



**TAKOMILLASHGAN CHIZEL-KULTIVATORGA DALA
YUZASINI TEKISLAYDIGAN TUPROQ SURIVCHI PLASTINASINING
HARAKAT YO‘NALISHIGA NISBATAN O‘RNATILISH BURCHAGINI
ASOSLASH**

Rajabov Bobir Bozorovich - *“Buxoro davlat texnika universiteti”*

“Transport vositalari muxandisligi” kafedrasi dotsenti t.f.f.d., PhD

Babojanov Atabek Berdibay o‘g‘li – *Osiyo xalqaro universiteti ilmiy*

bo‘lim xodimi t.f.f.d., PhD

Djumaboyeva Shohista Baxtiyor qizi – *“Buxoro davlat texnika universiteti”*

magistr talabasi

(djumaboyevashohista94@gmail.com)

Annotatsiya. Maqolada takomillashgan chizel-kultivatorga dala yuzasini tekislaydigan moslama tekislagichi tuproq suruvchi plastinasining harakat yo‘nalishiga nisbatan o‘rnatilish burchagini asoslash bo‘yicha o‘tkazilgan nazariy tadqiqotlarning natijalari keltirilgan.

Kalit so‘zlar: takomillashgan chizel-kultivator, dala yuzasini tekislaydigan moslama, tekislagich, tuproq surivchi plastina, tuproq surivchi plastinaning harakat yo‘nalishiga nisbatan o‘rnatilish burchagi.

Аннотация. В статье приведены результаты теоретических исследований по обоснованию угла установки к направлению движения почвосдвигающей пластины выравнивателя приспособления к усовершенствованный чизель-культиватору для выравнивания поверхности поля.

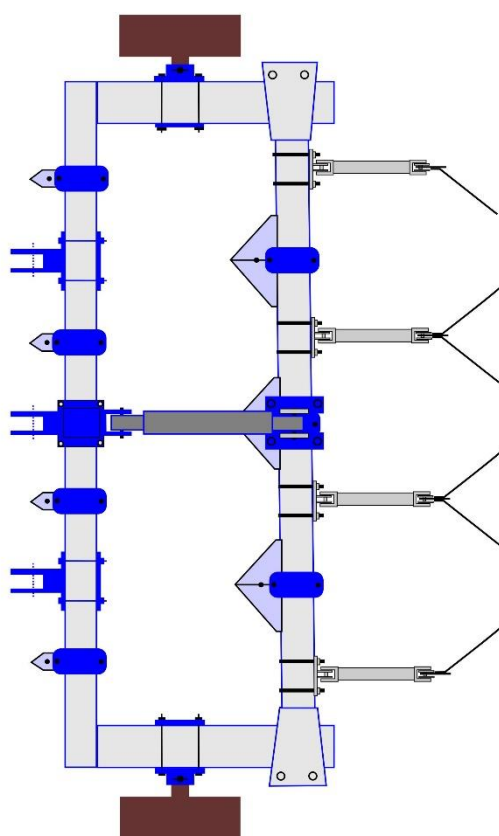
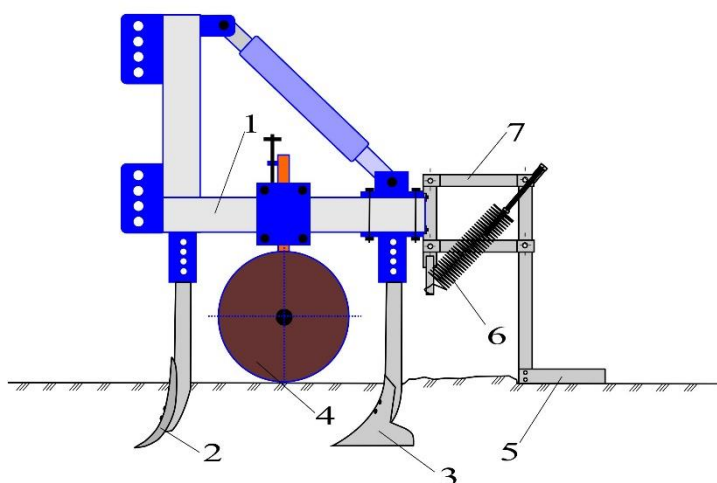
Ключевые слова. Приспособление для выравнивания поверхности поля, выравниватель, почвосдвигающая пластина, угол установки почвосдвигающей пластины к направлению движения.

Abstract. The article presents the results of theoretical studies to justify the

installation angle to the direction of movement of the soil-shifting plate of the leveler of the device to the improved chisel cultivator for leveling the field surface.

Key words: A device for leveling the field surface, a leveler, a soil-shifting plate, the angle of installation of the soil-shifting plate to the direction of movement.

Kirish. Ma'lumki, hozirgi davrda Respublikamizda yerlarga asosiy va ekish oldidan ishlov berishda "Magnum 8940", MX-255, T 7060, ARION-630C, AXION-850, ARES-697, MTZ 82.1, MTZ 1221 va MTZ 1523 kabi traktorlar keng qo'llanilmoqda. Ular bilan ishlatish uchun bir qator chizel-kultivatorlar ishlab chiqilgan [1,2]. Ishlab chiqilgan chizel-kultivatorga faqat yumshatkich va o'qyoysimon panjalar o'rnatilgan bo'lib, u dala yuzasini tekislaydigan moslama bilan



1-rama; 2,3-yumshatkich va o'qyoysimon panjalar,
4-tayanch g'ildirak; 5-tekislagich; 6-bosim prujinasi;
7-parallelogramm mexanizm.

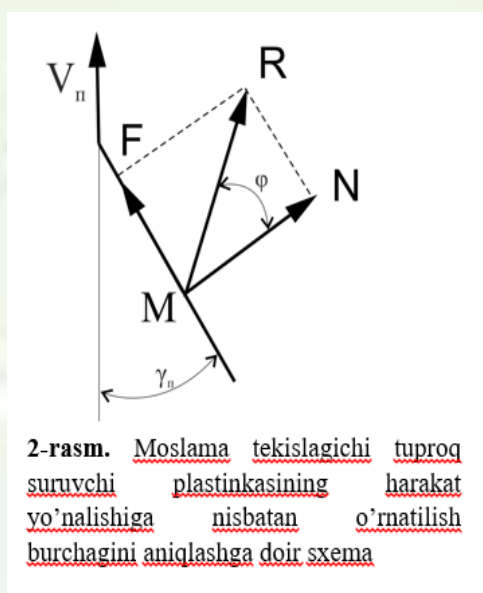
1-rasm. Moslama bilan jihozlangan takomillashgan chizel kultivator sxemasi.

jihozlanmagan. Shu bois ish jarayonida u tuproqni faqat yumshatadi va dala yuzasini tekislash uchun qo'shimcha boronalash va molalash tadbirlari amalga oshiriladi. Bu

tuproqni ortiqcha zichlanishi, mehnat sarfi va boshqa xarajatlarni, shu jumladan yonilg'i sarfini ortishiga olib keladi. Ushbu aytilganlardan kelib chiqib mavjud chizel-kultivatorga dala yuzasini tekislaydigan moslama ishlab chiqildi (1-rasm). U tuproq surivchi plastinalar ko'rinishida ishlangan va bosim prujinalari bilan jihozlangan tekislagichlar hamda plankali g'altakmolalardan tashkil topgan. Tekislagichlar o'qyoysimon panjalarning o'rtasiga, plankali g'altakmolalar esa chizel-kultivatorning har bir seksiyasiga bittadan o'rnatiladi. Tekislagichlar parallelogramm mexanizmlar, g'altak-molalar esa tortqilar vositasida chizel-kultivator seksiyalarining bo'ylama va orqangi ko'ndalang bruslariga sharnirli ulanadi.

Ish jarayonida chizel-kultivatorning yumshatkich va o'qyoysimon panjalari tuproqni belgilangan chuqurlikka yumshatadi, tekislagichlar ulardan hosil bo'lgan notekisliklarni tekislaydi va uning yuzasida nam saqlanishi va urug'larni sifatli ekilishi-ni ta'minlaydigan mayin tuproq qatlamini hosil qiladi.

Ushbu maqolada takomillashgan chizel-kultivatorga ishlab chiqilgan moslama tekislagichi tuproq surivchi plastinasi-ning harakat yo'nalishiga nisbatan o'rnatilish burchagi γ_n ni (2-rasm) nazariy jihatdan asoslash bo'yicha tadqiqotlarning natijalari keltirilgan.



Ilmiy tadqiqot metodlari. Maqolada tuproq surivchi plastinaning harakat yo'nalishiga nisbatan o'rnatilish burchagini asoslash bo'yicha nazariy tadqiqotlar o'tkazilgan.

Natijalar va muhokamalar. Moslama tekislagichi tuproq surivchi plastinasining harakat yo'nalishiga nisbatan o'rnatilish burchagining maqbul qiymatini asoslash uchun uni gorizontall tekislikda tuproq bo'laklari bilan ta'sirlashish jarayonini ko'rib chiqamiz (2-rasm).

Bu tekislikda tuproq bo'laklariga tuproq surivchi plastina tomonidan normal N va

ishqalanish $F=Ntg\varphi$ (bunda φ – tuproq bo‘laklarining tuproq surivchi plastina-ning ishchi sirtiga ishqalanish burchagi) kuchlari ta’sir etadi. Bu kuchlar ta’siri ostida tuproq bo‘laklari ko‘ndalang yo‘nalish-da surilishi va demak yumshatkich va o‘qyoysimon panjarlardan hosil bo‘ladigan notekisliklar tekislanishi uchun quyidagi shart bajarilishi lozim [3]

$$\gamma_n = 90^\circ - \varphi. \quad (1)$$

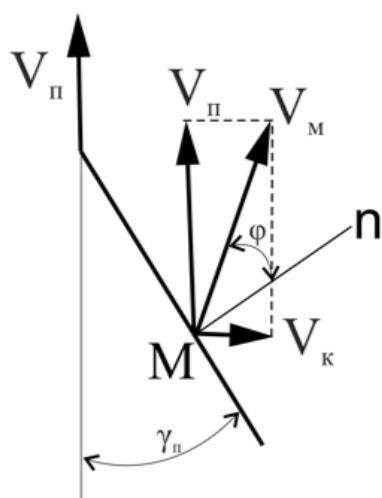
Bu shart bajarilganda tuproq bo‘laklari N va F kuchlarining teng ta’sir etuvchisi bo‘lgan R kuchining yo‘nalishi bo‘ylab (2-rasm) V_m tezlikda harakat qiladi (3-rasm).

3-rasmda keltirilgan sxemaga binoan

$$V_M = V_n \frac{\sin \gamma_n}{\cos \varphi}, \quad (2)$$

bunda V_n – takomillashgan chizel-kultivatorning ilgari lanma harakatdagi tezligi, m/s.

V_M tezlikni harakat yo‘nalishiga ko‘ndalang (perpendikulyar) tashkil etuvchisi V_K ni aniqlaymiz



3-rasm. Tekislagich tuproq surivchi plastinasining ta’siri ostida tuproq bo‘laklarining harakat tezligini aniqlashga doir sxema

$$V_K = V_n \frac{\sin \gamma_n}{\cos \varphi} \cos(\gamma_n + \varphi). \quad (3)$$

V_K maksimal qiymatga ega bo‘lganda tuproqni tuproq surivchi plastinaning ishchi sirtiga yopishib qolishi va uning oldida uyulib qolish ehtimoli eng kam bo‘ladi, shu sababli u tortishga kam qarshilik ko‘rsatadi hamda notekisliklar sifatli tekislanadi.

Tekislagich tuproq surivchi plastinalarining harakat yo‘nalishiga nisbatan

o‘rnatilish burchagining V_K tezlik maksimal qiymatga ega bo‘lishini ta’minlovchi



qiymatini aniqlash uchun (3) ifodani γ_n burchak bo'yicha ekstremumga tadqiq etamiz va quyidagi natijani olamiz [4]:

$$\gamma_n = 45^\circ - \frac{\varphi}{2}. \quad (4)$$

Bu ifodaga φ ning ma'lum [5] bo'lgan qiymatlari ($30-35^\circ$) qo'yib, moslamaning tekislagichi kam energiya sarflagan holda notekisliklarni sifatli tekislashi uchun uning tuproq surivchi plastinalari harakat yo'nalishiga nisbatan $27^\circ 30' - 30^\circ$ burchak ostida o'rnatilishi lozimligini aniqlaymiz.

Xulosa. O'tkazilgan tadqiqotlar bo'yicha takomillashgan chizel-kultivatorga ishlab chiqilgan moslama tekislagichi kam energiya sarflab notekisliklarni sifatli tekislashi uchun uning tuproq surivchi plastinalari harakat yo'nalishiga nisbatan $27^\circ 30' - 30^\circ$ burchak ostida o'rnatilishi lozim.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. To'xtaqo'ziev A., O'sarov M., Nabixo'jaeva N. Yuqori quvvatli traktorlarga takomillashgan chizel-kultivatorlar // Iqtisodiyot tarmoqlarini ta'minlovchi fan, ta'lim hamda modernizatsiyalashgan energiya va resurstejamkor texnologiyalar, texnika vositalari: muammolar, echimlar, istiqbollar respublika ilmiy-texnik anjumani. – Jizzax, 2016. -225-228 b.
2. To'xtaqo'ziev A., Mansurov M., Nazarov A. Takomillashgan chizel-kultivator // O'zbekistonning janubiy hududlarida boshqoli don ekinlari seleksiyasi, urug'chiligi va etishtirish agrotexnologiyalarining holati va rivojlantirish istiqbollari: Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiyasi ilmiy maqolalar to'plami. – Qarshi, 2018. – B. 128-131.
3. Кленин Н.И., Сакун В.А. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины. – Москва: Колос, 1994. – 751 с.
4. Выгодский М.Я. Справочник по высшей математики. – Москва: АСТ, 2019. – 703 с.
5. Синеоков Г.Н., Панов И.М. Теория и расчет почвообрабатывающих машин. – М.: Машиностроение, 1977. – 328 с.



6. Mamatov F. M., Temirov I.G‘ Qishloq xo‘jalik mashinalari. Darslik. – T.: «Voriz-nashriyot», 2019. – 631 b.
7. A.Qudratov, T.G‘aniyev, O‘.Yo‘ldoshev, G‘.Y.Yormatov, N.Xabibullayev, A.D.Xudoyev Hayot xafvsizligi faoliyati. Toshkent - «Aloqachi», 2005 yil.
8. Shoumarova. M, Abdillayev. T. “Qishloq xo‘jalik mashinalari” Toshkent, “O‘qituvchi” 2009 y.
9. Варломов Г., Варломов А. Имя - звонкое, сила-богатырская, или похвальное слово топинамбуру Сел. Механизатор. 2003.№136-37стр.
10. Komilova M.M Zarafshon vodiysi sharoitida topinamburning o‘sishi,rivojlanishi va hosildorligiga tup qalinligi va ekish sxemalarining ta'siri.Aftorefarat.Samarqand 2008
11. M. Shoumarova va T. Abdillaev “Qishloq xo‘jaligi mashinalridan praktikum” “Tosh DAU” Toshkent, 2010 y.