

DALA RELYEFIGA MOSLASHUVCHI TISHLI BORONALAR KONSTRUKSIYASI VA ULARNING PARAMETRLARINI TAHLIL QILISH

ANALYSIS OF THE STRUCTURE OF GEAR BORONS AND THEIR PARAMETERS THAT ADAPT TO FIELD RELIEF

Sodiqov Abdumalik Xatir o'gli

Qarshi davlat texnika universiteti 2-bosqich magistr talabasi
sodiqovabdumalik9@mail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada dala relyefiga molashuvchi tishli boronaning texnologik ish jarayoni va parametrlari tahlil qilinadi. Shuningdek, maqola dala yuzasida mayin tuproq qatlamini hosil qiladigan, begona o'tlarni to'liq yo'qotilishini ta'minlaydigan, dala relyefiga moslanuvchan tishli boronaning ish unumdorligini oshirgan holda sifatli texnologik jarayonini ta'minlaydigan parametrlarini asoslashdan iborat.

Abstract: This article analyzes the process and parameters of the technological work of the molten gear borona on the field relief. The article also consists in substantiating the parameters of the dotted borona, which form a thin layer of soil on the surface of the field, ensuring the complete loss of weeds, increasing the productivity of the borona, adapted to the field relief, providing a qualitative technological process.

Аннотация: В данной статье будет проанализирован технологический процесс и параметры работы зубчатой бороны, адаптированной к рельефу местности. Также в статье дается обоснование параметров зубчатой бороны, которая образует на поверхности поля рыхлый слой почвы, обеспечивает полное уничтожение сорняков, обеспечивает качественный технологический процесс адаптации к рельефу поля, повышая производительность труда.

Kalit so'zlar: Tishli boronalar, ishchi zvenolar, dala relyefiga moslashuvchanlik, konstruktiv sxema, tishlar, tortqilar, xalqalar, o'tkirlanish burchaki, tishlar uzunligi.

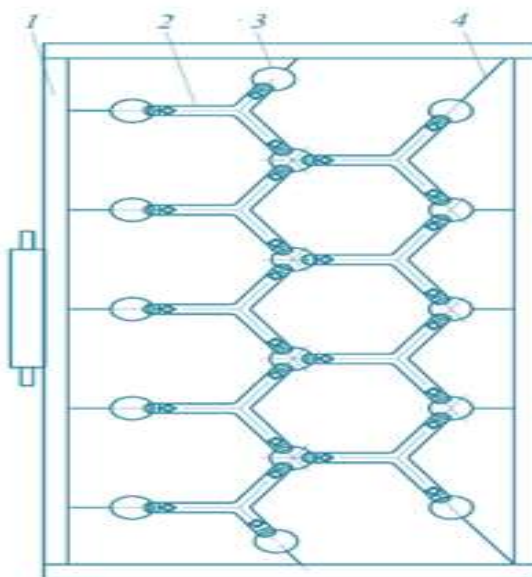
Keywords: Gear boranes, working zvenos, adaptability to field relief, constructive scheme, teeth, pulls, voles, sharpening angle, teeth length

Ключевые слова: Зубчатые бураны, рабочие звенья, приспособляемость к рельефу местности, конструктивная схема, зубья, тяги, хомуты, угол заточки, длина зубьев.

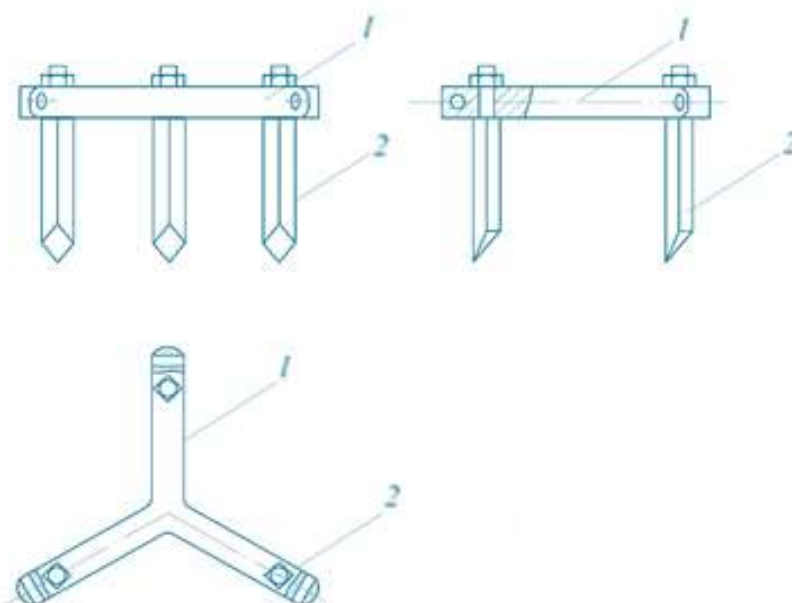
Kirish. Hozirgi vaqtda dunyoda qishloq xo‘jalik ekinlarining urug‘larini ekishdan oldin dalalarni ekishga tayyorlashning resurstejamkor texnologiyalari va ularni amalga oshiradigan texnika vositalarining yangi ilmiy-texnikaviy asoslarini ishlab chiqishga yo‘naltirilgan ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Ushbu yo‘nalishda, jumladan dala relyefiga moslanuvchan tishli boronani ishlab chiqish va texnologik ish jarayonini asoslash, uni tuproq bilan o‘zaro ta’sirlashish jarayonida resurstejamkorlikni ta’minlash bo‘yicha maqsadli ilmiy izlanishlar olib borilmoqda. Shu bilan birga energiya-resurstejamkor hamda ish sifati va unumi yuqori bo‘lgan agregatlarni yaratish zarur hisoblanadi.

Respublikamiz qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishida mehnat va energiya sarfini kamaytirish, resurslarni tejash, qishloq xo‘jalik ekinlarini ilg‘or texnologiyalar asosida yetishtirish va yuqori unumli qishloq xo‘jalik mashinalarini ishlab chiqish yuzasidan keng qamrovli chora-tadbirlar amalga oshirilib, dalalarni ekishga tayyorlashda kam energiya sarflab, barcha texnologik jarayonlarni sifatli bajarilishini ta’minlaydigan texnika vositalarini ishlab chiqishga alohida e’tibor qaratilmoqda. Qishloq xo‘jaligi ekinlaridan mo‘l va sifatli hosil olishning istiqbolli agrotexnologiyalarini yaratish, ularni modernizatsiya qilish, mahsulot ishlab chiqarish hajmini ko‘paytirish, ekinlar turini to‘g‘ri tanlash, qo‘l mehnati va resurlarni tejash orqali tuproq unumdorligini saqlaydigan va ish sifatini oshirishni ta’minlaydigan texnika vositalarini yanada takomillashtirish bo‘yicha salmoqli ishlar amalga oshirilmoqda. Tuproqqa yuza ishlov berishda agregatlarning texnik va texnologik jihatdan energiya-resurstejamkorligini ta’minlash hisobiga mehnat sarfini kamaytirish, ish unumi va sifatini oshirish muhim yechimlardan biri hisoblanadi.

Tuproqqa yuza ishlov beradigan dala relyefiga moslanuvchan tishli boronaning konstruktiv sxemasi va texnologik ish jarayoni; Tuproqqa yuza ishlov beradigan dala relyefiga moslanuvchan tishli borona traktorga osish qurilmasi bilan jihozlangan rama 1, ishchi zvenolar 2, ularni o‘zaro bog‘laydigan halqalar 3 hamda ishchi zvenolarni ramaga bog‘lab turuvchi tortqilar 4 dan iborat (1.1-rasm). Bunda ishchi zveno asos 5 va tishlar 6 dan tashkil topgan (1.2-rasm). Asosga uchtdan teshik ochilgan bo‘lib, ulardan halqalar o‘tadi va qo‘zg‘aluvchan bog‘lanish hosil bo‘ladi.



1.1-rasm. Tuproqqa yuza ishlov beradigan dala relyefiga moslanuvchan tishli borona 1-rama; 2-ishchi zvenolar; 3-halqa; 4-tortqi



1.2-rasm. Dala relyefiga moslanuvchan tishli boronaning ishchi zvenosi 1-asos; 2-tish

Dala relyefiga moslanuvchan tishli boronaning ish jarayonida, ya'ni borona sudralganda ishchi zvenolar bir-biri bilan halqalar, rama bilan esa halqalar va tortqilar orqali bog'langanligi tufayli tishlar tuproqni dala yuzasidagi notekisliklarga moslashib yumshatadi. Bundan tashqari, halqalar va tortqilar hisobiga har bir ishchi zveno mustaqil tarzda tebranma harakat qiladi. Borona ishchi zvenolarining maydon relyefiga to'liq moslashganligi va tebranma harakat qilishi tufayli dala yuzasiga to'liq ishlov berilishi va begona o'tlarni to'liq yo'qotilishiga erishilinadi, tuproqqa ishlov berish sifati, ya'ni uning uvalanish darajisi yaxshilanadi, tortishga qarshilik kamayadi.

Ishlab chiqilgan Tuproqqa yuza ishlov beradigan dala relyefiga moslanuvchan tishli borona konstruksiyassi an'anaviy boronalarga nisbatan quyidagi afzalliklarga ega:

maydon relyefiga moslanuvchan;

ishchi zvenolar qo'shimcha tebranma harakatlanganligi uchun tuproqqa ishlov berish sifati yuqori va energiya sarfi kam.

Dala relyefiga moslanuvchan borona tishining uzunligini uning ish ko'rsatkichlariga ta'siri; Tajribalarda dala relyefiga moslanuvchan tishli borona tishining uzunligi 20 mm interval bilan 100 mm, 120 mm, 140 mm va 160 mm oralig'ida o'zgartirildi. Bunda ish tezligi 7 km/soat etib belgilandi. Tish uzunligini o'rganishda asosiy ko'rsatkich sifatida ishlov berish chuqurligi olindi. Bundan tashqari, yumshatilgan qatlamdagi tuproqning uvalanish sifati va boronaning tortishga qarshiligi o'rganildi. Laboratoriya-dala qurilmasi ramasiga tish izlarining kengligi 50 mm etib tayyorlangan ishchi zvenolar va unda ochilgan 15 ta teshiklarga navbatma-navbat 4 xil uzunlikdagi tishlar o'rnatilib, tajribalar o'tkazildi. Tajribalarda olingan ma'lumotlar 1.1-jadvalda keltirilgan.

1.1-jadval

Dala relyefiga moslanuvchan borona tishining uzunligini uning ish ko'rsatkichlariga ta'siri

Borona tishining uzunligi, mm	Ishlov berish chuqurligi, sm			Tuproqning uvalanish darajasi, %	Boronaning tortishga qarshiligi, kN
	M	M_{yp}	$\pm\sigma$		
100	4,91	5,2	1,01	87,2	0,58
120	5,84	6,1	0,92	88,4	0,70
140	6,36	6,6	0,84	89,2	0,96
160	6,60	6,9	1,04	85,4	1,01

Keltirilgan ma'lumotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, har ikkala harakat tezligida ham tish uzunligini 100 mm dan 140 mm gacha ortishi ishlov berish chuqurligining ortishi, uning o'rtacha kvadratik chetlanishini kamayishi va tuproqning uvalanish sifatini yaxshilanishiga olib kelgan. Tish uzunligi 140 mm dan 160 mm ga ortganda ishlov berish chuqurligi deyarli o'zgarmagan, lekin uning bir tekisligi va tuproqning uvalanish sifati biroz yomonlashgan. Qurilmaning tortishga qarshiligi tish uzunligi

ortishi bilan ortgan. Bu asosan ishlov berish chuqurligining ortishi hisobiga yuz bergan.

Dala relyefiga moslanuvchan tishli borona tishining qalinligini uning ish ko'rsatkichlariga ta'siri; Tajribalarda dala relyefiga moslanuvchan tishli borona tishining qalinligi 2,5 mm interval bilan 17,5 dan 25 mm gacha oraliqda o'zgartirildi. Bunda ish tezligi 7 km/soat etib belgilandi. Tishning qalinligini o'rganishda asosiy ko'rsatkich sifatida yumshatilgan qatlam tubida hosil bo'ladigan devorlari zichlangan egatlarning chuqurligi, tuproqning uvalanish sifati, ishlov berish chuqurligi va boronaning tortishga qarshiligi o'rganildi.

Tajribalarda olingan ma'lumotlar 1.2-jadvalda keltirilgan.

Olingan natijalar bo'yicha qalinligi 17,5 mm tish qo'llanilganda ishlov berilgan qatlam tubida chuqurligi 0,7-1,2 sm bo'lgan devorlari zichlangan egatlar hosil bo'lgan. Qolgan variantlarda devorlari zichlangan egatlar hosil bo'lishi kuzatilmadi

1.2-jadval

Dala relyefiga moslanuvchan borona tishining qalinligini uning ish ko'rsatkichlariga ta'siri

Borona tishining qalinligi, mm	Ishlov berish chuqurligi, sm			Tuproqning uvalanish darajasi, %	Boronaning tortishga qarshiligi, kN
	M	M_{yp}	$\pm\sigma$		
17,5	6,54	6,8	0,91	88,3	0,74
20,0	6,22	6,4	0,72	89,7	0,82
22,5	5,51	5,7	0,68	90,7	0,89
25,0	4,97	5,2	0,80	91,1	0,96

Dala relyefiga moslanuvchan tishli borona tishining o'tkirlanish burchagini uning ish ko'rsatkichlariga ta'siri; Tajribalarda dala relyefiga moslanuvchan tishli borona tishining o'tkirlanish burchagi 10° interval bilan 60°, 70°, 80° dan 90° gacha oraliqda o'zgartirildi. Bunda ish tezligi 7 km/soat etib belgilandi. Tishning o'tkirlanish burchagini o'rganishda asosiy ko'rsatkich sifatida borona tomonidan yumshatilgan qatlamdagi tuproqning uvalanish sifati, ishlov berish chuqurligi va boronaning tortishga qarshiligi o'rganildi. Tajribalarda olingan ma'lumotlar natijalari 1.3-jadvalda keltirilgan.

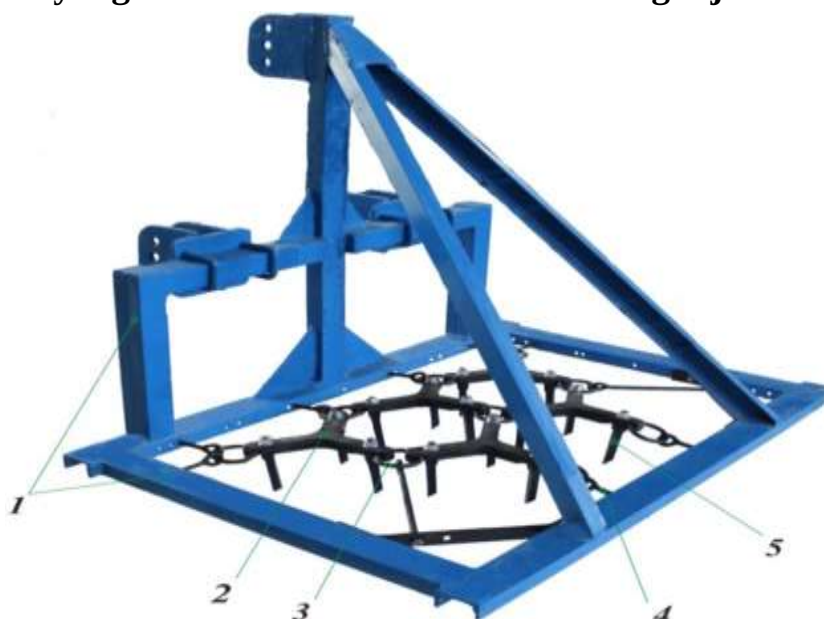
1.3-jadval

Dala relyefiga moslanuvchan borona tishining o'tkirlanish burchagini uning ish ko'rsatkichlariga ta'siri

Borona tishining o'tkirlanish burchagi, gradus	Ishlov berish chuqurligi, sm			Tuproqning uvalanish darajasi, %	Boronaning tortishga qarshiligi, kN
	M	$M_{\bar{y}}$ p	$\pm\sigma$		
60°	6,38	6,7	1,14	87,8	0,84
70°	6,31	6,6	1,02	88,7	0,82
80°	6,10	6,4	1,04	88,2	0,96
90°	6,06	6,3	1,06	86,6	1,11

1.3-jadvalga ko'ra, dala relyefiga moslanuvchan tishli borona tishining o'tkirlanish burchagini 60° dan 90° gacha ortishi ishlov berish chuqurligiga sezilarli ta'sir ko'rsatmagan. Ammo tuproqning uvalanish sifati tishning o'tkirlanish burchagi 60° dan 70° ga ortganda yaxshilangan, 70° - 90° oralig'ida esa yomonlashgan. Chunki tishning o'tkirlanish burchagi 80° va 90° bo'lganda uning ishchi sirtlariga tuproqning yopishishi kuzatilgan.

Dala relyefiga moslanuvchan tishli boronaning tajriba nusxasi



1-rama; 2-ishchi zvenolar; 3-halqa; 4-tortqi; 5-tish

Xulosa: Mavjud tishli boronalarining tishlari ramaga qattiq (qo‘zg‘almas) mahkamlanganligi tufayli ular dala (shudgor) yuzasidagi notekisliklarga yetarli darajada moslasha olmaydi hamda undagi kesaklarni yoppasiga maydalamaydi. Natijada dala yuzasi to‘liq yumshatilmaydi va begona o‘tlar to‘liq yo‘qotilmaydi. Shu muammolarni bartaraf etish maqsadida dala relyefiga moslashuvchi tishli boranalardan foydalanish ancha iqtisodiy samara beradi. O‘tkazilgan nazariy tadqiqotlar bo‘yicha dala relyefiga moslanuvchan tishli borona tishlarining o‘tkirlanish burchagi 60-65° oralig‘ida, qalinligi 18 mm, uzunligi 120-150 mm oralig‘ida, pastki o‘tkirlangan uchining uzunligi 22-26 mm oralig‘ida, har bir tishga to‘g‘ri keladigan tik yuklanish 15,9-17,5 N oralig‘ida, tishlar izlarining kengligi 48 mm va borona ishchi zvenosining tishlari orasidagi ko‘ndalang masofa 93-96 mm oralig‘ida, bo‘ylama masofa 162 mm hamda ishchi zvenolarining tortqilari orasidagi ko‘ndalang masofa 288 mm, ishchi zvenolarni o‘zaro bog‘lab turuvchi halqaning diametri 80 mm bo‘lishi lozim.

ADABIYOTLAR

1. Mamatov F.M., “Qishloq xo‘jalik mashinalari”–Toshkent: Fan, 2008.-246 b.
2. Shoumarova M., Abdillayev T., “Qishloq xo‘jalik mashinalari”-Toshkent: O‘qituvchi, 2009.-504 b.
3. To‘xtaqo‘ziyev A., Xushvaqto‘v B. Yerni ekishga tayyorlashdagi dastlabki texnikani o‘rni// AGRO ILM.– Toshkent, 2014. №3. – B.66-67.
4. Baymetov R.I., Miraxmatov M., Tuxtakuziyev A. Обработка почвы на повышенных скоростях движения в зоне хлопководства. – Tashkent: Fan, 1985. – 49 s.

Internet saytlari

1. <https://t.me/TIQXMMIkutubxona>
2. https://t.me/tiqxmmiqf_arm
3. https://t.me/ilmiy_kutubxona1