УДК 631.344

АНОР ТУПЛАРИНИ ТЎЛИҚ ОЧАДИГАН МАШИНА ТЕКИСЛАГИЧИНИНГ ОЧИЛИШ БУРЧАГИНИ АСОСЛАШ

Н.Ортиқов

Наманган мухандислик қурилиш институти, катта ўқитувчи phd
nozimortiqov98@gmail.com, тел.+99893-673-91-19

Аннотация: Мақолада кўмилган анор тупларини тўлиқ очадиган қурилма текислагичининг очилиш бурчагини асослаш бўйича ўтказилган назарий тадқиқотларнинг натижалари келтирилган. Тадқиқот натижалари бўйича анор тупларини тўлиқ очилиши ва қатор ораларида ҳосил бўладиган нотекисликлар баландликлари агротехник талаблар даражасида бўлиши учун қурилма текислагичининг очилиш бурчаги 60-70° оралиғида бўлиши лозим.

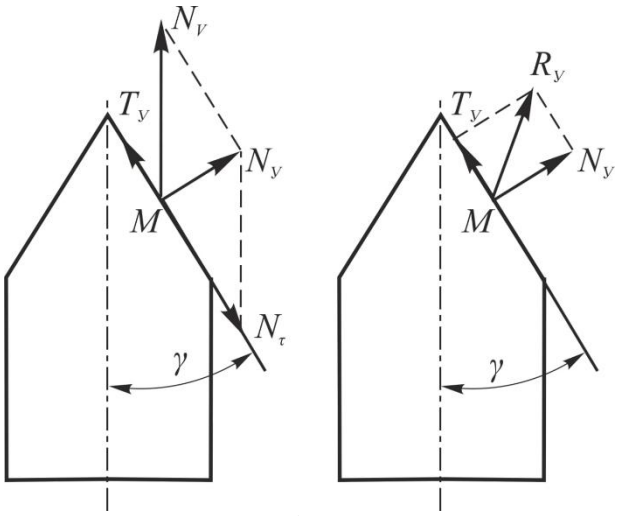
Калит сўзлар: Анор, анор туплари, анор тупларини тўлиқ очадиган қурилма, қурилма текислагичининг очилиш бурчаги, анор тупларини очилиш даражаси, анор қатор ораларида ҳосил бўладиган нотекисликларнинг баландликлари.

Кириш. Мамлакатимиз озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш ҳамда мева-сабзавотчилик ва узумчилик соҳасини ривожлантириш, экспортбоп маҳсулотларни етиштириш борасида Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2006 йил 9 январдаги ПФ-3709- сон, 2009 йил 26 январдаги ПҚ-1047-сон ва 2016 йил 12 апрелдаги ПҚ-2520 сонли ва 2016 йил 1 июндаги ПҚ-2539 сонли Қарор ва Фармонлари янги ва қайта ишланган мева-сабзавот маҳсулотларини ошириш, ташқи бозорларга олиб чиқишнинг замонавий халқаро талаблар ва стандартларга мос келадиган самарали, экологик соф, истеъмолбоп хусусиятлари бўйича тенги йўқ сабзавот, мева, узум ва полиз маҳсулотлари етиштириш каби вазифаларга қаратилган. Шунингдек, 2009 йил 24 декабрдаги “Ўзбекистонда субтропик экинларни етиштиришни ривожлантириш чора тадбирлари тўғрисида” 03-30-68 сонли қарорига кўра мамлакатимизда субтропик экинлар майдонини янада кенгайтириш, мавжуд майдонлар ҳолатини тубдан яхшилаш, уларни кўпайтириш ва етиштириш тартибларини илмий асосда ташкил этиш вазифалари белгиланди [1,2].

Асосий матн. Мақолада кўмилган анор тупларини тўлиқ очадиган қурилма текислагичининг очилиш бурчагини аниқлаш бўйича ўтказилган илмий тадқиқотларнинг натижалари келтирилган.

Қурилма анор анор тупларини тўлиқ очишида унинг иш органларига тупроқ ёпишмаслиги ва унинг олдида уюлиб қолмаслиги лозим. Иш органлари анор томонга деформация қилмаслиги учун шу томони текис бўлиши, иккинчи томони эса ўткирланган бўлиши лозим. Шу сабабли таклиф этилаётган текислагичнинг очилиш бурчаги γ ни асослаш талаб этилади.

Бу бурчакнинг мақбул қийматини асослаш учун тупроқ бўлакларини тутқич ўткирланган қисмининг таъсири остида горизонтал текисликдаги ҳаракатини кўриб чиқамиз. Қурилма текислагичининг очилиш бурчагини унинг олдига тупроқ ёпишиб ва уюлиб қолмаслик шартидан келиб чиқиб аниқлаймиз. Бунинг учун текислагичнинг олд қисмини тупроқ бўлакчалари билан горизонтал текисликдаги таъсирланиш жараёнини кўриб чиқамиз (1, а-расм). Горизонтал текисликда тупроқ бўлакчаларига текислагич ишчи юзаси томонидан нормал N_y ва ишқаланиш $T_y=N_y tg\varphi$ кучлари таъсир этади.



а) *б)*

1-расм. Қурилма текислагичининг очилиш бурчагини аниқлашга доир схема

Нормал N_y кучни ҳаракат йўналиши бўйлаб йўналган N_V ва текислагичнинг ишчи юзаси бўйлаб йўналган N_τ кучларга ажратамиз.

1, а–расмда келтирилган схемага биноан

$$N_V = N_y / \sin\gamma \tag{1}$$

ва

$$N_\tau = N_y ctg\gamma\ , \tag{2}$$

бунда γ – текислагич очилиш бурчагининг ярми.

Адабиётлардан маълумки [3] текислагичнинг олдида тупроқ ёпишиб ва уюлиб қолмаслиги учун қуйидаги шарт бажарилиши лозим

$$N_\tau > T_y\ . \tag{3}$$

Бу тенгсизликка N_τ ва T_y ларни юқорида келтирилган қийматларини қўйиб, қуйидагига эга бўламиз

$$N_y ctg\gamma > N_y tg\varphi_1 \tag{4}$$

ёки

$$\gamma < 90\text{-}\varphi_1, \tag{5}$$

бунда φ_1 – тупроқнинг ташқи ишқаланиш бурчаги.

Бу шарт бажарилганда тупроқ бўлаклари N_y ва T_y кучларининг тенг таъсир этувчиси бўлган R_y кучининг йўналиши бўйлаб (1, б-расм) V_a тезликда ҳаракат қилади.

2-расмда келтирилган схемага биноан

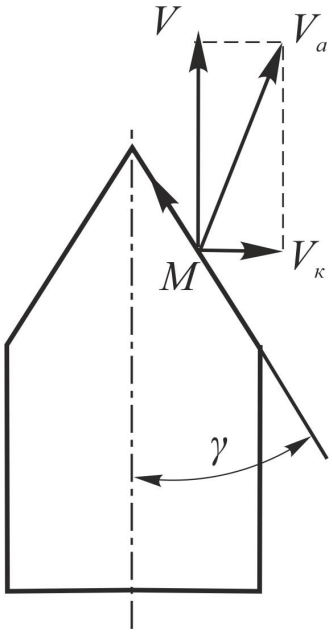
$$V_a = V\frac{\sin\gamma}{\cos\varphi_1}\ , \tag{6}$$

бунда V – агрегатнинг илгариланма ҳаракатдаги тезлиги.

https://wordlyknowledge.uz

V_a тезликни ҳаракат йўналишига кўндаланг (перпендикуляр) ташкил этувчисини топамиз

$$V_к = V\frac{\sin\gamma}{\cos\varphi_1}\cos(\gamma+\varphi_1). \quad (7)$$



2-расм. Текислагич юзаси таъсири остидаги тупроқ бўлакчаларининг тезлигини аниқлашга доир

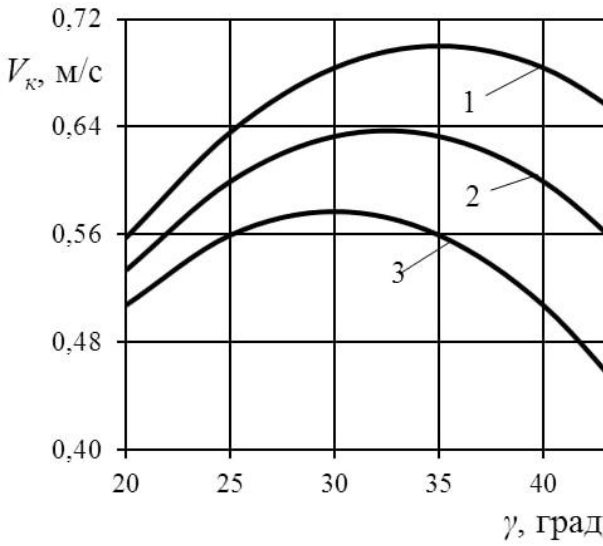
3-расмда V=2,0 м/с қабул қилиниб, (7) ифода бўйича φ_1 ни турли қийматларида V_K тезликни γ бурчакка боғлиқ равишда ўзгариш графиклари қурилган. Бу график боғлиқликлардан кўриниб турибдики φ_1 ни барча қийматларида $V_к$ тезликни γ бурчакка боғлиқ равишда ўзгариши қабариқ парабола кўринишига эга бўлиб, γ нинг маълум қийматларида $V_к$ максимал қийматга эга бўляпти. Шуни тўлиқ ишонч билан таъкидлаш мумкинки γ бурчакнинг $V_к$ максимал бўлишини таъминловчи қийматларида тупроқни текислагич юзасига ёпишиб қолиши ва унинг олдида уюлиб қолиш эҳтимоли энг кам бўлади ва шу сабабли у тортишга кам қаршилик кўрсатади.

Демак текислагичнинг очилиш бурчагини V_K тезлик максимал қийматига эга бўлишини таъминлаш шартидан келиб чиқиб аниқлаш мақсадга мувофиқ бўлади.

Текислагичнинг очилиш бурчагини V_K ни максимал бўлишини таъминловчи қийматини топиш учун (7) ифодани γ бурчак бўйича экстремумга тадқиқ этамиз. Бунинг учун (7) ифодадан γ бурчак бўйича биринчи даражали ҳосила олиб, олинган натижани нолга тенглаймиз [4]

$$\frac{dV_к}{d\gamma} = V\cos\varphi\left[\cos\gamma\cos(\gamma+\varphi_1) - s\right] \quad (8)$$

ёки



1- φ_1=20°; 2-φ_1=25° ва 3-φ_1=30°

3-расм. V_K тезликни φ_1 нинг турли қийматларида γ бурчакка боғлиқ равишда ўзгариш графиклари

https://wordlyknowledge.uz

$$\cos(2\gamma + \varphi_1) = 0. \quad (9)$$

(9) ифодадан қуйидагига эга бўламиз

$$\gamma = \frac{\pi}{4} - \frac{\varphi_1}{2}. \quad (10)$$

Бу олинган ифодага φ_1 ни маълум [5] бўлган қийматларини (20-30°) қўямиз ва γ бурчак 30-35° оралиғида бўлиши кераклигини топамиз. Демак, қурилма текислагичининг очилиш бурчаги 60-70° оралиғида бўлиши лозим.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Ўзбекистон республикаси вазирлар маҳкамасининг 2017 йил 20 январидаги 25-сон «Сирдарё вилояти ҳудудларини ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш, аҳоли турмуш даражасини янада яхшилашга доир қўшимча чора-тадбирлар дастури тўғрисида» ги Қарори.
2. Ўзбекистон республикаси вазирлар маҳкамасининг 2018 йил 4 октябридаги 791-сон «Фарғона вилоятида анор етиштиришни кўпайтириш ва соҳани ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида» ги Қарори.
3. Кленин Н.И., Сакун В.А. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины. – Москва: Колос, 1980. – 617 б.
4. Выгодский М.Я. Справочник по высшей математике. – Москва: Наука, 1972. – 872 с.
5. Сергиенко В.А. Технологические основы механизации обработки почвы в междурядьях хлопчатника. – Ташкент: Фан, 1978. – 112 с.
6. Ortikov, N. B., & Amandzhanovna, I. D. (2022). Modern Teaching Methodology Of English Science. *Journal of Pharmaceutical Negative Results*, 1839-1846.
7. Боқижонович, И. Қ., Каримжонович, Қ. С., Абдуназаров, Э. Э., & Ортиқов, Н. Б. Ў. (2022). Анор тупларини кўмадиган машина уюмлагичининг конструкцияси. *Механика и технология*, *3*(8), 98-102.
8. Каримжонович, Қ. С., Абдуназаров, Э. Э., & Ортиқов, Н. Б. Ў. (2022). Кўмилган анор тупларини тўлиқ очадиган қурилма текислагичининг очилиш бурчагини тадқиқ этиш. *Механика и технология*, *3*(8), 127-132.

https://wordlyknowledge.uz