

ПАХТА ДАЛАЛАРИНИ ПУШТАЛИ ЭКИШГА ТАЙЁРЛАЙДИГАН  
КОМБИНАЦИЯЛАШГАН АГРЕГАТ АҒДАРГИЧИНИНГ  
ПАРАМЕТРЛАРИНИ АСОСЛАШ

**Toshtemirov Sanjar Jumaniyazovich**

*Qarshi davlat texnika universiteti dotsenti, t.f.f.d (PhD)*

**Yuldoshev Oybek Mamatmurodovich**

*Qarshi davlat texnika universiteti magistranti*

**Abdiev Abdulaziz Abdisalomovich**

*G‘uzor tumani 2-son texnikum o‘qituvchisi*

**Аннотация:** В статье приведены результаты проведенных теоретических исследований по определению параметров отвала глубокорыхлителя с наклонной стойкой, а также конструктивная схема и схема и технологический процесс работы комбинированного агрегата для подготовки почвы к посеву на гребнях.

**Annotation:** The article presents the results of the theoretical studies carried out to determine the parameters of the dump installed to the deep-bed with an inclined rack, as well as the design scheme and technological process of the combined unit that prepares the soil for sowing on the ridges.

Қишлоқ хўжалигида энергия ва ресурсларни тежайдиган, иш сифати ҳамда меҳнат унумдорлиги юқори бўлган тупроққа ишлов бериш ва уни экишга тайёрлайдиган машиналарни яратиш устувор йўналишлардан бири ҳисобланади. Айниқса, қишлоқ хўжалиги экинларини пуштали усулда етиштириш технологияларининг кенг қўлланилиши мазкур соҳада самарали техник воситаларни ишлаб чиқиш заруратини янада оширмоқда. Маълумотларга кўра, дунё миқёсида қишлоқ хўжалиги экинларини пушталарда етиштириш учун тупроқни пушталаб экишга тайёрланадиган майдон ҳажми 120 млн гектарни ташкил этади [1, 3].

Шу муносабат билан, тупроқни пуштали экишга тайёрлашнинг энергия-ресурстежамкор технологияларини такомиллаштириш, иш сифати ва иш унумдорлиги юқори бўлган техник воситаларни яратиш долзарб илмий-амалий вазифалардан бири бўлиб қолмоқда. Бундан ташқари, даладан бир ўтишда тупроққа ишлов бериш, уни майдалаш, текислаш ва пуштали экишга тайёрлаш каби бир нечта технологик жараёнларни бир вақтнинг ўзида бажарадиган комбинациялашган машиналарни ишлаб чиқиш ва амалиётга жорий этишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Бундай машиналар

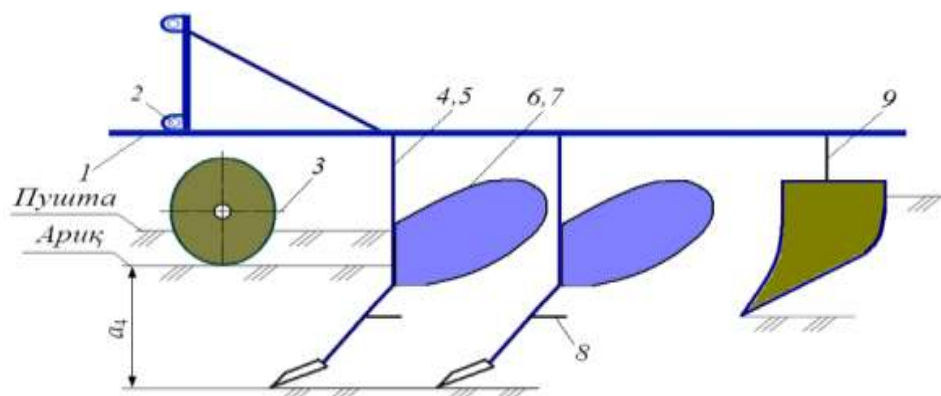
меҳнат сарфини, ёнилғи ва вақт сарфини камайтириш билан бирга, агротехник талабларни юқори сифатда бажариш имконини беради.

Жаҳонда далаларни пуштали экишга тайёлашнинг ресурстежамкор технологиялари ва уларни амалга оширадиган техник воситаларининг янги илмий-техникавий асосларини ишлаб чиқишга йўналтирилган илмий-тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Ушбу йўналишда ғўзапоясиз пахта далаларини пуштали чигит экишга тайёрлайдиган комбинациялашган агрегатни ишлаб чиқиш ва технологик иш жараёнини асослаш, иш органларининг тупроқ билан ўзаро таъсирлашиш жараёнларида ресурстежамкорликни таъминлаш бўйича мақсадли илмий изланишларни олиб бориш долзарб масалалардан ҳисобланади.

Ўтказилган илмий-техник адабиётлар ва дастлабки илмий изланишлар натижасида ғўзапоясиз далаларни пуштали экишга тайёрлашнинг янги технологияси ва уни амалга оширадиган комбинациялашган агрегат ишлаб чиқилди [2]. Таклиф этилаётган технологияда қуйидаги жараёнлар бир йўла бажарилади: эгатнинг мавжуд пушталари ён бағирлари тупроғи ва мавжуд ариқ, яъни шакллантириладиган пушта остини чизикли чуқур юмшатиш билан бирга мавжуд пушталарнинг юқори қатламини мавжуд ариққа ағдариш, мавжуд пушта пастки қатлами тупроғини ағдарилган пуштанинг юқори қатлами устига силжитиш ва эски ариқ ўрнида янги пушта шакллантириш. Натижада, эски ариқлар ўрнида ости чуқур юмшатишган пушталар, эски пушталар ўрнида эса янги ариқлар ҳосил қилинади [1].

Таклиф қилинган технологияни амалга оширадиган комбинациялашган агрегатнинг конструктив схемаси ва ишчи органлар турини асослаш мақсадида биз томонимиздан далаларни пуштали чигит экишга тайёрлайдиган агрегатлар конструкциялари бўйича таҳлил ўтказилди. Натижада ғўзапоясиз далаларни чигит экиш учун пуштали экишга тайёрлаш технологиясини амалга ошириш учун комбинациялашган агрегатнинг конструктив схемаси ишлаб чиқилди. (1-расм). Комбинациялашган агрегат рама 1, тракторга тақиш учун ўрнатгич 2, рамага беркитилган таянч ғилдираклар 3, устунинг ишчи қисми ўнг ва чап қия чуқурюмшаткичлар 4 ва 5, чуқурюмшаткичларга беркитилган ўнга ва чапга ағдарувчи ағдаргичлар 6 ва 7, юмшаткичлар 8 ва пушта шакллантиргичлар 9 дан ташкил топган [1, 2].

Қия туткичли ишчи органларнинг ўнг ва чап ағдаргичлари мавжуд пушта ярмини 10-12 см чуқурликда кесиб олиб уни мавжуд ариққа ағдаради. Ағдаргичнинг ишчи юзаси сифатида яримвинтсимон ишчи юза танлаб олинди, чунки у палахсани яхши ағдаради ва уни ён томонга нисбатан кам суради.



1-

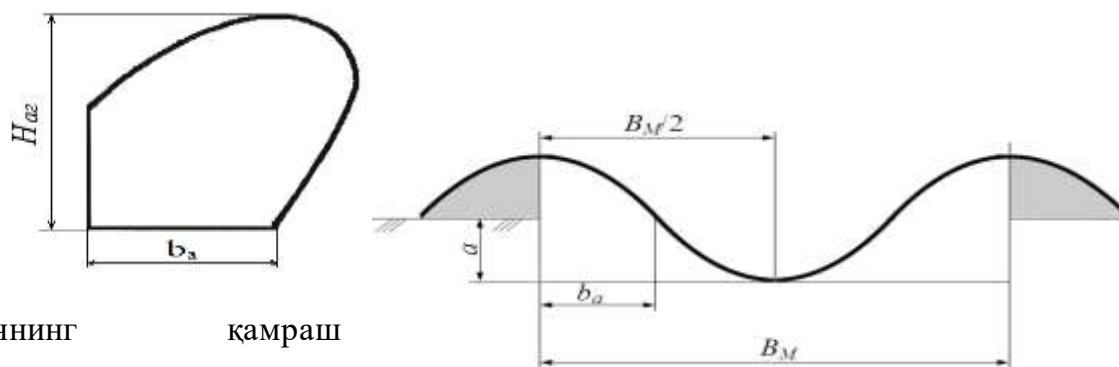
расм.

Комбинациялашган агрегатнинг конструктив схемаси

Қуйидагилар ағдаргичнинг сифат ва энергетик кўрсаткичларига таъсир кўрсатувчи асосий параметрлари ҳисобланади (2-расм): ағдаргичнинг баландлиги  $H_a$ ; ағдаргичнинг қамраш кенлиги  $b_a$ ; ағдаргичнинг ишлов бериш чуқурлиги  $a_a$ ; ағдаргич пастги қиррасининг тиғини тупроққа кириш бурчаги  $\epsilon_a$ .

Ағдаргичнинг асосий параметрларини мавжуд пуштанинг ярмини маълум чуқурликда кесиб олиб ён томонга мавжуд ариққа ағдариш шартидан аниқлаймиз. Бир қатор олимлар олиб борилган тадқиқотлар натижаларига кўра мавжуд ва шаклландиган пушталарнинг кўндаланг кесими рельефини синусоида деб қабул қиламиз (2-расм).

Эски ариқ ўрнида бу кўринишдаги янги пушта ҳосил қилиш учун эгатнинг чап ва ўнг пушталарнинг ҳар қайсисини ярмидан  $b_a$  кенликдаги ва  $a_a$  қалинликдаги палахсалар кесиб олиниб ўртага бир-бирига қарама-қарши ағдарилиши лозим. У ҳолда ағдаргичнинг минимал қамраш кенлиги қуйидагича бўлади.



2-

расм.

Ағдаргичнинг қамраш кенлигини аниқлашга доир схема

$$b_{a \min} = \frac{B_M}{4} - \frac{t_y}{2} \quad (1)$$

(1) ифода бўйича пахта даласининг қатор оралиғи кенглиги 90 см, қия тутқичли иш органи устунини қалинлиги 3 см бўлганда  $b_{amin}=21$  см.

Ағдаргичнинг максимал ишлов бериш чуқурлигини ётқизилган палахсани барқарорлиги, яъни орқага ағдарилмаслиги шартидан аниқлаймиз.

$$a_{amax} = \frac{b_a}{1,27} = \frac{21}{1,27} = 16,53 \text{ см.} \quad (2)$$

Палахсани ағдарилиш жараёнида тупроқнинг ҳажми ошади. Ушбу ҳолат эътиборга олинганда. Юқоридагиларни эътиборга олган ҳолда ағдаргичнинг максимал ишлов бериш чуқурлиги  $a = 12$  см,  $b_a = 21$  см.

Ағдаргичнинг баландлигини қуйидаги формула бўйича аниқлаймиз.

$$H_a = \sqrt{a_a^2 + b_a^2}. \quad (3)$$

(3) ифодага  $a = 12$  см ва  $b_a = 21$  см қўйиб ағдаргичнинг минимал баландлиги  $H_a = 24,18$  см бўлиши лозимлигини аниқлаймиз.

2-расмга асосан ағдаргич ишлов бераётган палахса кўндаланг кесимининг умумий

юзаси

$$S = S_1 + S_2. \quad (4)$$

Ҳисобларни соддалаштириш учун палахсани трапеция кўринишида қабул қиламиз. Мос ҳолда тўртбурчак ABCD ва учбурчак ODC ларнинг юзаси  $S_1$  ва  $S_2$

$$S_1 = (a_a - \frac{h_{nm}}{2})b_a, \quad (5)$$

$$S_2 = \frac{h_{nm}}{4}b_a. \quad (6)$$

$S_1$  ва  $S_2$  ларнинг қийматларини (2.9) ва (2.10) бўйича (2.8) қўйиб оламиз

$$S = (\frac{4a_a - 3h_{nm}}{4})b_a. \quad (7)$$

Палахсанинг оғирлик маркази координаталарини қуйидаги формулалар ёрдамида аниқлаймиз

$$X_c = \frac{X_1S_1 + X_2S_2}{S}, \quad (8)$$

$$Z_c = \frac{Z_1S_1 + Z_2S_2}{S}, \quad (9)$$

бунда  $X_1$ ,  $X_2$ ,  $Z_1$  ва  $Z_2$  – мос равишда тўртбурчак ABCD ва учбурчак ODC ларнинг оғирлик марказларининг координаталари.

2-расмда келтирилган схемадан

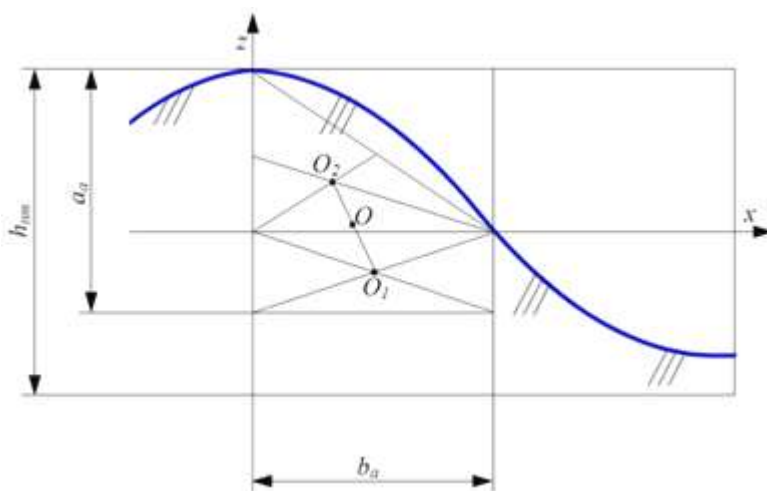
$$X_1 = \frac{b_a}{2}; \quad Z_1 = \frac{1}{2}(a_a - h_{nm}); \quad (10)$$

$$X_2 = \frac{b_a}{3}; \quad Z_2 = \frac{3a_a - h_{nm}}{3}. \quad (11)$$

$S_1, S_2, S, X_1, X_2, Z_1$  ва  $Z_2$  ларнинг қийматларини (4), (5), (6), (9) ва (10) ифодалар бўйича (7) ва (8) га қўйиб оламиз

$$X_C = \frac{4b_a(3a_a + 2h_{nm})}{4a_a - 3h_{nm}}, \quad (12)$$

$$Z_C = \frac{2a_a^2 + h_{nm}^2 - 2a_a h_{nm}}{4a_a - 3h_{nm}}. \quad (13)$$



3 – расм. Афдаргич билан кесиладиган палахсанинг қўндаланг кесими юзаси ва оғирлик марказини аниқлашга доир схема

Ўтказилган назарий тадқиқотлар натижалари бўйича далаларни пуштали чигит экишга тайёрлашда кам энергия сарфлаб юқори иш сифатини таъминлаш учун афдаргичнинг тури ярим винтсимон, қамраш кенглиги 0,21 см, унинг ишлов бериш чуқурлиги 0,12 см ва унинг минимал баландлиги 0,24 см бўлиши лозим.

### АДАБИЁТЛАР

1. Тоштемиров С.Ж., Раззаков Т.Х., Эргашев Г.Х. Теоретическое обоснование параметров отвала комбинированного агрегата // Academy, 2021. №2(65). С.4-6.

2. Маматов Ф.М., Тоштемиров С.Ж. Новая технология и агрегат для подготовки почвы к посеву хлопчатника на гребнях // Научный журнал. “Молодой учёный”. - Чита, 2016. - № 8 (112). - С. 838-840.

3. Маматов Ф.М., Тоштемиров С.Ж., Раззақов Т.Х., Бегимкулов Ф.Э. Комбинациялашган агрегатнинг ағдаргичли қия тутқичли чуқурюмшатқлари орасидаги бўйлама масофани аниқлаш // Agro ilm.- Тошкент-2021.-№3.-Б. 101-103.