi 2,0 kN bo‘lishi lozimligi aniqlangan.

Kalit so‘zlar:tekislagich-zilagich, parallelogramm mexanizm, bosim prujinasi, bosim prujinasining taranglik kuchi, tekislagich tishlari, tuproqning fizik-mexanik xossalari.

Jahonda qishloq xo‘jalik ekinlarining urug‘larini ekishdan oldin dalalarni ekishga tayyorlashning resurstejamkor texnologiyalari va ularni amalga oshiradigan texnika vositalarining yangi ilmiy-texnikaviy asoslarini ishlab chiqishga yo‘naltirilgan ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Ushbu yo‘nalishda mamlakatimiz xalqi va sanoatini mo‘l-ko‘l, arzon va sifatli qishloq xo‘jalik mahsulotlari bilan ta’minlash uchun ilg‘or texnologiyalarni ishlab chiqarishga joriy etish, ekinlarni yetishtirish bo‘yicha agrotexnika tadbirlari qisqa muddatlarda sifatli o‘tkazish va fan-texnikaning eng so‘nggi erishgan yutuqlari asosida yaratilgan zamonaviy qishloq xo‘jaligi texnikalaridan unumli foydalanish talab etiladi.

Respublikamizda yerlardan unumli foydalanish, qishloq xo‘jaligi ekinlaridan yuqori hosil olishni ta’minlaydigan zamonaviy, yuqori samaradorlikka ega bo‘lgan resurstejamkor texnika va texnologiyalarni tadbir etishga alohida e’tibor berilmoqda o‘tkazilgan adabiyotlar taxlili asosida kombinatsiyalashgan diskli boronaga tishli tekislagich tekichlovchi-zichlovchi plastina (keyingi o‘rinlarda tekislagich) va unga o‘rnatilgan tishlardan iborat etib ishlab chiqildi (1.1-rasm).Kombinatsiyalashgan diskli borona ramasiga bosim prujinalari bilan jihozlangan parallelogramm mexanizmlar vositasida o‘rnatiladi.

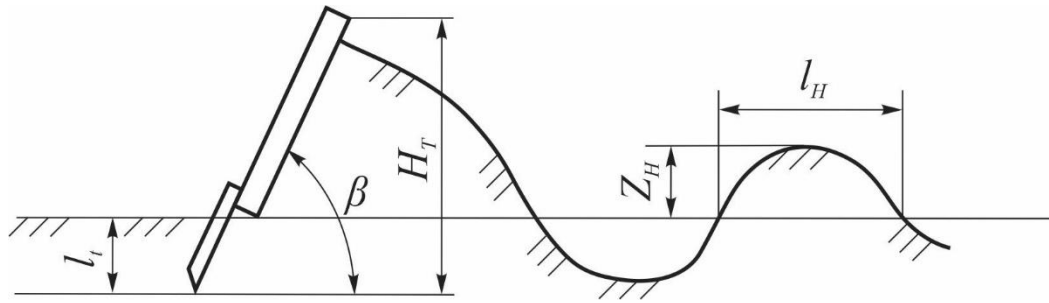


prujinasi bilan jihozlangan parallelogramm mexanizm; 2-ustun; 3-tekislagich; 4-tish

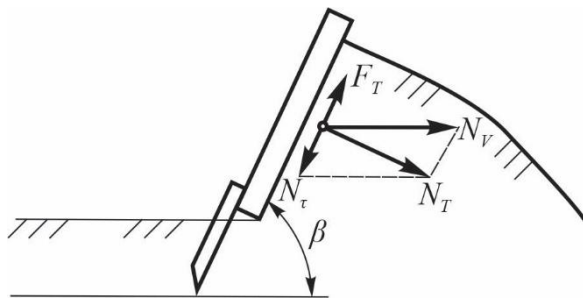
1.1-rasm. Kombinatsiyalashgan diskli borona tishli tekislagichining sxemasi

Agregat dala bo‘ylab harakatlenganda tishli tekislagichning tekislagichi yo‘lida uchraydigan do‘ngliklarni qirqib, pastliklarga surish hisobiga ishlov berilgan qatlamning yuza qismini tekislaydi va zichlaydi, unga o‘rnatilgan tishlar esa dala yuzasida mayin tuproq qatlamini hosil qiladi.

Ish jarayonida tekislagich tomonidan tuproq bo‘laklariga normal N_T va ishqalanish F_T kuchlari ta’sir etadi (1.2-rasm). Tuproq bo‘lagiga ta’sir etuvchi N_T kuchni harakat yo‘nalishi va tekislovchi qism ishchi sirti bo‘ylab yo‘nalgan N_V va N_τ kuchlarga ajratamiz. 1.3-rasmدا keltirilgan sxemaga binoan



1.2-rasm.
Tekislagich-zichlagichning ish jarayoni



1.3-rasm. Tishli tekislagichning tekislovchi-zichlovchi qismi tomonidan tuproqqa ta’sir etuvchi kuchlar sxemasi

$$N_V = \frac{N_T}{\sin \beta} \quad (1)$$

va

$$N_\tau = N_T \operatorname{ctg} \beta. \quad (2)$$

Bu yerda N_V kuch tuproq bo‘laklarini oldinga, N_τ kuch esa pastga qarab harakatlantiradi. O‘z-o‘zidan ravshanki, dala yuzasi sifatli tekislanishini ta’minlash uchun qo‘yidagi shart bajarilishi lozim.

$$N_\tau < F_T. \quad (3)$$

Aks holda tuproq bo‘laklari oldinga yetarli darajada surilmasdan tuproqqa botirib yuboriladi. Buning natijasida dala yuzasi yetarli darajada sifati tekislanmaydi.

(2) ifoda va $F=N_T \operatorname{ctg} \beta$ ekanligini hisobga olganda (1) ifodadan quyidagi kelib chiqadi

$$ctg \beta < tg \varphi. \quad (4)$$

Bu ifodani β ga nisbatan yechib, quyidagiga ega bo‘lamiz

$$\beta > 90 - \varphi. \quad (5)$$

Bu ifodaga φ ni adabiyotlardan ma’lum bo‘lgan ($30-35^\circ$) qiymatlarini qo‘yib, tishli tekislagich tekislovchi-zichlovchi qismining gorizontga nisbatan o‘rnatilish burchagi kamida 60° bo‘lishi lozimligini aniqlaymiz.

Tishlar orasidagi ko‘ndalang masofani ular tomonidan ishlov berilayotgan qatlamga to‘liq ishlov berilishini ta’minlash shartidan kelib chiqqan holda quyidagi ifoda bo‘yicha aniqlaymiz

$$a = 2l_t \sin \beta tg \psi_{\ddot{e}}, \quad (6)$$

bunda ψ_{yo} – tuproqning yonbosh sinish burchagi, $^\circ$.

(6) ifoda bo‘yicha $l_t = 6$ cm va $\psi_{yo} = 45^\circ$ [55] bo‘lganda o‘tkazilgan hisoblar tishlarning orasidagi ko‘ndalang masofa ko‘pi bilan 10 sm bo‘lishi mumkinligini ko‘rsatdi.

$$Q_t = \frac{(1,390V - 0,581)h}{1 + (0,055V - 0,139)h \sin \beta}, \quad (7)$$

bunda V – kombinatsiyalashgan diskli boronaning harakat tezligi, m/s;

h – tishning tuproqqa belgilangan botish chuqurligi, m.

(2.10) ifoda bo‘yicha hisoblashlarda h sm da V esa m/s da bo‘lishi lozim. $V=1,7-2,2$ m/s, $h=4-6$ sm hamda $\beta=60^\circ$ qabul qilinib, ifodalar bo‘yicha o‘tkazilgan hisoblarda tekislagich zichlagichning har bir tishiga 10,1-19,2 N oralig‘ida tik yuklanish berilishi lozimligi aniqlandi.

Tishli tekislagichning umumiy balandligi N_T ni uning oldida uyuladigan tuproq uning ustidan oshib ketmasligi shartiga asosan quyidagi ifoda bo‘yicha aniqlaymiz.

$$H_u = \sqrt{\frac{4Z_n l_n}{\pi [ctg \mu - ctg \beta]}} + l_t \sin \beta, \quad (8)$$

bunda Z_n , l_n – dala yuzasida kombinatsiyalashgan diskli borona diskli yumshatkichlari ta’sirida hosil bo‘lgan bo‘ylama notekisliklarning balandligi va uzunligi, m;

μ – tekislagich oldida uyulgan tuproqning qiyalik burchagi (harakat yo‘nalishi bo‘yicha), $^\circ$.

$Z_n=5$ sm; $l_n=45$ sm; $\mu=30^\circ$; $\beta=60^\circ$ va $l_t=6$ sm qabul qilinib, (8) ifoda bo‘yicha o‘tkazilgan hisoblar tishli tekislagichning umumiy balandligi kamida 18,7 sm bo‘lishi lozimligini ko‘rsatdi.

XULOSA: O‘tkazilgan nazariy tadqiqotlar tishli tekislagich tishlarining uzunligi 6 cm, ularning o‘tkirlanish burchagi 90° , tishlar orasidagi ko‘ndalang masofa ko‘pi bilan 10 sm, har bir tishga tushadiga tik yuklanish 10,1-19,2 N oralig‘ida, tishli tekislagichning umumiy va tekislagichning balandligi mos

ravishda kamida 18,7 va 13 sm, uning gorizontga nisbatan oʻrnatilish burchagi 60°, tishli tekislagich parallelogramm mexanizmi bosim prujinasining taranglik kuchi va uni tortishga qarshiligi mos ravishda 600 N va esa 2,0 kN atrofida boʻlishi lozimligini koʻrsatdi.

ADABIYOTLAR:

1. Ergashev M.M. Kombinatsiyalashgan diskli borona // oʻzbekiston qishloq xoʻjaligi jurnali. – Toshkent, 2017. – №8. – B.29-30.
2. Tojiev R. J., Tuhtakuziev A., Ergashev M. M. study of movement uniformity of mounted disc harrows in depth of processing //Scientific-technical journal. – 2020. – T. 24. – №. 3. – S. 28-31.
3. Ergashev M. M. i dr. kombinatsiyalashgan diskli borona tekislagich-zilagichining parametrlarini asoslash //Science and innovation. – 2022. – T. 1. – №. Special Issue 2. – S. 686-690.
4. Klenin N.I., Sakun V.A. Selskoxozaystvennyye i meliorativnyye mashiny. –Moskva: Kolos, 1980.– 617 b.
5. Barlibaev Sh.N. Mola-tekislagichning texnologik ish jarayonini takomillashtirish va parametrlarini asoslash: PhD diss. avtoreferati. – Gulbahor, 2020. – 40 b.
6. Simmerman M.Z. Rabochie organy rochvoobrabatyvayushchix mashin. –Moskva: Mashinostroenie, 1978. – 296 s.
7. Toʻxtaqoʻziyev A., Abdulxayev X, Karimova D. Investigation of steady movement of working bodies on depth of processing that connected with frame by means of parallelogram mechanism// Journal of Critical Reviews, may 2020 Scopus 7 (14), page 573-576. [doi:10.31838/jcr.07.14.98](https://doi.org/10.31838/jcr.07.14.98)