Nishabli dalalarga ishlov beradigan va don ekadigan takomillashgan mashina

B .R.Tovashov

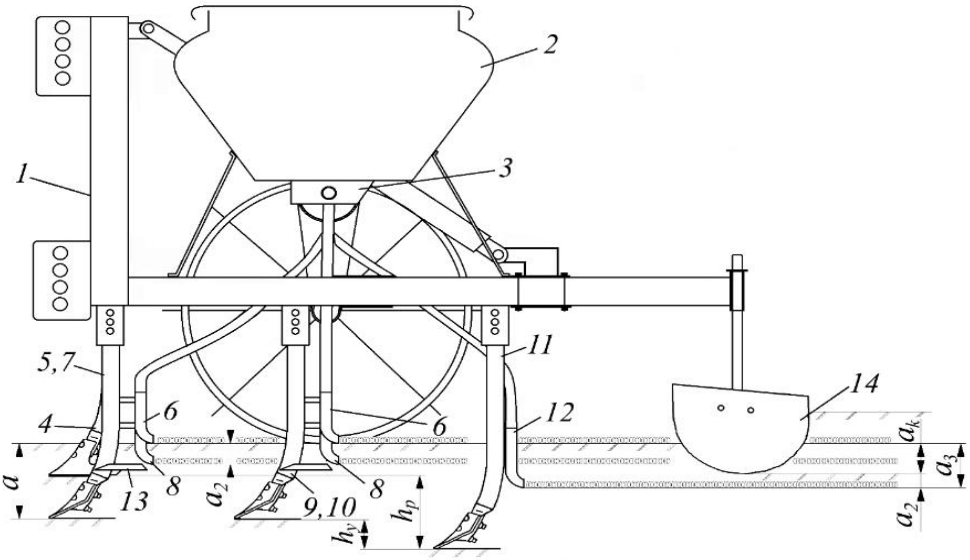
Tayanch doktorant (QarDTU)

Annotatsiya. Jahon ekspertlarining ma'lumotlariga ko‘ra, birgina o‘tgan asring o‘zida 5 mln. 900 ming km^2 yer maydoni irrigatsiya va melioratsiya ishlarida yo‘l qo‘yilgan xatolar tufayli degradatsiyaga uchrab, sho‘rlanish va eroziyaga chalinib, dehqonchilik uchun mutlaqo yaroqsiz holga kelib qolgan [1]

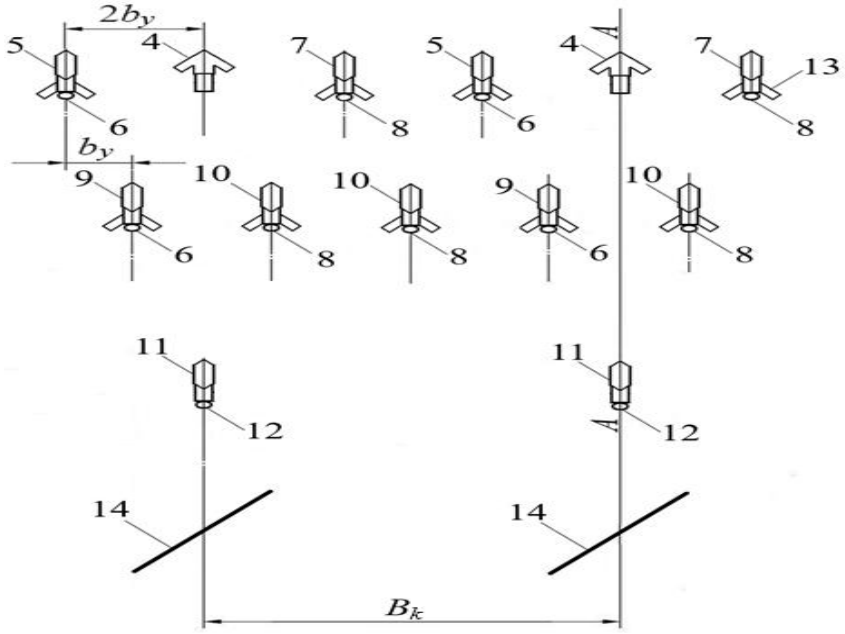
Kalit sozlar: Mazkur holatlaring muhim omillari, qishloq xo‘jalik ekinlari etishtiriladigan hududlaring har xil tuproq-iqlim sharoitida suv eroziyasi jarayonlarini oldini oluvchi va tuproq unumdorligini oshiruvchi, tuproq, suv va qishoq xo‘jalik texnikalaridan oqilona foydalanishga qaratilgan kuzgi bug‘doy etishtirishning energiya va resurslarnii tejashga mo‘ljallangan yangi texnika va texnologiyalari to‘liq ishlab chiqilmaganligidir.

Yuqorida keltirilgan muammolarni echimi sifatida Qarshi davlat texnika universiteti olimlari tomonidan Nishabli dalalarga ishlov beradigan va don ekadigan mashinaning takomillashgan konstruksiyasi ishlab chiqildi.[2].

Nishabli dalalarga ishlov beradigan va don ekadigan takomillashgan mashina (l-rasm) rama 1, urug‘ uchun sig’im 2, ekish apparatlari 3, o‘qyoysimon panjalar 4, urug‘larni dala yuzasiga ekishga mo’ljallangan soshnikli 6 birinchi qator kombinatsiyalashgan yumshatkich- soshniklar 5, urug‘larni $a_{2=}$ 6...8 sm chuqurlikda ekishga mo‘ljallangan soshnikli 8 ikkinchi kombinatsiyalashgan yumshatkich-soshniklar 7, urug‘larni dala yuzasiga ekishga mo ‘1jallangan soshnik1i 6 ikkinchi qator kombinatsiyalashgan yumshatkich-soshnik1ar 9, urug'larni $a_{2=}$.6...8 sm chuqurlikda ekishga mo‘ljallangan soshnikli 8 ikkinchi qator kombinatsiyalashgan yumshatkich- soshniklar 10, o‘qyoysimon panjalar 4 ning simmetriya o‘qi bo‘yicha joylashtirilgan urug‘lami 16...17 sm chuqurlikda ekishga mo‘ljallangan soshnikli 12 uchinchi qator kombinatsiyalashgan chuquryumshatkich-soshniklar 11, Shu bilan birga, urug‘lami 16...17 sm chuqurlikda ekishga mo‘ljallangan uchinchi qator kombinatsiyalashgan chuquryumshatkich-soshniklar 11 ortidan o‘rnatilgan, dala yuzasiga ekilgan ikki qator urug‘lar 15 ustida o‘rkachlar hosil bo‘lishini ta’minlovchi o’rkach hosil qilgichlar 14 dan tashkil topgan. O‘rkach hosil qilgichlar 14 bir-biridan B_k masofada, ekilgan urug‘lar qatorlarining olti qator oralig‘i kengligiga mos ravishda o‘ratilgan.



1-rasm. Takomillashgan mashina va uning texnologik ish jarayoni

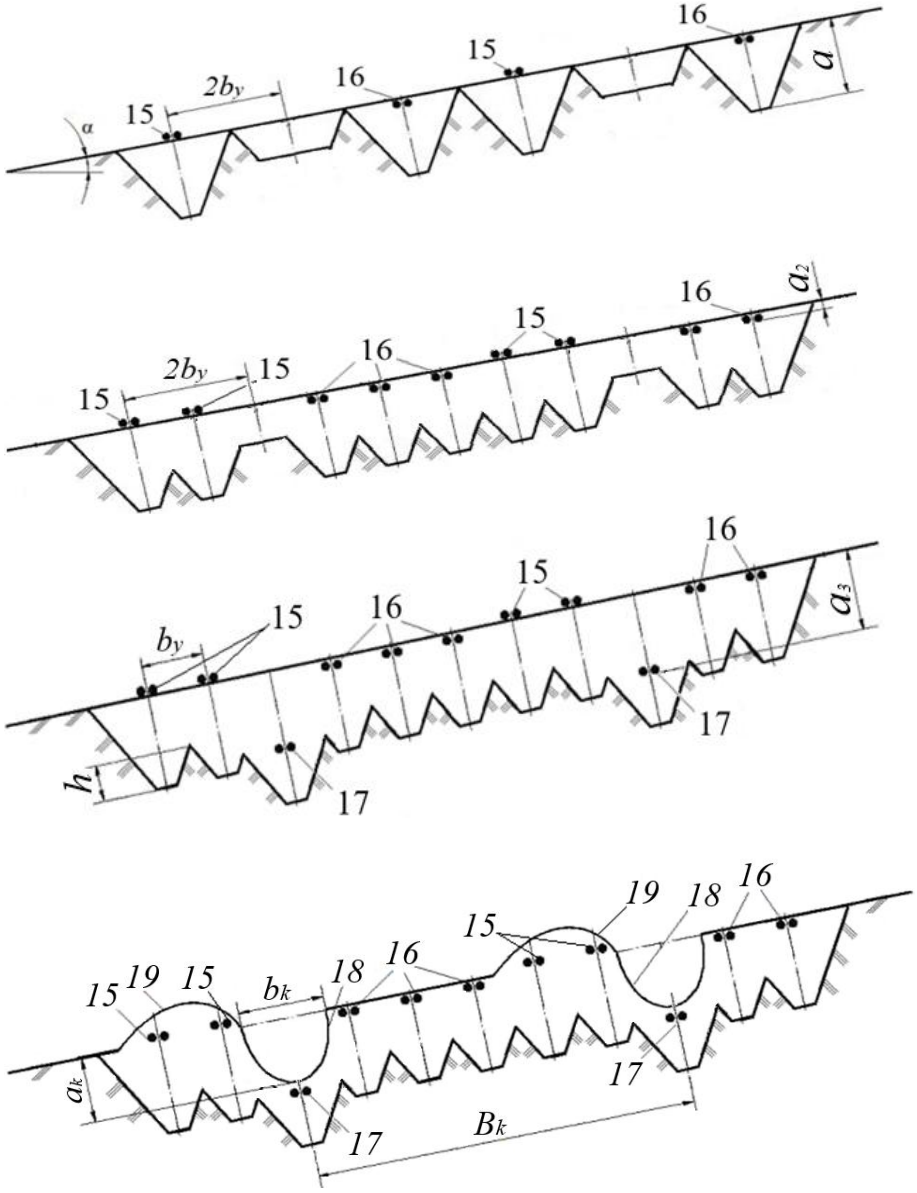


2-rasm. Takomillashgan mashina ish organlarining o‘zaro joylashish sxemasi

Birinchi va ikkinchi qatorda joylashgan ishchi organlar bir-biridan b_2 masofada, har bir qatorda joylashgan ishchi organlar esa bir-biridan $2b_2$ masofada o‘rnatilgan (2-rasm). Kombinatsiyalashgan yumshatkich-soshniklar 5, 7, 9 va 10 iskanasimon qilingan bo‘lib, yumshatkich pichoqlar 1 13 bilan jihozlangan. kombinatsiyalashgan chuquryumshatkich-soshniklar 11 iskanasimon qilib tayyorlangan. Birinchi qatorda joylashtirilgan o‘qyoysimon panjalar 4 ularming simmetriya o‘qlari bo‘yicha joylashtirilgan kombinatsiyalashgan chuquryumshatkich- soshniklar 11 ning tayanchlariga nisbatan hp, kombinatsiyalashgan yumshatkich-soshniklar 5, 7, 9 va 10 esa $h_{y=} a_k$ balandlikda o‘rnatilgan. O‘rkach hosil qilgichning pastki qirrasi chuqurlikda, shu qatorda a_3 chuqurlikda ekilgan urug‘lardan esa 6...8 sm da yuqorida o‘ratilgan.

Nishabli dalalarga ishlov va don ekadigan mashina quyidagicha ishlaydi (3-rasm). Birinchi qatorda joylashgan izlar orasi $2b_y$ ga teng bo‘lgan kombinatsiyalashgan yumshatkich-soshniklar 5 va 7 tuproqni a chuqurlikda yo‘l-yo‘l qilib yumshatadi, bunda b_y – ekiladigan urug‘lar qator oralig‘i kengligi, tuproqni yumshatish bilan bir vaqtda, hosil qilinadigan ariqlar 18 ning chap tomonidagi tuproq yuzasiga soshniklar 6 bilan urug‘lar 15, o‘ng tomoniga esa soshniklar 8 bilan a_2=6-8 sm chuqurlikda urug‘lar 16 ekiladi, ariqlar 18 simmetriya o‘qlari bo‘yicha esa o‘qyoysimon panjalar 4 tuproqni yuza yumshatadi. Yumshatilgan yo‘laklar orasini ikkinchi qatorda joylashgan kombinatsiyalashgan yumshatkich-soshniklar 9 va 10 yumshatadi, yumshatish bilan bir vaqtda, hosil qilinadigan ariqlar 18 ning chap tomonidagi tuproq yuzasiga soshniklar 9 bilan urug‘lar 15, o‘ng tomoniga esa soshniklar 10 bilan a_2=6-8 sm chuqurlikda urug‘lar 16 ekiladi. Hosil qilinadigan ariqlar 18 ning simmetriya o‘qlari bo‘yicha yuza yumshatilgan yo‘laklarni uchinchi qatorda joylashgan kombinatsiyalashgan chuquryumshatkich-soshniklar 11 bilan chuqur yumshatiladi, bunda ishchi organning ishlov berish chuqurligi $a_{ch} \geq a+a_k$ bo‘ladi, chuqur yumshatish bilan bir vaqtning o‘zida, hosil qilinadigan ariqlar 18 ning simmetriya o‘qlari bo‘yicha soshniklar 12 bilan $a_3=a_k+a_2$ chuqurlikda urug‘lar 17 ekiladi. Oxirgi qatorda joylashgan o‘rkach hosil qilgichalar 14 bilan b_k kenglikda eroziyaga qarshi ariqlar 18 hosil qilinadi, shu bilan birga dala yuzasiga ekilgan urug‘lar 15 ustida o‘rkachlar 19 shakllantiriladi va dala yuzasiga ekilgan urug‘lar 15 tuproq bilan ko‘miladi. Tuproqqa ishlov berishda hosil qilinadigan ariqlar 18 simmetriya o‘qi bo‘yicha mazkur qator $a_{ch} \geq a+a_k$ ishlov berish chuqurligida chuqur yumshatiladi, bunda

chuqur yumshatilgan qator bo‘ylab dala yuzasida a_k chuqurlikda ariqlar 18 hosil qilinganda, ariq ostida a asosiy ishlov berish chuqurligida yumshatilgan qatlam qoladi. Bu esa o‘z navbatida ekinlar rivojlanishini yaxshilaydi va hosildorlikni oshishiga sabab bo‘ladi. Undan tashqari yog‘ingarchilikda ariqlarda to‘planadigan suvlarni yumshatilgan qatlam bo‘yicha chuqurroq singishi ta’minlanadi.



3-rasm. Takomillashgan mashina amalga oshiradigan texnologiya.

Qarshi davlat texnika universiteti olimlari tomonidan ishlab chiqilgan takomillashgan mashina nishabli dalalarga ishov berish va ekishda suv eroziyasi jarayonlarini oldini olish bilan birga, agrotexnika talablarini to‘liq ta’minlanishi, ya’ni urug‘ ekiladigan har bir qatorni ekish chuqurligidan ke1ib chiqqan holda yumshatilishi don ekinlari hosildorligini oshirish hamda ariqlarda to‘planadigan suvlarni yumshatilgan qatlam bo‘yicha chuqurroq singish imkonini beradi.

ADABIYOTLAR

1. Жумабоев С. Эрозияга ураган ерларни ишлаш технологияси // Тупрок унумдорлиги ва кишлок хужалиги экинлар хосилдорлигини оширишнинг замонавий-анноватсион

технологиялари, муаммо ва ечимлар: Республика мик&идаги илмий-амалий анжуман, 2021. — Б. 85-86

2. Patent FAP 2675 Nishabli dalalarga ishlov ya don ekadigan mashina. // Tovashov R.X., Mamatov F.M., Maxamov X T., Tovashov B.R, Tavashov Sh.X. //Axborotnoma - 2025.- № 4.

3.Mamatov F., Maxamov X., Tovashov R., Qurbonov B. Working body of the machine for sowing cereals on slopes // *AIP Conference Proceedings*. – 2023. – Vol. 2612. – Article 050018. – DOI: 10.1063/5.0113973.

4. Mamatov F., Maxamov X., Tovashov R., Qurbonov B. Machine for cultivation and sowing of cereal seeds on sloping fields // *AIP Conference Proceedings*. – 2023. – Vol. 2612. – Article 050019. – DOI: 10.1063/5.0113974.

5.Mamatov F., Mizaev B., Maxamov X., Tovashov R. Ridge forming machine for sowing cereals on sloping fields // *E3S Web of Conferences*. – 2023. – Vol. 401. – Article 04051. – DOI: 10.1051/e3sconf/202340104051.

6.Maxamov X., Tovashov R., Tovashov B., Jabborov F. Combination machine for soil cultivation and sowing grain // *E3S Web of Conferences*. – 2021. – Vol. 264. – Article 04049. – DOI: 10.1051/e3sconf/202126404049.

7.Tovashov R. Nishabli dalalarga ishlov beradigan va don ekadigan mashina yumshatkich pichog‘i parametrlarini asoslash // *[ilmiy nashr nomi]*. – 2024.

8.Синеоков Г.Н., Панов И.М. Теория и расчет почвообрабатывающих машин. – М.: Машиностроение, 1977. – 328 с.

9.Кленин Н.И., Сакун В.А. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины. – М.: Колос, 1980.

10.Кленин Н.И., Егоров В.Г. Сельскохозяйственные машины. – М.: Колос, 1980.

10.Godwin R.J. A review of the effect of implement geometry on tillage requirements // *Journal of Agricultural Engineering Research*. – 2007.

11. Lal R. Soil erosion and conservation in agricultural systems // *Soil and Tillage Research*. – 2004.

12.He S., Lan H. et al. Guidelines for integrating ecological and biological engineering technologies for control of severe erosion in mountainous areas // *International So*