

КАРТОШКА КОВЛАГИЧНИ ҚАЗИШ ҚИСМИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7734142>



ELSEVIER

Рустамова Нигора Рустамовна

“ТИҚХММИ” МТУнинг Қарши ирригация ва агротехнологиялар
институтининг т.ф.ф.д (PhD)

Норчаев Рустам

ҚарММИ доценти



Received: 12-03-2023

Accepted: 13-03-2023

Published: 22-03-2023

Abstract: Мақолада комбинациялашган қазиш ишчи органидаги шнеklar ва улар орасидаги бўлгичнинг конструктив параметрларини асослашга қаратилган.

Keywords: тупрок, масса, лемех, шнек, бўлгич, элак.

About: FARS Publishers has been established with the aim of spreading quality scientific information to the research community throughout the universe. Open Access process eliminates the barriers associated with the older publication models, thus matching up with the rapidity of the twenty-first century.



Received: 12-03-2023

Accepted: 13-03-2023

Published: 22-03-2023

Abstract: В статье приведена конструкция комбинированного рабочего органа и шнеков, а также между ними установлено разделители и обоснованы конструктивные параметры.

Keywords: почва, масса, лемех, шнек, разделитель, элеватор

About: FARS Publishers has been established with the aim of spreading quality scientific information to the research community throughout the universe. Open Access process eliminates the barriers associated with the older publication models, thus matching up with the rapidity of the twenty-first century.



Received: 12-03-2023

Accepted: 13-03-2023

Published: 22-03-2023

Abstract: The article presents the design of a combined working body and screws, as well as separators installed between them, and the design parameters are justified.

Keywords: soil, mass, ploughshare, auger, separator, elevator

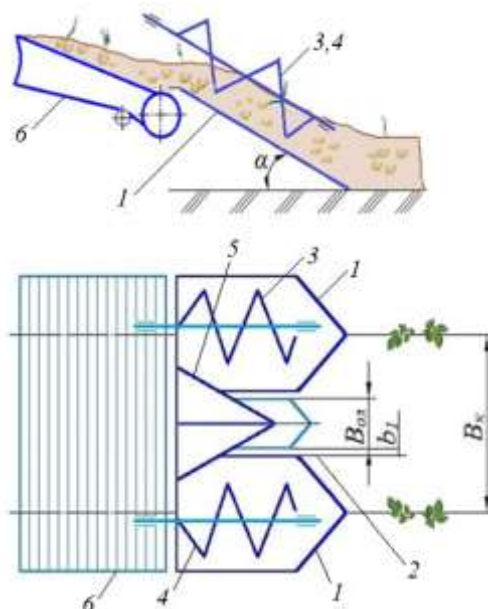
About: FARS Publishers has been established with the aim of spreading quality scientific information to the research community throughout the universe. Open Access process eliminates the barriers associated with the older publication models, thus matching up with the rapidity of the twenty-first century.

Қазиш лемехлари юмшоқ ва кумоқ тупроқларда қўлланилганда иш жараёнида уларнинг олдида тупроқ массасининг уюмланиши содир бўлади ва натижада картошка туғунакли тупроқ массаси лемехларни ёнбош томонига ағдарилиши кузатилади. Қаттиқ тупроқларда, айниқса эгатнинг жўяк ичи ва ёнбош қисмларини қазиб олишда қаттиқ тупроқ кесаклари билан қазиб олинади ва бу кесаклар элакларда яхши элакланмайди. Бир вақтнинг ўзида, пассив лемехлар ишчи юзаси қандай формада бўлишига қарамадан, улар қазиб оладиган тупроқ массасини ўз олдида уюмлайди, натижада картошка туғунаклари йўқотилади ва ортиқча шикастланади.

Олиб борилган илмий-тадқиқот ишларида картошка йиғиштириш машиналарининг сифат кўрсаткичларини яхшилаш ва уларнинг иш унумини оширишга машина ишчи тезлигини ошириш орқали таъминлашга етарли эътибор берилмаган. Қазувчи ишчи органлар орқали комбайнга ортиқча тупроқ массасини узатилиши машина ишчи органларини ўта катта

юкланишда ишлашига олиб келади, тортишга қаршилиқ кучини ошиши сабабли агрегатнинг ишчи тезлиги кескин камаяди ва қазилш ишчи органи олдида тупроқ массасини уюмланишига олиб келади. Бу эса машина иш сифатини пасайишига картошка тугунақларини йўқотилишига ва шикастланишига олиб келади.

Таклиф қилинган картошка ковлагич (1-расм) асосий лемехлар 1, асосий лемехларнинг симметрия ўқи бўйича жойлаштирилган оралик лемех 2, лемехлар четки қисмида ўрнатилган ва бир-бирига қарама-қарши айланалдиган шнек 3 ва 4 кўринишида ишланган ташувчи элементлар, бўлгич 5 ва элакловчи сеператор 6 дан иборат. Бўлгич 6 оралик лемехи устида жойлашган. Картошка ва бегона ўтлар поясини ўтиши ҳамда қисман тупроқ массасини элаклаш учун асосий лемехлар 1 ва ҳамда оралик лемех 2 орасида тирқишлар мавжуд.



1-расм. Комбинациялашган қазилш ишчи органи картошка ковлагичнинг технологик схемаси

1 - асосий қазилш лемехлари; 2 - оралик лемех; 3 ва 4 - ўнг ва чап ўрамли транспортировка қилувчи шнеклар; 5 - бўлгич; 6 - элеватор

Картошка ковлагичнинг технологик иш жараёни қуйидагича кечади (1-расм). Асосий лемехлар 1 туганаклар жойлашган тупроқ қатламини тагидан қирқиб уни ердан ажратади ва уни бир оз кўтариб элеватор томонга йўналтиради. Лемехларнинг четки қисмида ўрнатилган шнеклар 3 ва 4 туганаклар билан бевосита алоқада бўлмасдан қазилган туганакли тупроқни камраб олади. Шнеклар 3 ва 4 мажбурий равишда айланиб туганакли палахсани жадалроқ парчалайди ва бир маромда уни элеватор 6 га узатади, натижада туганакларни тупроқдан ажралиши ва тупроқни элакланиш

жараёни яхшиланади. Шунингдек шнеklar 3 ва 4 ёрдамида лемехлар олдида тупроқ уюмини ҳосил бўлиши бартараф этилади. Картошка ковлагичнинг оралик лемехи 2 картошка пуштасининг ёнбош ва қатор ораларини ковламасдан қатор орасига тушиб қолган картошкаларни сидириб олади. Бунда бўлгич 5 оралик лемех қабул қилган туганакли массани шнеklar 3 ва 4 га йўналтиради, натижада у қўшимча параланади ва бир текис элеваторга йўналтирилади.

Бўлгичнинг параметрларига уни очилиш бурчаги, оралик лемех тумшуғидан бўлгичгача бўйлама масофа, бўлгич ишчи сиртини кўндаланг-тик текисликда горизонтга нисбатан ўрнатиш бурчаги, бўлгич эни ва ишчи сиртининг узунлиги киради.

Бўлгич ишчи сиртини ҳаракат йўналишига нисбатан ўрнатиш бурчаги γ_6 ни туганакларни тиф бўйича сирпаниши шартидан аниқлаймиз. Унга кўра [1]

$$\gamma_6 = \frac{\pi}{4} - \frac{\varphi_1}{2}, \quad (1)$$

бунда φ_1 - картошкани бўлгич ишчи сирти бўйича сирпаниш коэффициентини.

(1) ифодада $\varphi_1=30^\circ$ кўямиз ва γ_6 бурчак 30° бўлишини аниқлаймиз.

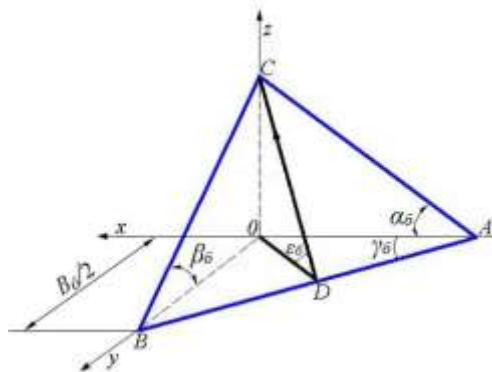
Иш жараёнида туганак бўлгич ишчи сирти бўйлаб кўндаланг тик текисликда ҳаракат қилмаслиги лозим, акс ҳолда у туганакни шнек томонга сурмайди. Ушбу шартга кўра [1]

$$\varepsilon_6 > \frac{\pi}{2} - \varphi_1, \quad (2)$$

(2) ифодада $\varphi_1=30^\circ$ қўйиб оламиз $\varepsilon_6>60^\circ$ бўлишини аниқлаймиз. Қабул қиламиз 65° .

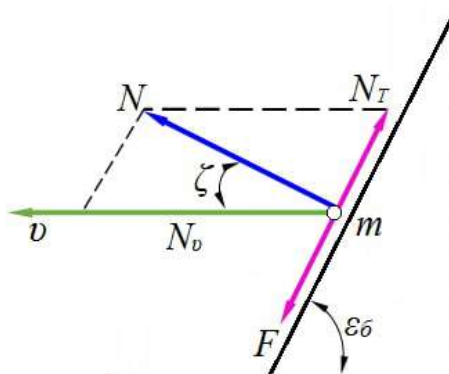
Лемех тумшуғидан бўлгич тумшуғигача бўйлама масофани бўлгич таъсирида туганакни қайта қатор оралигига тушиб кетмаслиги шартидан аниқлаймиз. Бунинг учун туганакли масса оралик лемехга кўтарилганда бўлгич таъсирида бўлмаслиги лозим. Унга кўра

$$l_6 \geq \frac{1}{2} B_{ol} ctg \frac{\gamma}{2} + l_k, \quad (3)$$



2-расм. Бўлгичнинг

бунда l_m – туганакни энг катта узунлиги, см.



3-расм. Бўлгич ишчи сиртини

параметрлари кўндаланг-тик текисликда
 горизонтга нисбатан ўрнатиш
 бурчаги ϵ_β ни аниқлашга доир
 схема

(3) ифодага $B_{ol}=19$ см, $\gamma=90^\circ$ ва $l_k=23,1$ [2] см кўйиб лемех тумшуғидан бўлгич тумшуғигача бўйлама масофа энг камида 32,6 см бўлиши лозимлигини аниқлаймиз.

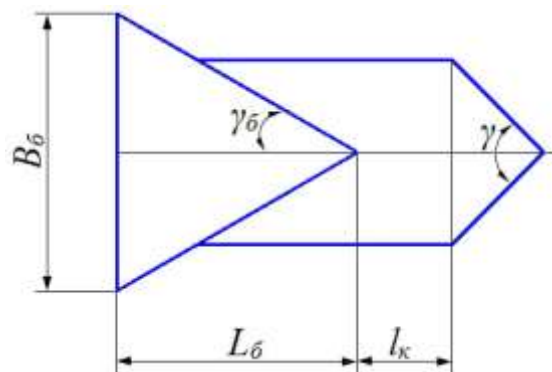
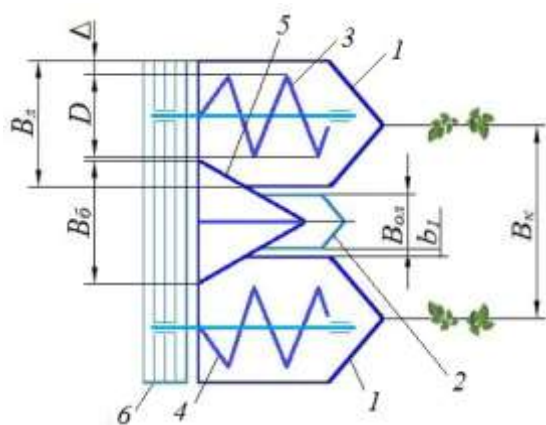
Бўлгич эни биринчидан асосий лемехлар орасидаги кўндаланг масофадан катта, иккинчидан бўлгичнинг қанотининг учи шнекнинг винтига тегмаслиги лозим. Унга кўра

$$B_\beta \leq 2\left[B_\lambda + \frac{B_{ol}}{2} + b_1 - (\Delta + D)\right]. \quad (4)$$

(4) ифодага $B_\lambda=45$ см, $B_{ol}=19$ см, $\Delta=3$ см, $b_1=3$ см ва $D=30$ см кўйиб бўлгичнинг эни 49 см кичик бўлиши лозимлигини аниқлаймиз. Қабул қиламиз $B_\beta=45$ см. Бу асосий лемехлар орасидаги кўндаланг масофадан катта. 4-расмга асосан бўлгичнинг узунлигини кўйидаги ифода бўйича аниқлаймиз

$$L_{\delta} = \frac{1}{2} B_{\delta} \operatorname{ctg} \gamma_{\delta}.$$

(5)



4-расм. Кенглигини доир схема

Бўлгичнинг аниқлашга

5-расм. Бўлгичнинг узунлиги ва оралик лемехни тумшуғига нисбатан ўрнатиш жойини аниқлашга доир схема

1 - лемех; 2 - оралик лемех; 3 ва 4 - шнеклар; 5 - бўлгич

(5) ифодага $B_{\delta}=45$ см ва $\gamma_{\delta}=30^{\circ}$ қўйиб бўлгичнинг узунлиги 38,94 см бўлиши лозимлигини аниқлаймиз.

Картошка ковлагични комбинациялашган қазिश ишчи органини қўллаш, тортиш қаршилик кучини сериядаги вариантга кўра 12...15/% камайиши, иш унумдорлигини 10...14% ошишини таъминлайди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Кленин Н.И., Сакун В.А. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины. М.: Колос, 1980. - 671с.
2. Norchaev D.R. Draught resistance of supporting-soil crumbles destructing device // European Sciences review Scientific journal. - Vena, 2016. - № 9-10. -P.199-201.
3. Петров Г.Д. Картофелеуборочные машины. - М.: Машиностроение, 1984. - 318 с.